



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

"FABRICA DE BARRAS DE AMARANTO CON CHOCOLATE EN TLAHUAC D. F. UN PROYECTO DE INVERSION."

0349728

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
ROBERTO CARLOS CHIRINOS FLORES



ASESOR DE LA TESIS: LIC. RAYMUNDO MORALES O.

MEXICO, D. F.

NOVIEMBRE DEL 2005



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ECONOMIA

**“FABRICA DE BARRAS DE
AMARANTO CON CHOCOLATE
EN TLAHUAC DF.
UN PROYECTO DE INVERSIÓN.”**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
**ROBERTO CARLOS
CHIRINOS FLORES**

ASESOR DE LA TESIS: LIC. RAYMUNDO MORALES O.

MEXICO DF. NOVIEMBRE DEL 2005



VNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MEXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ROBERTO CARLOS CHIRINOS FLORES**, bajo el siguiente título: **“FABRICA DE DULCES DE AMARANTO CON CHOCOLATE EN TLÁHUAC DF. UN PROYECTO DE INVERSIÓN , ”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

A t e n t a m e n t e

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ángel Ávila Martínez', written over a horizontal line.

LIC. ÁNGEL ÁVILA MARTÍNEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ROBERTO CARLOS CHIRINOS FLORES**, bajo el siguiente título: "**FABRICA DE DULCES DE AMARANTO CON CHOCOLATE EN TLÁHUAC DF. UN PROYECTO DE INVERSIÓN**", en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

Atentamente

DR. JAIME MANUEL ZURITA CAMPOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ROBERTO CARLOS CHIRINOS FLORES**, bajo el siguiente título: **“FABRICA DE DULCES DE AMARANTO CON CHOCOLATE EN TLÁHUAC DF. UN PROYECTO DE INVERSIÓN”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rocío Cruz Sánchez', written over a horizontal line.

LIC. ROCÍO CRUZ SÁNCHEZ.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ROBERTO CARLOS CHIRINOS FLORES**, bajo el siguiente título: **“FABRICA DE DULCES DE AMARANTO CON CHOCOLATE EN TLÁHUAC DF. UN PROYECTO DE INVERSIÓN , ”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. V. Rocha'.

LIC. JOSÉ VENANCIO RUÍZ ROCHA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MEXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.
DIRECTOR GENERAL DE LA
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. ROBERTO CARLOS CHIRINOS FLORES**, bajo el siguiente título: **“FABRICA DE DULCES DE AMARANTO CON CHOCOLATE EN TLÁHUAC DF. UN PROYECTO DE INVERSIÓN , ”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. Morales Ortega', written over the word 'Atentamente'.

LIC. RAYMUNDO MORALES ORTEGA

A Dios por que la luz que pone en mi ser me ha llevado por los senderos de la vida sin vicios y malos hábitos.

A mi padre Ing. Reyes Chirinos Flores por su apoyo incondicional, su ejemplo y dedicación para hacerme un hombre de bien.

A mi madre Lucina Flores, por su amor, su constante dedicación y sus cuidados, por sus horas de desvelo y su sacrificio , por hacerme un ser sano de mente y corazón.

A mi amada esposa Sarahi Saunders por su fiel amor y paciencia para lograr este trabajo por darme el mas preciado tesoro de la vida y compartir conmigo mis metas y fracasos.

A mi hijo Carlos Raziel Chirinos, que es mi motivo de vida.

Al Señor Félix Saunders y Elizabeth Zepeda, por su gran apoyo y guía enseñándome que la vida debe llevarse por buen camino y por su amor desinteresado como a un hijo

A mis guías académicos, Profa. Alejandra Orozco que inspiro este trabajo, Prof. Alejandro Guerrero, por su gran apoyo, Profa. Adriana Villaseñor y Prof. Franco Guerrero por ser un ejemplo a seguir, tanto como seres humanos como profesionistas.

A mi tutor Lic. Raymundo Morales, que sin su incalculable ayuda no podría haber concluido este trabajo

A los profesores Rocío Cruz, Venancio Ruiz Rocha, Ángel Ávila Martínez, Jaime Manuel Zurita Campos, sinodales de esta Tesis.

A todos MIL GRACIAS.

**“FABRICA DE BARRAS DE AMARANTO CON CHOCOLATE EN TLAHUAC DF.
UN PROYECTO DE INVERSIÓN.”**

INDICE.

INTRODUCCIÓN.....	04
CAPITULO I ESTUDIO DE MERCADO.....	08
A. El producto en el mercado.....	08
1. Producto principal.....	09
2. Materias primas.....	10
3. Historia, propiedades o cualidades y los usos o beneficios de las materias primas del producto.....	11
4. Productos sustitutos.....	17
5. Presentación.....	18
B. Análisis de la demanda de las barras de amaranto con chocolate.....	20
1. Situación actual de la demanda.....	20
2. Demanda insatisfecha, población consumidora, ingresos del consumidor.....	21
3. Encuesta sobre el consumo de las barras de amaranto con chocolate.....	27
C. Oferta del producto.....	33
1. Situación actual de la Oferta.....	33
2. Principales productores.....	33
D. Relación Oferta / Demanda.....	34
E. Punto de equilibrio, precio del producto.....	34
CAPITULO II ESTUDIO TÉCNICO.....	36
A. Localización.....	36
B. Procesos de producción.....	40
C. Maquinaria y equipo.....	42
D. Descripción de las instalaciones.....	43
Plano de la empresa.....	43
E. Requerimientos de mano de obra.....	45
G. Estrategia de distribución.....	46

CAPITULO III .ESTUDIO ECONOMICO.....	47
A. Estimación de inversión.....	47
1. Inversión fija.....	47
2. Inversión diferida.....	51
3. Capital de trabajo.....	53
4. Resumen de inversión.....	58
5. Calendario de inversión.....	59
6. Determinación de costos y presupuestos.....	61
7. Financiamiento.....	63
CAPITULO IV EVALUACIÓN FINANCIERA.....	64
A. Estados Financieros.....	64
1. Estados PROFORMA de perdidas y ganancias o de resultados.....	64
2. Presupuesto de ingresos y egresos.....	64
3. Estados de resultados.....	66
4. Flujo neto de efectivo.....	67
B. Valor presente neto (V.P.N).....	68
C. Tasa interna de retorno (TIR).....	70
1. Relación beneficio / costo.....	71
2. Periodo de recuperación de la inversión.....	71
3. Punto de equilibrio.....	72
D. Análisis de sensibilidad.....	75
E. Organización.....	79
1. Constitución de la empresa.....	79
2. Organigrama.....	79
3. Funciones del personal.....	80
CONCLUSIONES.....	81
BIBLIOGRAFIA.....	83

“Fabrica de barras de amaranto con chocolate en Tláhuac; un proyecto de inversión.”

INTRODUCCION.

La producción de alimentos en México y en el mundo enfrenta una problemática muy compleja. Por una parte el aumento de la población impone nuevos retos para la producción; por otra, los cambios en los patrones culturales y la tecnificación de la agricultura han llevado a la reducción del espectro de los recursos vegetales utilizados en la alimentación del hombre, en este contexto el amaranto ha capturado el interés de quienes se han dado a la tarea de recuperar y revalorar algunos cultivos que por diferentes razones han caído en el olvido y que tienen un prometedor potencial de explotación. ¿Cuáles son las características que han hecho del amaranto un recurso tan atractivo?

Una de las características más importantes del amaranto es, sin duda, su alto valor nutritivo, los amarantos, además, se pueden aprovechar de múltiples formas, como grano, como verdura o como forraje. Es también un cultivo altamente eficiente que puede prosperar en condiciones agroclimáticas adversas, tales como sequía, altas temperaturas y suelos salinos. La semilla presenta una gran versatilidad, pudiéndose utilizar en la preparación de diversos alimentos y tiene, además, un prometedor potencial de aplicación industrial, tanto en la industria de los alimentos como en la elaboración de cosméticos, colorantes y hasta plásticos biodegradables.

En las últimas décadas el cultivo del amaranto se ha difundido de manera exponencial en varios países del mundo. India es uno de los países que ha adoptado el amaranto más decididamente. La gran cantidad y variedad de platillos preparados con semilla y con hojas de amaranto que se encuentra en la comida hindú, demuestra el arraigo que éste tiene entre la población. Hoy día, India es uno de los principales productores de amaranto en el mundo. También otros países se han dado cuenta de la importancia de este cereal que es nativo 100% de América pero que ha sido llevado a diversos lugares del planeta, China es actualmente el país en donde se cultiva la mayor extensión de amaranto: en 1998 se sembraron 150,000 ha. En Estados Unidos el interés por el amaranto se incrementó a mediados de la década de los 70 con la creación de la Rodale Foundation y el Rodale Research Center, ambos fundados por Robert Rodale. Aunque la extensión de amaranto sembrada en este país no ha alcanzado grandes dimensiones, el interés por el producto ha ido en aumento y actualmente Estados Unidos, junto con Japón, se encuentra a la vanguardia en la investigación, tanto desde el punto de vista agronómico como en el desarrollo de nuevas tecnologías para el uso del grano en productos novedosos.

La nueva valoración que ha tenido el amaranto en el mundo también despertó el interés de agrónomos e investigadores mexicanos. En la década de los 80 el impulso a la producción del grano llegó a elevar la superficie sembrada de 500 ha en 1983 a 1 500 en 1986, es decir en tan solo 3 años su producción se incremento en un 300%, algo que ningún otro cereal logro en su historia.

Con la aplicación de procesos modernos de tecnología de alimentos se ha dado un nuevo enfoque a la explotación del amaranto. Con estas técnicas se pretende utilizar la planta como fuente de materias primas tales como proteínas, carbohidratos y fibras que sirvan como base para la fabricación de nuevos alimentos.

Se han desarrollado, por ejemplo, técnicas para extraer concentrados proteínicos de alto valor que pueden ser usados en la elaboración de diversos alimentos para elevar su valor nutritivo. Estos concentrados pueden sustituir la proteína de la soya que se utiliza en la elaboración de muchos productos que hoy día ya son populares. Un uso novedoso que se ha dado a estos extractos es en la elaboración de mayonesas y aderezos "light": aprovechando las características aglutinantes del grano que sustituye la grasa que comúnmente contienen dichos aderezos por el extracto proteínico de amaranto, que da la consistencia al producto.

Otro producto que se encuentra en desarrollo es una bebida de amaranto a la que, por sus propiedades nutritivas semejantes a las de la leche, le llaman "leche de amaranto". Esta bebida representa una opción viable y más económica para personas que presentan intolerancia a la leche. Promover su consumo, sobre todo entre la población infantil ayudaría a elevar el nivel nutricional de la población, sobre todo la de escasos recursos.

Sin embargo, el futuro del amaranto en México es aún incierto. Algunas industrias nacionales empiezan a interesarse en comprar las nuevas tecnologías para la elaboración de productos de amaranto, pero la producción en el país no alcanza los niveles suficientes para impulsar una industrialización de grandes alcances. Por otra parte, los productores siembran pequeñas cantidades de amaranto por que no existe demanda del grano. Y en este círculo vicioso el mercado aún se encuentra restringido a un pequeño y selecto número de consumidores que pueden adquirir alimentos naturales y nutritivos a pesar de su alto costo.

El desarrollo de nuevos productos debe ir a la par con las investigaciones encaminadas al mejoramiento de los sistemas de cultivo y el apoyo a los productores. Las plantas cultivadas de manera tradicional por los campesinos de América y particularmente de México representan el remanente de la gran diversidad que existía en tiempos prehispánicos. Este germoplasma constituye también el punto de partida para lograr el rescate de este antiguo y valioso cultivo.

Es por eso que en esta tesis se trata de dar impulso a un producto que si bien no es nuevo, promete ser uno de los productos que mas facilidad tenga de ser comercializado, las barras de amaranto con chocolate, este producto además de contener todas las cualidades nutricionales que de por si el cereal ya encierra dentro de su semilla contendrá mas carbohidratos y proteínas al serle incorporado el chocolate y la leche para la realización de las barras, el proyecto de implementar una "planta" de elaboración de este producto con tecnología domestica harán un negocio rentable y económico, que de momento solo esta encaminado a la zona sur oriente del Distrito Federal, y después llevarlo hasta la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Queda abierta la invitación para que algún compañero de economía internacional pueda hacer uso de ella y hacer el estudio para poder importar el producto hacia los Estados Unidos, que como dije anteriormente es un posible gran mercado por el interés que tienen puesta en la semilla, ya que dato curioso, el amaranto es parte de la dieta que lleva la NASA para el sustento de los astronautas en el espacio

El presente trabajo esta desarrollado en 4 Capítulos la primera parte esta encaminada al Producto en el mercado, y su estructura consta de: producto principal, propiedades o cualidades del producto, los usos o beneficios, productos sustitutos y la presentación; todos estos puntos fueron realizados a través de estudios de campo y recolección de datos, información y análisis de bibliografías, paginas web y cuadros estadísticos, que si bien puede ser sencillo, la escasa información ya que el producto no es comercializado en gran escala, hizo del trabajo algo difícil de recolectar, incluso algunos datos o información que necesita este trabajo fue prácticamente imposible de realizar ya que los productos de amaranto no son comercializados de manera industrial, si no artesanal y la gente que cuenta con la información es algo renuente en dar informes o estadísticas de producción, como la mayoría de los productos son realizados por personas que durante años han mantenido en secreto los procesos de producción temen que la industria los despoje de ello y pueda perjudicarlos de manera económica, por lo que este trabajo tendrá datos calculados o que de manera transitoria no tendrá, hasta que haya estadísticas de producción de manera oficial.

Es por eso que el primer Capítulo de este trabajo; que contempla la demanda y la oferta del producto las cuales están compuestas por situación actual, comportamiento histórico y proyección de la demanda y la oferta no podrán ser completadas. La segunda parte del capítulo I; la relación oferta / demanda; por cuestiones que mencione, tampoco podrá ser completada, hasta que existan los datos económicos necesarios.

El Capítulo II esta conformado por el lugar que se encontró más apto para la realización y construcción de la empresa la cual se ubicara al sur oriente del Distrito Federal en la Delegación Tláhuac en la colonia Selene, allí se localizó un terreno lo suficientemente apto para poder tener las instalaciones, ya que cuenta con los requerimientos necesarios como agua, luz y teléfono, también se encuentra a un costado de la vía de acceso principal hacia el centro de la ciudad y del lugar de compra de las material primas, en este Capítulo también se habla sobre los procesos de producción y de la maquinaria y equipo que se empleara para el mismo, se elaboro un diagrama de las instalaciones con lo cual se vera que el terreno que se consiguió es apto para el buen funcionamiento de la empresa, de igual manera en este capítulo se hace la descripción de los requerimientos de mano de obra y la estrategia de cómo se distribuirá el producto.

En el capítulo III. Se contempla el estudio económico, allí se hace la estimación de la inversión, cuanto cuesta cada elemento que conforma la empresa, haciendo hincapié que la mayor parte del equipo de producción es de carácter domestico, no industrial, ya que por el momento la mayor parte de los productores artesanales del producto lo realizan de manera tradicional por el bajo costo que implica la

producción con equipo de este tipo, se vera la inversión fija., la inversión diferida.,el Capital de trabajo, el resumen de inversión, el calendario de inversión, la determinación de costos y presupuestos y el financiamiento de la empresa, se vera que debido a que la tecnología empleada es domestica, el costo de la empresa es muy baja en comparación con otras empresas que pudieran hacer algún producto similar o sustituto.

El en Capitulo IV se vera la evaluación financiera, sin duda la parte más importante de esta Tesis, debido a que es en este capítulo donde se ve si el proyecto de la empresa es redituable o no, también es importante este capitulo ya que en él se ven los Estados PROFORMA de perdidas y ganancias o de resultados, el Valor presente neto (V.P.N), la Tasa interna de retorno (TIR), la Relación beneficio / costo, el Periodo de recuperación de la inversión, el Punto de equilibrio y se hace un pequeño análisis de sensibilidad y la organización de la empresa por puestos que requiere.

El estudio de este proyecto resulto muy interesante debido a que es un producto que no existe en el mercado como un producto industrial, las pocas empresas que han logrado colocarse en tiendas de supermercado realizan este producto en empresas familiares donde el jefe de le empresa es el abuelo o padre que la mayor parte de su vida se dedicaron a la siembra y cultivo del amaranto y que de manera "accidental" o por insistencia de sus hijos han podido poco a poco colocarse en un mercado aun con un nicho muy amplio, los demás productos que se realizan con esta semilla tampoco han logrado colarse al mercado abierto debido a que los dueños de estas empresas no tienen conocimiento de cómo impulsar sus productos, es por eso que actualmente se deben buscar los caminos para impulsar los productos de amaranto, y de nueva cuenta hacer la invitación para todo aquel compañero o investigador a que se haga uso de esta Tesis para poder llevar mas allá de las fronteras mexicanas un producto que a decir de muchos formara parte del ALIMENTO DEL FUTURO.

CAPITULO I ESTUDIO DE MERCADO

A. EL PRODUCTO EN EL MERCADO

El cuerpo necesita un cóctel de proteínas, grasas y vitaminas que si no se consumen se dan las carencias nutricionales que tienen varias y severas consecuencias. "Somos lo que comemos", todos los procesos corporales dependen del equilibrio en la alimentación. Las carencias nutricionales, más que nada de vitaminas, minerales, grasas y aminoácidos, provocan falta de energía, cansancio y molestias tales como los calambres musculares.

El cuerpo necesita ingerir diariamente una cierta cantidad de proteínas las cuales son sustancias nutritivas que ayudan a formar los tejidos del cuerpo, grasas que son las que proporcionan energía, vitaminas y minerales imprescindibles para que tengan lugar las funciones mencionadas. Todo esto se encuentra en las carnes, huevos, pescados, lácteos, hortalizas, frutas, cereales y verduras. "Está en nuestras manos elegir entre la enorme variedad de alimentos disponibles aquellos más adecuados para nuestras necesidades".

¿Para qué sirven las proteínas?

Que también se denominan nutrientes plásticos, equivalen, en el complejo edificio que es el cuerpo humano, a los ladrillos que le dan solidez y permiten su crecimiento, para que cumplan su misión, necesitan el apoyo de ácidos grasos, hidratos de carbono y minerales, los lípidos o grasas e hidratos de carbono son nutrientes que en el organismo cumplen un papel preferentemente energético.

Su ingestión permite realizar normalmente las actividades diarias, equivalen a la gasolina que origina el movimiento de un automóvil y el funcionamiento de sus mecanismos. Las proteínas, aun siendo elementos plásticos, pueden usarse también como energéticos si se ingieren más de la cantidad que se necesita, "lo cual no cabe duda que es un despilfarro", según los médicos. Las vitaminas y minerales son sustancias reguladoras, permite al organismo utilizar correctamente las proteínas y las grasas que son elementos sin valor energético.

En este grupo se incluyen los minerales, necesarios en cantidades muy pequeñas pero imprescindibles para el correcto funcionamiento del metabolismo en general, como si de semáforos para el tráfico de la ciudad se tratara.

Las cantidades de nutrientes y de energía que cada persona necesita ingerir difieren según las condiciones personales (edad, sexo, tamaño, actividad física, lactancia, embarazo, etc.) y ambientales (temperatura ambiente, insolación, etc.), debiendo adaptarse las ingesta a estas condiciones para evitar desequilibrios.

En cualquier caso, todas las sustancias nutritivas son importantes, pudiéndose manifestar su deficiencia mediante la aparición de distintas enfermedades, el retraso o la parada del crecimiento, por ejemplo. Sin embargo, la naturaleza tiene previsto cómo cubrir todas nuestras necesidades nutritivas y, para ello, ofrece una enorme variedad de alimentos en los cuales se encuentran repartidas -en concentraciones muy diferentes y variables- los distintos nutrientes.

Por tanto, para conseguir una alimentación equilibrada no se trata de ingerir mucha comida, pues no es tan importante la cantidad como la calidad. "No es que hay que comer mucho sino que hay que comer las cantidades adecuadas para nuestras condiciones personales: edad, sexo, ejercicio físico, etc".

Uno de estos alimentos que contiene los elementos que el cuerpo requiere es el amaranto, el cual es un cereal que reúne todos los nutrientes que el cuerpo necesita además de que en combinación con el chocolate hace del amaranto una fuente rica de proteínas y carbohidratos suficiente como para poder tener los elementos que el cuerpo no puede sintetizar por varias razones.

En el presente trabajo se presentaran las cualidades del amaranto, el chocolate, la leche y el azúcar ya que éstos son la materia prima que se necesita para poder echar en funcionamiento una planta productora de barras de amaranto con chocolate.

El producto que se pretendió lanzar anteriormente era una paleta de amaranto y chocolate, sin embargo a través del estudio de mercado se comprobó que la presentación en barra se prefiere a la presentación de paleta, algunos motivos más para dicha elaboración son:

- 1) _la baja comercialización de productos con amaranto como ingrediente base,
- 2) _los bajos costos de los ingredientes que permiten la realización del producto con un costo mínimo de inversión,
- 3) _la gran aportación energética y nutricional que contiene el amaranto y el chocolate combinados,
- 4) _la baja competencia de otros productos que pueden o pudiesen contener estos ingredientes o sustitutos como pueden ser el arroz o el trigo,
- 5) _que los ingredientes son 100% mexicanos y no se requiere de importarlos de otros países ya que los que se producen nacionalmente son de excelente calidad.

1. Producto principal.

El producto principal de esta empresa es una barra de amaranto con chocolate, que mas adelante se vera las características y beneficios que aporta a la dieta de las personas, la barra de amaranto con chocolate es un producto muy poco conocido, debido a que el consumo de amaranto que es el principal ingrediente de este producto, ha permanecido aislado a lo largo de la historia por cuestiones ideológicas y económicas, la barra de amaranto con chocolate es un alimento que puede ser catalogado como golosina o postre, sin embargo poco se sabe de los aportes nutricionales que posee, por lo que esta empresa pretende dar a conocer las ventajas que la barra que se producirá pueda tener con otras barras que pueden ser sustitutas de esta, así como una mayor distribución del producto en el mercado.

Las barras de amaranto con chocolate no tienen subproductos por lo que la empresa solo se dedicara a la producción de estas, esto significa que no hay desperdicio de materia prima.

2. Materias primas.

En términos generales las principales características de las materias primas del producto son las siguientes. En primer lugar el amaranto es un cereal que es originario de México y Guatemala y a continuación se da una especificación de este cereal.

Los cereales son las plantas de Ceres, la diosa de las cosechas, constituyen, en todas las culturas una parte esencial de la alimentación de hombres y animales. La mayoría de los cereales pertenecen a la familia de las gramíneas, plantas anuales que proporcionan granos en espiga y espículas, que están protegidos por una cubierta dura y adherente, las glumas y glumelas, y uno más los amarantácea, en la cual se encuentra la semilla de amaranto.

Los cereales han representado históricamente y representan actualmente, el alimento básico de la humanidad, la mitad de las calorías que se consumen el mundo tienen su origen en los cereales, algunos cereales importantes son; el Maíz, el Trigo, la Cebada el Centeno, Avena, y el Sorgo, sin embargo el amaranto es mucho más rico en cuanto a nutrientes con respecto a los anteriores mencionados, veremos más adelante como es la composición del amaranto y en que puede tener ventajas sobre los otros cereales.

El chocolate proviene del cacao que es un árbol del que se distinguen tres variedades cultivadas; el Theobroma cacao, el criollo, de excelente calidad pero poco cultivado, nativo de los bosques del sur de México, el forastero amazónico del cual se obtiene el mayor número de cacaos corrientes que no tiene la misma calidad que el criollo, este árbol es nativo de América central; y el trinitario, obtenido de la hibridación de los dos anteriores, sus frutos son menos apreciados pero representa del 10 al 15% de la producción anual, de sus semillas se obtiene el chocolate, el otro ingrediente principal del producto.

El azúcar es un producto que se obtiene principalmente de dos plantas, la caña de azúcar y de la remolacha, siendo de la caña donde se extrae la mayor parte del azúcar que consume el hombre, sintéticamente ha surgido un sustituto del azúcar, la sacarina, sin embargo la sacarina es un ingrediente prohibido para la elaboración de productos finales de consumo, se empleara el azúcar de caña para la realización del producto.

La otra materia prima que se emplea en la elaboración de las Barras de Amaranto con Chocolate es la leche, existen muchos productos que provienen de los animales, de ellos se puede obtener varios beneficios que pueden ser desde la utilización de animales como medio de producción en la agricultura, hasta la obtención de artículos hechos a base de pieles, dentro de estos derivados se encuentra la leche, generalmente la leche de vaca es la más aceptada por el hombre, sin embargo existen otros tipos de leche que el hombre puede consumir, este es otro de ingrediente del producto, la leche de vaca.

El benzoato de sodio es un aditivo que se emplea en la elaboración de productos industriales que no son de consumo inmediato. Los aditivos son sustancias incorporadas a los alimentos, con finalidades no nutritivas, en la actualidad el uso de estas sustancias, algunas utilizadas desde tiempos remotos, esta reglamentada estrictamente. Existen listas llamadas "positivas", en la que se incluyen los productos autorizados. (entre éstos se encuentra el benzoato de sodio), los que no figuran en ellas están prohibidos. El sodio es un elemento químico en forma metálica que es muy reactivo cuando es mezclado con agua, sin embargo hay otros elementos químicos que al mezclarse con el sodio producen sustancias que son benéficas para el cuerpo humano como por ejemplo el cloruro de sodio (Sal común). Otro ejemplo es el sodio mezclado con el carbono y el oxígeno que nos producen el bicarbonato de sodio que también es un aditivo de conservación, el benzoato de sodio esta compuesto por carbono, hidrógeno y sodio el cual sirve como principal elemento de conservación para muchos productos.

3 .Historia, propiedades y cualidades, los usos y beneficios del amaranto, el chocolate, la leche y el azúcar

Historia del amaranto:

El amaranto se cultivaba en América desde hace 5 000 a 7 000 años, probablemente los primeros en utilizarlo como un cultivo altamente productivo fueron los mayas, de quienes otros pueblos de América, entre ellos los aztecas y los incas aprendieron su consumo. Cuando los españoles llegaron a América, el amaranto o huautli era uno de los granos más apreciados por los aztecas. Se estima que ellos producían de 15 a 20 mil toneladas por año y, además formaba parte de los tributos que cobraban a los pueblos sometidos. El Amaranto fue en tiempos precolombinos uno de los alimentos básicos, con una importancia similar o mayor a la del frijol o el maíz.

Las mujeres mezclaban el amaranto con miel, haciendo una masa llamada tzoalli (se conjetura que con sangre también), para modelar una gran efigie del dios Huitzilopochtli. Después de una ceremonia religiosa, el pueblo tomaba un trozo del ídolo para comulgar con el dios. Los conquistadores reprobaron el ritual por considerarlo como una parodia de la comunión cristiana. Afortunadamente el arraigo de las costumbres en los pueblos es muy fuerte y el consumo del amaranto se mantuvo durante siglos gracias a la acción de pequeños agricultores que conservaron la tradición de su cultivo aunque en pequeña escala; sin embargo el cultivo del amaranto estuvo prohibido durante siglos. Esto no evitó su consumo; de hecho, es en el siglo XVII cuando se populariza con el nombre de alegría al dulce hecho con la semilla reventada de amaranto el consumo de esta semilla se incremento y comenzó a atraer la atención de los investigadores en 1972. Además, la planta de amaranto tiene la capacidad de prosperar en regiones de precipitación pluvial baja, esto la hace prodiga en las zonas de temporal. De ahí el nombre griego del amaranto, que significa inmarcesible, que no se marchita o "vida eterna" debido a que crece en tierra poco fértil y con una mínima cantidad de agua también porque una sola planta puede producir cerca de un millón de semillas, y sin ser gramíneas, pueden conservar sus propiedades por más de 40 años. En México se cultiva en los estados de Puebla, Veracruz, Tlaxcala, Distrito Federal y el Estado de México.

En 1997 fue creado el Programa de Mejoramiento del Amaranto, cuyo propósito es la obtención de líneas precoces, resistentes a plagas y enfermedades. El objetivo es ofrecer a los productores una semilla con atributos de calidad física, genética, fisiológica y sanitaria de alta calidad. Con base en lo anterior se pretende "reorientar las propiedades del amaranto", y para consolidar esta meta se está creando un Banco de Germoplasma del Amaranto "para que puedan tener acceso todos aquellos interesados en el desarrollo de este cultivo.

Según cifras recientes, el cultivo del amaranto en Tlaxcala (160 hectáreas con un rendimiento medio de mil 625 kilogramos por hectárea, y un precio venta de cuatro pesos por kilogramo) supera a los cultivos de trigo y cebada. El Programa de Amaranto mantiene relación con diversos centros de investigación de la República (Chihuahua, Durango, Zacatecas, Yucatán, Morelia y Guanajuato) con el propósito de lograr el mejoramiento genético en la producción de la semilla. Sin embargo, para un aprovechamiento óptimo del amaranto se requiere más apoyo en la investigación.

Las propiedades o cualidades alimenticias del amaranto son: La alegría de amaranto es uno de los dulces con mayor tradición en la dieta mexicana. Su bajo costo, es nada ante el potencial de proteínas que contiene, y cuyo sabor fue apreciado por los primeros mexicanos. Ahora, por la importancia económica que en los estados del Valle de México representa la producción agrícola de la semilla de amaranto una fuente potencial de estudios y de investigaciones para hacer de la semilla una fuente de ingresos. El amaranto pertenece a la familia amarantaceae que suma 60 géneros y 800 especies. Tres especies del género *Amaranthus* producen semillas comestibles: *A. hypochondriacus* y *A. cruentus*, nativas de México y Guatemala; y el *A. caudatus*, originaria de la región de los Andes, en Sudamérica. En nuestro país, se produce amaranto en Tlaxcala, Puebla, Morelos y el Distrito Federal. , especialmente en la zona sur de la capital en el pueblo de Santiago Tulyehualco en la delegación Xochimilco, su costo es relativamente económico que fluctúa entre 7 y 17 pesos el kilogramo.

El almidón es el componente principal en la semilla del amaranto, pues representa entre 50 y 60% de su peso seco. El almidón del amaranto posee dos características distintivas que lo hacen muy prometedor en la industria: tiene propiedades aglutinantes inusuales y el tamaño de la molécula es muy pequeño (aproximadamente un décimo del tamaño del almidón del maíz). Estas características se pueden aprovechar para espesar o pulverizar ciertos alimentos o para imitar la consistencia de la grasa.

El contenido de lípidos va de 7 a 8%. Estudios recientes han encontrado un contenido relativamente alto de escualeno (aprox. 8% del aceite de la semilla). El escualeno es un excelente aceite para la piel, lubricante y precursor del colesterol que se obtiene comúnmente de animales como la ballena y el tiburón.

Tiene un alto valor nutritivo debido a la cantidad y calidad de sus proteínas; cuenta con el doble de proteína que el maíz y el arroz, y de un 60 a 80 por ciento más que el trigo. De igual manera posee el doble de lisina (un aminoácido proteico) que el trigo y el triple que el maíz que es de vital importancia para los procesos de desarrollo del cerebro. Fortalece el aprendizaje, memorización y raciocinio, así

como el crecimiento físico. Es rico en fibra dietética, calcio, hierro, almidón amilopectinado, metionina, vitamina C; grasas poliinsaturadas y es bajo en gluten. Posee además ácido fólico el cual es una vitamina del complejo B que puede ayudar a prevenir defectos de nacimiento en el cerebro y la médula espinal denominados defectos del tubo neural cuando se ingiere antes del embarazo y durante las primeras semanas del mismo. El ácido fólico forma parte del complejo B el cual también se encuentra dentro de la semilla de amaranto, el complejo B esta formado además del ácido fólico por Niacina, tiamina riboflavina, B₆, B₁₂, y biotina las funciones que estas vitaminas realizan son las siguientes:

. Niacina: Permite que el cuerpo forme grasas, que las células absorban oxígeno, liberen dióxido de carbono y obtengan energía mediante la combustión de carbohidratos. Es importante para la piel, los nervios y los órganos que intervienen en la digestión

. Tiamina: es parte de una coenzima que descompone y asimila los carbohidratos. Es esencial para los ácidos nucleicos, el ADN y el ARN, los portadores de los genes. Promueve el apetito y normaliza las funciones del sistema nervioso

. Ácido fólico. Promueve el metabolismo de las proteínas y la formación de glóbulos rojos

. Riboflavina: permite que las células usen el oxígeno. Es importante para la vista y la piel

. Biotina: es producida por bacterias intestinales. Ayuda a formar glóbulos sanguíneos, metaboliza ácidos grasos y aminoácidos y es importante para la piel

. Vitamina B₆: promueve el metabolismo de grasas y proteínas e interviene en la transformación del aminoácido triptófano en niacina

. Vitamina B₁₂: ayuda a formar ácidos nucleicos, contribuye al funcionamiento normal de los glóbulos rojos y ayuda a mantener las células nerviosas

En 1972 se descubrió que la semilla contiene 16 por ciento de proteína de una calidad inusual, ya que es rica por poseer el aminoácido lisina. Se considera que los aminoácidos carecen de la cantidad de lisina suficiente para una alimentación óptima. Según la Organización Mundial de la Salud, la proteína del amaranto tiene la ventaja de que su balance de aminoácidos es ideal para la dieta humana. Generalmente, el amaranto que se consume en México es la presentación de la comúnmente llamada "alegría". Apenas hace unos cuantos años se redescubrió el enorme valor alimenticio del amaranto ya que contiene un balance casi perfecto de aminoácidos para formar la proteína humana, siendo superior al balance de la proteína de la leche. No tiene colesterol ni gluten. Esta en una gran ventaja porque el gluten está presente en casi todos los otros cereales e impide que las personas alérgicas a él puedan ingerirlo.

Historia del chocolate:

El cacao es una planta nativa (semilla de un árbol) de América Tropical, con su centro de origen probablemente situado al noreste de Sudamérica, en los bosques ecuatoriales de la región amazónica. El nombre botánico del cacao es "theobroma cacao". Pertenece a la familia de las esterculiáceas, cuya característica principal es la de producir sus flores y, por consiguiente, sus frutos, en el tallo y las ramas. El nombre Theobroma significa "alimento de los dioses", por las propiedades divinas que los indígenas atribuían a esta planta, los mayas empezaron a cultivar este árbol hace más de 2.000 años, y valoraban enormemente sus semillas tanto por sus cualidades nutritivas como por su valor, ya que se utilizaba como moneda. Los aztecas siguieron con esa tradición. Para ellos, el cacao se trataba de un regalo de los dioses recibido a través de Quetzalcoatl.

El chocolate era desconocido en Europa hasta que, a principios del siglo XVI, la expedición de Cristóbal Colón llegó a la Isla de Guanaja, frente a las costas de Honduras. Allí fueron obsequiados con el fruto del cacao, con el que se elaboraba el "xocolatl" una bebida de fuerte sabor y muy energética, que se obtenía al tostar el fruto, molerlo, amasarlo con agua, retirarle la manteca de cacao -su parte grasa-, mezclarlo con harina de maíz para espesarlo y añadirle algunas especias -por ejemplo, pimienta- que le daban un sabor muy característico. Quizá por este sabor tan "especial" no gustó demasiado a los primeros españoles que lo probaron, en el cuarto viaje a las Américas de Cristóbal Colón, en 1504. De hecho, el verdadero "descubrimiento" del chocolate tuvo lugar en 1519, con la llegada de Hernán Cortés a México. Los aztecas creyeron que Cortés era la reencarnación de Quetzalcoatl, Moctezuma, su emperador, le ofreció el "xocolatl", "alimento de los dioses", en un vaso de oro. El conquistador pronto se dio cuenta del valor nutritivo de esta bebida, que permitía a sus soldados resistir todo el día sin tomar ningún otro alimento. Los españoles nombraron al fruto del cacao "amigdal pecuniaria" (en latín "almendra del dinero") por su uso como moneda. Se dice que el cacao se introdujo en España a través del Fray Aguilar, de la Orden del Cister, que viajaba con Cortés, el cual hizo llegar el cacao al Abad Antonio de Álvaro, del Monasterio de Piedra, en Zaragoza, donde se elaboró el chocolate por primera vez en Europa.

Esto explicaría la gran tradición chocolatera de la Orden del Cister y de su ramificación reformada, La Trapa. Siempre han fabricado chocolate y, en el Monasterio de Poblet, se denomina "chocolatería" a una estancia situada sobre el claustro, donde parece que los monjes podían permitirse el lujo de tomar chocolate. Un siglo más tarde, se empezó a endulzar con miel o azúcar y a añadirle especias, como la vainilla o la canela, para adaptarlo al gusto europeo. La primera representación gráfica del árbol del cacao se encuentra en el libro "La Historia del Nuevo Mundo", publicado por Girolamo Benzoni en Venecia en 1565. Se trata de un grabado en madera. A partir de entonces, se publicaron diversos tratados especializados sobre el cacao. El primero de ellos apareció en 1609 en México, escrito por Cárdenas.

Uno de los textos que más fama alcanzó fue el del médico andaluz Antonio Colmenero de Ledesma, quien en 1631 publicó en Madrid "Curioso tratado sobre la naturaleza y calidad de chocolate", el cual se convirtió en obra básica de referencia sobre el tema durante todo el siglo XVII.

A finales de siglo XVII, aparecieron en Londres establecimientos donde se tomaba chocolate, después de que la moda se hubiese extendido por Madrid y París. Con el tiempo, el chocolate llegó a ser la bebida Oficial de la corte española que, a partir del siglo XVIII, con la boda de María Teresa -hija de Felipe V- con Luis XIV, lo introdujo en la corte francesa, desde donde se extendió a toda Europa.

El naturalista sueco Carl von Linné, considerado el padre de la botánica moderna, clasificó el cacao bajo el nombre griego de "Theobroma", que significa "bebida de los dioses", calificativo que, años atrás, ya le había otorgado el erudito Bachot en la Sorbona. La primera fábrica para procesar el cacao se estableció en Norteamérica en 1765.

A finales del siglo XVIII, los franceses pusieron de moda los bombones ("les bon bon") y, a principios del siglo XIX, se inició la fabricación de las tabletas de chocolate tal como las conocemos, con el especial concurso de pioneros suizos como François Louis Cailler, quien abrió la primera planta industrial con maquinaria inventada por él mismo. Lo cual indica por que Suiza es uno de los países donde se elaboran los mejores chocolates del mundo.

Las propiedades o cualidades alimenticias del chocolate son: El chocolate y los derivados del cacao son ricos en grasas, hidratos de carbono y proteínas. Las grasas proceden de la manteca de cacao, que contiene una gran proporción de ácido esteárico, un ácido graso saturado. El chocolate y los derivados del cacao son altos en contenido energético. Constituyen alimentos muy adecuados para situaciones en que se requiere un aporte energético extraordinario como, por ejemplo, en la práctica deportiva. También contienen elementos minerales como potasio, fósforo y magnesio además de vitaminas como la tiamina (vitamina B1) y el ácido fólico y de elementos como la teobromina, un estimulante, polifenoles y falvonoides. Si se toma chocolate con leche, el aporte de calcio aumenta ya que ambos son ricos en grasas, hidratos de carbono y proteínas.

Durante años el chocolate ha sido objeto de un sinnúmero de acusaciones. Desde fuente de vicio hasta origen de caries infantiles, pasando por adicciones incontrolables, problemas metabólicos, cefaleas o sobrepeso. De un tiempo para esta parte, sin embargo, el chocolate se está reivindicando como fuente de salud. Si los resultados de distintas investigaciones acaban confirmándose, pronto podría figurar entre las prescripciones de todo médico de cabecera. El cacao como muchas plantas posee flavonoides. Los flavonoides o bioflavonoides son pigmentos vegetales no nitrogenados. Su función dentro del mundo de las plantas parece ser la de atraer a los polinizadores hacia las flores o los animales que comen los frutos con la intención de que puedan dispersar mejor las semillas. Sin embargo se ha descubierto que el que posee la semilla de cacao llamada epicatequina, actúa como antioxidante en los vasos sanguíneos y previene la formación de placas de ateroma (arteriosclerosis) El término arteriosclerosis, designa de forma genérica el engrosamiento y endurecimiento de la pared de las arterias y es la base del desencadenamiento de muchos problemas del corazón y grandes vasos.

La epicatequina actúa "como una aspirina de baja dosis" en el organismo, ejerciendo una actividad antiplaquetaria y protegiendo frente al ictus o el infarto. La grasa saturada de la manteca de cacao, el ácido esteárico, no aumenta el colesterol malo (LDL). Al contrario, parece ayudar al hígado a eliminar el exceso de este lípido de la sangre. Una de las principales cualidades cosméticas del chocolate es su alto contenido en antioxidantes, capaces de combatir los radicales libres y, por tanto, combatir la oxidación celular. El chocolate es un alimento fortificante que estimula la actividad cerebral manteniendo el estado de alerta, concentración y memoria; cualidades importantes para un óptimo desempeño en el trabajo y en el estudio.

Existen muchos mitos sobre el consumo de chocolate, como el aumento de peso, el aumento de acné en la cara o un incremento en su consumo por vicios desarrollados, todos ellos fundados en cosas populares, sin embargo el chocolate como se menciona tiene efectos positivos en la salud, como el hecho de ser un antioxidante que actúa directamente en la sangre previniendo infartos y también es un buen energético.

El contenido nutricional del chocolate es el siguiente:

54% manteca de cacao, 11.5% proteína, 9.5% ácidos orgánicos y aromas, 9% celulosa, 6% ácidos tánicos y color, 5% agua, 2.6% sales minerales, 1.2% teobromina, 1.0% azúcares, 0.2% cafeína

Debido a esta composición ya que contiene un alto porcentaje de manteca de cacao se cree que es perjudicial para la salud, pero la verdad es que el chocolate en lugar de dañar al cuerpo lo beneficia en muchos sentidos. El consumo frecuente de este delicioso alimento, previene enfermedades como el cáncer de Colón y problemas digestivos, gracias a su especial contenido de hierro y fibra. Así lo corroboran miles de médicos que consideran apropiado su consumo en dietas de pacientes con problemas digestivos.

Leche.

La leche es un líquido blanco, opaco, de olor no muy fuerte, ligeramente dulce, secretada por las glándulas mamarias de las hembras mamíferas después del nacimiento de sus crías. Entre las especies domésticas el hombre utiliza, sobre todo la leche de vaca, pero también la de oveja y la de cabra. Las mejoras en el proceso de tratamiento de la leche afectan no sólo a la cantidad si no a la calidad; el estado sanitario de los animales, el ordeño mecánico y el almacenamiento de la leche en tanques de acero inoxidable refrigerados, son importantes mejoras que se han extendido ya a la mayoría de las industrias lecheras.

Un litro de leche de vaca pesa 1032g y contiene 902g de agua y 130g de materia seca, que constituye su parte más rica. Uno de sus componentes son la Lactosa, o azúcar de la leche, es el primer constituyente, en peso de la materia seca: 49g por litro. La materia grasa es el segundo constituyente: 39g por litro, esta presente en forma de emulsión de glóbulos grasos de pequeño tamaño constituidos por glicéridos y, en cantidades muy inferiores, por sustancias liposolubles, como el colesterol y las vitaminas A,D,E y K.

Las proteínas son el tercer componente, con un valor bastante estable de 32.7g por litro la proteína más importante es la caseína, las sales minerales representan aproximadamente 9grs. por litro las cuales son; fosfatos, citratos, cloruros de potasio, de calcio, de sodio y de magnesio

Azúcar.

Glucosa: La glucosa presente en la sangre (1g por litro) bajo la forma de glucógeno, en el hígado y en los músculos, representa una fuente de energía fundamental.

Una de las razones por las cuales se escogió la elaboración de "barras" hechas de amaranto con chocolate es por que como se vió anteriormente, ambos ingredientes tienen cualidades que otros alimentos no contienen, otro motivo es que el chocolate es una "golosina" que le agrada mucho a las personas, además de que este producto es nutritivo y le ayuda al consumidor a obtener lo que su cuerpo requiere.

4. Productos Sustitutos

Este tipo de productos tendrá como sustitutos todas las barras que están elaboradas con algún otro tipo de semillas, como por ejemplo las barras que están hechas con arroz inflado y chocolate las cuales están elaboradas por la empresa NESTLE, así como también las barras hechas con harina de trigo integral como las llamadas NUTRIGRENT, las cuales al igual que las barras de amaranto con chocolate tienen como objetivo brindar aporte energético y nutricional a los consumidores.

Podría considerarse también productos sustitutos aquellos alimentos que contengan cualidades nutricionales similares a las del producto que se pretende realizar, como el caso de la carne de res, pero el precio de la carne comparada con el de las barras de amaranto con chocolate es por arriba de estas, además de que el producto que se realizara no esta contemplado como un alimento completo, si no como una golosina o postre, por lo que la carne no puede ser catalogada como producto sustituto, desde el punto de vista comercial, los productos sustitutos de las barras de amaranto con chocolate podrían ser todas aquellas golosinas que compitan con las barras en precio y cantidad.

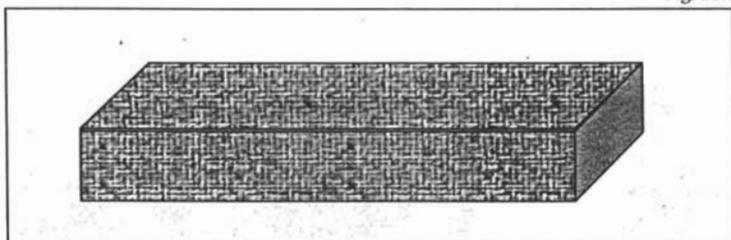
5. Presentación

La presentación del producto será por medio de una barra de 20 gr. cada una y vendrán envasadas en bolsas de papel celofán transparente donde estará el nombre y la marca del producto, su procedencia y todos los datos técnicos que el consumidor debe saber, , además contarán con una protección de papel de china de varios colores, la razón de que sean de varios colores es solamente para dar una mejor vista del producto, además de que se pueden adaptar de acuerdo a la temporada en que se comercialice el producto, por ejemplo se puede usar papel con motivos de corazones para el 14 de febrero o papel de tres colores para fiestas patrias, o con adornos navideños para fin de año, etc.su empaque estará diseñado en cajas que puedan transportar 12 barras.

La barra mide 10cm de largo por 5 cm de ancho, de grosor es de 1 cm aproximadamente, tiene la ventaja de que tiene el doble de ancho de la otra marca que es la de mayor competencia para la empresa, por lo que se espera que esta presentación logre colocarse mejor en el mercado, el diseño de la marca es el siguiente y el nombre del producto es Amareta.

PRESENTACION Y ENVOLTURA DEL PRODUCTO.

Fig. no.1



Fuente: Elaboración propia

Presentación individual del producto.

Parte delantera de la Etiqueta

Fig. no. 2



Fuente: Elaboración propia

Parte trasera de la Etiqueta.

Imagen no3



B. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE LAS BARRAS DE AMARANTO CON CHOCOLATE.

1 Situación actual de la demanda.

Segmentación de mercado y demanda potencial del producto.

En un principio la comercialización del producto será local, se pretende introducir el producto en una población determinada en un principio solo en las delegaciones Tláhuac y Xochimilco, debido a que en una de esas Delegaciones Políticas es donde se establecerá la planta de producción y en otra es donde se encuentra la materia principal del producto; el amaranto, el producto está dirigido a todo público, pero haciendo énfasis principalmente en los niños y jóvenes menores de 20 años, se dará a conocer principalmente con argumentos de acuerdo a su sabor y por los beneficios de los ingredientes, se pretende que la presentación del producto, pequeña y económica; haga que sea apta para poder adquirirse por consumidores de todo tipo de situación económica. Este producto estará enfocado a los niveles socioeconómicos NC, ND+, ND y NE catalogados por la AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública). Los niveles socioeconómicos es la división relativamente permanente y homogéneas dentro de una sociedad, en la que los individuos comparten sus estilos de vida y condiciones similares de acuerdo al ingreso familiar, estos niveles son los que se encuentran en dichas delegaciones, siendo la ND+ la de mayor proporción, esta notación es para diferenciar un nivel de otro donde la N significa nivel y las siguientes letras van de acuerdo al ingreso, siendo A B y los niveles económicos altos, no contemplados en este estudio por que en el lugar de implantación de la empresa no es representativa por lo que el análisis se hace a partir del nivel C que es el nivel medio en adelante, el estudio del perfil demográfico se explica cada uno de estos niveles y cuales son las localidades típicas, la comercialización del producto será a niveles de tiendas locales y supermercados aunque el nivel ND+ es la mas representativa en la zona a comerciar la gente perteneciente al nivel NC que aun escasa, puede adquirir el producto y posiblemente los niveles AB también compren esporádicamente el producto.

La segmentación estará comprendida al sur oriente del Distrito Federal en la delegación Tláhuac y la Delegación Xochimilco, sin embargo la producción a futuro contempla a todo el Distrito Federal y Zona Metropolitana, pero para efectos de este estudio solo se contemplan las delegaciones antes mencionadas.

La población consumidora y la estrategia del producto: Una estrategia comercial o de producto consta de dos partes distintas y sin embargo interrelacionadas

1) Un mercado "objetivo" (población consumidora), es decir, un grupo homogéneo de clientes que una compañía desea atraer. Esto se refiere a los niveles descritos anteriormente pero principalmente a los consumidores directos, es decir aquellos que comprarán el producto.

2) Una mezcla comercial: son las variables controlables que combina la compañía para satisfacer este grupo "objetivo". Es decir el producto que la empresa realizara, en este caso el producto

Así el mercado potencial de este producto se centra especialmente en niños y jóvenes de 5 a 20 años de edad localizados principalmente al suroeste del Distrito Federal., en la delegación Tláhuac y Xochimilco.

Un plan estratégico debe contemplar los siguientes aspectos: 1) Que mezcla comercial se ofrecerá a qué mercado y durante cuanto tiempo; 2) que recursos de la empresa (que aparecen como costos) se requerirán, con que ritmo y 3) que resultados se esperan (ventas y utilidades) todo esto encaminado para saber cuando se han incurrido en errores y ver en que parte de la estrategia no se ha llevado a cabo como se planeaba.

1) Barras de amaranto con chocolate. En primera la comercialización del producto estará contemplada a 10 años..

2) Se cuenta con una capacidad instalada con tecnología doméstica, en un principio se utilizara el 85% de su capacidad instalada, la cual se detallara a fondo en el Estudio Financiero.

3) La mezcla de los ingredientes es 1 x 1 x .5 de los ingredientes y de ello se obtienen 125 barras que pesan 20grs. lo que hace pensar que la cantidad de barras de chocolate que se obtienen con dichas cantidades es muy alta, lo que arrojará como consecuencia un alto nivel de ingresos por muy bajo costo de producción.

2. Demanda insatisfecha, población consumidora, ingresos del consumidor.

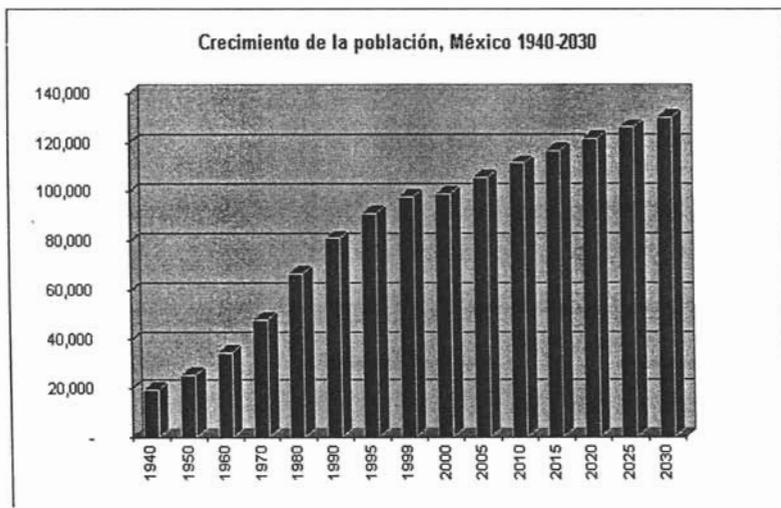
Actualmente la población en México asciende a un poco más de 100 millones de habitantes. Se estima que para el año 2005, 2015, 2025 y 2030 se alcance una población de 105, 116, 126 y 130 millones de habitantes, respectivamente. La población mexicana, cuenta con una proporción promedio de 50.5 % de mujeres y 49.5% de hombres. Actualmente los mexicanos cuentan con una esperanza de vida en promedio de 75 años, cuando hace 60 años una persona vivía en promedio 41 años. Esto es debido a la mejor tecnología, avances científicos y médicos, aun a pesar de no contar con el alcance un número mayor de habitantes una mejor calidad de los alimentos.

Actualmente la fecundidad se ha venido reduciendo a partir de los años 70 por diversas razones que en este momento no interesa ser analizado, Aún en plena declinación de la fecundidad, en el corto y en el mediano plazo, la población seguirá aumentando en números absolutos, como producto de la propia estructura por edades, la cual tiene un potencial reproductivo normal de una población joven, cuya edad promedio es de 26 años.

La estructura demográfica, presenta una forma piramidal típica de una población fundamentalmente joven: el 32.85% de la población es menor de 15 años; el 37.52% se encuentra entre los 15 y 34 años; el 24.9% tiene entre 35 y 64 años; mientras que el 4.6% tiene 65 años y más. Pero a pesar de que las expectativas del crecimiento poblacional indican que ira a la baja, la población en México seguirá creciendo, si se analiza la grafica siguiente se podrá constatar que aun existe una gran cantidad de personas que necesitan o necesitaran del producto que se elaborará.

Millones de habitantes.

Grafica No. 01



Fuente: Elaboración propia con datos del CONAPO, 2000

Al observar la gráfica se sabe que la población en los años 40 había sido duplicada en una década, pero a partir de esos años a la fecha la población se volvió a duplicar pero en tres décadas, por lo que es de esperarse que en los siguientes años aun la población siga subiendo en menor proporción, pero aun así, la cantidad de personas que nacen al año según datos del INEGI en el censo para el 2004 los nacimientos registrados a nivel nacional son de 2,625,056 y para el Distrito Federal 167,285 cifra que es muy alta, por lo que la demanda del producto de barras de amaranto con chocolate esta asegurada.

Para la vida del proyecto que es de 10 años se tiene una población estimada para el 2015 de casi 120 000 millones de personas en la República Mexicana Tan solo en la Zona metropolitana de la Ciudad de México La proyección de la población para el año 2010 se estima en 19.8 millones el número de habitantes. Los habitantes de la República Mexicana para el año 2000 fueron casi 98 millones.

Población total.

Cuadro no 1.

Localidad	1990	1995	2000
México	81 249 645	91 158 290	97 483 412
Distrito Federal	ND	ND	8 605 239
ZMCM	ND	ND	17 900 000

Fuente: Elaboración propia con datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI

El lugar donde se encontrara la empresa productora de las barras de amaranto con chocolate es el Distrito Federal cuenta con 16 Delegaciones; Alvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan Venustiano Carranza, Xochimilco, La población del Distrito Federal, para el año 2000 tenía una población total de 8,605,239 habitantes, de los cuales 4,110,485 son hombres y 4,494,754 son mujeres.

Todos ellos representan para el proyecto una demanda insatisfecha ya que podrían ser consumidores potenciales, también se mencionó que el límite por el momento esta enfocado a las delegaciones Tláhuac y Xochimilco que cuentan con una población de 635,750 entre ambas delegaciones para el año 2000 que representan a los consumidores en potencia.

Distribución de la población en las delegaciones Tláhuac y Xochimilco.
(miles de habitantes)

Cuadro no 2.

<i>DELEGACIÓN</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2000</i>
Tláhuac	206.7	255.8	302.5
Xochimilco	271.1	332.3	368.8
TOTAL	477.8	588.1	671.3

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

De la siguiente distribución se investigó la cantidad de personas que se encuentran en la edad de 5 a 50 años que pueden consumir el producto, se sabe que corresponde al 88% de la población para el año 2000, por lo que se obtiene del total de ambas delegaciones:

CONSUMIDORES POTENCIALES DEL PRODUCTO.

Población entre 5 y 50 años de edad 590,744

También se investigó la proporción de la población que se encuentra entre los 5 y 20 años de edad la cual correspondería a los consumidores principales, de los más de 500 mil habitantes potenciales el 79% corresponde a la población comprendida entre los 5 y 20 años.

**PRINCIPALES CONSUMIDORES DEL PRODUCTO.
(CONSUMIDORES META)**

Población entre 5 y 20 años de edad 466,688

La cantidad de barras con chocolate que se producirán al año con el 85% de la capacidad instalada es de 140,400 lo cual se vera en el estudio económico y financiero, solo representan el 30% de la cantidad de los consumidores meta, por lo que se augura una cantidad de demanda considerable.

Con las cifras anteriores se puede observar que los 441, 974 habitantes de ambas delegaciones representan el 70% de la población total de la primera región donde se lanzara el producto, por lo consiguiente se tiene una demanda considerable que pudiera consumir el producto, se contempla principalmente a niños de 5 años a jóvenes de 20 debido a que el producto como anteriormente se menciona puede ser una buena fuente de energía y de nutrimentos que puede ayudar al desarrollo físico y mental de los niños y para los jóvenes representa una fuente de energía en alguna actividad deportiva, además de que el producto contiene un mínimo de colesterol por lo que también pueden ser consumidos por personas hasta de 50 años o más, sin embargo sólo consideraremos a la gente que tiene un riesgo menor de elevar el colesterol los cuales son los habitantes menores de 50 años.

Ingresos del Consumidor.

Los niveles socioeconómicos surgieron en la época en que fue desintegrándose el régimen de la comunidad.

El aspecto más importante fue el desarrollo de fuerzas productivas que condujeron a la aparición de la división del trabajo, el trueque, y la propiedad privada. En consecuencia surgió la producción individual a cargo de cada familia y la desigualdad económica se hizo inevitable. Por lo tanto la aparición de los estratos socioeconómicos es el resultado del desarrollo económico que marca una pauta importante en el desenvolvimiento de un país como México.

Es la división relativamente permanente y homogénea dentro de una sociedad, en la que los individuos comparten sus estilos de vida y condiciones similares, sin embargo en México existen diversos niveles socioeconómicos, los cuales se detallan a continuación para saber en donde se puede comenzar con la comercialización de las barras de amaranto con chocolate.

Perfil demográfico.

El perfil demográfico que contempla la empresa productora de barras de amaranto con chocolate se define como personas de cualquier edad, con un nivel socioeconómico a partir del nivel C, ya que el producto esta encaminado a todo tipo de consumidores ya que por sus cualidades es apta para el consumo de todo tipo de personas. Las razones del por que solo se contempla a partir del nivel C están descritas en la segmentación de mercado y demanda potencial del producto.

Nivel C

En este segmento se considera a las personas con ingresos o nivel de vida medio. El jefe de familia de estos hogares normalmente tiene un nivel educativo de preparatoria o licenciatura. Dentro de las ocupaciones del jefe de familia destacan pequeños comerciantes, empleados de gobierno, vendedores, maestros de escuela, técnico y obreros calificados. Los hogares de las personas que pertenecen al nivel C son casa o departamento propios o rentados que cuentan con 2 recámaras en promedio, 1 baño, sala, comedor, cocina. Los hijos algunas veces llegan a realizar su educación básica (primaria/secundaria) en escuelas privadas, terminando la educación superior en escuelas públicas.

Los hogares de clase C sólo posee un automóvil para toda la familia, compacto o austero, y no de modelo reciente; casi nunca está asegurado contra siniestros. Cuentan con algunas comodidades: 1 aparato telefónico, equipo modular, 2 televisores, y videocassettera. Ingreso Mensual Familiar Varía desde \$10,000 hasta \$29,000

Colonias Típicas

Xochimilco: Bosque residencial del Sur; Tepepan y Conjunto Residencial San Marcos.

Tláhuac: Selene, Barrio Santana, Barrio Santiago Barrio San Pedro

Nivel D+

En este segmento se consideran a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente por debajo del nivel medio, es decir es el nivel bajo que se encuentra en mejores condiciones (es por eso que se llama bajo/alto o D+). El jefe de familia de estos hogares cuenta en promedio con un nivel educativo de secundaria o primaria completa o preparatoria completa o trunca. Dentro de las ocupaciones se encuentran taxistas (choferes propietarios del auto), comerciantes fijos o ambulantes (plomería, carpintería), choferes de casas, mensajeros, cobradores, etc. Suelen existir dentro de esta categoría algunos jefes de familia que tienen mayor escolaridad pero que como resultado de varios años de crisis perdieron sus empleos y ahora se dedican a trabajar en la economía informal. Los hogares de las personas que pertenecen a este nivel son, en su mayoría, de su propiedad; aunque algunas personas rentan el inmueble. Cuentan con 1 o 2 recámaras, 1 baño, sala-comedor, y cocina. Algunas viviendas son de interés social. Los hijos asisten a escuelas públicas. En estos hogares usualmente no poseen automóvil propio, utilizando los medios de transporte público para desplazarse.

Cuentan con: un aparato telefónico, 1 televisor a color, y 1 equipo modular barato. La tercera parte de los hogares tienen videocassettera. Ingreso Mensual Familiar varía de \$6,000 a \$9,000

Colonias Típicas

Xochimilco: Barrio San Marcos, Las Peritas y Barrio Xaltocpan.

Thahuac: San Francisco, Los Olivos y La Nopalera.

Nivel D

El nivel D está compuesto por personas con un nivel de vida austero y bajos ingresos. El jefe de familia de estos hogares cuenta en promedio con un nivel educativo de primaria (completa en la mayoría de los casos). Los jefes de familia tienen actividades tales como obreros, empleados de mantenimiento, empleados de mostrador, choferes públicos, maquiladores, etc. Los hogares de nivel D son inmuebles propios o rentados. Las casas o departamentos cuentan únicamente con 1 recámara, 1 baño, sala-comedor y cocina. La mitad de estos hogares o menos tienen videocassettera y/o calentador de agua. En estas casas o departamentos son en su mayoría de interés social o de rentas congeladas (tipo vecindades). Los hijos realizan sus estudios en escuelas del gobierno.

Las personas de este nivel suelen desplazarse por medio del transporte público, y si llegan a tener algún auto es de varios años de uso. La mayoría de los hogares cuenta con un televisor y/o equipo modular barato. Ingreso Mensual Familiar varía de \$2,000 a \$5,000.

Colonia Típicas

Xochimilco: San Gregorio, San Luis, Barrio la Guadalupe.

Tlahuac: La Asunción, La Habana, Quiahuatla.

Nivel E

El nivel E se compone de la gente con menores ingresos y nivel de vida en todo el país. El jefe de familia de estos hogares cursó, en promedio, estudios a nivel primaria sin completarla, y generalmente tiene subempleos o empleos eventuales. Estas personas usualmente no poseen un hogar propio (sobre todo en la Cd. de México), teniendo que rentar o utilizar otros recursos para conseguirlo (paracaidistas). En un solo hogar suele vivir más de una generación. Sus viviendas poseen 2 cuartos en promedio, mismos que utilizan para todas las actividades (en ellos duermen, comen, etc). La mayoría de los hogares no tienen baño propio (dentro de su casa). No poseen agua caliente (calentador de agua), ni drenaje. Los techos son de lámina y/o asbesto y el piso muchas veces es de tierra. Difícilmente sus hijos asisten a escuelas públicas y existe un alto nivel de deserción escolar. Estos hogares son muy austeros, de hecho poco menos de la mitad poseen refrigerador, tienen un televisor y un radio. Ingreso Mensual Familiar es menor de \$2,000.

Colonia Típicas

Xochimilco: Santa Cruz, Caltongo y Los Cerrillos.

Tlahuac: La Asunción, La Estación y Tres de Mayo.

3. Encuesta sobre el consumo de las barras de amaranto con chocolate

Para comprender como esta comportándose la situación actual de la demanda, se realizo una encuesta sobre el producto, en ella se pretende saber si los consumidores tienen el habito de adquirir el producto que se realizara o algún producto relacionado con los ingredientes o sustitutos directos, conocer la demanda de las barras de amaranto con chocolate es algo difícil de conseguir; ya que se menciona en la hipótesis de la encuesta, se cree que el consumo de amaranto en cualquier presentación es bajo debido a que no saben de las cualidades nutricionales que posee y mucho mas en el producto que se pretende realizar.

Saber los conocimientos y opiniones que tiene la gente acerca de los ingredientes del producto y si les gustaría tener ese producto en el mercado, así como informar las cualidades de los ingredientes y fomentar su consumo, es la meta de esta encuesta.

La encuesta se realizó con una muestra poblacional de 500 personas, 250 en la delegación Xochimilco y 250 en la delegación Tláhuac, las personas encuestadas oscilaban entre los 6 a los 45 años, se decidió ese rango de edad debido a que generalmente los niños son los que consumen las barras de amaranto con chocolate pero quien cuenta con los medios para comprarlo son los padres, por lo que se decidió también encuestar a ellos.

La hipótesis que se maneja para la realización de la encuesta para saber los hábitos de consumo del amaranto y las barras de amaranto con chocolate es: Los habitantes de las Delegaciones Políticas de Tláhuac y Xochimilco no consumen amaranto por que desconocen el valor nutricional de la semilla y esto afecta directamente a la comercialización de las barras de amaranto con chocolate.

La encuesta es la siguiente:

Encuesta sobre el consumo de las barras de amaranto con chocolate

1-. ¿Sabes que es el amaranto (dulce de alegría) ?

SI NO

2-. ¿Sabías que el amaranto es un cereal?

SI NO

3-. ¿Conoces algún(os) producto(s) que se hagan a base de amaranto aparte de la alegría?

SI NO

4-. Mencione los nombres de los productos que conozca que se hagan a base de amaranto.

5-. ¿Sabías que el amaranto contiene proteínas similares a la de la leche o la carne de res además de varias vitaminas y ácido fólico que ayuda al crecimiento físico y mental?

SI NO

6-. ¿ Sabías que el amaranto, contiene menos almidón, grasa y azúcar que otros cereales o incluso la papa?

SI NO

7-. ¿Sabía que los nutriólogos recomiendan el consumo de **amaranto** a los niños y jóvenes para el óptimo desarrollo físico y mental?

SI NO

8-. ¿Te o le gusta el chocolate ?

SI NO

9-. Sabía que el amaranto en combinación con el chocolate proporciona la energía y elementos nutritivos que son necesarios para el buen funcionamiento diario?

SI NO

10-. ¿Te o le gustaría tener un producto rico y barato que sea de ambos ingredientes?

SI

NO

11-. De las siguientes presentaciones del producto cual le agradaría más.

Barras de amaranto con chocolate.

Paletas de amaranto con chocolate.

Bolitas de amaranto con chocolate.

12-. ¿Tiene usted el habito de comprar algún producto hecho con amaranto?
(Marque con una X)

Frecuentemente

Regularmente

Escasamente

No Consumo

13-. Diga la Razón por la cual consume productos con amaranto en la frecuencia en que lo hace

-

14-. ¿ Por qué consume productos con amaranto?

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1-. ¿Sabes que es el amaranto (dulce de alegría) ?

93.3% SI 6.6% NO

2-. ¿Sabías que el amaranto es un cereal?

87% SI 13% NO

3-. ¿Conoces algún(os) producto(s) que se hagan a base de amaranto aparte de la alegría?

76.6% SI 23.7% NO

4-. Mencione los nombres de los productos que conozca que se hagan a base de amaranto.

Atole	Dulces	Pan	Panquecitos
Nieve	Pasteles	Pays	Tamales
Palanquetas	Licuidos.	Galletas	Postres

5-. ¿Sabías que el amaranto contiene proteínas similares a la de la leche o la carne de res además de varias vitaminas y ácido fólico que ayuda al crecimiento físico y mental?

53.3% SI 46.7% NO

6-. ¿ Sabías que el amaranto, contiene menos almidón, grasa y azúcar que otros cereales o incluso la papa?

60% SI 40% NO

7-. ¿Sabía que los nutriólogos recomiendan el consumo de **amaranto** a los niños y jóvenes para el óptimo desarrollo físico y mental?

60% SI 40% NO

8-. ¿Te o le gusta el chocolate?

90% SI 10% NO

9-. Sabía que el amaranto en combinación con el chocolate proporciona la energía y elementos nutritivos que son necesarios para el buen funcionamiento diario?

40% SI 60% NO

10-. ¿Te o le gustaría tener un producto rico y barato que sea de ambos ingredientes?

97.6% SI 3.3% NO

11-. De las siguientes presentaciones del producto cual le agradaría más.

Barras de amaranto con chocolate.	63.3%
Paletas de amaranto con chocolate.	20%
Bolitas de amaranto con chocolate.	16.7%

12-. ¿Tiene usted el habito de comprar algún producto hecho con amaranto?
(Marque con una X)

Frecuentemente	10%	Regularmente	20%	Escasamente	40%
No Consumo	30%				

13-. Diga la Razón por la cual consume productos con amaranto en la frecuencia en que lo hace

No sabe donde lo venden 10%

No hay muchas marcas que comprar 60%

Lo venden en un lugar lejos de donde viven 12%

No acostumbran a comerlo 12%

Otras Razones 6%

14-. ¿Por qué consume productos con amaranto?

Por Económico 70% Por su sabor 20%

Por que es nutritivo 10%

Conclusiones de la encuesta.

Como se ha visto, la hipótesis de que la gente tiene poco o nulo conocimiento de las cualidades de los ingredientes del producto, razón por la cual el consumo de productos que contengan amaranto es bajo, es incorrecta ya que según los resultados vemos que más del 50% de los encuestados manifestaron conocer dichas cualidades, aunque algunos de voz propia dijeron que no sabían que cualidades nutritivas eran, pero si manifestaron que si tenían conocimiento de ellas, por lo que deducimos que el bajo consumo (Demanda) de estos productos es debido al bajo grupo de empresas que se dediquen a la elaboración de estos productos basados en las respuestas de la pregunta numero 13

C. Oferta del producto.

1. Situación actual.

Las estadísticas que se encuentran relacionadas con el amaranto es de su producción, la realización de productos con dicha materia prima esta guardada celosamente, por lo que no se puede basar en esas estadísticas de producción de semillas por que no se localizan los destinos de estas.

La oferta de productos de amaranto ha sufrido cambios significativos gracias a los grandes estudios que se han realizado para dar a conocer los beneficios que lleva esta semilla, el costo tan bajo que tiene y la gran cantidad de productos que se pueden realizar con ella, pueden ser usados para incrementar la demanda de productos con amaranto, por lo que la oferta se ha visto afectada positivamente, en Tulyehualco, donde es el centro principal de producción de la semilla, se ha realizado año tras año fiestas dedicadas a la semilla, donde en cada fiesta nueva se ha logrado crear productos novedosos que anteriormente no se pensaba pudieran realizarse con la semilla, pizzas, sopas de pasta con harina de amaranto, tamal hecho solo con harina de amaranto sin incorporar masa de maíz, o incluso "carne" elaborada a base de amaranto son solo ejemplos del potencial que puede tener este cereal.

2. Principales productores.

En la investigación que se realizó se pudo constatar que existen sólo dos marcas registradas que elaboran productos con amaranto, entre ellas las barras de amaranto con chocolate, las empresas son:

ROAL, su producto se llama Alegaranto y tiene su localización en Tlalnepantla en el Edo. De México, este producto se puede encontrar en supermercados o tiendas de autoservicio como son Aurrera y Walt Mart, la presentación contiene barras de 10g cada una.

LA MALITZI; su producto de llama AMACO, su localización se encuentra en el pueblo de Santiago Tulyehualco en la delegación Xochimilco, por su ubicación esta empresa es la principal competidora de la empresa que se planea abrir, su producto viene en presentación similar a la anterior, se vera mas adelante algunos datos más de estas empresas se analiza la estrategia de precio, este producto también se encuentra en las mismas tiendas que el anterior.

Cuando se realizó la investigación de mercado se observó un gran número de establecimientos en la calle y en el metro donde se vendían barras de amaranto con "miel", dicha miel es elaborada con agua y azúcar, por lo que la calidad de estas barras sin marca es muy dudosa, se comprobó que la gente tiene una gran aceptación por este producto pero debido a la escasa oferta que existe en el mercado de estos productos la gente aun no tiene el habito de comprar amaranto como cereal como lo hace con otros cereales como los de maíz y trigo.

Aunque de manera un poco indirecta el producto que se elaborara, también competirá con los productos que se venden en la vía pública, y se cree que será una competencia dura ya que debido a que estas barras se venden en la calle la empresa en cierta manera estaríamos en desventaja, pero al tener una marca registrada las barras que se produzcan en esta empresa ofrecerá una calidad superior.

D. Relación Oferta / Demanda

Debido a que existen muy pocos productores es muy difícil poder llevar estadísticas o series históricas de producción, resulta imposible determinar el punto de equilibrio de la oferta y la demanda para poder fijar algún precio, sin embargo existen otros métodos con los cuales se puede fijar el precio sin necesidad de contar con dichas estadísticas, se analiza el precio de la competencia y la cantidad de barras que se ofrece al consumidor en los supermercados, también se puede fijar un precio haciendo un enfrentamiento entre la inversión que tendrá el proyecto y la cantidad mínima de producción conjugado con los costos de producción inicial y una tasa de ganancia cercana a la fijada por los bancos comerciales.

E. Punto de equilibrio, precio del producto.

Estrategia de precios.

El precio es una de las variables fundamentales que controla el gerente comercial. Las decisiones en materia de precios influyen sobre las ventas y las ganancias de la empresa, y en consecuencia deben ser consideradas con seriedad. Orientados por los objetivos de la empresa, los gerentes comerciales deben elaborar primero un conjunto de objetivos y luego de normas en cuanto a la fijación de los precios. Deben determinar qué situaciones de precios enfrentará la empresa y de que manera las manejará.

Estas normas deben determinar:

- 1) en que medida serán flexibles los precios.
- 2) a que nivel se los fijará.
- 3) de que manera se manejará la fijación de los precios en el curso del ciclo vital de un producto.
- 4) de que manera se encararán los costos de transporte.
- 5) a quienes y cuándo se concederán descuentos y rebajas.

Una vez señalado lo anterior la fijación de precios se realizara de la siguiente manera. Se tomara en cuenta la cantidad de materia prima que se emplee en la elaboración de las barras y el traslado de éstas desde los proveedores a la empresa, los costos de la capacidad instalada y los insumos indirectos para la elaboración de las barras, el costo de los servicios con los que cuenta la capacidad instalada, el costo de las envolturas y el embalaje y el costo del transporte de la empresa al mercado; que se detallan en el Estudio de Mercado.

La ventaja del producto de la empresa en proyecto es que podrá adquirirse en presentación individual, se tiene planeado lanzarlo al mercado a un precio de \$4, ya que por las investigaciones que se han hecho para la realización de este proyecto, se comprobó que la marca Roal ofrecen un producto de baja calidad, siendo la marca Malitzi la que se acerca en mayor proporción a la calidad del producto que se ofreciera por parte de la empresa en proyecto, por lo que esta marca será la que dará pauta al precio de venta.

Los precios en la competencia son:

-La empresa Roal con su producto Aleganto que tiene un precio de \$3.5 por pieza y con un peso de 15grs. siendo la presentación de 12 piezas, por lo que el paquete cuesta \$42.

-La empresa La Malitzi con su producto Amaco con un precio de \$4.5 por pieza y un peso de 20grs. siendo la misma presentación que el anterior por lo que el paquete cuesta \$54.

Existe en el mercado también un producto que competirá con el de la empresa en proyecto, el cual se vende en la vía pública o las estaciones del metro, este producto también es una barra de amaranto pero fijada con agua y azúcar, el costo de esta barra es muy económico, es de \$1 por pieza y de \$3 si es con "chocolate" pero se ha podido constatar que el chocolate que lleva esas barras de la vía pública es en realidad manteca de cacao, que dista mucho de ser chocolate como tal, y por ende de menor calidad, lo que se traduce como un producto malo y engañoso, por lo que el producto de esta empresa ofrecerá mejor calidad, además de que las barras que se venden en la vía pública carece de marca por lo que la calidad es dudosa, además de que seguramente la empresa que las elabora no está registrada por lo que la evasión de impuestos es evidente, y se corre un riesgo muy grande al no saber de qué empresa provienen y si respetan las normas de higiene y salubridad.

CAPITULO II ESTUDIO TÉCNICO.

A. Localización

Elegir el lugar adecuado para la instalación del proyecto es una tarea muy importante debido a muchas razones, en primer lugar se debe buscar el lugar adecuado donde se pueda instalar la empresa, en segundo lugar se tomara como criterio que se encuentre cerca del lugar donde se encuentren cerca las materias primas y los insumos indirectos, y por ultimo el tamaño y costo que tendrá el lugar de procesamiento.

Como la tecnología que se empleara en la producción de las barras de amaranto con chocolate es muy simple no se requerirá grandes dimensiones del lugar, ya que con uno 60m² para poder hacer la instalación de la empresa es suficiente, los insumos indirectos que se requieren son, gas y electricidad. Además algunos aditamentos más que tienen mucho que ver con el proceso de producción como son los recipientes donde se preparará la mezcla de los ingredientes, la maquinaria para el procesamiento y todos los utensilios restantes para poder enfriar y almacenar las barras terminadas y así también otros aditamentos que no entran directamente en la producción pero que son necesarios para el buen funcionamiento de la empresa.

Macrolocalización.

La Macrolocalización del proyecto debe estar situado en un lugar preferentemente cercano al lugar donde se consigan las materias primas, se tuvo contemplado tener la macrolocalización en el Estado de México, ya sea en el municipio de Chalco o Xico, sin embargo las vías de acceso a estas localidades son más difíciles por lo que se opto adquirir el terreno lo mas cercano a la zona donde se compre la materia prima y la delegación de Tláhuac fue la zona que por cuestiones geográficas es la de mayor viabilidad para el proyecto, además de que aun se encuentran terrenos con bajo costo y que además cuenta con todos los servicios de agua, luz , drenaje etc.

El Distrito Federal tiene una superficie de 1,749 km²; y Tlahuac es una de las 16 delegaciones que la componen, para el año 2000 tenia una población total de 8,605,239, y el 8% de esa población , es decir 671, 300 viven en la delegación de Tláhuac y la comunidad de Tulyehualco. El Distrito Federal esta rodeado por el Estado de México en la parte Norte, y al Sur por el Estado de Morelos.

La delegación Tláhuac es donde se instalara la planta, La Delegación Tláhuac tiene una superficie de 8,534.62 ha. (5.75% del Distrito Federal), se ubica en la zona sur oriente del Distrito Federal, colindando al norte y noreste con la Delegación Iztapalapa, al oriente con el Municipio Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México; al sur con Milpa Alta, hasta el vértice del Volcán Teuhtli y al suroeste y oeste con Xochimilco. Predomina el clima templado sub-húmedo, con una temperatura media anual de 16°, sus características meteorológicas indican la existencia de temperaturas mínimas promedio de 8.3° media de 15.7° y máxima de 22.8°, su precipitación pluvial promedio es de 533.8 mm, siendo los meses de junio y agosto en donde se registran las mayores precipitaciones pluviales.

Las principales vías de acceso son: Avenida Tlahuac que recorre mas del 70% de la delegación, conecta directamente hacia Taxqueña, la cual permite llegar de manera rápida al centro de la Ciudad de México, otra de las vías de acceso es el Eje 10 Sur, que conecta a la delegación con la Av Zaragoza, la cual también permite el acceso al centro de la Ciudad a través de San Lazaro, la avenida Zaragoza también conecta con la autopista México Puebla y permite la llegada al Distrito Federal a través de Valle de Chalco y Mixquic, una vía de acceso también es la Av San Rafael Atlixco, que es la vía que comunica directamente a los proveedores del amaranto en Tulyehualco en la Delegación Xochimilco, esta avenida también hace contacto con el centro e la delegación y esta permite el acceso a la Ciudad por medio de la Calzada de Tlalpan y Canal de Miramontes.

Mapa del Distrito Federal

Figura no. 4



La microlocalización se encuentra en la Delegación Política Tláhuac en la colonia Selene en la calle Mar del Néctar no 54 en la colonia Selene, colinda al norte con la calle Mar de la tranquilidad, al Sur con la calle Riachuelo Serpentino al este con Montes Pirineos y al Oeste con la Av Tláhuac la cual es la principal vía de acceso a la zona donde operará la empresa.

La manera mas sencilla de llegar a donde esta ubicada la planta desde el centro de la ciudad es partir de avenida Taxqueña y llegar a avenida Tláhuac, pasando por Culhuacan, San Lorenzo Tezonco, Zapotitlan y Tlaltemco, desde Xochimilco a través de la avenida San Rafael Atlixco que mas adelante se convierte en la avenida Tláhuac.

Ubicación de la planta

Figura no. 5



Fuente: Guía Roji Cd de México.

B. Procesos de producción.

Procesos de elaboración independiente de ambos ingredientes.

Chocolate

Recolección: Una vez el cacao se recoge, empieza el delicado proceso de fermentación donde las características de sabor, color y olor son cuidadosamente desarrolladas. La fermentación es un proceso bioquímico en donde se desarrollan, mediante reacciones enzimáticas, los precursores de sabor y olor característicos del cacao. El proceso de producción se realiza de acuerdo con los siguientes pasos:

Limpieza: Donde se eliminan materiales extraños al cacao.(Basura u hojas secas etc.)

Tueste: Proceso mediante el cual se da punto final al desarrollo de sabor, color, aroma del cacao, terminando las reacciones con los precursores de sabor que se dan en la fermentación. La almendra de cacao, parte interna del grano de cacao, tostado posee todas las características de un chocolate.

Descascarillado: Proceso físico mediante el cual se separa la cáscara de la almendra.

Molienda: En este proceso, la almendra de cacao se reduce a un tamaño de partícula, de 25 micras, rompiendo la pared celular de la almendra, liberándose la manteca de cacao y dando lugar a un fluido viscoso el cual se conoce como licor de cacao. Este licor de cacao se usa para diferentes fines:Entre ellos la obtención del licor que se mezcla con leche y otros ingredientes para obtener el chocolate que se emplea en la elaboración de las barras.

Recomendaciones para fundir el chocolate: Hay que fundirlo a temperatura muy baja, puesto que se quema fácilmente y su sabor se deteriora. Una forma de controlar mejor la temperatura es hacerlo al baño María. También se puede fundir en el microondas (aproximadamente, tarda 2 minutos a 700W). Para conservar el chocolate. Consejos para que el chocolate no pierda sus cualidades de textura y sabor: consumirlo antes de la fecha de caducidad, conservarlo bajo una temperatura de 13-18° C y una humedad de 60%, para preservarlo de los olores extraños.

Para evitar los costos en la preparación del chocolate a emplearse en la producción de las barras se recurrirá al "outsourcing" para comprar el chocolate ya procesado y listo para emplearse con el amaranto. La palabra "Outsourcing", hace referencia a la fuente externa de suministro de servicios; es decir, la subcontratación de operaciones de una compañía a contratistas externos. Con frecuencia se recurre al "Outsourcing" como mecanismo para reducir costos, lo cual en algunos casos alcanza hasta un 40%. Dicha subcontratación ofrece servicios modernos y especializados, sin que la empresa tenga que descapitalizarse por invertir en infraestructura. El "outsourcing" podría definirse como un servicio exterior a la compañía y que actúa como una extensión de los negocios de la misma, pero que es responsable de su propia administración. También se podría definir como la acción de recurrir a una agencia exterior para operar una función que anteriormente se realizaba dentro de una compañía. Más allá de parecer un gasto adicional, la subcontratación representa la oportunidad de dejar en manos de compañías expertas la administración y el manejo eficiente y efectivo de los procesos que no están ligados directamente con la naturaleza del negocio y que, por el contrario, permite reducir costos y reorientar los recursos internos e influir de manera significativa en su nivel de competitividad.

La preparación del amaranto para que este listo para emplearse en el proceso de producción de las barras o para consumo inmediato es muy simple, una vez que se ha cosechado la semilla y se ha dejado secar, las semillas del amaranto son limpiadas por medio de una coladoras que filtraran las partículas más pequeñas que no son propias del amaranto, como es la tierra o pequeñas hojas, una vez limpia la semilla es puesta a tostar en cámales suficientemente amplios para permitir la libre movilidad de las semillas, tradicionalmente se usa una especie de escobeta para poder mover las semillas y evitar que se quemem, una vez que las semillas han tomado un color beige claro es momento de retirarlas del fuego y dejarlas enfriar, como se ve este proceso es sumamente sencillo lo cual permite tener rápidamente la semilla lista para ser empleada en la elaboración de las barras o bien puede comprarse ya tostado y el precio varía en un grado mínimo.

Proceso de elaboración de las barras de amaranto.

Una vez que se ha obtenido el chocolate y el amaranto base del producto se realiza el proceso de elaboración de las barras de la siguiente manera:

_Fundición del chocolate: En un recipiente con capacidad de 3 litros se calienta agua para poder poner el chocolate a baño María, como se dijo anteriormente este es un paso delicado el cual debe ser hecho rápidamente para que el chocolate no altere su sabor u olor.

_Mezcla de ambos ingredientes: Una vez que el chocolate ha sido fundido es mezclado cuidadosamente con el amaranto, ayudándose a mezclar con las palas de madera, ésta es la manera más sencilla de mezclar, ya que si se utilizan mezcladoras industriales se corre el riesgo de que el amaranto se triture.

_Conservador: Se agrega el 2% de Benzoato de Sodio para que se conserve el producto

_Vaciado: Al terminar la mezcla se vierte en moldes metálicos de 40x20 cm de tal manera que quede la superficie lisa.

_Endurecimiento: La mezcla es puesta a refrigeración durante algunos minutos

_Rebane: Una vez que se ha enfriado se retira la mezcla del molde y con las guillotinas se cortan de tan manera que quede una barra de aproximadamente 8x2x1cm

_Envoltura: Por ultimo cada una de las barras es colocada en su envoltura y es sellada.

_Embalaje: Se colocan 12 barras en cajas individuales y son selladas para distribución general.

C. Maquinaria y equipo.

Para la realización de las barras de amaranto se requerirá de la siguiente maquinaria y equipo, mas adelante se detallara como será la distribución de cada uno de los elementos que conforman esta maquinaria.

Maquinaria y equipo necesario para la producción de las barras con chocolate

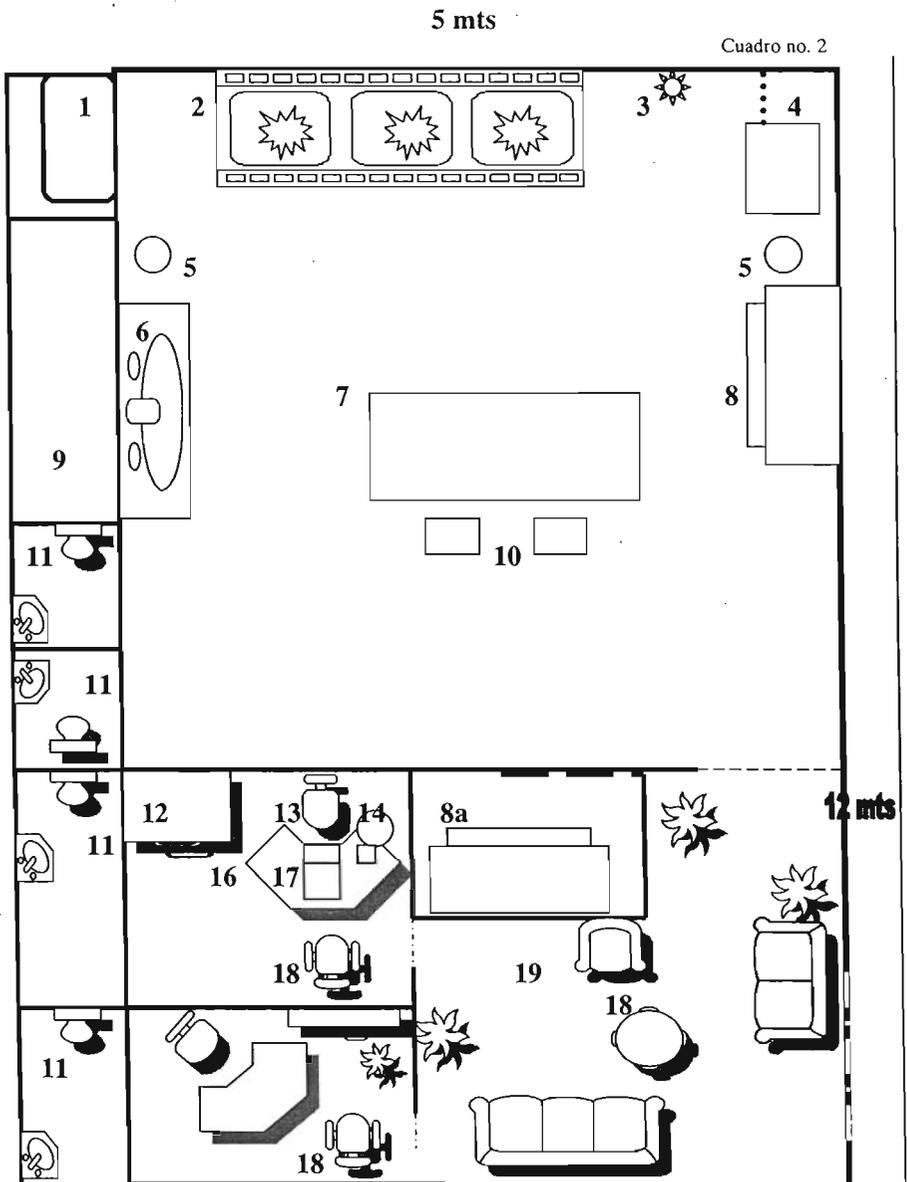
Cuadro no. 1

Mesa de 2m de largo x 1m de ancho: Es necesario contar con una mesa amplia donde se organice y se clasifique la materia prima a procesar, sirve además como lugar donde se coloque los moldes para comenzar con el enfriamiento de las barras con chocolate, debido a que estas no pueden ser colocadas en el refrigerador calientes, por lo que la mesa se ocupara para diversos usos, sirve además como lugar donde se cortaran, se envolverán y empaquetara las barras.
Parrillas de gas con gasto de 0.3 Kg. por hora: Es el lugar donde se lleva a cabo el proceso de producción, es donde se calentara el agua para la fundición del chocolate y donde se mezclarán los ingredientes, la cual es su principal función.
Tanque de gas con capacidad de 1000 Kg: Es el tanque donde se mantendrá el gas que necesita la parrilla para el proceso de producción.
Tarja con fregadero para lavar utensilios: La limpieza de los utensilios se realiza cada vez que se vaya a realizar y proceso de producción, y una vez terminada, esto es para garantizar que el producto no este contaminado y no contenga sustancias que sean nocivas para el consumo, la tarja donde se lavara los utensilios para la producción es aparte de la que se usara para recolectar el agua para la elaboración de las barras.
Tarja para agua que se empleara en la producción: Esta es la tarja de donde se tomara el agua para la producción de las barras con amaranto, es de menor tamaño que donde se lavan los utensilios, su finalidad es proporcionar el agua limpia.
Recipientes con capacidad de 3 litros: Estos utensilios se necesitan para almacenar fundir el chocolate y mezclar junto con la semilla
Palas de madera: Para evitar que el metal tenga alguna reacción con los ingredientes de las barras de chocolate, se sustituirán por madera, la cual garantiza que no dará sabor diferente a las barras o pueda contener algún metal nocivo para la salud.
Moldes rectangulares de 100x50 cm.: Cuando se ha mezclado los ingredientes y se obtuvo la "pasta" de amaranto, esta se vestirá en los moldes tratando de que queden lo mas uniforme posible, es donde comienza el enfriamiento del producto.
Refrigeradores de 10 pies cúbicos: Una vez que el amaranto con chocolate ha enfriado lo suficiente, el molde será metido en el refrigerador para su enfriamiento, ya que a una temperatura menos a la del ambiente las barras de amaranto con chocolate serán mas fáciles de cortar.
Guillotinas de 100 y 50 cm. de largo: sirve para cortar la barra de amaranto con chocolate del molde, con estas guillotinas se asegura que el corte sea lo mas uniforme posible.
Estantes: servirán de almacén para las barras que ya hayas sido envueltas, también sirven de lugar para almacenar las cajas que ya han sido llenadas con el producto y uno mas para guardar los utensilios de producción.
Calentadores para sellar la envoltura de las barras: Como lo indica su nombre sirven para sellar las envolturas de las barras con chocolate.

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de mercado.

D. Descripción de las instalaciones.

PLANO DE LA EMPRESA.



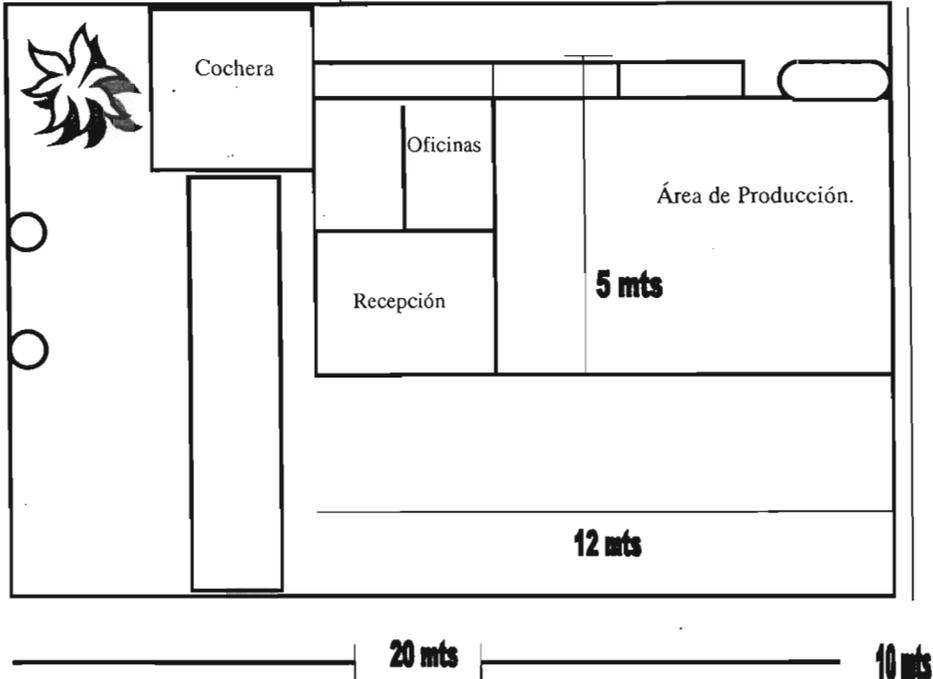
Fuente: Elaboración propia

El mobiliario y equipo de oficina y producción estarán distribuidos como lo indica el diagrama, los números indican cada uno de los elementos que dispone la empresa.

- 1 Tanque de gas
- 2 Parrilla con tres quemadores
- 3 Extintor
- 4 Tarja para el agua que se empleara en la producción.
- 5 Cestos de Basura para el departamento de producción
- 6 Tarja para lavar los utensilios que se emplear para la producción
- 7 Mesa donde se realiza la clasificación de la materia prima, y donde se realizan las barras una vez que se han mezclado los ingredientes.
- 8 Estantes donde se almacena las barras de amaranto con chocolate una vez que se han envuelto y empacado, también sirven para guardar los utensilios que se usan para la producción.
- 8a Almacén de producto terminado
- 9 Área donde se guarda el equipo de limpieza.
- 10 Sillas del departamento de producción.
- 11 Baños del departamento de producción y la oficina
- 12 Archiveros de la oficina y la recepción.
- 13 Sillas de la oficina y de la recepción
- 14 Cestos de basura de la oficina y de la recepción
- 15 Equipo telefónico
- 16 Escritorios de la oficina y la recepción
- 17 Equipo de cómputo.
- 18 Muebles para visitas.
- 19 Recepción

Se planeo la distribución de esta manera para permitir áreas libres de movimiento, para evitar que los trabajadores estén en un lugar muy limitado y que eso provoque bajo rendimiento, los espacios disponibles que tiene el área de producción están diseñados para que abarquen un espacio idoneo ya que el equipo de producción es muy simple, dando preferencia a lo practico que a lo estético, donde si se contemplo la estética fue en el área de oficinas y de recepción para que cuando los clientes visiten la empresa ya sea para comprar mercancía o para conocer las instalaciones tenga una percepción muy agradable de esta empresa.

El Terreno se localiza en una zona que posee todas las cualidades que se necesitan para el proyecto, además de que ya cuenta con la construcción, la cual fue comprada a parte del costo del terreno, esta cuenta con lo necesario para la empresa, el terreno es de 250 mt² aproximadamente, tiene 15 mt de frente por 17 de largo, lo que da un total e 255mt² , el terreno cuenta ya con un espacio para el estacionamiento de trabajadores, administrador, la secretaria o de algún cliente, también cuenta con un lugar donde puede estar estacionado el vehículo de transporte.



E. Requerimientos de mano de obra.

Para el buen funcionamiento de la empresa esta tendrá los siguientes requerimientos de mano de obra, los requerimientos de mano de obra abarcan la mano de obra directa y la indirecta, las cuales están integradas por:

Mano de obra directa: Implica el trabajo de dos empleados, el Jefe de producción y un auxiliar, la experiencia en el caso del auxiliar no es necesaria, pero para el jefe de producción deberá ser imprescindible ya que será este el encargado de manejar toda la materia prima y la elaboración directa de las barras de amaranto con chocolate, también llevara los registros de producción y si existen de barras de chocolate que no cumplan con las características para su comercialización. En los casos cuando se necesite repartir la mercancía el auxiliar es quien fungirá como repartidor.

Mano de obra indirecta: Esta compuesta por el Contador-Administrador y la secretaria, el contador-administrador es quien se encargara de verificar el buen funcionamiento de la empresa, es quien realiza las ventas del producto y verifica su entrega, debe llevar los registros contables de la empresa, realiza esta doble labor por que no es necesario que se contrate a otro contador ya que todas los movimientos contables son realizados en la computadora con un programa de contabilidad. La secretaria es su auxiliar, es quien archiva toda la información, hace citas con los clientes y verifica que todo o relacionado a papelería este en orden.

G. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN.

Se puede decir que el canal de distribución es un grupo de intermediarios relacionados entre si que hacen llegar los productos a los consumidores finales. También se le define como la ruta que sigue el producto para llegar del fabricante al consumidor, éste debe ser el adecuado para que se puedan lograr los objetivos de la empresa.

Las decisiones sobre los canales de distribución dan a los productos beneficios de lugar y beneficios de tiempo para el consumidor. Beneficio de lugar, es el hecho de llevar un producto cerca del consumidor para disminuir distancias para obtenerlo y satisfacer necesidades.

Debido a estas razones los canales de distribución serán de una manera simple tratando de que el producto llegue al consumidor rápidamente, por eso se empleara una distribución en las tiendas tradicionales, escuelas y mercados públicos a través de distribución diaria o semanal con un medio de transporte a base de combustión de gasolina.

_El costo de transporte será pagado por la empresa y el costo será de \$30 diarios, es un costo relativamente pequeño debido a las distancias cortas que se realizaran debido a que la segmentación del mercado solo es geográfica en una zona local, cerca de las instalaciones de la empresa

_En casos cuando algún consumidor quiera realizar un pedido donde la distancia es más larga se le cobrara un porcentaje para poder llevarle el producto hasta donde el consumidor quiera. En el caso de los intermediarios se pretende que éstos tengan un papel pequeño en la distribución del producto para no ocasionar un incremento en el nivel del precio

CAPITULO III .ESTUDIO ECONOMICO.

A Estimación de inversión.

Los métodos de evaluación financiera de proyectos, corresponde a la etapa final de todo proyecto de inversión y consta del estudio financiero y el estudio económico ya sea que se trate de una aplicación de la empresa en plena actividad, o para la creación de una nueva, los resultados que se obtengan de dichos estudios permitirán comprobar la viabilidad de cualquier proyecto, el estudio financiero arroja datos necesarios presentes y de proyecciones futuras sobre la "vida" de la empresa estudiada para saber el grado que arrojará de utilidad a los dueños o socios de ella.

Dentro del estudio financiero se contemplan varias cuentas, cuyo objetivo es mostrarnos los montos necesarios que se deben realizar para la puesta del proyecto, entre ellas encontramos las cuentas de:

Inversión Fija.
Inversión Diferida
Capital de Trabajo.

1. INVERSIÓN FIJA.

La inversión Fija son los bienes tangibles que se adquieren al inicio del proyecto y una sola vez, salvo algunas cosas que necesiten ser reemplazadas por daño, depreciación etc; por lo que están sujetos a un periodo de vida útil dependiendo de que bien se trate; todos aquellos bienes con el tiempo son necesarios de renovar, salvo el terreno, es el único bien que sólo queda exento de las condiciones que hacen que su vida útil decrezca. La inversión Fija esta compuesta por los siguientes elementos: Terreno, la construcción u obra civil, el equipo de producción, el equipo auxiliar; en caso de que este sea necesario; el mobiliario y equipo de oficina y el equipo de transporte, en nuestro proyecto la inversión fija tiene un costo de \$451,800

TERRENO: Para la marcha del proyecto necesitamos un terreno de dimensiones pequeñas ya que la tecnología a emplearse es una tecnología domestica que no es necesario que cuente con grandes espacios para maquinaria de gran tamaño o sofisticación, incluso en el estudio que se ha realizado comprobamos que algunas personas que se dedican a realizar el mismo producto que nosotros, lo realizan de manera artesanal, que sólo es necesario un espacio no mayor de unos 15m² que es donde lo realiza, para este proyecto el terreno que se logro localizar es de 200m² cuyo costo de m² es de \$1000, por lo que el terreno tiene un valor de \$200,000.

OBRA CIVIL (Construcción): El terreno que encontramos tiene ya una obra civil de 50m² , los cuales son suficiente para la colocación de nuestro equipo de producción, el costo del terreno no tiene incluido el costo de la obra civil, por lo que el costo de ella será de \$100,000. Como vimos anteriormente, la macrolocalización de nuestro proyecto se encuentra aun en el Distrito Federal, por lo que fue muy difícil o prácticamente imposible encontrar un terreno con fácil accesibilidad a un precio menor. Cuando se hizo la inspección de los locales, aunque ya tenían la instalación eléctrica, sanitaria y de agua potable , fue necesario gastar \$14,000 adicionales para la reparación o acondicionamiento para nuestro proyecto. Además se hizo una contratación de un línea telefónica cuyo costo fue de \$6000.

TERRENO Y OBRA CIVIL.

Superficie donde se encuentra instalada la maquinaria y equipo a emplearse 50m².
(Todos los servicios a disposición)

Terreno y obra civil.

Cuadro no 4.

Superficie total de la empresa 250m ²	200,000
Zona construida 65m ²	100,000
Equipo de baños y accesorios	10,000
Instalación eléctrica (adicional)	2,000
Instalación de agua potable (adicional)	2,000
Instalación telefónica	6,000
TOTAL	320,000

Fuente: Elaboración propia en base a la investigación de mercado.

El terreno se encuentra en una zona poblada sobre la Avenida Tláhuac, es un terreno sin inclinaciones por lo que es apto para la realización del proyecto, tiene una construcción de 65m² que incluyen baños y lugares de bodega, sin embargo las instalaciones eléctricas como algunas cuestiones que se modificaran en los baños no están incluidos en el precio del terreno y la obra civil, por lo que se necesita hacer un gasto adicional de \$4,000 para poder hacer aptos esos lugares a las necesidades de la empresa, dichas modificaciones tienen como objetivo poder "soportar" las exigencias que la misma empresa conlleva como son: Soportar una carga eléctrica mayor debido al refrigerador y equipo eléctrico de la planta, y en los baños acondicionarlos por separado para el uso femenino o masculino de este.

MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN
(Tecnología doméstica)
(Pesos)

Cuadro no 5.

Concepto	Precio Unitario (Pesos)	Cantidad	Total (pesos)
Mesa de 2m de largo x 1m de ancho	1,000	1	1,000
Parrillas de gas con gasto de 0.3 Kg. por hora	3,000	1	3,000
Tanque de gas con capacidad de 1000 Kg.	1,500	1	1,500
Tarja con fregadero para lavar los utensilios	2,000	1	2,000
Tarja para agua que se empleara en la producción	1,000	1	1,000
Recipientes con capacidad de 3 litros para almacenar fundir el chocolate y mezclar junto con la semilla	150	3	450
Palas de madera	50	3	150
Moldes rectangulares de 100x50 cm	200	4	800
Refrigeradores de 10 pies cúbicos	3,000	1	3,000
Guillotinas de 100 y 50 cm de largo	200	2	400
Estantes que servirán de almacén	2,000	1	2,000
Calentadores para sellar la envoltura de las barras.	100	2	200
Sillas para dep. de producción	100	2	200
Cestos de basura para dep. de producción	50	2	1,000
TOTAL	---	---	15,800

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación de mercado

EQUIPO DE OFICINA: El equipo de oficina es aquel que se necesita pero no es parte de la producción, es necesario ya que su uso es para el funcionamiento administrativo, el cual se encarga de llevar la contabilidad y los pedidos que se realicen de nuestro producto, el monto de nuestro equipo de oficina es de \$4,650 y físicamente es:

MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA
(Pesos)

Cuadro no 6.

Concepto	Precio	Cantidad	Total
Escritorio	1,000	2	2,000
Sillas	400	3	1,200
Computadora	6,000	1	6,000
Archivero	5000	2	1,000
Cestos de basura	100	3	300
Equipo de papelería	1,000	1	1,000
Sillones para recepción	3,000	Juego de 3	3,000
Mesa de centro recepción	800	1	800
TOTAL	---	---	15,300

Fuente : Elaboración propia con base a la investigaciones de mercado.

EQUIPO DE TRANSPORTE: La manera en como serán distribuidas las barras de amaranto con chocolate que se procesen en nuestra planta serán transportadas en una camioneta tipo Van que tiene un costo de \$100,000.

Cuadro no 7.

EQUIPO DE TRANSPORTE.	
Camioneta tipo VAN	\$100000

Fuente: Elaboración propia con pase al estudio de mercado

Se cuenta con el dinero en efectivo necesario para absorber los costos antes mencionados, por lo que el pago de ellos será a través de cheques o en efectivo.

INVERSIÓN FIJA.
(Pesos)

Cuadro no 8.

Terreno	200,000
Obra Civil	100,000
Acondicionamiento de Locales y equipo de limpieza	14,700
Maquinaria y equipo de producción	15,800
Mobiliario y equipo de oficina	15,300
Teléfono	6,000
Equipo de transporte	100,000
INVERSIÓN FIJA TOTAL	451,800

Fuente: Elaboración propia. En base a los cuadros anteriores.

El acondicionamiento del local se debió a que presentaba algunos desperfectos como por ejemplo en la instalación eléctrica, enmohecimiento de las paredes y resaneamiento de las mismas, pintura y desperfectos en los baños etc.

2. INVERSIÓN DIFERIDA.

La inversión diferida es la cantidad total destinada a los activos intangibles necesarios para realizar el proyecto, está formado por el estudio de preoperación, comprende los pagos del estudio de factibilidad, los gastos de permisos y licencias tanto de marca como de la delegación donde se localice, y siempre se debe tener un monto para cosas imprevistas.

EST. FACTIBILIDAD, TARIFAS DEL IMPI, DELEGACIÓN E IMPREVISTOS.

(Pesos)

Cuadro no 9.

Estudio de Factibilidad	11,500
MARCA	
Por el estudio de una solicitud para el registro de una marca hasta la conclusión del trámite o, en su caso, la expedición del título.	1,579
Por el estudio de una solicitud de nombre comercial hasta la conclusión del trámite o, en su caso, la publicación	260
MONTO DE LAS TARIFAS DEL IMPI	1,839
TARIFAS DE LA DELEGACIÓN.	
Por permiso para el establecimiento del negocio	6,500
Por permiso de salubridad	3,500
Por instalación de extinguidotes y primer recarga	515
Monto de las tarifas de la delegación	10,515
TARIFAS (IMPI, DELEGACIÓN)	12,354
Imprevistos	10,000
TOTAL INVERSION DIFERIDA	33,854

Fuente: Elaboración propia con estudios del IMPI e investigación de mercado.

3 CAPITAL DE TRABAJO.

Está representado por el capital necesario para la compra de materia prima insumos y mano de obra con el que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa, esta suma de dinero deberá estar lista antes de que incluso se comience con la producción para garantizar los pagos que está necesite, lo que significa que deberá financiar la primera producción antes de recibir ingresos, entonces debe comprarse materia prima, los insumos que se requieran, tener listo el primer pago mínimo de la mano de obra, pago de los servicios y los de transporte, en pocas palabras es el dinero que se necesita antes de iniciar la producción en forma oficial.

MATERIA PRIMA: Se necesita saber con anterioridad las cantidades de materia prima a emplearse en la producción de un año, se recomienda que si es materia prima de alta duración, se consuma lo necesario que se producirá en 6 meses o un año para el ahorro de alguna cantidad de dinero, además se debe señalar en el estudio que se esta realizando las existencias iniciales por cada periodo anual, aunque no se compren lo de ese periodo en total.

CALCULO DEL COSTO DE LA MATERIA PRIMA

COSTO DE LA MATERIA PRIMA PARA LAS BARRAS DE 20GRS DE AMARANTO CON CHOCOLATE.

(Pesos)

Cuadro no.10.

Materia Prima	Precio por Kg.	Precio por Tonelada.
Amaranto	\$7	\$7,000
Chocolate	\$20	\$20,000
Azúcar	\$10	\$10,000
Benzoato de sodio	\$24	\$24
TOTAL	\$61	\$37,024

Fuente: Elaboración propia (se necesita solo un Kg. de Benzoato de Sodio para un año de producción)

COSTO DE LA MATERIA PRIMA POR 1 KG DE BARRAS DE AMARANTO CON CHOCOLATE.

Cuadro no.11.

Materia Prima	Cantidad (gramos)	Precio (pesos)
Amaranto	1000	\$7
Chocolate	1000	\$20
Azucar	250	\$2.5
Benzoato de Sodio	2	\$. 05
TOTAL	2,252	\$29.55

Fuente: Elaboración propia con base a estudio de mercado

COSTO DE MATERIA PRIMA PARA PRODUCIR 9008GRS DE AMARANTO CON CHOCOLATE AL DIA.

Cuadro no 12.

Materia Prima	Cantidad (gramos)	Precio (pesos)
Amaranto	4000	28
Chocolate	4000	80
Azúcar refinada	1000	10
Benzoato de Sodio	8	.2
TOTAL	9008	118.2

Fuente: Elaboración propia con base al estudio de mercado.

El cuadro no 11 muestra el costo que tendría al producir más de 2 Kg. de barras de amaranto con chocolate, haciendo los cálculos para un Kg. de producto se obtiene que el costo es:

Producto.

2,252 grs.	\$29.55
1,000 grs.	\$13.12

COSTO DE MATERIA PRIMA ANUAL PARA PRODUCIR 9 KG. DE BARRAS AL DÍA.

Cuadro no 13.

	Cantidad anual Kgrs	Costo anual (pesos)
Amaranto	1,248.	\$ 8,736
Chocolate	1,248	\$ 24,960
Azúcar	312	\$ 3,120
Benzoato de Sodio	1	\$ 24
TOTAL	2,809	36,840

Fuente: Elaboración propia

Cada Kg. de producto es suficiente para cortar 50 barras de amaranto con chocolate de 20 grs. Al año se procesan 2,809 Kg. de producto, lo que equivale a 140,450 barras de producto que si se venden a precio de la marca que es la principal competidora la marca "La Malitzi" con su producto "Amaco" que tiene un precio de mercado de \$4 cada barra, la producción arrojará una utilidad bruta de \$561,800 pero mas adelante, en el cuadro 14, se vera que la cantidad correcta es de \$561,600 cuya cantidad al mes equivale a 140400 barras de amaranto con chocolate.

Cabe mencionar que esta utilidad es solo con una producción mínima del producto en cual como se observara mas adelante, es la cantidad que hace factible el proyecto de inversión, el ritmo con que se trabaja no es mayor al 85% de la capacidad instalada.

CUADRO DE PRODUCCIÓN EN KGRS Y BARRAS DE PRODUCTO.

Cuadro no 14.

Concepto	diario	mensual	Anual
Kg. de Amaranto con chocolate	9	234	2,808
Barras de Amaranto con chocolate	450	11,700	140,400
Ventas a \$4 c/u	\$1.800	\$46,800	\$561,600

Fuente: Elaboración propia.

Existe una diferencia de 50 barras del producto, ya que para realizar todos los cálculos se redondearon las cantidades, ya que según el cuadro no 12 la cantidad que se produce al día es de 9008 grs. que haciendo cálculos anuales arroja una cantidad de 50 barras mas, es decir 140,450 barras de amaranto con chocolate pero es imposible que al día fraccionemos 8 grs para que al final del año tengamos 50 barras mas, por lo que a partir de este momento la cantidad que se contempla son solo 9000 grs. de materia prima que se utilizan al día por lo que las barras que se producen al año son 140,400.

MANO DE OBRA: Tiene como propósito el agrupar toda la mano de obra utilizada en la producción tanto directa como indirecta, en nuestro proyecto la mano de obra directa será realizada por dos trabajadores cuyo pago será de \$500 semanales, la mano de obra indirecta es realizada por un administrador cuyo pago semanal es de \$1,500 y una secretaria cuyo pago semanal es de \$750 (No incluyen prestaciones). Por lo que la cantidad que se paga anualmente a cada uno es:

Cuadro no 15

Concepto	Total Anual
Mano de obra directa	48,000
Mano Indirecta	108,000
Total	156,000

Fuente: Elaboración Propia

INSUMOS Y SERVICIOS: Su objetivo es el de integrar el costo total que tienen los servicios utilizados para la producción en cada periodo anual. Los insumos están formados por la energía eléctrica, consumo de gas y los servicios por la gasolina, agua y tarifa telefónica.

COSTO ANUAL EN SERVICIOS. (Pesos)

Cuadro no 16.

Tarifa eléctrica	1,800
Consumo de Gas	3,600
Gasolina \$60 diarios	18,720
Agua	1,200
Tarifa teléfono	2,400
SUBTOTAL	27,720

Fuente: Elaboración Propia

Para seguir con el estudio se necesita saber cuales son los costos totales anuales y después clasificarlos para poder saber cuales serán los costos totales anuales y enfrentarlos con las utilidades, se ira paso a paso para conocer detalladamente como se obtienen resultados que muestran la viabilidad de este proyecto.

COSTOS TOTALES.

INSUMOS.

(Pesos)

Cuadro no 17

Concepto	Mensual	Anual
Tarifa eléctrica	150	1,800
Consumo de Gas	300	3,600
Gasolina \$60 diarios	1,560	18,720
Agua	100	1,200
Tarifa teléfono	200	2,400
Amaranto	728	8,736
Chocolate	2,080	24,960
Azúcar refinada	260	3,120
Benzoato de Sodio	2	24
Pago a trabajadores directos	4,000	48,000
Pago a trabajadores indirectos	9,000	108,000
Envolturas individuales c/ papel	5,850	70,200
Caja para 12 barras	2,925	35,100
TOTAL	27,155	325,860

Fuente: Elaboración Propia con base en el estudios de mercado.

Con los datos anteriores se elaborará el resumen de capital de trabajo el cual muestra como están clasificados los costos y veremos si existe congruencia con los costos generales.

RESUMEN DE CAPITAL DE TRABAJO
(pesos)

Cuadro no 18.

Concepto	Costo total anual (\$)
1. Materias Prima.	
Amaranto	8,736
Chocolate	24,960
Azúcar refinada	3,120
Benzoato de Sodio	24
SUBTOTAL	36,840
2. Insumos.	
Envolturas individuales c/ papel	70,200
Caja para 12 barras	35,100
SUBTOTAL	105,300
3. Mano de obra.	
Mano de obra directa	48,000
Mano de obra indirecta	108,000
SUBTOTAL	156,000
4. Insumos.	
Tarifa eléctrica	1,800
Consumo de Gas	3,600
Servicios	
Gasolina \$60 diarios	18,720
Agua	1,200
Tarifa teléfono	2,400
SUBTOTAL	27,720
TOTAL	325,860

Fuente: Elaboración propia con base al estudio de mercado

De acuerdo al resumen de capital de trabajo vemos que ambos cuadros, el de costos totales (cuadro 17) y este ultimo, los costos son los mismos.

4 RESUMEN DE INVERSIONES.

Su objetivo es el de presentar el monto total de las inversiones, desglosando cada una de las partidas o conceptos que lo integran. Se presenta el resumen de inversiones por medio de la Inversión fija, la Inversión diferida y el capital de trabajo, que son las que lo integran.

INVERSIÓN TOTAL. (Pesos)

Cuadro no 19

Concepto	Costo (\$)	Porcentaje (%)
1. Inversión Fija.		
Terreno	200,000	24.64
Obra Civil	100,000	12.32
Equipo de baños y accesorios	10,000	1.23
Instalación eléctrica	2,000	0.24
Instalación de agua potable	2,000	0.24
Instalación telefónica	6,000	0.73
Maquinaria y equipo de producción	15,800	1.94
Equipo de Oficina.	15,300	1.88
Equipo de Transporte	100,000	12.32
Aditamentos limpieza	700	0.08
SUBTOTAL	451,300	55.67
2. Inversión diferida		
Estudio de factibilidad	11,500	1.41
Permisos y licencias	12,354.13	1.52
Imprevistos	10,000	1.23
SUBTOTAL	33,854.13	4.17
3. Capital de trabajo		
Materia prima	36,864	4.54
Mano de obra directa	48,000	12.97
Mano de obra indirecta	108,000	5.91
Servicios	27,720	13.30
Insumos	105,300	3.41
SUBTOTAL	325,860	40.15
TOTAL	811,514.13	100.00

Fuente: Elaboración Propia con base al estudio de mercado

INVERSIÓN TOTAL. (Pesos y porcentaje)

Cuadro no 20.

CONCEPTO	MONTO	%
Inversión fija	451,800	55.67
Inversión diferida	33,854	4.17
Capital de trabajo	325,860	40.15
TOTAL	811,514	100.00

Fuente: Elaboración Propia en base al estudio de mercado

5 CALENDARIO DE INVERSIÓN

Teniendo en cuenta los plazos de entrega que ofrecen los proveedores de los bienes y servicios, se puede calcular que la planta productora de barras de amaranto con chocolate podrá estar lista para su marcha en un periodo de 6 meses.

El periodo de implantación da inicio con la adquisición del terreno y la obra civil, y el acondicionamiento de los locales y finaliza con la puesta en marcha de las operaciones productivas, en el calendario de inversiones primero se ve las semanas que cada una de las actividades necesitara para su puesta, mas adelante se muestran en los montos económicos que corresponde a cada semana de actividad, para tener los requerimientos de capital.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(Mensual)

Cuadro no 21.

MESES	I				II				III			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONCEPTO												
INVERSIÓN FIJA												
Terreno	X	X										
obra civil			X	X	X	X						
Acon. de locales					X	X	X					
Equipo telefónico					X	X						
Eq. de producción					X	X	X	X				
Equipo limpieza						X						
Equipo de oficina								X	X			
Eq. de transporte		X										
INV. DIF.												
Estudio de Fact.	X	X										
Per. y licencias	X	X	X	X								
Imprevistos							X					
CAP. TRABAJO												
Materia prima							X	X				
Insumos						X	X	X				
mano de obra dir.						X	X	X				
mano de obra indi.								X				

Fuente: Elaboración propia

X = Semanas

CALENDARIO DE INVERSIÓN

(Miles de pesos)

Cuadro no 22.

MESES Concepto	I				II				III			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
INVERSIÓN FIJA												
Terreno	100	100										
obra civil			25	25	25	25						
Acon. de locales					5	5	4					
Equipo telefónico					3	3						
Eq. de producción					4	4	4	3.8				
Equipo limpieza						0.7						
Equipo de oficina								8	7.3			
Eq. de transporte		100										
INV. DIF.												
Estudio de Fact.	6.5	5										
Per. y licencias	3	3	3	3.354								
Imprevistos							10					
CAP. TRABAJO												
Materia prima							1.5	1.6				
Insumos							3	3	2.7			
mano de obra dir.							3	3	2.7			
mano de obra indi.									4			

CALENDARIO DE INVERSIÓN TOTAL.

Cuadro no 22a.

CONCEPTO	MESES				TOTAL
	I	II	III		
INVERSIÓN FIJA	-----	-----	-----		451,800
Terreno	200,000				200,000
obra civil	50,000	50,000			100,000
Acond. de locales		14,000			14,000
Equipo telefónico		6,000			6,000
Equipo de producción		7,900	7,900		15,800
Equipo de limpieza		700			700
Equipo de Oficina		7,650	7,650		15,300
Equipo de transporte	100,000				100,000
INVERSIÓN DIFERIDA	-----	-----	-----		33,854.13
Estudio Fact	11,500				11,500
Perm. y licencias	6,177.13	6,177			12354.13
Imprevistos		10,000			10,000
CAPITALDE TRABAJO	-----	-----	-----		24,847
Materia Prima			3,072		3,072
Insumos			8,775		8,775
Mano de obra directa			4,000		4,000
Mano de obra indi.			9,000		9,000
TOTAL	367,677.13	92,427	40,397		510,501.13

Fuente: Elaboración Propia.

6 DETERMINACIÓN DE COSTOS Y PRESUPUESTOS.

DEPRECIACIÓN.

La depreciación es la reducción del valor de la inversión fija; la mayoría de los activos fijos son todos los bienes cuya función es servir en la transformación de la materia prima o la producción, se adquieren para hacer uso de ellos y no para venderlos, todos ellos tienen una vida limitada como se mencionó anteriormente, ellos serán de utilidad para la empresa por un número limitado de periodos contables futuros, lo anterior significa que el costo de los activos, que son todos los bienes y recursos propiedad de la empresa, el periodo contable para esta disminución gradual del valor del activo fijo en gasto es llamado depreciación. Siendo importante enfatizar que la depreciación no es un gasto real sino virtual y es considerado como gasto solamente para propósitos de determinar los impuestos a pagar así como las utilidades; en el siguiente cuadro se muestra la depreciación del proyecto.

DEPRECIACIÓN (Pesos)

Cuadro no 23.

Concepto	Inversión	Vida útil Años	Tasa fiscal %	Depreciación anual
Construcción y Obra Civil	--	--	--	--
	314,000	20	5	15,700
Equipo de producción	15,800	10	10	1,580
Equipo de oficina	15,300	10	10	1,530
Equipo de transporte	100,000	5	20	20,000
TOTAL	445,100	----	----	38,810

Fuente: Elaboración propia.

No se puede obtener una depreciación total a la inversión directamente ya que cada concepto tiene diferente Tasa Fiscal, por lo que no se puede sacar una depreciación del 10% a \$445,100 directamente, en su defecto la depreciación sería de \$ 44,510 anual.

AMORTIZACIÓN.

La amortización sólo se aplica a los activos diferidos que son aquellos bienes que se adquirieron o pagaron por adelantado y de cuya recuperación, vía aplicación a costos y gastos, se difiere en varios periodos como son el estudio e factibilidad, permisos y licencias, lo que significa que es el cargo anual que se hace para recuperar esa inversión. Es cuando se paga el capital de un préstamo y se recuperan los fondos invertidos. La amortización anual es de \$2,775.4

AMORTIZACIÓN.

Cuadro no 24

Concepto	Inversión (\$)	Años	tasa fiscal %	Anual (\$)
Est. Factibilidad	11,500	10	10	1,150
Lic. y permisos	12,354	10	10	1,235
Imprevistos	10,000	10	10	1,000
TOTAL	----	-----	-----	3,385

Fuente: Elaboración propia

Depreciación y amortización 42,195

La determinación de los costos y gastos está integrada por los Costos Fijos y los Costos variables. Los Costos Fijos son aquellos que permanecen invariables aun cuando la producción crezca o decrezca; los cambios variables son aquellos que están ligados directamente a la magnitud de la producción y distribución, lo que significa que a mayor producción mayores costos variables tendremos y viceversa, es decir tienen una relación directamente proporcional.

CLASIFICACIÓN DE COSTOS Y GASTOS.
(Pesos)

Cuadro no 25.

Concepto	Costo Fijo	Costo Variable
Costo de producción.	49,800	142,164
Mano de obra dir.	48,000	
Energía Electrica	18,00	
Materias Primas		\$18,108
Insumos		\$51,498
Gastos de administración.	122,400	
Mano de obra indi.	108,000	
Servicios.		
Agua	1,200	
Teléfono	2,400	
Gas	3,600	
Depreciación	38,810	
Amortización	2,385.4	
Gasto de Ventas.		
Gasolina		\$18,720
Subtotal	213,395	160,884
TOTAL		374,279.4

Fuente: Elaboración propia.

7 FINANCIAMIENTO.

La instalación de la planta de elaboración de barras de amaranto con chocolate no cuenta con financiamiento bancario, ya que será financiada en su totalidad por el dueño de la empresa, esta opción fue tomada para evitar el pago de intereses que podría hacer mas costosa la inversión, se planea que con el tiempo se integren nuevos socios por lo que la empresa funge como una empresa de Sociedad de Capital Variable.

CAPITULO IV EVALUACIÓN FINANCIERA.

A. Estados Financieros.

La realización de un proyecto de inversión tiene como objeto básico apoyar la toma de decisiones respecto a si es o no rentable, establecer un proyecto determinado, también busca prever los acontecimientos futuros que habrán de presentarse respecto a la operación de la unidad productiva. Es necesario definir y determinar bajo un nivel razonable la certidumbre respecto a si se recuperaran las inversiones y si se compara con un saldo adecuado de utilidades que justifiquen los riesgos asociados a esta decisión.

1 Estados PROFORMA de pérdidas y ganancias o de resultados

Es el documento contable que presenta la situación financiera de una empresa en una fecha determinada; este tipo de estados, pueden presentar total o parcialmente situaciones o hechos por ocurrir, y se preparan con el objeto de presentar la forma en que determinadas situaciones aun no consumadas puedan modificar la posición financiera de la empresa. El plan financiero consiste en presuponer una serie de factores y situaciones con mayor o menor detalle como base para la realización de operaciones futuras y para el control de las mismas.

2 Presupuesto de Ingresos y Egresos

El presupuesto de ingresos y egresos es un documento contable que muestra detallada y ordenadamente la utilidad o pérdida del ejercicio. El presupuesto de ingresos agrupa a todos aquellos presupuestos que significan las operaciones propias de ingresos; en esta agrupación se encuentra el presupuesto de unidades a producir y el presupuesto de ventas.

PRESUPUESTO DE INGRESOS.

CANTIDAD DE BARRAS ANUAL E INGRESOS POR VENTAS.

Cuadro no 26

Concepto	Años		
	1 (85%)	2 (90%)	3-10 (95%)
Barras de amaranto c/ chocolate	140,400	156,000	171,600
Precio de Venta	\$4	\$4	\$4
Ingreso Total (\$)	\$561,600	\$624,000	\$686,400

Fuente: Elaboración propia

Durante el desarrollo de este proyecto se ha contemplado sólo la producción mínima de 4.5 Kg. de materia prima entre todos los ingredientes, al día; esta cantidad arroja cierto resultado con los cuales se obtiene una utilidad suficiente para cubrir el pago de todos los costos y gastos y se vera más adelante el pago de impuestos y el reparto de utilidades.

Para poder obtener el presupuesto de ingresos a través del tiempo se hizo una proyección aumentando compuesto del 25% de la producción mínima anual.

Para el presupuesto de egresos encontramos todas aquellas operaciones que signifiquen un costo o gasto; están integrados por presupuestos de costos por el presupuesto de materia prima, el presupuesto de mano de obra, así como el presupuesto de los gastos indirectos de fabrica (Servicios, depreciación, amortización.)

KRS. DE AMARANTO CON CHOCOLATE, PROYECCIÓN Y COSTO ANUAL (Pesos)

Cuadro no 27.

Concepto	Años		
	1	2	3-10
Kg. Amaranto con chocolate	2,808	3,120	3,432
Costo Anual	36,840	40,991	45,056

Fuente: Elaboración propia.

COSTO DE INSUMOS PROYECCIÓN ANUAL. (Pesos)

Cuadro no 28.

Concepto	Años		
	1	2	3-10
Envolturas con papel	70,200	78,000	85,800
Caja para 12 barras	35,100	39,000	42,000
TOTAL	105,000	117,000	128,000

Fuente: Elaboración propia.

PRESUPUESTO DE EGRESOS. (Pesos)

Cuadro no 29.

Concepto	Años		
	1	2	3-10
Costos Variables.	160,884	181,391	202,306
Producción	----	----	----
Materias Primas	36,864	40,991	45,056
Insumos	105,300	117,000	128,000
Ventas	----	----	----
Gasolina	18,720	23,400	29,250
Costos Fijos.	87,080	87,080	87,080
Producción	----	----	----
Mano de obra dir.	48,000	48,000	48,000
Energía Eléctrica	1,800	1,800	1,800
Depreciación	37,280	37,280	37,280
Gasto Admón..	119,115.4	119,115.4	119,115.4
Mano de obra indi.	108,000	108,000	108,000
Servicios	7,200	7,200	7,200
Depreciación	1,530	1,530	1,530
Amortización	2385.4	2385.4	2385.4
TOTAL	367,079.4	387,586.4	408,501.4

Fuente: Elaboración Propia.

3. ESTADO DE RESULTADOS.

El estado de Resultados sirve para calcular la utilidad o pérdida en la operación de la empresa, permite apreciar el estado en que se encuentra una empresa y la productividad que ha tenido en cierto periodo; esta formado por los siguientes rubros.

La capacidad instalada para los años son: 1r año 85%, 2º año 90% y para el tercer año el 95%.

_Ingresos por ventas: Corresponde anotar los ingresos esperados por periodo anual, para estas operaciones se toma en cuenta los cálculos realizados en el presupuesto de ingresos por venta

_Costo de producción: Se anotan los totales por periodo de la materia prima, de los insumos, así como la de los costos fijos.

_Utilidad Bruta: Se obtiene por diferencia de los rubros, Ingresos por ventas menos Costos de producción.

_Gastos de Operación: Corresponde al total de gastos de administración y ventas

_Utilidad antes de impuestos: Es la diferencia entre utilidad bruta menos el total de Gastos de Operación.

_Utilidad neta después de impuestos: Corresponde a la diferencia de utilidad antes de impuestos menos impuestos sobre utilidad, y el reparto de utilidades, el ISR se calcula en 34% y el R.U en 10%.

**ESTADO DE RESULTADOS.
(PESOS)**

Cuadro no 30.

Concepto	Años		
	1	2	3-10
Ingreso por ventas	<u>561,600</u>	<u>624,000</u>	<u>686,400</u>
Costo de Producción	<u>191,964</u>	<u>207,791</u>	<u>222,856</u>
Materia Prima	36,864	40,991	45,056
Insumos	105,300	117,000	128,000
Costos Fijos.	49,800	49,800	49,800
UTILIDAD BRUTA	<u>369,636</u>	<u>416,209</u>	<u>463,544</u>
Gasto de operación	<u>175,115.4</u>	<u>1759,795.4</u>	<u>186,045.4</u>
Gasto admón.	115,200	115,200	115,200
Gasto venta	18,720	23,400	29,250
Depreciación y amort.	41,195.4	41,195.4	41,195.4
UTILIDAD ANTES DE IMP.	<u>194,520.6</u>	<u>236,413.6</u>	<u>277,898.6</u>
ISR (34%)	66,137	80,380	94,485
PTU (10%)	19,452	23,641	27,789
UTILIDAD NETA	<u>108,931.6</u>	<u>132,392.6</u>	<u>155,624.6</u>

Fuente Elaboración propia.

4. FLUJO NETO DE EFECTIVO

Son las cantidades que sirven para realizar la evaluación económica. Mientras mayores sean los Flujos Netos de Efectivo mejor será la rentabilidad económica de la empresa o del proyecto. Es necesario en este caso sumar los cargos de depreciación y amortización a los flujos netos de efectivo, esto es para reflejar mejor la rentabilidad del proyecto, de lo contrario la rentabilidad se vería menor.

FLUJO NETO DE EFECTIVO.
(Pesos)

Cuadro no 31.

Concepto	Años		
	1	2	3-10
Ingreso por ventas	561,600	624,000	686,400
Producción	367,079.4	387,586.4	408,501.4
Mano de obra dir.	48,000	48,000	48,000
Mano de obra indi.	108,000	108,000	108,000
Materias Primas	36,864	40,991	45,056
Insumos	105,300	117,000	128,000
En. Eléctrica	1,800	1,800	1,800
Depreciación	37,280	37,280	37,280
Gastos admón..	11,115.4	11,115.4	11,115.4
Servicios	7,200	7,200	7,200
Depreciación amortización	1,530 2385.4	1,530 2385.4	1,530 2385.4
Gasto Ventas (Gasolina)	18,720	18,720	18,720
UTILIDAD ANTES DE IMP.	194,520.6	236,413.6	277,898.6
ISR (34%)	66,137	80,380	94,485
PTU (10%)	19,452	23,641	27,789
UTILIDAD NETA	108,931.6	132,392.6	155,624.6
Depreciación y amort.	41,195.4	41,195.4	41,195.4
Flujo Neto Ef.	150,127	173,588	196,820

Fuente: Elaboración propia

B VALOR PRESENTE NETO

El valor presente neto consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo que genera un proyecto y compararlo con la inversión inicial. Para calcularlo se necesita un factor de actualización al cual se le descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, después de aplicarse la tasa de descuento, los flujos resultantes que se hacen al año cero al presente, se conoce como flujos descontados.

El valor presente neto es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Lo que significa comparar las utilidades esperadas contra los costos necesarios para producir esas ganancias en el tiempo presente. Se interpreta fácilmente por que su resultado es en términos monetarios. Supone una reinversión total de todas las ganancias anuales, su valor depende exclusivamente del factor de actualización o tasa de interés que se le aplique. Y el criterio de evaluación es:

Si el Valor Presente Neto es mayor a cero se acepta la inversión y si el Valor Presente Neto es menor a cero se rechaza la inversión.

El factor de actualización debe ser mayor a la tasa de interés bancario, es decir, mayor a lo que se recibiría en caso de tener el dinero en el banco y se calcula de acuerdo a la tasa de interés con la siguiente formula: Donde la i es la tasa e interés y n es el año donde se calcula.

$$FA = \left(\frac{1}{1+i} \right)^n$$

VALOR PRESENTE NETO.

Cuadro no 32.

Año	Flujo de Operación	F. Neto de Efectivo	Factor de actualización. Tasa 15%	V.P.N.1	Factor de Actualización Tasa 20%	V.P.N 2
0		(811,514.13)	1.0000	(811,514.13)	1.0000	(811,514.13)
1	150,127	150,127	0.8695	130,535.42	0.8333	125,100.82
2	173,588	173,588	0.7560	131,232.52	0.6944	120,539.50
3	196,820	196,820	0.6573	129,369.78	0.5787	113,899.73
4	196,820	196,820	0.5715	112,482.63	0.4822	94,906.60
5	196,820	196,820	0.4969	97,799.85	0.4018	79,082.27
6	196,820	196,820	0.4320	85,026.24	0.3349	65,915.01
7	196,820	196,820	0.3757	73,945.27	0.2790	54,912.78
8	196,820	196,820	0.3266	64,281.41	0.2325	45,760.65
9	196,820	196,820	0.2840	55,896.88	0.1938	38,143.71
10	196,820	196,820	0.2469	48,594.85	0.1615	31,786.43
V.P.N	----	----	----	929,164.85	----	770,046.79
----	----	----	----	+117,650.72	----	-41,467.34

Fuente: Elaboración propia

El Valor Presente Neto (V.P.N) del proyecto esta dado por la diferencia del Valor Actual de los Beneficios y el Valor Actual de la inversión con lo cual el V.P.N del proyecto se acepta puesto que es un Valor Positivo. En este caso el VPN que calculamos fue del 15 y 20% siendo el de 15% quien nos ha dado el valor positivo.

C. TASA INTERNA DE RETORNO

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es el interés que hace el valor presente igual a cero, expresa la rentabilidad en términos porcentuales, se determina como el interés al que descontando el valor Presente los flujos de un determinado proyecto de inversión, dicho Valor Presente se iguala al monto de la inversión, y también es la tasa a la cual el Valor Presente Neto de un proyecto de Inversión es cero.

Se le llama tasa interna de rendimiento por que supone que el dinero que se gana año con año se reinvierta en su totalidad; una consideración importante para la evaluación es que la inversión que se toma en cuenta para calcular la TIR es sólo la inversión en activos fijos, donde se supone que todos los flujos netos de efectivo que son positivos o sea las utilidades netas que produce el proyecto se reinvierta a dicha TIR. Para saber la conveniencia del proyecto a nivel financiero, la tasa interna de retorno o tasa propia del proyecto se debe comparar con una tasa de oportunidad que impera en el mercado financiero o tomando como referencia la tasa de inflación, que por datos del Banco de México, una tasa de riesgo podría resultar del 35%..

La Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rendimiento (TIR). Es un índice de rentabilidad comúnmente aceptado para evaluar un proyecto de inversión, es la tasa de descuento que hace que el VAN o VPN sea igual a cero, es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

La TIR tiene las siguientes ventajas como son: que no es necesario conocer una tasa de interés con el fin de determinar la TIR, cuando el futuro de las tasas de interés es incierto la TIR es aceptada para comparar diferentes alternativas de inversión.

$$TIR = i + (i^2 - 1) \frac{V.P.N.1}{(V.P.N.1 - V.P.N.2)}$$

Calculo de la TIR. $TIR = 15 + (20 - 15) \frac{117650.72}{117650.72 - (-41467.34)}$

$TIR = 15 + (5) \frac{117650.72}{159,118.06}$ $TIR = 15 + (5) (0.7393)$

$TIR = 15 + 3.6969$

TIR= 18.69

1. RELACION BENEFICIO COSTO

La relación de Beneficio / Costo, es un indicador Financiero que expresa la rentabilidad en términos relativos. La interpretación de los resultados es en centavos por cada peso invertido, esta dada por el cociente que hay entre el Valor Actual Neto (VAN o VPN) y el Valor Actual de la inversión, es decir es el resultado de dividir los valores del Valor Presente Neto obtenidos del V.A.N del 15% y el valor de la inversión en el año cero; esto indica que por cada peso invertido, el proyecto promete generar \$0.15 centavos de ganancia.

$$\text{Calculo del B/C} \quad \text{Beneficio Costo} = \frac{\text{VPN1}}{\text{Inversión Total}}$$

$$B / C = \frac{929,164.85}{811,514.13}$$

$$B / C = 1.1499 \quad 1.15$$

2. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)

En este cálculo se tiene un enfoque contable; y aunque no expresa el valor del dinero a través del tiempo da una clara idea del tiempo en que se recupera la inversión. Es el tiempo necesario para que los beneficios netos del proyecto amorticen el capital invertido, o sea, se utiliza para conocer en cuanto tiempo una inversión genera los recursos suficientes para igualar el monto de dicha inversión.

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.

(Pesos)

Cuadro no 33.

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FUJO NETO ACUMULADO
0	(811,514.13)	-811,514.13
1	150,127	-661,387.13
2	173,588	-487,799.13
3	196,820	-290,979.13
4	196,820	-94,159.13
5	196,820	102,660.87
6	196,820	299,480.87
7	196,820	496,300.87
8	196,820	693,312.87
9	196,820	889,940.87
10	196,820	1,086,760.87

Fuente: Elaboración propia

Para determinar el Periodo de Recuperación de la Inversión se efectúa por medio de la siguiente fórmula:

$$PRI = N - 1 + \left[\frac{|FA|_{n-1}}{(F)n} \right]$$

N = Año en que el Flujo acumulado cambia de signo

$|FA|_{n-1}$ = Flujo de Efectivo Acumulado en el previo a N

$(F)n$ = Flujo Neto Efectivo en el año n.

$$PRI = 5 - 1 + \left[\frac{-94,159.13}{102,660.87} \right] \quad PRI = 4 + (0.917)$$

PRI = 4.91 Años

un mes = 0.083

El periodo de recuperación de la inversión es equivalente a 4 Años y 11 meses Aproximadamente.

3 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es cuando los ingresos son iguales a los costos y gastos, es aquel en que la empresa no obtiene ganancias ni pérdidas, el punto de equilibrio es aquel que a partir de él, cualquier venta adicional comienza a generar ganancia. Los elementos que se requieren para calcular el punto de equilibrio son: Los Costos Fijos, los Costos Variables y el Ingreso por Ventas Netas. De este cálculo obtenemos en cifras monetarias donde se encuentra el punto de equilibrio, si queremos saber que producción corresponde en producción físicas solo dividimos por el precio unitario.

Cálculo del punto de equilibrio (P.E.) para el año 1.

$$PE = \left(1 - \frac{C.F.}{C.V.} \right) \frac{C.F.}{V.N.}$$

C. F. = 87,080

C.V = 160,884

V.N = 561,600

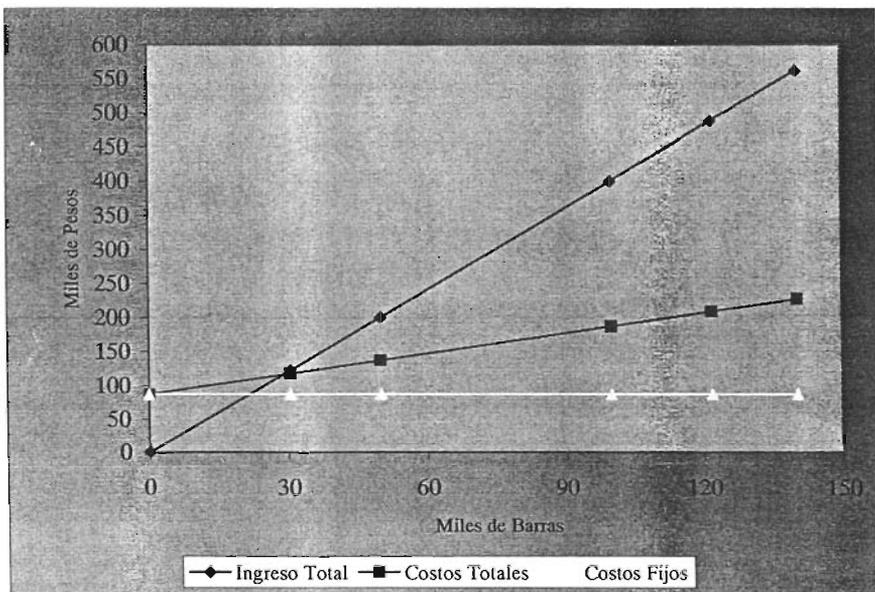
$$P.E = \frac{87,080}{1 - \frac{160,884}{561,600}} \quad PE = 87,080 / (1 - 0.2864) \quad PE = 87,080 / 0.7136$$

$$\left(1 - \frac{160,884}{561,600} \right)$$

PE = 122,029

El punto de equilibrio esta situado cuando se haya obtenido un "ingreso por ventas" de \$122,029 que corresponde a 30,507 barras de amaranto con chocolate anuales. La cantidad de \$122,029 corresponde al 26.7% de la producción.

Gráfico 1.



Fuente Elaboración Propia

Segundo año.

$$P.E = \frac{87,080}{\left(1 - \frac{181,391}{640,000}\right)}$$

$$PE = 87,080 / (1 - 0.2906)$$

$$PE = 87,080 / 0.7094$$

$$PE = 122751$$

Corresponde al 19.67% el ingreso de ventas y la cantidad de barras de amaranto con chocolate es 30,687.

Tercer año.

$$P.E = \frac{87,080}{\left(1 - \frac{202,306}{686,400}\right)}$$

$$PE = 87,080 / (1 - 0.2947)$$

$$PE = 87,080 / 0.7053$$

$$PE = 123,465.19$$

Corresponde al 17.98% del ingreso de ventas y las barras de amaranto con chocolate son 30,866

El punto de equilibrio se logra cuando hay un cruce entre las dos líneas, la línea de Ingresos Totales, la de Costos Totales, esta última engloba los Costos Fijos los cuales como su nombre lo indica, siempre serán constantes a pesar de que suban o disminuya la producción, también incluyen los Costos Variables, en nuestro proyecto la cantidad de barras de amaranto que se necesita producir para estar en equilibrio son 18,352 para el primer año.

D. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Se denomina análisis de sensibilidad al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuanto se afecta o que tan sensible es la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto. Por lo cual es necesario introducir en el cálculo algún elemento como lo es el incremento en alguna de las materias primas o insumos del producto-omo en este caso la introducción de un nuevo elemento que es un financiamiento bancario, pueden ser diversas circunstancias que ayuden a simular diferentes situaciones alternativas que afecten en especial las variables más estratégicas de cálculo el V.P.N , la TIR, la relacion .B/C, y el PRI, este análisis de sensibilidad señala el grado en el que varían los resultados esperados del proyecto frente a modificaciones probables de los elementos que lo componen. Como mencione anteriormente para el estudio de sensibilidad de este proyecto tomaremos un financiamiento del 30% aproximadamente de la inversión fija, el cual es de \$135,540 con una tasa de interés anual del 10%, el préstamo se terminara de pagar en 3 años, por lo que el interés acumulado es del 30% cuya cantidad es \$40,662, la cantidad total a pagar del prestamo es \$ 176,202 del cual corresponde pagar al año \$58,734; esta cantidad se suma a los gastos haciendo un nuevo rubro en nuestras cuentas llamado Gastos Financieros y su anotación se realiza antes del calculo de la utilidad antes de impuestos.

Estados de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS. (Pesos)

Cuadro no 34.

Concepto	Años			
	1	2	3	4-10
Ingreso por ventas	561,600	624,000	686,400	686,400
Costo de Producción	191,964	207,791	222,856	222,856
Materia Prima	36,864	40,991	45,056	45,056
Insumos	105,300	117,000	128,000	128,000
Costos Fijos.	49,800	49,800	49,800	49,800
UTILIDAD BRUTA	369,636	416,209	463,544	463,544
Gasto de operación	175,115.4	1759,795.4	186,045.4	186,045.4
Gasto admón..	115,200	115,200	115,200	115,200
Gasto venta	18,720	23,400	29,250	29,250
Depreciación y amort.	41,195.4	41,195.4	41,195.4	41,195.4
Gastos Financieros	58,734	58,734	58,734	----
UT. ANTES DE IMP.	135,786.6	177,679.6	219,164.6	277,898.6
ISR (34%)	46,167	60,411	74,515	94,485
PTU (10%)	13,578	17,767	21,916	27,789
UTILIDAD NETA	76,041.6	95,501.6	122,733.6	155,624.6

Fuente : Elaboración Propia.

Flujo Neto de efectivo

FLUJO NETO DE EFECTIVO.

(Pesos)

Cuadro no 35.

Concepto	Años			
	1	2	3	4-10
Ingreso por ventas	<u>561,600</u>	<u>624,000</u>	<u>686,400</u>	<u>686,400</u>
Producción	<u>367,079.4</u>	<u>387,586.4</u>	<u>408,501.4</u>	<u>408,501.4</u>
Mano de obra dir	48,000	48,000	48,000	48,000
Mano de obra indi.	108,000	108,000	108,000	108,000
Materias Primas	36,864	40,991	45,056	45,056
Insumos	105,300	117,000	128,000	128,000
En. Eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación	37,280	37,280	37,280	37,280
Gastos admón..	<u>11,115.4</u>	<u>11,115.4</u>	<u>11,115.4</u>	<u>11,115.4</u>
Servicios	7,200	7,200	7,200	7,200
Depreciación amortización	1,530	1,530	1,530	1,530
	2385.4	2385.4	2385.4	2385.4
Gasto Ventas (Gasolina)	<u>18,720</u>	<u>18,720</u>	<u>18,720</u>	<u>18,720</u>
Gastos Financieros	<u>58,734</u>	<u>58,734</u>	<u>58,734</u>	----
UTILIDAD ANTES DE IMP.	135,786.6	177,679.6	219,164.6	277,898.6
ISR (34%)	46,167	60,411	74,515	94,485
PTU (10%)	13,578	17,767	21,916	27,789
UTILIDAD NETA	76,041.6	95,501.6	122,733.6	155,624.6
Depreciación y amort.	41,195.4	41,195.4	41,195.4	41,195.4
Flujo Neto Ef.	117,237	136,697	163,929	196,820

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que existe una pequeña disminución en las utilidades, con los cálculos siguientes veremos si el proyecto aun sigue siendo viable.

Valor Presente Neto.

VALOR PRESENTE NETO.

Cuadro no 36.

Año	Flujo de Operación	F. Neto de Efectivo	Factor de actualización. Tasa 15%	V.P.N.1	Factor de Actualización Tasa 20%	V.P.N 2
0		(811,514.13)	1.0000	(811,514.13)	1.0000	(811,514.13)
1	117,237	117,237	0.8695	101,937.57	0.8333	97,693.59
2	136,697	136,697	0.7560	103,342.93	0.6944	94,922.39
3	163,929	163,929	0.6573	107,750.53	0.5787	94,865.71
4	196,820	196,820	0.5715	112,482.63	0.4822	94,906.60
5	196,820	196,820	0.4969	97,799.85	0.4018	79,082.27
6	196,820	196,820	0.4320	85,026.24	0.3349	65,915.01
7	196,820	196,820	0.3757	73,945.27	0.2790	54,912.78
8	196,820	196,820	0.3266	64,281.41	0.2325	45,760.65
9	196,820	196,820	0.2840	55,896.88	0.1938	38,143.71
10	196,820	196,820	0.2469	48,594.85	0.1615	31,786.43
V.P.N	----	----	-----	851,058.16	----	603,066.75
----	-----	-----	-----	+ 39,544.03	----	-208,447.38

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, el cálculo del Valor Presente Neto nos demuestra que si se hubiera solicitado un préstamo mayor al 30% el proyecto dejaría de ser viable, por lo que este préstamo es el máximo que se puede solicitar, ¿y como afecta esto a la TIR.?

Tasa Interna de Retorno

Cálculo de la TIR.

$$TIR = 15 + (20 - 15) \frac{39544.03}{39544.03 - (-208447.38)}$$

$$TIR = 15 + (5) \frac{39544.03}{2477991.41}$$

$$TIR = 15 + (5)(0.1594)$$

$$TIR = 15 + 0.79$$

TIR= 15.79

Relación Beneficio Costo.

Calculo del B/C Beneficio Costo = $\frac{\text{VPN1}}{\text{Inversión Total}}$

B / C = $\frac{851,058.16}{811,514.13}$

B / C = 1.048 1.05

Con este calculo sabemos que nuestro proyecto aun sigue siendo viable, pues por cada peso que se invierte obtenemos 5 centavos de ganancia.

Periodo de Recuperación de la Inversión.

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.
(Pesos)

Cuadro no 37.

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FUJO NETO ACUMULADO
0	(811,514.13)	-811,514.13
1	117,237	-694,277.13
2	136,697	-557,580.13
3	163,929	-393,651.13
4	196,820	-196,831.13
5	196,820	-11.13
6	196,820	196,808.87
7	196,820	393,628.87
8	196,820	590,448.87
9	196,820	784,268.87
10	196,820	981,088.87

Fuente: Elaboración propia.

$$PRI = 6 - 1 + \left[\frac{11.13}{196,820} \right] \quad PRI = 5 + (0.00005) \quad \boxed{PRI = 5 \text{ Años}}$$

Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio para ambos casos es el mismo por que no interviene en sus cálculos las modificaciones que hicimos anteriormente.

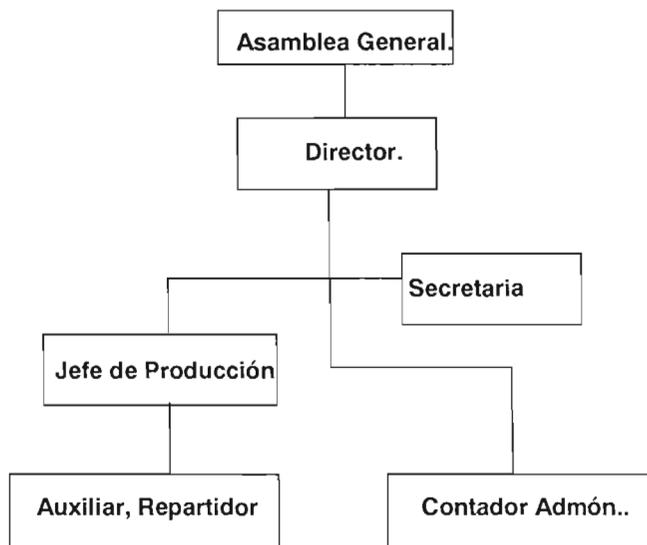
E. ORGANIZACIÓN.

La organización en la empresa establece la disposición y correlación de tareas que el grupo social debe llevar a cabo para lograr sus objetivos, proporcionando la estructura necesaria a fin de coordinar los recursos..

1. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La planta esta constituida como una empresa en Sociedad Anónima y de Capital Variable, ya que puede aumentar o disminuir su capital sin necesidad de modificar su estructura social. Se establece una Sociedad Anónima, ya que la empresa es de carácter privado. Por lo que los socios que integran esta sociedad, son los que aportaran los recursos necesarios para el establecimiento de la misma. Su nombre o razón social será AMARMEX. S.A. de C.V, esta ubicada en la colonia Selene de la Delegación Tláhuac, como objetivo Social es una Empresa productora de barras de amaranto con chocolate.

2. ORGANIGRAMA



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

3 FUNCIONES DEL PERSONAL

Asamblea General: Esta conformada por los socios que aportan el capital para la puesta en marcha del proyecto.

Director: Es un miembro de la Asamblea General realiza la toma de decisiones considerando a la asamblea general. Compara los estándares de producción de la entidad con los posibles competidores. Revisa periódicamente los costos de fabricación, realiza todo lo necesario para el mejoramiento de la empresa y de prever los problemas que puedan surgir.

Jefe de producción: Es uno de los trabajadores, cuya experiencia en la elaboración del producto hace que sea el trabajador principal, da ordenes al auxiliar . Revisa las entradas y salidas del almacén de materias primas y productos terminados. Analiza las pólizas de egresos. Da los reportes del área de producción al Director. Asegura que la empresa con un equipo adecuado para el manejo interno de materiales. Influye para que se optimicen los programas de producción.

Contador Administrador: Vigila para efectos de control financiero, que los cargos recibidos a la planta sean consecuencia de actividades administrativas. Revisa los comprobantes de gastos, para que reúnan los requisitos fiscales y administrativos. Realiza los pagos por concepto de impuestos, derechos y obligaciones. Realiza los pagos de sueldos y salarios; así como lo referente al control de personal.

Secretaria: Su función es la de auxiliar en las actividades que se realiza en la oficina.

Auxiliar y chofer: Ayuda en las funciones realizadas en el proceso de producción, debe justificar la procedencia y destino de las materias primas, utilización de maquinaria y realización del proceso productivo, además un día a la semana realiza la función de chofer repartidor.

Conclusiones.

Como se puede apreciar en los estudios que se realizaron el producto barras de amaranto con chocolate tiene una escasa oferta por lo que los consumidores están de acuerdo con que dicho producto sea puesto en el mercado, durante la realización del proyecto pudimos darnos cuenta que la escasa oferta de este producto hace por ende que la demanda sea limitada, en los pueblos de Tláhuac y Xochimilco, aunque conocen el producto lo consumen de manera esporádica, ya que los productores que existen en este momento de cualquier producto de amaranto no han hecho suficiente esfuerzo para lograr una producción en masa y ofrecerla al mercado, aunque nuestra tecnología es domestica, la empresa que nosotros pensamos implementar es suficiente para abastecer un sector muy importante del mercado, aunque los estudios solo hayan contemplado la distribución en estas delegaciones los planes son que en un futuro no muy lejano sea abarcado todo el Distrito Federal y con el paso del tiempo llegar a la Zona Metropolitana de México y a los Estados mas próximos a él.

Las características de la zona de Tulyehualco presenta condiciones favorables para la cosecha de amaranto, por lo que la factibilidad de instalar la empresa en una delegación vecina, Tláhuac, es muy grande, ya que la distancia entre los centros de distribución de la semilla y de la empresa es relativamente corta, no se pretendió implementar la empresa en Tulyehualco pueblo perteneciente a Xochimilco y que es el principal pueblo productor de amaranto, ya que es allí donde se encuentra la empresa que será la principal competidora de la nuestra, además de que la zona es de acceso difícil ya que la se encuentra a las faldas de un cerro, y aunque cuenta con un poco mas de vías de acceso que Tláhuac, solo se encontró un buen lugar para la planta en esta delegación.

Durante la investigación pudimos comprobar que el abasto de materia prima garantiza una óptima producción ya que la semilla puede ser almacenada por periodos prolongados sin sufrir alteraciones en sus componentes nutricionales, por lo que no significa ningún riesgo de desabasto de materia prima.

La investigación y el estudio de mercado efectuados han proporcionado información importante para establecer la posibilidad de aceptación del producto, el producto barras de amaranto con chocolate es de buena aceptación por parte de los consumidores encuestados. A su vez era importante saber si había ya instalada alguna empresa similar a la nuestra para conocer la demanda, los precios y los canales de distribución del producto de la competencia ya existente, para establecer las condiciones que deberá enfrentar la planta para poder competir en el mercado. Además el estudio demostró que el consumo bajo del producto no es por falta de interés de los consumidores si no por la escasa oferta del producto, lo que indica que es necesario implementar mecanismo de difusión y promoción del producto, con el objeto de conocer a magnitud de la demanda y estimular en forma adecuada al consumidor.

Considerando los resultados de los principales indicadores financieros, proyecto analizando es rentable, donde el Valor Presente Neto a una tasa o factor de actualización del 25% ofrece beneficios netos positivos de \$929,164.85, la Tasa Interna de Retorno de la empresa es de 18.69% mayor a la tasa utilizada, la relación Beneficio Costo es de \$0.15 de ganancia por cada peso invertido, el Periodo de recuperación de la Inversión es en poco menos de 5 años. Por otra parte, el punto de equilibrio indica altos niveles de producción ya que se encuentra ligeramente arriba de la cuarta parte de la producción, lo que da como resultado ingresos adecuados para cubrir los gastos de operación y obtener utilidades.

De acuerdo a lo anterior, el proyecto demuestra que el resultado del estudio es favorable, técnica y económicamente en los términos analizados, por lo tanto se recomienda su instalación inmediatamente.

BIBLIOGRAFIA.

1. COSS Bus Juan, "La formulación y evaluación de proyectos de inversión" Ed. Instituto de estudios fiscales, Madrid, España 1990.
2. "Enciclopedia agrícola y de conocimientos afines", Escuela Nacional de Agricultura de Cd. Juárez Chihuahua. México, 1995.
3. FACULTAD DE ECONOMÍA. Agenda Económica del Centro de Estudios sobre el Desarrollo Económico de México. UNAM De la 1 a la 14 1998-2000
3. GALLARDO Juan, "Proyectos de inversión: Un enfoque de Sistemas" Ciudad Universitaria.
3. MÉNDEZ M. José S. "Economía y la empresa" Ed. Mc Graw-Hill, México 1988
5. SARH "Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos." México 1990 – 2003.
6. FONATAINE, Ernesto. Evaluación Social de Proyectos. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1998.
7. GUTIERREZ, Nuñez Carlos. "Evaluación económica y social de proyectos". Facultad de Administración y Contaduría. UNAM. México 1998.
8. ILPES. "Guía para la presentación de Proyectos". Siglo XXI editores. México 1989.
9. NACIONAL FINANCIERA "Ciclo de vida de los proyectos de inversión" México 1993.
10. Revista del Consumidor. Numero de Febrero del 2001 y Numero de mayo de 2002

Paginas Webs.

<http://www.prodigyweb.net.mx/centeotlac/>

<http://www.natura.com.mx/articulos/ranto.html>

<http://www.amaranta.com.mx/elamaranto/secAmaranto.html>

<http://www.airesdecampo.com/amaranto.asp?IdProductor=17>

<http://www.invdes.com.mx/anteriores/Diciembre1998/htm/amaranto.html>

<http://www.cosemex.com/Amaranto.htm>

<http://www.williams-cuernavaca.edu.mx/espanol/02-03/33.doc>

<http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=946>

http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/nutricion/doc/cereales.htm

<http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/cereales1.htm>

http://harina.org/mapa_sitio.php

<http://www.mexico-tenoch.com/enmarca.php?de=http://www.mexico-tenoch.com/parapanpanpan/origenyantecedentes.html>

<http://www.agricultura.com.mx/CGI-BIN/modules.php?name=News&file=article&sid=538>

<http://www.sanluishoy.com.mx/PDFs/20051102/SLH0219.pdf>

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/viajeros/mesoamerica/informacionfase5.html