

6  
2ej.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

## PROYECTO DE FACTIBILIDAD DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA ELABORACION DE DULCES EN BASE AL AMARANTO

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA  
P R E S E N T A N :

DANIEL AMEZQUITA PEREZ  
JOSE ANTONIO RODRIGUEZ TOSTADO  
JESUS CONTRERAS BEST



MEXICO D. F.

JULIO 1992

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

## OBJETIVO

PROPORCIONAR LOS ELEMENTOS NECESARIOS DEL PROYECTO DE FACTIBILIDAD DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA ELABORACION DE DULCES INOVADORES Y COMPETITIVOS, TOMANDO COMO ELEMENTO PRINCIPAL EL AMARANTO, DESARROLLANDO UN ESTUDIO TECNICO-FINANCIERO, QUE CON EL APOYO DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL DEN LAS BASES NECESARIAS PARA LA TOMA DE DECISION EN SU IMPLEMENTACION Y PUESTA EN MARCHA ASI COMO DE SU CORRECTA APLICACION.

## INDICE

1.	INTRODUCCION	
1.1.	Generalidades .....	10
1.2.	Origen e historia del Amaranto .....	12
1.3.	Propiedades del Amaranto .....	17
1.4.	La barra Musli producto de nuestro tiempo .....	20
1.5.	La barra Musli en el mundo .....	24
2.	DESCRIPCION DEL PRODUCTO .....	27
3.	ESTUDIO DE MERCADO	
3.1.	Consumidores potenciales del producto .....	35
3.2.	Mercado mundial del Musli .....	36
3.3.	México en el mercado internacional .....	40
3.4.	Mercado de productos sustitutos .....	43
3.5.	Análisis de la Demanda .....	47
3.6.	Análisis de la Oferta .....	58
3.6.1.	Situación actual .....	58
3.7.	Políticas para la fijación del precio .....	63
3.7.1.	Selección de políticas de precios .....	63
3.8.	Comercialización .....	70
3.9.	Conclusión .....	74
4.	INGENIERIA DEL PROYECTO	
4.1.	Localización .....	77
4.1.1.	Disponibilidad de la materia prima .....	78
4.1.2.	Costo de la materia prima .....	79
4.1.3.	Servicios generales .....	82
4.1.4.	Recursos humanos .....	85
4.1.5.	Microlocalización .....	85

4.2. Tamaño .....	86
4.2.1. Analisis de producción .....	87
4.3. Estudio técnico .....	91
4.3.1. Producto .....	91
4.3.2. Proceso de producción .....	94
4.3.3. Requerimientos de materia prima .....	103
4.3.4. Equipos .....	108
4.4. Conclusión .....	112
5. ESTUDIO ECONOMICO .....	
5.1. Financiamientos .....	114
5.2. Arrendamiento Financiero .....	114
5.3. Desarrollo Económico del Proyecto .....	115
5.4. Conclusión .....	120
6. CONCLUSIONES .....	123
BIBLIOGRAFIA .....	126
APENDICE A - Estudio de mercado .....	128
APENDICE B - Encuesta - .....	133
APENDICE C - Insumos - .....	140
APENDICE D - Estudio económico - .....	147

## RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio de factibilidad es un instrumento que surgió por la inquietud de mostrar claramente la viabilidad para crear una nueva industria "La elaboración de barras de amaranto rellenas de cajeta y cubiertas de chocolate" como primera instancia; ya que se conocen máquinas versátiles que pueden producir diferentes productos.

La intención es mostrar un panorama histórico del amaranto que brinde la idea general de sus diferentes usos a través del tiempo, así como sus características alimenticias y ubicarlo dentro del panorama agrícola nacional. De esta forma nos introduciremos en dicho estudio abarcando los diferentes conceptos que nos permitan formar un criterio para la toma de decisiones.

Se presenta el producto como una opción nueva dentro del mercado de la confitería que brindará una serie de ventajas nutricionales que lo harán preferente dentro del gusto de la gente, además de ser novedoso y de contar con un sabor agradable.

Dadas las actuales condiciones ambientales y los problemas para obtener todos los nutrientes que el cuerpo necesita, aquí se podrá observar que el producto ALEGRETO es una excelente opción. El estudio de mercado ha demostrado ser importante en la puesta en marcha de proyectos dado que proporciona la información necesaria y fundamental para la toma de decisiones, como las ventas anuales de chocolates en barra a nivel nacional en 1990, que ascienden a 850 millones de kilogramos y 843.8 miles de millones de pesos, que al compararlo con nuestra producción de 1,044,000 kilogramos, representa el 0.3% de las ventas, siendo un

punto de apoyo para la continuación de la evaluación. Por lo que tiene por objetivo demostrar y cuantificar la existencia, en ubicación geográficamente definidas de individuos o entidades organizadas que son consumidores potenciales del producto, para de ésta manera poder establecer un determinado programa de producción apoyado en un análisis técnico que nos encamine al diseño del sistema productivo que permita aprovechar plenamente los recursos y capacidades considerados para lograr la productividad deseada alcanzando una eficiencia competitiva. Con lo que se espera impulsar y vincular la decisión que permita desuertar el interés de dicha actividad productiva.

Se busca la estructura y esquema que soporte dicho sistema productivo a través de una propuesta basada en los conocimientos y experiencia adquiridos, sin olvidar lo importante de un adecuado y exitoso lanzamiento publicitario que involucre al consumidor con el producto y nos incorpore rápidamente a la cadena productiva del mercado interno con un financiamiento que nos permita encontrar un apoyo a los esfuerzos en búsqueda de tecnología y mejores condiciones que puedan elevar sustancialmente las probabilidades de éxito, esperando así cumplir nuestro objetivo.

## ***CAPITULO 1***

### ***INTRODUCCION***

## 1. INTRODUCCION

### 1.1. GENERALIDADES

México es un país privilegiado por la naturaleza, debido a sus características geográficas y ecológicas, de tal modo que se considera un país donde existen los recursos naturales, materiales y humanos necesarios para alimentar a todos sus habitantes.

Sin embargo, estos recursos no se aprovechan eficientemente y en su totalidad en varias partes del país y es por ello necesario e indispensable que se tome conciencia de la importancia de utilizar otros productos potenciales con que se cuenta para lograr un equilibrio nutricional, económico y cultural del país.

La producción nacional de granos básicos (maíz, frijol, trigo, arroz) ha tenido altibajos en los últimos años, a pesar de los esfuerzos que se han hecho por incrementar su producción. México produce anualmente aproximadamente 27 millones de toneladas de granos y las pérdidas postcosecha van de un 10 % a un 20 % al año.

El maíz es el más importante dado su volumen de producción, así como su superficie de cultivo, ya que el 50 % de la producción en México es de maíz y la superficie destinada a su producción es del 55 %.

El Instituto de Biología de la U.N.A.M. estimó pérdidas de postcosecha a nivel rural y llegaron a la conclusión de que estas llegan al 50 % de la del maíz; 1.5 millones de toneladas de maíz se pierden al año.

Fuente: Dirección de Economía Agrícola y Económicas Agrícolas.

Los siguientes cuadros muestran las cifras del cultivo de granos básicos, oleaginosas y otros granos durante los años de 1983 a 1988; además de la superficie nacional sembrada durante el periodo 1980 - 1987.

**SUPERFICIE NACIONAL COSECHADA 1983 - 1988**  
(miles ha.)

CULTIVO	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<b>GRANOS BASICOS</b>	10,407	9,960	10,711	9,596	12,076	12,309
Aroz	133	126	220	159	195	226
Frijol	1,996	1,725	1,770	1,820	2,387	2,383
Maiz	7,421	7,076	7,432	6,417	6,513	8,636
Trigo	857	1,033	1,223	1,201	981	1,064
<b>OLEAGINOSAS</b>	1,135	1,067	1,021	841	1,160	1,218
Ajonjolí	164	135	110	102	161	148
Algodón (semilla)	232	316	193	157	200	323
Cáñamo	349	227	234	204	398	337
Soya	391	309	476	381	401	440
<b>OTROS GRANOS</b>	1,021	1,906	1,510	1,797	2,458	2,332
Cabada	303	283	282	264	750	256
Sorgo	1,518	1,623	1,228	1,533	2,108	2,076
<b>TOTAL</b>	<b>13,364</b>	<b>12,933</b>	<b>13,250</b>	<b>12,217</b>	<b>15,594</b>	<b>15,799</b>

**SUPERFICIE NACIONAL SEMBRADA 1980 - 1987**  
(miles ha.)

CONCEPTO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Riego	5,213	5,497	5,520	5,457	5,393	5,798	5,557	5,490
Temporal	13,716	17,626	17,014	18,407	16,995	17,537	16,119	16,873
<b>TOTAL</b>	<b>18,929</b>	<b>23,123</b>	<b>22,534</b>	<b>23,964</b>	<b>22,388</b>	<b>23,335</b>	<b>22,276</b>	<b>22,363</b>

**SUPERFICIE NACIONAL COSECHADA 1980 - 1987**  
(miles ha.)

Riego	4,098	5,133	5,053	4,345	5,065	5,455	5,176	5,017
Temporal	12,069	15,623	12,673	15,933	15,318	15,835	14,413	15,473
<b>TOTAL</b>	<b>16,966</b>	<b>20,756</b>	<b>17,726</b>	<b>20,808</b>	<b>20,383</b>	<b>21,291</b>	<b>19,589</b>	<b>20,490</b>

\* Los principales problemas que ocasionan estas pérdidas son:

- Malos centros de acopio, bodegas.
- Falta de personal capacitado para el manejo y distribución de granos.
- Acondicionamiento inadecuado de los granos.
- Mal manejo de las condiciones climáticas.
- Mala calidad de semillas.
- Malas prácticas sanitarias.

Esta última representa en mermas el 30 %.

Es por esto que consideramos se utilicen y aprovechen granos que ayuden a satisfacer la demanda de alimentos en el país, así como mejorar el nivel nutricional existente en la población. La solución la ofrecen productos no utilizados usualmente, como es el caso de la soya, sorgo y sobre todo el Amaranto.

De los granos antes mencionados, el Amaranto constituye el centro de nuestra atención, porque consideramos que el impulsarlo en nuestro territorio sería un acierto para el país, pues el impacto socioeconómico que puede tener éste cultivo es innegable y puede llegar a constituir un renglón de capital importancia, y que con el impulso comercial adecuado que en nuestro caso se le trata de dar se pueden encontrar una serie de alternativas para su desarrollo, mejorando el nivel nutricional y la economía actual del país.

## 1.2. ORIGEN E HISTORIA

El origen del Amaranto es un poco confuso, existen áreas de Africa, Sureste de Asia, México, Centro y Sudamérica en donde su

variación es tan amplia, que estudios realizados anteriormente consideran a estas zonas como lugares de origen.



Zonas de origen del Amaranto en el mundo

#### Amaranto

Sin embargo, Saver, un estudioso del Amaranto (1950) ubicó su origen indiscutiblemente en el Continente Americano, específicamente en el Sur de los Estados Unidos de América y Norte de México.

El nombre de esta planta de flores aterciopeladas en forma de cresta procede del griego Amarantos (que no se marchita) y era considerada en la antigüedad como símbolo de la inmortalidad.

En México su existencia se registra desde 5000 años antes de nuestra era. Los primeros grupos nómadas que habitaron estas tierras recolectaban el grano y las hojas con fines alimenticios. Al hacerse sedentarios lo cultivaron al igual que el maíz y otras especies.

Algunas tribus del Noreste del país conocieron y aprovecharon el grano de diversas formas. Para las tribus del Centro y particularmente para los Aztecas, el Amarantho, junto con el maíz y frijol, ocupó un sitio importante en la alimentación, religión y en el sistema económico y político. Dentro de la dieta se consumía en forma de verdura, tortilla, tamales y atol.

Dentro de su sistema político y económico, los Aztecas exigían como tributo cierta cantidad de semilla de Amarantho a los pueblos sometidos a su imperio. Además fue una planta ceremonial muy importante, ya que con éste grano realizaban diversos ritos que ofrecían a los Dioses. Se dice que en la fiesta dedicada al Dios Huizilopochtli, fabricaban un ídolo con la semilla, la cual paseaban por la Ciudad con ofrendas de incienso, flores y pulque. Al terminar la fiesta lo partían en pedazos repartiéndolo entre los asistentes y llevándolo a los enfermos que lo tomaban con mucho fervor. En algunas ceremonias comulgaban con obleas elaboradas con semilla tostada y miel de abeja silvestre pero agregaban sangre humana. A éstas obleas les llamaban "Tzoalli".

En otros grupos indígenas como los indios Hopi de Arizona y los Sufiz de Nuevo México, utilizaban en sus ceremonias las semillas

de "Alegria" con el nombre común de Huautli, a semejanza de otras razas autóctonas de la parte Central de México.

Los Huicholes llamaban wa-ve a la semilla y la utilizaban en la elaboración de galletas que preparaban en forma de animales. Cuando lo requerían para fines religiosos la elaboraban en forma de rosarios hechos de pasta preparada de la semilla y envuelta en hojas de maíz.

Las plantas tiernas de Amarantho, les servían como verdura, ya cuando los tallos y hojas estaban maduros se comían cocidos con sal.

El cultivo del Amarantho siguió a través de los años y no fue sino hasta la llegada de los Españoles que les fue prohibido. Cuando los Españoles subyugaron a los Aztecas en 1519 prescribieron su religión, y los frailes cristianos con el afán de suprimir todas las prácticas paganas lograron la prohibición del cultivo por considerarla una ofensa a la iglesia Católica debido al gran parecido que tenían sus rituales con la comunión Católica.

A pesar de la resistencia de los Aztecas, el cultivo del Amarantho disminuyó drásticamente y durante los 300 años de la dominación Española desapareció en muchas zonas. Sin embargo, siguió cultivándose en pequeños lotes y huertos familiares. Antes de la conquista, el Amarantho se cultivaba en un amplio territorio que hoy abarca desde Jalisco hasta Oaxaca.

En el siglo XVII, los Españoles denominaron "Alegria" a las confecciones del Amarantho tostado y gradualmente el nombre se fue extendiendo a toda la región.

Durante la época colonial era cultivado en el Noreste de la

Sierra Madre Occidental por los indios Jovas y Tarahumaras, bajo los nombres de Guegui, Huautli, Bledo o variantes. Los Huicholes en el siglo XIX aún lo cultivaban y conservaban su uso en ceremonias religiosas. Los indios Mayos, Guarijios, Tepehuanes y los Yaquis en Sonora, aún lo cultivan.

A la fecha se produce a nivel semicomercial en los Estados de Puebla, Morelos, Tlaxcala y en el Distrito Federal, especialmente en San Gregorio Atlapulco y Tulyehualco, donde se le considera sede del Amaranto. El 2 de febrero, día de la Candelaria, sus habitantes celebran una feria con juegos y pasatiempos, en la que nunca falta el Amaranto en atole, dulces y pan.

Por todo lo que se ha dicho del Amaranto, no se puede comentar que se trata de un producto redescubierto pues ha permanecido a través de los siglos y prueba de esto es la importancia que tiene para la fabricación de dulces, que prácticamente es lo que ha permitido su preservación.

Esta planta cuyo cultivo se ha conservado por tradición, no exige más que la tecnología apropiada para poder utilizar los recursos naturales de cada región.

De todo lo expuesto anteriormente, podemos resaltar la importancia que tenía el Amaranto para nuestros ancestros, ya que constituía uno de los más preciados alimentos y del que aprovechaban cada una de sus partes en su alimentación y cultos religiosos.



#### URINA DE AMARANTO

##### 1.1. PROPIEDADES DEL AMARANTO

La Academia Nacional de la Ciencia de los Estados Unidos lo coloca en la lista de las 23 plantas alimenticias que podrían ser utilizadas para mejorar la nutrición y la calidad de vida de personas que habitan en países subdesarrollados y con problemas de nutrición. (1)

Por lo general las semillas tanto de cereales como de leguminosas son deficientes en lisina y triptófano, aminoácidos esenciales que ayudan al crecimiento y desarrollo de los niños. La lisina es uno de los aminoácidos que deben ser consumidos en la dieta porque el cuerpo no puede producirla por sí mismo.

La semilla de Amaranth contiene estos aminoácidos. La lisina, se encuentra abundantemente en todos los demás cereales, granos y semillas, por lo que una combinación de cualquier cereal con el Amaranth reuniría todos los aminoácidos que el cuerpo humano requiere. Por ejemplo: si a un atole de masa le añadimos

(1) Primer Seminario Nacional de Amaranth, CONACYT, 1984.

harina de Amarantho obtendremos un alimento altamente nutritivo, lo que podría ser otra opción para su comercialización en el mercado Nacional.

La cantidad de proteínas del Amarantho (15%) es superior al de los cereales como lentejas, arroz y maíz. Desde el punto de vista nutricional las hojas de Amarantho al igual que las especies silvestres: quelites y quintoniles, resultan altamente nutritivas en vitaminas, minerales y aminoácidos, siendo superior a la Acelga y Col.

El Amarantho contiene más proteínas que el promedio de los cereales; tiene un alto grado de grasas y minerales, su promedio de fibra es superior al de los granos comunes, tiene una mayor proporción de Calcio y contiene el doble de lisina que el trigo y la leche.

COMPOSICION QUIMICA DE LA SEMILLA DE AMARANTO

ANALISIS	AMARANTHUS HYPOCONDRIACUS
Proteinas (g.)	15.30
Fibra cruda (g.)	2.90
Calcio (mg.)	266.00
Fosforo (mg.)	50.00
Hierro (mg.)	7.80
Tiamina (mg.)	0.96
Niacina (mg.)	2.14
Carbohidratos	62.70
Acido ascorbico	1.80
Energia (caloria)	391.00

## RECOMENDACIONES PARA EL CONSUMO DE NUTRIMENTOS

(para Individuos normales con la dieta en las condiciones de México)

EDADES (meses y años o unidades)	Peso (Kg) <sup>a</sup>	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg Eq) <sup>d</sup>	Ascorbico (mg)	Retinol (mcg Eq) <sup>e</sup>
<b>Niños ambos sexos</b>										
0 - 3 meses	-	120/Kg	2,3/Kg	800	10	0,06/Kg	0,07/Kg	1,1/Kg	40	500
4 - 11 meses	-	110/Kg	2,5/Kg	800	15c	0,05/Kg	0,06/Kg	1,0/Kg	40	500
12-23 meses	10,8	1000	32	800	15	0,6	0,8	11,0	40	500
2 - 3 años	13,9	1250	32	500	15	0,6	0,8	11,0	40	500
4 - 6 años	18,2	1500	40	500	10	0,6	0,9	13,5	40	500
7-10 años	26,2	2000	52	500	10	1,1	1,3	16,9	40	500
<b>Adolescentes Misc.</b>										
11-13 años	39,3	2500	60	700	18	1,3	1,6	23,0	50	1000
14-18 años	57,8	3000	75	700	18	1,5	1,8	27,0	50	1000
<b>Adolescentes Fem.</b>										
11-18 años	59,3	2300	67	700	18	1,2	1,4	20,7	50	1000
<b>Mujeres</b>										
18-34 años	65,0	2750	83	500	10	1,4	1,7	24,8	50	1000
35-54 años	65,0	2500	83	500	10	1,3	1,5	22,5	50	1000
55 y más años	65,0	2250	83	500b	10	1,1	1,4	20,3	50	1000
<b>Mujeres</b>										
18-34 años	55,0	2000	71	500	18	1,0	1,2	16,0	50	1000
35-54 años	55,0	1850	71	500	18	1,0	1,2	16,8	50	1000
55 y más años	55,0	1700	71	500b	10	1,0	1,2	16,0	50	1000
<b>Embarazadas</b>										
	-	300	10	1000	25c	0,2	0,3	3,0	80	1500
<b>Lactantes</b>										
	-	1500	30	1000	25c	0,5	0,7	7,0	80	1500

a) Pesos para la edad central del período.

b) Se sugiere dar cantidades mayores para disminuir el balance negativo de calcio habitual en esta edad.

c) Estas cantidades difícilmente se cubren con una dieta normal por lo que se sugiere la suplementación.

d) Un miligramo equivalente de niacina es igual a un miligramo de niacina ó a 50 miligramos de triptofano.

e) Un microgramo equivalente de retinol es igual a un mcg de retinol, a 9 mcg de caroteno o a 3 U I de actividad de retinol.

El *Amaranthus Hypochondriacus* es una planta herbácea desde la base, con estrias longitudinales, hojas aterciopeladas que miden aproximadamente 15 cm. de largo. Las flores son rojas o púrpura de 4 a 5 mm. masculinas unas y femeninas otras. El fruto es una cápsula lisa y brillante, ligeramente aplanada de menos de 1 mm. cúbico y de tintes marfil, canario y café claro.

Ahora, por otro lado, la comida ha cambiado. Es sencilla y rápida, saludable y sabrosa. Sirve tanto para entretener el apetito como, si hace falta, hacer un pequeño aperitivo. Tan adecuado en la cantina como en el Metro, en la escuela o en el parque, en casa o en la oficina, en el día de campo o haciendo deporte. Todos los sabores para todas las ocasiones. Para niños, adolescentes y adultos. Para jippies, directores y profesores. Ha llegado la pequeña dulce tentación. Abra, deguste y disfrute.

Es pequeña y manejable, sabrosa y muy saludable. Se encuentra a lo largo y ancho de todo el mundo, desde EE.UU. hasta Nueva Zelanda, y desde Asia hasta Europa. Sólo tiene una década de vida, y sin embargo ha adquirido una enorme importancia.

En Europa se llaman barras de Müsli y en EE.UU. granola bars. Es un producto antiguo con una imagen nueva.

Sin embargo, existe ya lo suficiente que decir acerca del Müsli para poder contar una pequeña historia sobre su desarrollo..

#### 1.4. LA BARRA DE MUSLI PRODUCTO DE NUESTRO TIEMPO

La palabra "cereales" procede del nombre de Ceres, la diosa romana de la agricultura y del crecimiento. Esta palabra, que se ha convertido en un concepto unificado a nivel mundial, se refiere a productos preparados para consumir, que se sirven

normalmente solos o con líquidos (casi siempre leche), para el desayuno.

Las primeras pruebas con productos a base de cereales fueron iniciadas hace unos cien años por los miembros de la iglesia americana "Adventista del Séptimo Día", que defienden la dieta vegetariana. Su subsiguiente desarrollo llevó a la aparición en el mercado del primer producto comercial acabado, en el año 1863. Era una mezcla de cereales para el desayuno, preparada para el consumidor directo por J.C. Jackson, que le impuso el nombre de "Granola". Le siguieron otros preparados, como por ejemplo la galleta "Granola", compuesta de harinas de varios cereales y preparada por J.H. Kellog.

Los productos Müsli que hoy se conocen se remontan en su primitiva forma a una receta de 70 años de antigüedad, obra del investigador suizo Bircher-Benner. Su "Bircher-Muesli" fue el origen de todos los productos Müsli, que en realidad ya no son realmente "Mueslis". En la actualidad, tanto los intelectuales como los consumidores los conocen como mezclas de los más variados tipos de cereales (principalmente trigo y avena), a los que se les añade uvas pasas, nueces, frutos secos y similares, y que se creaban frecuentemente con leche, yoghurt o zumos de frutas. En el pasado, los adultos se mostraban bastante reacios a probar esta "saludable papilla", pero para los niños resultaba una alimentación muy completa y agradable.

Ceres, la diosa de la agricultura y del crecimiento, estaría seguramente muy orgullosa de "su" producto, sobre todo si tenemos en cuenta las cifras de ventas. Dentro del mercado de cereales,

que cada día aumenta dinámicamente, los productos Müsli, en sus más variadas mezclas y formas de presentación, ostentan las cifras de crecimiento. Debido a la gran concientización de los consumidores en los últimos tiempos, éstos prestan mucha mayor atención a productos nutritivos y ricos en fibras. A este grupo pertenecen precisamente los productos Müsli, que en EE.UU. y en Gran Bretaña se llaman "Granola" o "barras Muesli", y en Australia y Nueva Zelanda "Health Bar".

Estas barras se componen principalmente de una mezcla de cereales, frutas y chocolate, y en estos momentos constituyen la más importante aportación al aumento de las cifras de negocios dentro del campo de los cereales. Resulta muy interesante estudiar más a fondo este sector de la alimentación ya que sus importantes cifras de crecimiento y la gran diversidad de productos disponibles en el mercado internacional son unos claros indicios del enorme interés que ha despertado este tipo de alimentos en los últimos tiempos. En el transcurso del desarrollo industrial, el consumo directo de cereales ha ido disminuyendo continuamente. El consiguiente descenso de consumo de albúmina se ha compensado por el aumento de consumo de carne y sus derivados. No obstante, en los últimos tiempos se observa un renacimiento de los productos basados en los cereales, los cuales han pasado a constituir parte importante de la moda alimenticia y no sólo como parte integrante de los desayunos.

La elevada conciencia de salubridad de muchos consumidores es prácticamente ilimitada en los países industrializados. Ahora bien en México debido a la problemática ambiental que se ha suscitado en los últimos años se puede observar día a día un círculo

de personas el cual va creciendo debido a la fuerte y problemática conciencia acerca del medio ambiente. Junto con la necesidad de un estilo de vida más saludable se presenta también la exigencia de una alimentación más equilibrada, de más calidad y que sea más sabrosa y accesible.

Los productos Müsli, y principalmente las barras de Müsli, resultan muy adecuados a los nuevos deseos de los consumidores, correspondiendo a sus nuevas costumbres alimenticias y a las nuevas tendencias libres de trabas tradicionales.

La barra de Müsli :

- es un producto alimenticio de alto valor nutritivo
- es un bocado para comer durante el día
- es una auténtica alternativa de las "dulces bombas de calorías"
- tiene una gran diversidad de sabores.

Las cifras de ventas internacionales hablan por sí solas de la gran aceptación de que goza este nuevo artículo.

Pequeña historia de las barras de Müsli.

Las primeras barras de Müsli se desarrollaron en los EE.UU., en el año 1975, para aportar nuevas ideas al desayuno. Paulatinamente fueron pasando a la barra de snacks, formando una nueva alternativa muy nutritiva frente a las conocidas barras de productos dulces. Las barras de Müsli satisfacen por un lado la afición a las golosinas y por otro la nueva afición a los productos saludables y naturales. La receta básica de la barra

de Müsli se compone de tres grupos, con los siguientes ingredientes:

- Materia seca (mezcla de cereales, frutos secos, etc.)
- Masa aglutinante (jarabe de glucosa, azúcar, grasa vegetal, lecitina)
- Aromas.

Según variación de los distintos ingredientes, se elaboran barras blandas o duras. Las primitivas barras de Müsli eran duras y crujientes, diferenciándose principalmente sólo por los distintos sabores. No obstante, surgió rápidamente un gran surtido de barras duras y blandas, secas y jugosas, fuertes y crujientes, con coberturas de azúcar y chocolate, y además disponibles en un gran surtido de sabores y combinaciones distintas. Es difícil de imaginar una oferta mayor en el mercado.

#### 1.5. LA BARRA MÜSLI EN EL MUNDO

Como en muchos otros campos, los EE.UU. son el mercado "modelo" para los productos Müsli. En aquel país se desarrollaron por primera vez las Granola-Bars, que tuvieron una gran aceptación por parte del público y que en muy poco tiempo pasaron a engrosar el mercado de los snacks. Sin embargo, las primeras barras de Müsli "duras" fueron difíciles de introducir en el mercado, por lo cual fue necesario mejorar la calidad, textura y las propiedades saporíferas del producto. Al desarrollar la segunda generación de barras más blandas y jugosas, en el año 1981, desaparecieron los problemas. La variante que apareció en el año 1983, con cobertura de chocolate, se situó rápidamente en primera

línea de ventas y con ello dejó sin argumentos a los últimos reacios.

Entre los años 1981 y 1984, la venta total de Granola-Bars casi se ha duplicado, alcanzando una cifra de 354 millones de dólares USA en el año 1984.

En el transcurso de los años han ido apareciendo barras de la más variada composición y sabores. Añadidos a la receta básica de trigo, copos de avena, frutos secos, frutas desecadas, miel y/o azúcar morena, se emplean aditivos de alto poder calorífico como por ejemplo caramelo, azúcarillo y toffe(\*). De esta forma, algunas barras de Müsli han pasado a ser, debido a su alto contenido de azúcar y calorías, como las barras de artículos dulces que existen normalmente en el mercado.

Las características que diferenciaban las Granola-Bars de las barras dulces normales llegaron a ser prácticamente inexistentes, poniéndose en peligro la imagen "saludable" que en un principio había sido la idea de las Granola-Bars. Los fabricantes de productos que por su composición no debiera haber figurado como barra Müsli, aprovecharon de esta forma la ocasión para aumentar sus cifras de ventas a expensas de las Granola-Bars originales.

En México existen las granola bars importadas desde hace un par de años, así como intentos aislados de productos Nacionales, que solo encontramos en tiendas naturistas, dada la falta de proyección del mismo en el pasado y que no ha sido acompañada por una comercialización adecuada, ya que son ricos y alimenticios. Pero que con la situación ambiental actual se puede tener un gran impulso en poco tiempo y con buenos resultados.

(\*) Toffe .- Caramelo suave.

## ***CAPITULO 2***

### ***DESCRIPCION DEL PRODUCTO***

## 2. DESCRIPCION DEL PRODUCTO Y PRESENTACION EN EL MERCADO.

Los tiempos modernos exigen, cada vez más, que el empresario esté continuamente innovando; las razones son obvias: por un lado, el consumidor con mayores ingresos busca satisfacer nuevas necesidades o satisfacer las existentes de mejor manera, por otro lado, un mayor número de competidores con nuevas tecnologías e ideas están listos a complacer dichos deseos. Al empresario le quedan dos caminos: 1) Adelantarse a los hechos y ofrecer productos nuevos y/o mejorados. 2) Dejar que la competencia le quite clientes. Sin embargo, innovar no es tan fácil; fuera de ser costoso es arriesgado. Se tienen muchos informes de empresas que han tenido verdaderos fracasos, al pretender introducir productos nuevos, llegando a situaciones extremas en donde solo uno de cada tres productos han tenido éxito en el mercado y probablemente en la medida en que los mercados se vayan saturando con buenos productos y el consumidor se vuelva más exigente en sus compras, será mayor el número de fracasos.

Cuando el producto es único o sus características son más favorables que la de los productos existentes y lo más probable es que los competidores tarden en ofrecer sus propias versiones, el empresario que innova puede justificar una diferenciación de precios, o tener una mayor aceptación de sus productos innovados, con el uso de precios equivalentes.

Con lo anterior se ha buscado ofrecer un producto que:

1. Sea nuevo en su especie, es decir una verdadera novedad, algo que no existía anteriormente.

2. Una modificación significativa con relación a los productos ya existentes.

Para tener éxito en el lanzamiento de un producto es de suma importancia considerar el resultado de una combinación de factores incluyendo la correcta mezcla de ingredientes, empaque, etiqueta y precios apropiados, así como un mecanismo para animar al consumidor a probar el producto. Es este probar, y quizá aún más importante, el uso continuo del mismo lo que es esencial para tener éxito en el mercado.

Nuestro producto es una barra de semilla de amaranto tostada, de 11 cm. de largo por 3 de ancho y 1.5 de espesor, en cuyo centro contiene una capa de cajeta y cobertura de chocolate dulce.

La formulación del producto es la que a continuación se muestra:

PRODUCTO	%
Amaranto	35
Cajeta	10
Miel	15
Chocolate	20
Grasa vegetal	2
Azúcar en polvo	5
Leche descremada	5
Agua	5
Lecitina	3

Los ingredientes que constituyen el producto fueron seleccionados, entre otras razones, por su alto valor nutritivo. Lo anterior es debido a que se busca dar al consumidor un producto

que satisfaga sus necesidades de sabor, nivel nutricional, presentación y precio. Para observar de forma más clara lo anterior se muestra a continuación un cuadro nutricional del amaranto con otros cereales.

COMPARACION NUTRICIONAL DEL AMARANTO CON OTROS CEREALES

	Calorias	Proteinas	Grasas	Carbono	Calcio	Hierro
	Kcal.	gr.	gr.	gr.	mg.	mg.
Amaranto	391	15.3	7.12	62.7	266	7.8
Maiz	362	7.9	3.9	73.0	159	2.3
Centeno	332	11.3	1.7	73.4	38	3.7
Soya	351	37.3	6.7	40.2	187	8.3
Trigo	337	13.3	2.0	73.4	58	0.9

Con lo anterior podemos afirmar que el amaranto es un producto con un alto grado nutricional además de ayudar a conservar el equilibrio de calcio, fósforo y magnesio; elementos que mantienen vivo al cerebro y al sistema nervioso central.

La presentación del producto en el mercado es de suma importancia para una buena penetración y así ubicarse en la preferencia del consumidor.

Se puede observar que a través de la presentación se puede incitar al consumidor a adquirir ciertos productos, además de proporcionar una personalidad con la cual se identifique el público al que es dirigido su consumo.

Se busca que el producto tenga una presentación infantil, y

atractiva, creando una imagen en el mercado que nos posicione en el gusto infantil (5 - 14 años) y que al mismo tiempo satisfaga la nueva necesidad de los adolescentes (15 - 24 años), la de consumir productos de alto valor nutricional y que además los satisfaga.

Para que un producto reúna las características que le permitan cumplir con su cometido, necesita de un envase, siendo cualquier material que contenga un producto sin formar parte de él.

Por la determinación del envase se tiene que tener en consideración lo siguiente:

- La presentación
- La protección de la calidad del producto
- El anuncio de la mercancía y la firma
- Brindar mayor comodidad al consumidor
- Lograr la identificación plena del producto de acuerdo con la presentación del envase.

Además de estas características, el envase debe estar diseñado de tal forma que permita al consumidor observar las condiciones de higiene y calidad en que se encuentra el producto, para motivarlo a su compra.

Si el envase de un alimento no cumple con los requerimientos de higiene, conservación, seguridad y practicidad, lo más probable es que aquel que esté buscando la satisfacción de una necesidad específica no se decida a comprar dicho producto a pesar de la calidad y beneficios que el producto en sí le pueda ofrecer.

La presentación que se propone es la siguiente, tratando de dar una imagen capaz de competir con las ya establecidas y que al mismo tiempo abarque los aspectos antes mencionados.

El material que se selecciono para la envoltura del ALEGRETO es de papel aluminio laminado con papel polipropileno de 20 micras, lo que asegura que en todo momento el producto conserve sus características de sabor, higiene, humedad, etc. Asegurando la calidad del mismo y brindando la presentación adecuada.

El espesor de la envoltura fue seleccionado en base a la calidad del material, así como tomando en cuenta las maquinas de empaque a utilizar, el costo y exigencias del mercado.



Diseño de envoltura esc. 1:1

Unase estudio tecnico y de mercado

Las dimensiones y colores seleccionados en este caso, fueron basados en el estudio de mercado y apoyados en el diseño gráfico, en el que se toman en cuenta, espacio, psicología de los colores, materiales y producto; todo ello para lograr la envoltura más adecuada que da como resultado la introducción del producto de tal forma que el público encuentre la satisfacción deseada.

Nombre del producto color rojo carmin, cabello y contorno de la boca azul marino, boca, ojos, sombrero y nariz verde esmeralda, los puntos azul marino, verde esmeralda y amarillo canario, leyendas en negro.



Envoltura acotada en milímetros

## ***CAPITULO 3***

### ***ESTUDIO DE MERCADO***

### 3. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado de un proyecto debe presentar cuatro bloques de análisis, precedidos de una caracterización adecuada de los bienes que se espera producir y de los usuarios de esos productos.

El primer bloque (DEMANDA) se refiere a los aspectos relacionados con la existencia de demanda o necesidad de los bienes o servicios que se busca producir. El segundo (OFERTA) se relaciona con las formas actuales y previsibles en que esas demandas o necesidades están o serán atendidas por la oferta actual y futura. El tercer bloque (PRECIOS) tiene que ver con las distintas modalidades que toma el pago de esos bienes, es decir, a través de precios, tarifas o subsidios. El cuarto y último bloque es la (COMERCIALIZACION) que debe señalar las formas específicas de elementos intermedios que se han previsto para que el producto del proyecto llegue hasta los demandantes, consumidores o usuarios.

El estudio de mercado tiene como finalidad probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción.

Por lo tanto el presente estudio tiene por objeto fundamental demostrar y cuantificar la existencia, en ubicaciones geográficamente definidas, de individuos o entidades organizadas que son consumidores potenciales del producto, para que de esta manera se pueda establecer un determinado programa de producción y de comercialización.

### 3.1. CONSUMIDORES POTENCIALES DEL PRODUCTO.

Como se ha observado en la última década la sociedad ha tomado una conciencia de salubridad, principalmente en los países industrializados, situación que empieza a ser preponderante en todo el mundo debido a la fuerte y problemática conciencia del medio ambiente. Junto con la necesidad de un estilo de vida más saludable se presenta también la exigencia de una alimentación más equilibrada, de más calidad y que sea más sabrosa y accesible.

Alocorato resulta muy adecuado a los nuevos deseos de los consumidores, correspondiendo a sus nuevas costumbres alimenticias y a las nuevas tendencias libres de trabas tradicionales.

Los grupos a los que comprende son los siguientes:

- a) 5 a 14 años.- Los niños representan la mayor fuente de consumo para todas las variedades de chocolates en forma de barra, siendo actualmente el Carlos V estilo suizo la más solicitada por este grupo. Esta selección en el tamaño se debe esencialmente a su capacidad limitada de compra.
- b) 15 a 24 años.- Este grupo es importante debido a sus hábitos de consumo donde buscan satisfacer factores que obtienen de chocolates con características similares a los importados. Esta selección es debida primordialmente a una necesidad alimenticia.
- c) Deportistas.- El producto es sumamente atractivo para este grupo debido a sus niveles nutricionales, alto en calorías y proteínas.

### 3.2. MERCADO MUNDIAL DEL MUSLI

Después de haber experimentado porcentajes de aumentos de dos cifras, a principios de la década de los 80, el aumento del mercado de las Granola-Bars en 1985 fue solo del 3.5 por ciento. En 1986 experimentó un sorprendente ascenso del orden del 18.7 por ciento, y ha venido incrementándose.

Las cifras de ventas ascendentes de las Granola-Bars sólo pueden producirse a costa de los productos de las tradicionales barras dulces. La competencia es muy dura, ya que la industria de confitería también se apoya considerablemente en el valor nutritivo de sus productos en sus anuncios publicitarios.

Los problemas más inmediatos de los fabricantes de Granola-Bars son la posición exacta de sus productos en el mercado, así como la fuerte competencia por parte de las barras dulces tradicionales. Solo superando estas dificultades conseguirán eliminar la inseguridad del consumidor y de las pequeñas tiendas al detalle, consiguiendo una fuerte posición en el mercado de comestibles.

Europa.

Al igual que en los EE.UU., en los países industrializados de Europa se ha hecho presente la general inquietud por los productos "saludables", cambiando las costumbres del consumidor. La tendencia lleva a cambiar los hábitos de las comidas hacia pequeños tentempiés, de rápida preparación y fácil disponibilidad. Por lo tanto se ha desarrollado también la

necesidad de productos a base de cereales, siendo uno de los pocos campos de la alimentación que han experimentado fuertes cifras de aumento de ventas en los últimos años. Los cereales y productos Müsli están de moda desde que la alimentación, saludable ha hecho tomar conciencia a los consumidores para adquirir alimentos, más nutritivos y más equilibrados. Dentro del contexto de esa "nueva" alimentación natural, los Müsli y el gran surtido de barras de Müsli son los artículos que mayores cifras de ventas han experimentado, mostrando un marcado paralelismo con el desarrollo de este mercado en los EE.UU.

haciéndose más variado y en parte también mucho más extenso. Ambos tipos de barra, tanto las blandas como las duras, están profusamente presentes en el mercado, aunque la mayor participación corresponde a las barras blandas debido a la gran diversidad de productos.

Al igual que en los EE.UU., existen muchas gamas de productos que se han beneficiado de la moda del Müsli, lo cual ha redundado también en aumentos de las cifras de ventas. Dichos productos son los lácteos, la pastelería, las bebidas y la confitería.

Alemania.

El mercado de los cereales en Alemania Federal fue entre los años 1978 y 1986 uno de los mercados parciales dentro de la alimentación que experimentó mayores aumentos de consumo. Los mayores impulsos le vinieron dados por los productos de Müsli y barras de Müsli. El mercado total de barras de Müsli registró en

el año 1986 un aumento del 35 por ciento.

Las nuevas tendencias se dirigen hacia barras con poca azúcar y enriquecidas con vitaminas, y también productos para hornear en casa.

#### Gran Bretaña.

En Gran Bretaña, el mercado del Múslí ha experimentado un crecimiento explosivo y un gran surtido de productos. Las ventas al detalle aumentaron un 50 por ciento en el año 1986, llegando a 25 millones de libras Esterlinas. Se prevé que el consumo vaya aumentando cerca de un 40 por ciento anual, alcanzando un valor de 50 millones de Libras Esterlinas en el año 1988. El mercado de este país se rige también en gran medida por el mercado de EE.UU. y las empresas americanas poseen en él una participación de más del 50 por ciento.

#### Francia.

Aunque este tipo de cereales preparados para el consumo no se ajusta a las costumbres alimentarias francesas, sus ventas han experimentado también un fuerte aumento en ese país. El motivo podría ser tanto la aceptación de la comida cómoda y rápida, como el reconocimiento del valor nutritivo de los productos a base de cereales. Sin embargo, hay que reconocer también la influencia que ejercen los niños sobre las costumbres alimenticias del resto de la familia. Los mayores se acostumbran a ver los cereales en casa y "se dejan convencer" por los niños de las ventajas de este

tipo de alimentación.

El sector de mas crecimiento dentro del mercado de los cereales es tambien el MUsli, cuyo aumento en el mercado fue del 39 por ciento en el año 1982.

Las barras de MUsli tuvieron una participacion del 12 por ciento en el mercado total de barras dulces en el año 1986 (1635 millones de Francos Franceses) un 9 por ciento con cobertura y un 3 por ciento sin cobertura y se espera que en los proximos años aumente fuertemente esta participacion.

Australia - Nueva Zelanda.

Las costumbres alimenticias han experimentado una evolucion incluso en el Quinto Continente. Debido a un proceso de desarrollo relativamente rapido, las tres comidas principales del dia ya no tienen la misma importancia que antaño. Los habitantes de esos paises se van acostumbrando mas y mas a los "snacks" y al "fast food". De esta forma, junto al gran exito de famosas cadenas de restaurantes se han desarrollado las ventas de snacks en forma de barra de MUsli, galletas integrales y productos similares.

La comida saludable se ha convertido en una nueva e importante tendencia en la alimentacion de los australianos, que no sólo ha llevado al establecimiento de 1300 tiendas independientes de "Health food", sino que ha cambiado el aspecto de las osterias de los supermercados y los programas de produccion de la industria alimenticia del país. Los consumidores confian que sus

alimentos tengan principalmente dos propiedades esenciales: su fácil disponibilidad y que sean saludables.

Por todo ello, los productos Müsli han experimentado también un fuerte aumento de ventas. Dentro del sector de cereales preparados para el consumo, tuvieron en el año 1986 unas cifras de ventas de 266 millones de Dolares, lo cual representa un crecimiento del 3.5 por ciento en valor.

### 2.3. MEXICO EN EL MERCADO INTERNACIONAL

Nuestro país ha sufrido cambios radicales en sus costumbres alimenticias y más aun dadas las nuevas normas ambientales, lo que ha puesto a la población en un marco internacional, todo esto acompañado con la introducción de la comida rápida y los bocadillos, creando conciencia de la necesidad de nutrientes que de una o de otra forma complementen la alimentación. Las costumbres alimenticias han experimentado una evolución al mismo tiempo que la conciencia ambiental, lo que pone en condiciones favorables los productos Müsli, que irán adquiriendo fuerza conforme pase el tiempo y se tienda a lo saludable.

En el país se cuenta con varios intentos aislados de introducir la Granola-Bars sin llegar a algo concreto, pero que pensamos que con el nuevo pensar se convertirán en parte importante de las ventas de productos en barra, así como de la alimentación de la población.

Por otro lado es de suma importancia mencionar la situación económica por la que actualmente atraviesa nuestro país;

concretamente el "Acuerdo de Libre Comercio México - Estados Unidos y Canadá".

México necesita lograr un crecimiento económico no inflacionario suficiente y sostenido que otorgue mejores niveles de vida para nuestra población.

El éxito de la estrategia de negociaciones comerciales internacionales del país, está indisolublemente ligado a una correcta concepción y aplicación de la política económica interna. El máximo aprovechamiento de un acuerdo de libre comercio con Estados Unidos requerirá de un mayor saneamiento en las finanzas públicas, la recuperación gradual del crecimiento industrial interno y de la continuidad en las políticas de desregulación y mayor participación del sector privado en las actividades económicas.

Un Acuerdo de Libre Comercio (ALC) entre México y Estados Unidos ofrece a nuestro país la posibilidad de consolidar las reformas económicas encaminadas a establecer un modelo de desarrollo con orientación al mercado.

Para México la implementación del ALC es la mejor alternativa para:

1. Incrementar nuestra competitividad internacional.
2. Asegurar el acceso de nuestras exportaciones al mercado estadounidense, con quien realizamos el 70 por ciento de nuestro comercio exterior.
3. Estar en posibilidades de captar flujos financieros de inversión y de crédito que generen empleos y financien el desarrollo.
4. Tener acceso a los últimos avances tecnológicos.

5. E incorporar el mayor número de empresas posibles a las actividades de exportación.

México se ha pronunciado en favor de un ALC. La implementación del ALC permitirá la disminución de las barreras arancelarias y no arancelarias existentes en el comercio México - Estados Unidos.

El acuerdo que establece una zona de libre comercio debe consignar las medidas necesarias para que tanto los aranceles como las restricciones cuantitativas se rebajen sustancialmente o inclusive, se logre la liberación total de algunas mercancías, en beneficio desde luego de los signatarios del convenio pero manteniendo sus aranceles frente a los países no participantes.

La negociación de un ALC exige al empresario mexicano una participación activa en ese proceso, ello requiere de un mecanismo que recoja las opiniones de los empresarios, las armonice y las haga del conocimiento del gobierno.

Las negociaciones de Libre Comercio con Estados Unidos tienen que avanzar necesariamente y a la brevedad posible, hacia los aspectos sectoriales específicos que permiten atender las necesidades del sector privado en los campos de la industria, el comercio y los servicios. Con este enfoque que se enriquezcan con las características de las distintas regiones del país será posible garantizar una exitosa defensa del interés nacional.

En ese sentido, será vital la participación activa de los representantes del sector privado para definir los tiempos, profundidad y sectores con los que se estructurará el esquema de negociaciones del ALC, ya que de no ser así México se encontraría en un ámbito de riesgo que sólo favorecería a los extranjeros,

marginando los intereses Nacionales.

Iguálmante se hará necesario apoyar al gobierno y dar a conocer a los empresarios los avances en la negociación, los resultados de la misma y con toda oportunidad.

Con esa finalidad el sector empresarial ha constituido en el seno del CCE, la coordinadora de organismos empresariales en comercio exterior.

A través de la cual los empresarios mexicanos tendrán la posibilidad de oír, informarse y verse representados suficientemente en las negociaciones del ALC.

Las nuevas condiciones económicas en el país y a nivel internacional, exigen al sector privado que sus tareas de producción manufacturera, comercio y prestación de servicios se proyecten cada vez más en mayor grado al mercado mundial para estar en condiciones de recuperar sus niveles de crecimiento. Es por esto que en México necesitamos aprovechar y estimular todas aquellas alternativas que garanticen:

1. Se mejore nuestra competitividad internacional,
2. Nuestras exportaciones tengan acceso a los mercados extranjeros en volúmenes crecientes y estables;
3. Se cauten mayores flujos financieros de inversión y de crédito.
4. Se tenga acceso a los últimos avances tecnológicos; y
5. Se incorpore un mayor número de empresas a las actividades de exportación directa e indirecta, en la búsqueda de nuevos mercados.

A la luz de estas circunstancias, el reto fundamental para México en la década que se inicia, es el de incorporarnos cada vez más a

la economía mundial globalizada, asegurándonos de que en este proceso no se dañe la esencia de nuestra identidad nacional. Por contra, la abstención o retraso por parte de México reorientaría un grave problema de marginación o debilitamiento frente a las tendencias mundiales que están determinando el futuro de las naciones.

Conscientes de los riesgos inherentes, pensamos que uno de los medios más eficaces se encuentra en que nuestro país recupere y consolide la fortaleza económica interna que, paradójicamente, será más fácilmente lograda en la medida que nos incorporamos al exterior. El secreto está en asegurarnos de que la incorporación se haga con diligencia y responsabilidad, con absoluta transparencia y con la participación de todas las partes y sectores interesados.

Nuestra oportunidad de incorporación global, se presenta en un momento en que las relaciones internacionales están caracterizadas por varios fenómenos que las están transformando y a los que México no puede ser ajeno. Consideramos que tres de ellos merecen ser mencionados:

- 1) El debilitamiento de las pugnas ideológicas ESTE - OESTE que están motivando la preeminencia del poder económico sobre el militar.
- 2) La consolidación del modelo de desarrollo postindustrial con dos elementos principales: la importancia económica creciente del sector servicio y un modelo de desarrollo tecnológico basado en la información.

3) El surgimiento de bloques económicos y comerciales como expresión máxima de la integración de coaliciones en búsqueda de la complementariedad que eleven su posición competitiva en los mercados globales.

Un Acuerdo de Libre Comercio (ALC) entre México, Estados Unidos y Canadá ofrece a nuestro país posibilidades prácticas de lograr los cinco elementos antes mencionados, requisitos para consolidar con éxito las formas económicas que nos conducirán a un modelo de desarrollo con orientación al mercado.

El acceso libre de los productos mexicanos al mercado norteamericano creará amplias oportunidades para que México logre un crecimiento económico suficiente y sostenido que otorguen mejores niveles de vida para nuestra creciente población.

#### 3.4. MERCADO DE PRODUCTOS SUSTITUYOS

El Alegreto por su forma e ingredientes queda clasificado dentro del grupo de chocolates en barra con semillas por no existir un grupo definido de Granola'Bars dentro del mercado Nacional, teniendo como productos sustitutos a toda la gama de chocolates en barra; productos que serán objeto de un estudio de mayor profundidad ya que darán en gran medida el comportamiento general del mercado para la introducción del Alegreto al comercio de la confitería.

Los chocolates en barra representaron en el año 1988 y 1989 tres cuartas partes del total de ventas de chocolate. Esto debido a su gran aceptación y precio accesible.

Las ventas de los chocolates en barra, tanto Nacionales como

Importados, ascendieron a 172.6 mil millones de pesos durante el primer semestre de 1990, con un promedio de 57.53 mil millones de pesos por bimestro, cifra que se piensa ira en aumento para 1991. Actualmente en el mercado del chocolate en barra se ofrecen 3 tipos principales que son:

1. Barra dura:
2. Barra suave
3. Importados.

En el primero de ellos se ofrece un producto principalmente para niños (5 - 14 años) a precios accesibles, en el segundo se trata de cubrir otra variedad de chocolate pero enfocado principalmente a los niños y tratando de satisfacer la necesidad del adolescente y en la tercera se trata de abarcar a los adolescentes cubriendo su necesidad de calidad, sabor, presentación y satisfaccion alimenticia. Por ello la informacion que se ha tomado en consideracion para el analisis del producto es la siguiente:

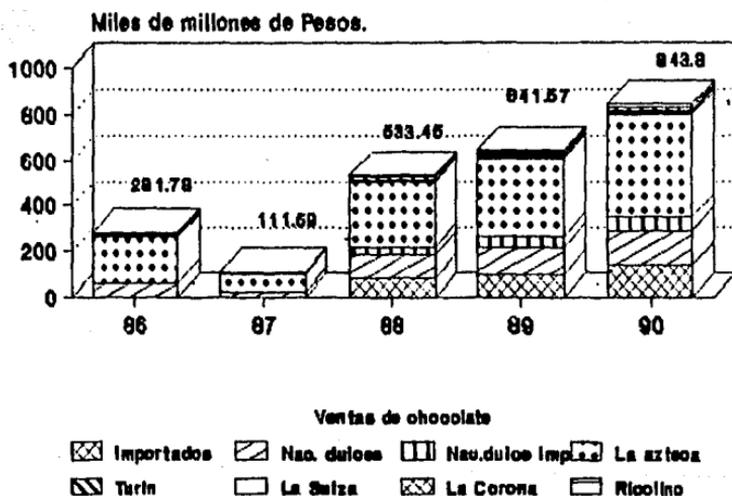
1. Analisis de ventas de chocolate en barra en la Republica Mexicana de 1986 a 1990 en millones de kg.
2. Analisis de ventas de chocolates en barra en la Republica Mexicana de 1986 a 1990 en miles de millones de pesos.

Todo esto incluyendo empresas como La Azteca, Ricolino, Nacional de Dulces, La Suiza, Turin y chocolates importados.

Las tablas y graficas de dichos analisis se muestran a continuacion.

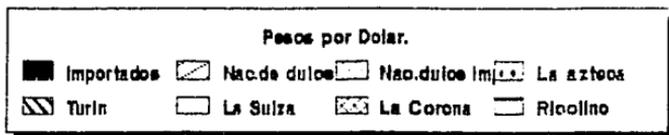
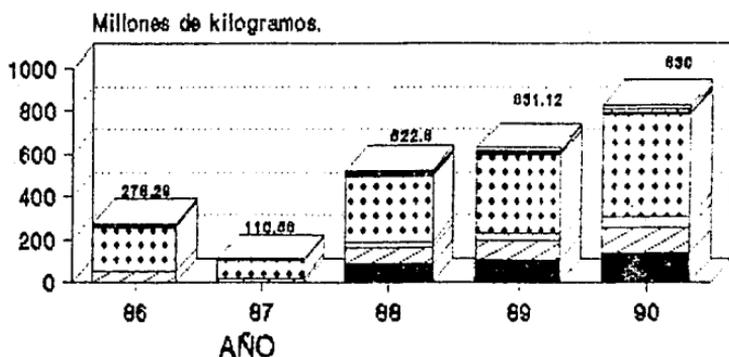
Fuente: Estudio Nielsen 1990.

## Ventas de Chocolate. En la Republica Mexicana.



Fuente: Estudio Nielsen. 1990.

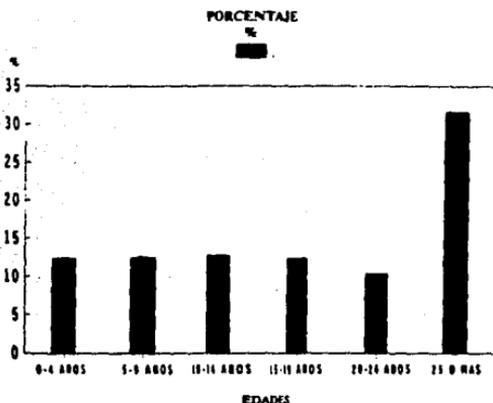
## Ventas de Chocolate. En la Republica Mexicana.



Ventas totales.

FUENTE: Estudio HICIBEN, 1991.

### ESTRUCTURA PIRAMIDAL DE LA POBLACION DEL D. F. Y EDO. DE MEXICO



FUENTE COMPENDIO DE DATOS Y ESTADÍSTICAS DE MEXICO (CANACO)

DATOS 1990

### ESTRUCTURA PIRAMIDAL DE LA POBLACION EN LA CD. DE MEXICO Y EDO. DE MEXICO

EDADES	% DEL TOTAL DE LA POBLACION	% ACUMULADO	POBLACION EN MILLONES DE HAB. D.F.	POBLACION EN MILLONES DE HAB. EDO. DE MEXICO
0 - 4 AÑOS	12.30	12.30	1262.47	1422.50
5 - 9	12.40	24.70	1272.74	1434.06
10 - 14	12.70	37.40	1303.53	1468.76
15 - 19	12.30	49.70	1262.47	1422.50
20 - 24	10.30	60.00	1057.19	1191.20
25 - 29	8.46	68.46	868.33	978.40
30 o MAS	31.54	100.00	3237.27	3647.60
	100.00	100.00	10264.00	11565

EDADES CONSIDERADAS PARA EL MERCADO POTENCIAL	% DEL TOTAL DE LA POBLACION ESTUDIADA	POBLACION EN MILLONES DE HAB. D.F.	POBLACION EN MILLONES DE HAB. EDO. DE MEXICO
5 - 24 AÑOS	47.7	4895.928	5516.505
<b>MERCADO POTENCIAL</b>			<b>10412.433</b>

FUENTE COMPENDIO DE DATOS ESTADÍSTICO DE MEXICO (1990)  
CANACO

Ahora bien, las gráficas anteriores nos muestran un crecimiento a través de los años, lo que nos permite observar que tanto van aumentando las ventas en millones de kilogramos y en MMM de pesos, notando un crecimiento paulatino y constante.

Este análisis percibe una baja en 1987 en comparación con 1986, pero a partir de 1988 aumenta marcadamente. Todo esto nos da hasta el momento, la pauta a seguir en cuanto al estudio de mercado, además de darnos cuenta que el mercado de productos sustitutos sigue creciendo.

Por otro lado el análisis poblacional de la ciudad y estado de México muestra que en el rango de edades (5-24 años), que se ha considerado en éste estudio es el 47% de la población total, que asciende a 10,412,433 de personas. Considerando que la barra Musli es un producto innovador en el mercado nacional, se espera abarcar parte del mercado de barras de chocolate y desarrollar nuestro propio mercado con la venta del producto ALEGRETO, esperando que el cliente reincida en la compra del mismo. Se tendrá un mercado insatisfecho ya que se cuenta con una capacidad de 18 millones de piezas al año (1,044,000 Kg), siendo las ventas de barras de chocolate en 1990 de 830 millones de kilogramos de los cuales 390 millones son consumidos dentro del rango de edades en estudio.

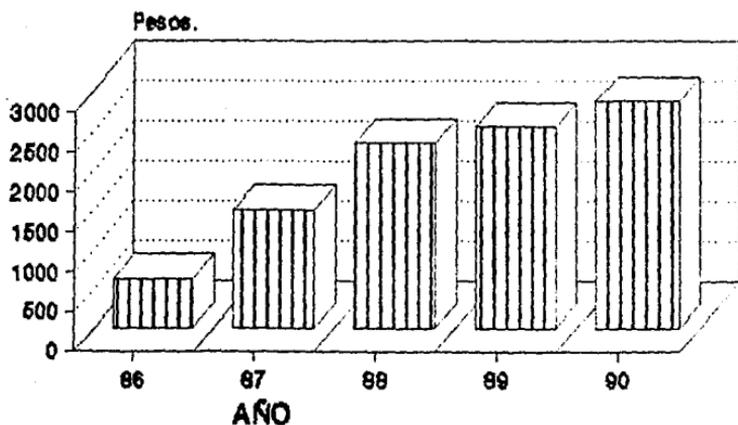
La capacidad del proyecto representa el 0.3% de las ventas anuales en kilogramos, por lo que se cuenta con un amplio mercado potencial para la introducción de ALEGRETO.

Como se observa se toman en cuenta las 8 empresas más importantes dentro del mercado nacional, lo que es representativo de la realidad de nuestras ventas y crecimiento paulatino, tanto productivo como económico.

También se analizó el tipo de cambio del peso con respecto al dólar de 1986 a 1990, debido a que no solo hay que tomar en cuenta el crecimiento y ventas de los productos sustitutos, sino comparar esto con la inflación, y así, tener una evaluación real del producto.

Para mayor detalle en la información gráfica referirnos al Apéndice A.

### Tipo de cambio controlado. Peso con respecto al Dólar.



Pesos por Dólar.

▨ Valor.

Fuente: BANCO  
DE  
MEXICO

En la actualidad es verdaderamente importante cuidar todos los aspectos para el lanzamiento de un nuevo producto. Es por eso que se decidió apoyar el estudio de mercado con un cuestionario que nos permite conocer algunas de las preferencias más relevantes del mercado de chocolates en barra, así como recabar sugerencias en cuanto a las características más deseables que pudiese contener nuestro producto, es decir, tratar de satisfacer las necesidades de nuestros clientes potenciales. Por ello, se determinó que el cuestionario fuese del tipo envolvente; llevando al encuestado de un entorno general a preguntas de íntima relación con nuestro producto.

Se aclara que quizás no todas las opiniones derivadas del cuestionario se vayan a poder considerar cabalmente en el momento de establecer los requisitos en el diseño del producto y los lineamientos para su fabricación y comercialización, sin embargo, constituyen una guía importante para la toma de decisiones durante la realización del proyecto.

Se analizaron tres distintos grupos de consumidores:

A: De 5 a 14 años

B: De 15 a 24 años

C: Deportistas de 15 a 30 años

CUESTIONARIO: (300 ENCUESTAS, 100 a cada grupo)

1) ¿CONSUMES CHOCOLATES FRECUENTEMENTE?

A: 80=SI 10=REGULAR 10=NO

B: 50=SI 40=REGULAR 10=NO

C: 60=SI 30=REGULAR 10=NO

2) ¿EN QUE TIPO DE PRESENTACION LO CONSUMES MAS? ( barra, polvo tableta, etc)



TOMANDO EN CUENTA QUE TENGA BUEN SABOR Y UNA PRESENTACION ADECUADA.

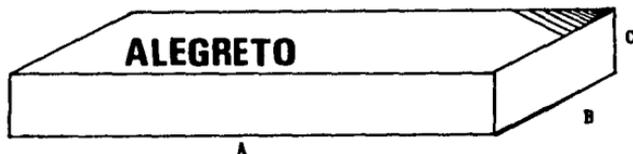
7) ¿ES DETERMINANTE EL TAMAÑO DE UN CHOCOLATE A LA HORA DE EFECTUAR LA COMPRA?

A: EN TODOS LOS CASOS SE PREFIRIO CALIDAD Y SABOR.

B: CHICO=10                      MEDIANO=80                      GRANDE=10

C: CHICO=7                        MEDIANO=55                      GRANDE=38

8) ¿QUE PRECIO CONSIDERAS ADECUADO PARA UN CHOCOLATE RELLENO, CON LAS SIGUIENTES MEDIDAS? (11 X 3 X 1.5 cm.)



	\$900.00	\$1000.00	\$1100.00	\$1200.00
A:	40	40	12	8
B:	50	40	10	0
C:	35	55	5	5
	125	135	27	13

9) ¿QUE TIPO DE ENVOLTURAS TE GUSTAN MAS Y POR QUE?

A: DE COLORES, FIGURITAS, QUE HAGAN RUIDITOS, BRILLOSAS, etc.

B: QUE CONSERVEN BIEN EL PRODUCTO, DE COLORES VIVOS Y SUGESTIVOS.

C: LO MAS IMPORTANTE ES QUE PROTEJA EL PRODUCTO, AUNQUE TAMBIEN INFLUYE LA PRESENTACION.

10) SE HICIERON 300 MUESTRAS FISICAS DEL PRODUCTO Y GUSTO MUCHO POR SU SABOR, PRESENTACION Y PORQUE ES ALIMENTICIO. ADEMAS DE QUE LA MAYORIA DE LOS ENCUESTADOS PREGUNTO QUE EN DONDE SE PODIA CONSEGUIR EL PRODUCTO.

De éste cuestionario se concluye que hasta el 63 % de los encuestados consume chocolate en barra frecuentemente, prefiriendo las barras rellenas de nuez, cajeta, pasa, almendras, etc.

En cuanto al tamaño de la barra se prefirió la barra mediana con una envoltura que conserve bien el producto pero que tenga colores llamativos.

A continuación se muestran las gráficas que expresan más claramente las preferencias de los encuestados. Para mayor detalle en la información gráfica referirse al Apéndice B.

**PREFERENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES**  
¿Prefiere un chocolate con relleno?



**PREFERENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES**  
¿Prefiere un chocolate con relleno?

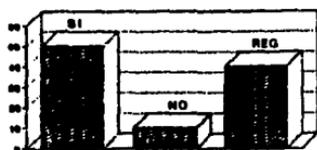


**PREFERENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES**  
¿Prefiere un chocolate con relleno?



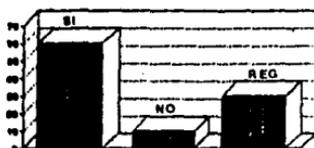
**5 A 14 AÑOS**

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES**  
¿Consumo chocolate frecuentemente?



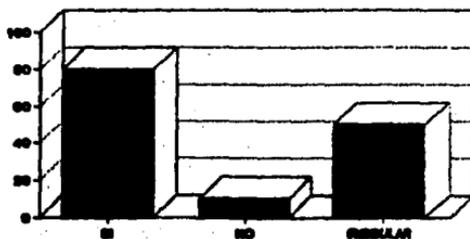
15 A 24 AÑOS

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES**  
¿Consumo chocolate frecuentemente?



15 A 30 AÑOS

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES**  
¿Consumo chocolate frecuentemente?



5 A 14 AÑOS

Estadística 7 a 9 años

### 3.6. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA.

#### 3.6.1. SITUACION ACTUAL

Es importante el estudiar la producción que existe en el mercado y capacidad instalada para ubicar la oferta con respecto a la demanda y así poder cuantificar nuestra participación aproximada en el mercado.

Existen algunos factores importantes que delimitan la capacidad productiva de cualquier industria y entre ellos se encuentran las materias primas; anteriormente se mencionaron aquellas que constituyen el Alegrato, existiendo algunas que en un momento dado pueden influir de manera determinante en la puesta en marcha del proyecto, y son las siguientes:

- Azúcar
- Cacao
- Miel
- Amananto.

A continuación se muestran una serie de datos estadísticos que muestran de forma clara la producción de estos insumos a nivel Nacional.

Como se puede observar la miel y el azúcar han permanecido casi de forma constantes en sus ventas, lo que nos sugiere observar las importaciones y exportaciones de dichos productos, así como las del cacao.

PRODUCCION DE INSUMOS EN MILES DE TONELADAS  
NACIONAL

Año	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Insomoe									
AZUCAR	2366	2676	2894	3045	3227	3690	3743	3591	
Cacao	30.2	41.3	35.7	35.1	42.1	42.0	39.0	44.0	42.0
Miel Incris- tizable					1326	1372	1218	1428	

VENTAS DE INSUMOS  
NACIONAL

Año	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Insomos									
AZUCAR Miles ton.	1.69	1.76	1.66	1.66	1.65	1.72	1.67	1.75	
Cacao Milliones *	1282	1403	2249	4135	8164	13422	61435	83224	
Miel Milliones lt.					776	803	712	835	

EXPORTACIONES TONELADAS

Año	86	87	88	89	90
Insumos					
Azúcar	115092	565081	371298	327300	4500
Cacao	470	1521	809	17	24

IMPORTACIONES TONELADAS

Año	86	87	88	89	90
Insumos					
Cacao	0.07	20	125	2573	7992

Para información gráfica de los insumos, referirse al Apéndice C.

Con lo anterior podemos mencionar que gracias a la apertura de las importaciones de cacao, el cual puede ser ya endulzado el incremento de las ventas de chocolate ha sido acompañado por el incremento de consumo de los insumos, deduciendo que el mercado de los chocolates en México está creciendo.

\* Información obtenida de la SECOFI. Sistema de Estadísticas de Comercio Exterior y Estadísticas Azucareras.

En base al Amaranto no se cuenta con la información adecuada de su producción así, como de sus ventas. Más se sabe que el rendimiento promedio de 1 hectaria es de 2,200 kilos y 1 hectaria en Tulyehualco es de 1,500 kilos. Por otro lado como se habrá podido observar con anterioridad, en México se cuenta con las condiciones adecuadas para su cultivo y que con el correcto apoyo y comercialización se puede lograr un adecuado abastecimiento para nuestras necesidades.

Existe actualmente un 30 % ó más de las industrias de chocolate en México que no emplean al 100 % su capacidad instalada de moldeo de chocolates.

El grado de competencia en esta área se podría considerar haciendo una división entre los grandes productores, los productores con rápido crecimiento y los productores que no crecen o decrecen.

- a) Los productores grandes son los clásicos ya conocidos como:  
La Corona (1.7%), la Azteca (incluye a Larin) (57.2%), la Suiza (.9%) y Nacional de Dulces (14.4%).
- b) Los productores con rápido crecimiento como:  
Organización Barcel (Ricolino), Bremen
- c) Los productores que no crecen ó decrecen: (tradicionales)  
Wong », Incatabsa, Dulcoria Italiana, Ferback, etc.

Se considera que firmas como Barcel, las cuales hacen su propia distribución y publicidad, tienen una ligera ventaja sobre las demás.

Los grandes productores se encuentran ahora ante el problema de no tener una distribución propia y de haber perdido terreno ó de

no haber crecido entre los productores con rapido crecimiento, distribución y publicidad antes mencionados.

La publicidad sin distribución puede estar beneficiando a los productores que tienen buena distribución, aunque no tengan mucha ó nada de publicidad.

La situación futura deberá de ser una extensión de lo anterior, con la incorporación, ya existente y presente en el mercado, de los productores de Mars y también de Nestle y Hershey's, quienes los que probablemente crezcan en el mercado, junto con los artículos de Sonric's y de Barcel (Ricolino).

Existe una gran inercia en la industria del chocolate a producir los mismos artículos que se han venido produciendo hace 20 años y hay muy poca innovación y desarrollo de nuevos productos.

La paleta Fayaso, la Nucita y Duvalin han sido practicamente los unicos productos nuevos que han aparecido en el mercado en los ultimos 15 años.

Para que se lleve a cabo un desarrollo tecnico los productores deberan de voltear hacia nuevas tecnologías existentes como por ejemplo, la producción de chocolates aireados o de huevitos de chocolate rellenos, como los que produce Ferrero en Europa y que se vende con éxito en México y en todo el mundo.

La experiencia con las barras de granola no ha sido buena ya que han existido varios intentos de lanzamiento, pero que no han contado con las bases adecuadas así como del pensar del público. Actualmente mediante una buena publicidad que encamine el nuevo pensar de los alimentos sanos, este tipo de productos puede llegar a ser bastante exitoso.

### 3.7. POLITICAS PARA LA FIJACION DEL PRECIO

#### 3.7.1. SELECCION DE POLITICAS DE PRECIOS

Se entiende por politicas de precios, a aquellos principios generales, reglas o guias de acción que las empresas se proponen o empeñan en seguir en sus decisiones diarias en materias de precios. A continuación se estudian algunas de ellas.

#### POLITICA SOBRE FLEXIBILIDAD EN LOS PRECIOS

Una de las primeras cosas que un empresario tiene que definir en materia de precios es si adopta una politica de precio único o precio flexible.

La politica de precio unico, consiste en ofrecer el mismo precio a todos los clientes que compran bienes y servicios esencialmente bajo las mismas condiciones y cantidades iguales. La politica de precio flexible, consiste en ofrecer los mismos productos y cantidades a diferentes precios, dependiendo de la habilidad para regatear de cada cliente, sus lazos de amistad u otros factores.

#### POLITICA SOBRE NIVEL DE PRECIOS

La pregunta concreta es: ¿se debe fijar el precio de nuestro producto por debajo, al mismo nivel o por encima de la competencia? Para dar una respuesta acertada debemos fijarnos en el tipo de mercado en donde se desenvuelve la población en cuestión. Si el medio es el de un mercado fuertemente competido (muchos vendedores en el mismo tipo de negocio), con productos altamente homogéneos (muy parecidos entre si) y en donde compradores y vendedores están bien informados en cuanto al precio y condiciones de mercado, la politica a seguir es la de fijar el

precio al mismo nivel de la competencia, ya que si el empresario fija un precio mayor no atraera a la clientela, y fijar un precio por debajo de la competencia es de poca utilidad cuando la firma está segura que puede vender toda su mercancía a las tarifas actuales, lo peor, el desatar una guerra de precios afectando a los pequeños empresarios.

#### POLITICA DE PRECIOS PARA PRODUCTOS NUEVOS

Existen tres políticas en la fijación de precios a productos nuevos; ellas son: la política de desceme, la política de penetración y la política de precios de introducción.

a) La política de desceme. Consiste en fijar un precio bastante alto al nuevo producto, en la etapa introductoria de su ciclo de vida, de tal manera que se capitalice en aquellos consumidores dispuestos a pagar un mayor precio con tal de tener el privilegio de ser los primeros en poseer o probar el producto; luego, según las circunstancias, se rebajará el precio a fin de llegar a otros grupos de personas igualmente deseosas del producto, pero menos dispuestas a pagar su precio inicial.

La política de desceme se usa generalmente con productos altamente diferenciados. Únicos, novedosos, donde se dan las condiciones para la maximización de ganancias.

b) La política de penetración. Consiste en fijar un precio inicial bajo, a fin de alcanzar y capturar rápidamente el mercado masivo.

c) La política de precios de introducción. Consiste en ofrecer una rebaja en el precio del producto nuevo, por un tiempo

limitado, con el propósito de acelerar su entrada al mercado; una vez terminado este periodo introductorio, se procede a subir el precio del artículo en cuestión.

#### POLÍTICA DE PRECIOS TENIENDO EN CUENTA EL PRECIO DEL TRANSPORTE

La gran mayoría de los productos, una vez adquiridos, requieren ser transportados a sus lugares de destino; originando costos de transporte que según las características de la mercancía, su cantidad y destino, pueden ser o muy reducidos o en otros casos representar un costo bastante significativo dentro del valor total de la mercancía. Un buen número de firmas incurren en este tipo de gastos e independientemente de que estos sean altos o no, el empresario debe definir con anterioridad si será el comprador quien pague la totalidad de ellos o él, en su calidad de vendedor o parte absorbería él y parte el comprador. Cualquiera que sea la decisión que se tome al respecto, tiene un efecto directo en la estructura de precios y en el precio final de la mercancía, de ahí el por qué de su estudio en esta ocasión. A continuación, se analizan algunas políticas alternativas.

a) Precio " L.A.B. Fábrica " . ( Libre a bordo )  
cuando el fabricante estipula un precio L.A.B. fábrica, significa que ese es el precio de la mercancía en la planta y que el comprador debe asumir los costos de transporte de dicha mercancía desde la planta hasta su lugar de destino. Como se puede apreciar, el vendedor no paga ningún costo de transporte. Sin embargo esta modalidad hace que el precio de la mercancía vendida sea más elevado (por efectos de los costos de transportes) para el comprador distante que para el que vive próximo a la planta,

lo que puede dar pie a que la firma deje de ser competitiva en mercados distantes y que otros abastecedores mejor localizados limiten su radio de acción.

b) Precio uniforme de despacho. Con esta política, el vendedor asume todos los costos de transporte, y los compradores sin importar su localización pagan el mismo precio por una misma cantidad de mercancía comprada.

Como se puede apreciar, en esta modalidad, lo que el vendedor hace es fijar un precio unitario uniforme a su mercancía, de tal forma que quede incorporado en él, un costo de transporte promedio. Este costo promedio, a su vez, se calcula tomando como base las tarifas que puede causar por transportar dicha mercancía a grandes, medianas y cortas distancias. Es así como en el fondo, el comprador cercano a la planta queda pagando un costo de transporte mayor al que probablemente pagaría bajo el método L.A.B. Fábrica, y el comprador distante un menor cargo por costos de despacho.

Esta política de precios se recomienda para aquellos productos cuyo costo de transporte es una pequeña parte del costo total del artículo. Usando esta política, la empresa no limita su radio de acción y puede llegar con precios competitivos a áreas de mercado bastante distantes de su planta.

c) Precios zonales. Esta política consiste en fijar un precio uniforme de despacho para todos los clientes comprendidos dentro de una determinada zona geográfica, de tal manera que si el empresario tiene dividido su mercado en varias zonas geográficas, lo lógico será que se determinen precios zonales para cada una de

éstas áreas de mercado, de forma que los clientes que pertenecen a la zona 1 paguen todos un precio igual por equivalente cantidad de mercancía comprada. Puede suceder que el cliente de la zona 1 no pague el mismo precio que el cliente de la zona 10, debido a que el primero de éstos pertenece a una zona que por razones de distancia, está más próxima a la planta que el de la zona 10. En resumen la política de precios que rige dentro de cada zona es la de precios uniformes de despacho, no así entre zona y zona.

d) Precios con absorción de fletes. Esta política de precios la asumen empresas que desean competir en mercados distantes y no lo pueden lograr mediante una política de precios L.A.B. Fábrica: la solución está en que el empresario decida absorber ciertos costos de transporte necesario para poder competir en dichos mercados.

Su modo de operar es el siguiente: el comprador paga la mercancía a un precio L.A.B. Fábrica, más los costos de transporte en que incurriría si hubiera adquirido dicha mercancía del proveedor más cercano a la región a la cual pertenece. Esto quiere decir, en otras palabras, que el fabricante ofrece al cliente su mercancía como si éste la estuviera comprando en un sector geográfico próximo a su domicilio y a cuyo precio sólo se le agregan los costos de transporte que en cualquiera de los casos el proveedor más cercano igualmente añadiría. Luego, el fabricante absorbe los costos de transporte que se originan de mover dicha mercancía desde la planta hasta el consumidor más próximo al domicilio del comprador.

Se asume que no toda empresa esta en condiciones de aplicar esta politica ya que para ello se requiere que la firma tenga suficiente margen de diferencia entre sus ingresos y sus costos para poder cubrir los fletes absorbidos. Sin embargo, dado el caso que lo anterior se cumplia, esta politica ofrece la oportunidad de ampliar el nivel de penetracion de la firma.

Ahora bien, la politica de precios a seguir para nuestro producto es una combinacion de la politica de precios de introduccion con la de precio unico, donde se ofrece un precio bajo durante un tiempo limitado para que posteriormente, se fije un precio accesible y justo para el consumidor, aplicando asi la politica de precio unico en donde se ofrece el mismo precio a todos los consumidores.

A continuacion se presenta una lista de precios de los chocolates en barra mas importantes en el mercado de la republica mexicana, dichos precios son unitarios, calculados a partir de distintas presentaciones en paquete, durante el mes de marzo de 1991.

PRODUCTO	PRECIO (pesos)	PESO (gr.)
CARLOS V SUIZO	600	23
CARLOS V CAJETOSO	987	40
CARLOS V GALLETOSO	987	40
CARLOS V CACAHUATOSO	987	40
PRESIDENTE	400	20
TIN LARIN	400	16
ALMON RIS	550	23.5
HERSHEY'S CON LECHE	1400	42

HERSHEY'S CON AVELLANAS	1000	25
HERSHEY'S CON ALMENDRAS	1000	25
HERSHEY'S KRACKEL	750	25
MILKY WAY	1'450	60.8
SNICKERS	1350	59.5
MUSKETEERS	1350	61.2
MARS	1350	50
WIX	1150	48.6
CRUNCH	1350	39.0

Dentro de estos productos existen varias de las políticas antes mencionadas, como ejemplo tenemos la de CARLIS V en sus distintas presentaciones, en donde, tenemos una política de penetración posteriormente la de precio único.

El peso neto de nuestro producto ALEGREID es de 40 gramos, con un precio para los mayoristas de 800 pesos y al público de 1300 pesos.

### 3.8. COMERCIALIZACION

La publicidad tiene una importancia tan grande en nuestra época que resulta en ocasiones, factor fundamental en la venta de un producto.

De las múltiples definiciones que podemos encontrar de publicidad, consideramos que la aceptada por el Primer Coloquio Publicitario cubre ampliamente el concepto:

"Publicidad es un conjunto de técnicas y medios de comunicación dirigidos a atraer la atención del público hacia el consumo de determinados bienes o la utilización de ciertos servicios".

Si analizamos esta definición podemos asegurar que nuestro principio básico de la publicidad es: INFORMAR, y para que tal efecto surta, la publicidad se encargara de establecer una comunicación para motivar, persuadir y en algunas ocasiones educar a un público predeterminado con fines comerciales. La publicidad ayuda a captar el interés del consumidor, desoertando su deseo y creando preferencia y buena voluntad para el producto. Ahora que hemos dicho que la publicidad esta basada en la comunicación, esta se logra unicamente cuando el receptor ha captado el contenido del mensaje.

En cuanto a la forma de anunciar nuestro producto recomendamos:

- 1.- No utilizar objetos, ideas, palabras o ruidos desconocidos.
- 2.- Llamar la atención en forma grata.
- 3.- Procurar estimular varios sentidos, recurriendo a la asociación de ideas.
- 4.- La lógica debe prevalecer en la presentación.

5.- Repetir el estímulo con justa graduación.

6.- Las ideas deben ser coherentes y convincentes.

7.- Explicar qué es, para qué sirve, cuando aparece en el mercado y donde.

### 3.8.1. MEDIOS DE PUBLICIDAD.

Una de las decisiones más importantes en Publicidad se refiere a la selección de los medios que van a transmitir el mensaje publicitario.

Es obvio que los mejores anuncios pueden llegar a carecer de valor si no son vistos, leídos o escuchados por los compradores potenciales o usuarios del producto, es por ello que la publicidad se debe colocar en donde pueda llegar al mayor número de futuros compradores e influir en ellos en la forma más eficiente y al menor costo.

Los medios de Publicidad están formados por los canales personales e impersonales de influencia.

Los canales personales son medios de contacto directo con determinados individuos o grupos; formados por agentes de ventas, consejeros, autoridades, familiares, amigos, vecinos o asociados. Es una influencia de carácter verbal y confidencial.

Los canales impersonales son los medios de comunicación que pueden influir en el público, aunque sin establecer contacto de carácter personal.

### 3.8.2. MEDIOS SELECTIVOS Y MASIVOS DE COMUNICACION.

Para tratar los medios de difusión diremos que los Medios Impersonales se reducen a dos grandes tipos: Medios Impresos y los Medios de Transmisión.

## MEDIOS IMPRESOS.

Los Medios Impresos estan formados por periódicos, revistas y medios exteriores. Tienen como ventaja que son de carácter permanente, tangibles y posibles de conservar.

### 1.- PERIODICOS.

Constituyen un medio impreso que ponen diariamente a la ciudadanía al corriente de las noticias nacionales y mundiales.

### 2.- REVISTAS.

Son consideradas como los medios impresos más duraderos, más esmeradamente preparados y de más importancia para el lector que los periódicos diarios.

### 3.- MEDIOS EXTERIORES.

Los carteles presentan la ventaja de que exponen de manera permanente un mensaje estático, pero bien ejecutado.

### 3.8.3. MEDIOS DE TRANSMISION.

Esta comunicación de tipo impersonal, la constituye principalmente la radio y la televisión, tiene como importante ventaja, que puede ser transmitida tanto a nivel nacional como regional y local.

### 3.8.4. SELECCION DE LOS MEDIOS DE DIFUSION.

Como podemos observar cada uno de los medios de difusión presenta diversas ventajas, las que debemos de aprovechar de acuerdo a nuestras necesidades.

Estas necesidades son las que nos llevarán a seleccionar el medio adecuado y preciso para lograr nuestro objetivo.

Para seleccionar un medio de difusión debemos analizar tres factores principales:

1.- El Producto.

Las características del producto ejercen una importante influencia sobre las decisiones que tienen que ver con los medios que llevarán el mensaje publicitario, ya que algunos medios son más adecuados para algunos productos específicos.

2.- El Mercado.

Otro punto importante es que los usuarios o mercado que se tengan como meta, identifique nuestro producto, ALEGRETO.

Para ello se han analizado los hábitos que posee el público que pretendemos conquistar, por medio de la encuesta realizada.

3.- El Costo.

Como sabemos cada uno de los medios analizados tienen un costo que desafortunadamente en ocasiones limita las intenciones de diferentes firmas, pero que finalmente juega un papel importante en la selección de éstos, por lo que ALEGRETO tiene un precio accesible al público.

Alegreto se anunciará en radio a través de medios personales e impersonales de influencia tales como: cartelones en los lugares de venta y a todos los distribuidores del producto, ya que se ofrecerá en la Central de Abastos, La merced y a centros comerciales como Aurrera, Gigante, tiendas del gobierno, etc.

Con lo que lograremos una penetración rápida y objetiva.

Cabe mencionar que todos los medios publicitarios utilizados para nuestro producto " Alegreto " estarán influenciados por todos los conceptos antes mencionados.

### 3.9. CONCLUSION

En el analisis anterior se determino la poblacion a la que sera enfocado principalmente el consumo del producto ALEGREIO :

- Niños de 5 a 14 años
- Jóvenes de 15 a 24 años
- Deportistas

La demanda de este tipo de productos es a nivel internacional, ya que el consumidor se preocupa cada vez mas por adquirir productos de alta calidad con propiedades nutricionales. Muestra de esto es el crecimiento en el consumo de las granola bars que en 1985 fue de 3.5% y que para 1986 llego a un 18.7%, pronosticandose un 40% de crecimiento anual para los siguientes años. Se tomo tambien como punto importante el crecimiento que han tenido las barras de chocolate, que en 1988 y 1989 representaron las 3/4 partes del total de las ventas de chocolate, ascendiendo a 172.6 mil millones de pesos durante el primer semestre de 1990 y que iran en aumento para 1991.

Ahora bien, consideramos que el 47% de la poblacion total del D.F. y Edo. de Mexico oscila entre los 5 y 24 años de edad que es el mercado al que principalmente esta enfocado el ALEGREIO.

Segun el estudio de mercado se iniciaran la producción con 900,000 piezas mensuales, las cuales representan el 60% de nuestra capacidad instalada y solo el 0.3% de las ventas anuales totales del mercado nacional en kilogramos de chocolates en barra de 1990, por lo que nos justifica la capacidad instalada para este proyecto.

Los insumos utilizados en la fabricación del ALEGRETO son de fácil acceso por lo que se tiene suministro de ellos todo el año. Cabe mencionar que hasta el momento no hay ninguna compañía que ofrezca al mercado un producto como el ALEGRETO por lo que se cuenta con un producto innovador además de alimenticio, pero que requerirá de una buena estrategia publicitaria y adecuada distribución.

Por lo anteriormente expuesto se considera que el proyecto se encuentra en una situación ventajosa para su realización y una operación rentable como se verá más adelante en el estudio económico.

## ***CAPITULO 4***

***INGENIERIA DEL PROYECTO***

#### 4. INGENIERIA DEL PROYECTO

##### 4.1 LOCALIZACION

La localización de la planta se pudo determinar basados en los estudios y lineamientos que en este capítulo se mencionan, donde tuvimos la necesidad de comparar básicamente dos opciones, las cuales se eliminaron dependiendo de factores como disponibilidad de la materia prima, costo de la materia prima, servicios generales y recursos humanos.

Los aspectos arriba mencionados son fundamentales para poder instalar la nave productiva de la manera más óptima y funcional, es por esto que dimos diversos pesos a cada uno de ellos, y valuamos el potencial en cada uno de los dos lugares, en donde la mejor ubicación registraría el más alto puntaje.

Los diferentes pesos asignados a los factores determinantes fueron los siguientes :

ACCESO A LA MATERIA PRIMA	35 puntos
SERVICIOS GENERALES	15 puntos
RECURSOS HUMANOS	30 puntos
CERCANIA CON MERCADO DE CONSUMO	20 puntos

-----  
TOTAL 100 puntos

Como se mencionó anteriormente se tomaron dos posibles opciones para ubicar la planta, Oaxaca y la Cd. de México, en donde las dos cuentan con algunos atributos para ser consideradas como una buena elección sin embargo el estudio mostró lo siguiente:

#### 4.1.1 DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

La materia prima, el amaranto, así como los requerimientos de otros insumos (grasa vegetal, cajeta, azúcar, leche, lecitina, cacao, y otros) son de vital importancia para el funcionamiento de nuestra planta por lo cual la ciudad seleccionada debe tener fácil acceso a estos elementos.

En el D.F. existen innumerables procesadores de amaranto, el acceso a estos es fácil si se cuenta con una camioneta para transportar la materia prima y demás insumos, además el amaranto está disponible en cualquier época del año y su existencia en el mercado está garantizada.

Los cultivos de esta planta están en manos de pequeños propietarios, y tienen unos rendimientos por hectarea muy bajos debido a problemas con el suministro de agua para riego, económicamente las personas que se dedican a la siembra del amaranto, fortalecen sus ingresos con cultivos de maíz y frijol.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Sin embargo el 80 % de los habitantes de tulyehualco ( Delegacion de Tlahuac ) se dedican a la siembra y fabricación de artículos de amaranto, lo cual asegura contar con este producto durante todo el año, además de tener a muy corta distancia el mercado de los demás insumos.

En Oaxaca existen pequeñas áreas dedicadas al cultivo , las cuales cuentan con condiciones muy favorables para la siembra de esta semilla, precipitaciones pluviales de hasta 300 ml. por año y temperatura promedio de 27. C a 28 . C, y se obtiene de 1100 hasta 1200 kilos por hectárea.

Como vemos ambas poblaciones cuentan con una buena disponibilidad hacia la materia principal, el amaranto, sin embargo la Cd. de Mexico tiene mayor acceso a los demás insumos y a un menor costo.

#### 4.1.2 COSTO DE LA MATERIA PRIMA

Para poder determinar cual ciudad ofrece los mejores precios en los insumos utilizados en la fabricación del chocolate, realizamos un estudio, analizando el costo de los materiales y la rapidez de reacción de los proveedores para surtir un pedido, del cual obtuvimos los siguientes resultados :

COSTO DE MATERIAS PRIMAS Y TIEMPO DE ABASTECIMIENTO DEL PROVEEDOR

	COSTO		TIEMPO DE ABASTECIMIENTO	
	Cd. Mex.	Oaxaca	Cd. Mex.	Oaxaca
Amaranto	\$10,000 kg	\$10,000 kg	semanal	semanal
Chocolate	\$15,000 kg	\$17,000 kg	semanal	quincenal
Cajeta	\$ 8,000 kg	\$ 9,500 kg	semanal	quincenal
Miel	\$ 6,500 kg	\$ 6,000 kg	semanal	semanal
Grasa Vegetal	\$ 3,700 kg	\$ 4,000 kg	semanal	quincenal
Leche	\$10,850 kg	\$12,000 kg	semanal	semanal
Azucar	\$ 1,380 kg	\$ 1,380 kg	semanal	semanal
Lecitina	\$ 7,198 kg	\$ 8,000 kg	semanal	quincenal

Los precios a los cuales podemos conseguir los insumos son en promedio un 10 % inferiores en la Cd. de México, además de tener un tiempo menor de reacción para realizar el surtido de un pedido. La variación de los precios entre la Cd. de México y Oaxaca es debida básicamente a que en Oaxaca la mayoría de los insumos tiene que ser traídos de otras ciudades y sufren un incremento en sus valor debido a los costos de transportación.

En el siguiente cuadro podemos observar el volumen mensual de compras de materia prima incluyendo el tipo de presentación, cantidad, mermas estimadas, y el principal proveedor de cada insumo :

### VOLUMEN MENSUAL DE COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS

N°	PRODUCTO	CALIDAD	PRESENTACION		CANTIDAD	MERMAS		CANTIDAD	PER DE COMPRA		PRINCIPAL PROVEEDOR
			EMPAQUE	Fgs.		BOUTA Fg.	%		Fg.	NETA Fg.	
1	Amazanto		Costal	50	16,247	2%	325	15,922		X	TEMUTLI
2	Chocolate	1a.	Cubeta	25	9,284	1%	93	9,191		X	TURIN
3	Cajeta	1a.	Cubeta	25	4,642	1%	46	4,596		X	CORONADO
4	Miel	1a.	Cubeta	27	6,963	1%	70	6,894		X	ABARCA PIN.
5	Grasa vegetal	1a.	Cubeta	27	928	1%	9	919		X	BASOR
6	Agua		Metro 3		2,321	1%	23	2,298		X	GOBIERNO
7	Leche descremada	1a.	Litro	1	2,321	1%	23	2,298		X	LA COMERCIAL
8	Azúcar	1a.	Costal	50	2,321	1%	23	2,298		X	BCE ALIMENTOS
9	Lactina	1a.	Bolsa	1	1,353	1%	14	1,339		X	LA COSMOPOLITA
TOTAL					46,421			45,794			

FUENTE: DIRECTAMENTE CON EL PROVEEDOR.

#### 4.1.3 SERVICIOS GENERALES

El poder disponer de todo tipo de servicios es de vital importancia para el buen funcionamiento de nuestra nave productiva, es por esto que el contar con agua, energía eléctrica y medios de transporte son determinantes en la ubicación de la misma.

##### AGUA

El agua es un elemento vital casi para cualquier cosa, y por lo mismo en nuestro proyecto juega un papel realmente importante. Este líquido será utilizado tanto en la fabricación directa de nuestro producto, como en labores de limpieza y servicio generales dentro de la fábrica.

En el estado de Oaxaca el 44.2 % de las viviendas cuenta con este vital líquido, lo cual no es muy halagador para nuestra pretensiones, sin embargo el encontrar un terreno en donde el suministro de agua sea normalizado no es una misión imposible.

En la Cd. de México el 93.2 % de las viviendas tiene el servicio de agua potable lo que facilita poder seleccionar una ubicación estratégica dentro de la metrópoli, lo cual es una ventaja sobre la ciudad de Oaxaca.

##### ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica es uno de los servicios generales

más importantes con los cuales debe contar nuestra fábrica ya que es con ésta con la que se ponen en funcionamiento la mayoría de las maquinarias con las cuales elaboraremos nuestra barra de chocolate.

En el estado de Oaxaca el 45.3 % de las viviendas cuentan con este servicio, lo cual habla de las carencias importantes que sufre la ciudad, lo cual dificulta su desarrollo y la implantación de nuevas industrias.

En la Cd. de México el 97.4% de las viviendas cuentan con electricidad lo cual facilita de suma manera el poder seleccionar la zona en donde se ubicara la planta productiva.

#### MEDIOS DE TRANSPORTE

Este es un servicio tan importante que limita el poder contar con la mano de obra necesaria en la producción, ya que la gente utilizará diferentes medios de transporte para poder llegar a su centro de trabajo y en el caso de no contar con este servicio dificultaría el fácil acceso del personal a la planta en un porcentaje muy importante.

La Cd. de México es muy superior al Estado de Oaxaca, que no cuenta con una adecuada infraestructura en servicios de transporte público, que solo se limita a algunas ciudades importantes.

En el siguiente cuadro observamos los gastos mensuales y anuales por concepto de administración y ventas, que en su mayoría son causado por los servicios generales, como agua, energía eléctrica, teléfono, fax, etc.

Estamos hablando de aproximadamente \$10,398,000.00 mensuales una cifra más que considerable.

**GASTO MENSUAL Y ANUAL DE ADMINISTRACION Y VENTAS**  
(Miles pesos)

CONCEPTO	BASE DE CALCULO	MONTO MENSUAL	MESES	MONTO ANUAL	OBSERVACIONES	CAUSAN I.V.A.
Administrador o Propietario	Bolsa de trabajo	5,000	12	60,000		
Fuerza y Luz	Estimado	3,000	12	36,000	FABRICA SOL	X
Teléfonos, Fax, etc	Estimado	600	12	7,200	ACTA. TELEFONICA	X
Agua	Estimado	500	12	6,000	FABRICA CONFITERIA	
Papelerías y Artículos de Escritorio	Estimado	100	12	1,200	IDEM	X
Uniforme y Eqp Personal	M.O.D.	300	2	600		X
Limpieza y Mantenimiento	Estimado	400	12	4,800		X
Amortización de glos. leg.	Estimado	42		500		
Otros Gastos e Imprevistos	Estimado	456	12	5,475	A	X
<b>TOTAL</b>		<b>10,398</b>		<b>121,775</b>		

A 5% DE LOS GASTOS TOTALES

Fuente. Estimaciones propias

#### 4.1.4 RECURSOS HUMANOS

La parte más importante en cualquier empresa, es el factor humano, valuado como fuerza de trabajo y parte creativa. En la planta se requerirá de obreros, personal de limpieza, profesionistas, para lo cual debemos tomar en cuenta que la población ofrece la mayor disponibilidad de este orden.

#### MANO DE OBRA

Oaxaca es una ciudad con 2.3 millones de habitantes, los cuales no cuentan con un alto nivel académico, como ejemplo el 39.5% de la gente es analfabeta, siendo obvio el hecho de no contar con un gran mercado de trabajadores con estudios básicos. Por otro lado en la Cd. de México solo el 5.9% de sus habitantes son analfabetas.

Razón por la cual es fácil determinar que Oaxaca no es la mejor opción.

#### 4.1.5 MICROLOCALIZACION

El resultado final en la selección de la localización de la planta fue el siguiente :

	OAXACA	CD. DE MEXICO
MATERIA PRIMA	25	30
SERVICIOS GRALES.	5	15
RECURSOS HUMANOS	10	25
MERCADO DE CONSUMO	10	20
	----	----
TOTAL	50 PUNTOS	95 PUNTOS

Es por esto que seleccionamos la Cd. de México, específicamente la delegación Tlahuac que es donde tenemos las condiciones adecuadas para la construcción de la nave industrial, ya que ahí se cuentan con todos los servicios y la disponibilidad de mano de obra es la necesaria, si tomamos en cuenta que el 80 % de sus habitantes alguna vez manejaron amaranto, artesanal o industrialmente, la nave estará ubicada en Avenida Ex Convento de San Bernardino de Sena # 100, Delegación Tlahuac.

#### 4.2 TAMANO

El tamaño de la planta básicamente dependerá de tres factores importantes:

- Tamaño de la maquinaria
- Volumen de inventarios
- Equipo de auxilio

La maquinaria utilizada en la fabricación de diversos productos requiere de cierto espacio específico para su adecuado funcionamiento y en nuestro caso esto es un hecho, sobre todo por que se cuentan con bandas de enfriamiento las cuales ocupan bastante espacio.

Otro factor muy importante es el volumen de producción que como es obvio suponer, a mayor producción mayores volúmenes de inventario de materias primas y materiales de empaque. Los cuales necesitan un área específica para que no representen un estorbo dentro de la nave industrial.

Y si todo esto ocurre, maquinaria voluminosa y altos niveles de producción, se incurrirá en un gasto extra y sumamente necesario, se requerirá adquirir equipo especial para manejo de materias primas y producto terminado que puede ir desde un simple patin hasta un sofisticado montacargas, o de simples rack's fijos a rack's de gravedad.

#### 4.2.1 ANALISIS DE PRODUCCION

##### MERCADO DE CONSUMO

Basados en el estudio de mercado determinamos el volumen inicial de producción necesario para empezar a atacar el mercado y determinamos el valor a producir mensualmente, esto no quiere decir que este valor sea el máximo posible, sino más bien que es

el mínimo necesario para atacar parte del mercado a los niveles de penetración y de inversión que tenemos acceso.

Bien, los valores a los que llegamos fueron los siguientes, los cuales nos indican cuantas barras de chocolate se producirán por día, por semana y por mes :

<i>PRODUCTO</i>	<i>UNIDADES POR DIA</i>	<i>UNIDADES POR SEM.</i>	<i>UNIDADES POR MES</i>
ALEGRETO	37,500	225,000	900,000

#### MERCADO DE ABASTECIMIENTO

Los volúmenes requeridos de materias primas se muestran en el cuadro de la siguiente hoja donde se expresa el porcentaje y peso requerido de cada insumo por cada chocolate producido, lo que nos lleva a un total requerido por la producción total del mes, estos requerimientos están expresados en kilogramos y además se expresan, los volúmenes a mantener en inventario, por ejemplo en el caso del amaranto se mantendrán inventarios para 15 días de producción, al igual que en el caso de la miel y la cajeta, sin embargo en el caso de la lecitina se mantendrá un mes de inventario y en el material de empaque (bobina de polipropileno) se mantendrán seis meses.

## REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA

	REQUERIMIENTO POR CHOCOLATE (%)	REQUERIMIENTO POR CHOCOLATE (grms.)	UNIDAD	PRODUCCION MENSUAL (CHOCOLATER)	REQUERIMIENTO MENSUAL	UNIDAD	ENTREGA	UNIDAD	PERIODO
GALLETA	AMARANTO	36.00%	14 grms.	900000	12600 KGS.		6300 KGS.		QUINCENAL
	MIEL	15.00%	6 grms.	900000	8400 KGS.		2700 KGS.		QUINCENAL
RELLENO	CAJETA	10.00%	4 grms.	900000	3600 KGS.		1800 KGS.		QUINCENAL
CUBIERTA	CACAO	20.00%	8 grms.	900000	7200 KGS.		3600 KGS.		QUINCENAL
	GRASA VEGETAL	2.00%	0.8 grms.	900000	720 KGS.		300 KGS.		QUINCENAL
	AZUCAR	5.00%	2 grms.	900000	1800 KGS.		900 KGS.		QUINCENAL
	AGUA	6.00%	2 grms.	900000	1800 KGS.		900 KGS.		QUINCENAL
	LECHE DESCREMADA	6.00%	2 grms.	900000	1800 KGS.		900 KGS.		QUINCENAL
	LECITINA	3.00%	1.2 grms.	900000	1080 KGS.		1080 KGS.		MENSUAL
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>40.00 grms.</b>							
ENVOLTURA	BOBINA		1.125 grms.	900000	1012.5 KGS.		6075 KGS.		SEMESTRAL

## PROGRAMA DE PRODUCCION MENSUAL

PROCESO	UNIDAD	TIPO	TIEMPO (SEG.)	PRODUCCION MENSUAL (UNIDADES)	TIEMPO TOTAL (HRS.)	PERSONAL	EFIC. DE PRODUCC. (%)	TIEMPO REAL (HRS.)	DIAS	DIAS LABORALES EN 1 MES
---------	--------	------	---------------	-------------------------------	---------------------	----------	-----------------------	--------------------	------	-------------------------

### PARA BARRAS

EXTRACION	1	BARRA	0.18	80000	18.28	1	85.00%	25.17	4.50	24
BAÑADORA DE CHOCOL.	1	BARRA	0.24	80000	21.6	1	85.00%	33.27	2.80	24
ENVOLVEDORA	1	BARRA	0.13	80000	12	1	85.00%	18.48	3.30	24
ENFRADORA	1	BARRA	120	80000						24
INSPEC. Y ACABADO	1	BARRA	0.24	80000	21.6	1	85.00%	33.23	5.83	24

### PARA CHOCOLATE

TIEMPO DE FABRIC.	1	CHOCOLATE	0.24	80000	21.6	1	85.00%	33.23	5.83	24
-------------------	---	-----------	------	-------	------	---	--------	-------	------	----

### PARA DISPLAYS

EMPAQUE(DISPLAY)	1	DISPLAY CON 20 BARRAS	7	4800	31.5	2	85.00%	34.23	3.78	24
------------------	---	-----------------------	---	------	------	---	--------	-------	------	----

### PARA CAJA

CUBICACION(CAJA)	1	CAJA CON 30 DISPLAYS	48	1500	6.75	1	85.00%	10.38	1.62	24
------------------	---	----------------------	----	------	------	---	--------	-------	------	----

#### 4.3.1 PRODUCTO

##### GENERALIDADES

El producto tiene excelentes propiedades atractivas que cautivarán al consumidor, tiene un tamaño tal que crea idea de satisfacción en el comprador, además su costo es de los más bajos en el mercado y su presentación es típica de productos importados siendo estas ventajas poco igualables por la competencia. Además nuestro chocolate esta hecho con una barra de amaranto, producto que nunca se habia combinado con el chocolate y la cajeta antes en este mercado. Por otra parte lo más importante de todo es darle a nuestro producto el máximo nivel posible de calidad, queriendo decir con esto, que habrá calidad en materias primas, calidad en producción, calidad en manejo de producto terminado, y calidad en el abastecimiento, teniendo como objetivo mantener y cautivar cada vez más consumidores.

##### CARACTERISTICAS FISICAS Y ESPECIFICACIONES

*ALEGRETO* esta hecho de productos que fueron seleccionados, entre otras razones por su alto nivel nutritivo. Lo anterior es debido a que se busca dar al consumidor un producto que satisfaga sus necesidades de sabor, nivel nutricional, presentación y precio,

para entender de forma más clara lo anterior basta mencionar que el amaranto tiene más proteínas y calorías, es rico en grasas y en calcio que el maíz, el centeno y el trigo, con lo anterior podemos afirmar que nuestro chocolate es un producto con un alto grado nutricional. El siguiente cuadro nos muestra la comparación nutricional del amaranto con otros cereales :

COMPARACION NUTRICIONAL DEL AMARANTO CON OTROS CEREALES

	CALORIAS	PROTEINAS	GRASA	CARBONO	CALCIO
	kcal	gr.	gr.	gr.	mg.
AMARANTO	391	13.3	7.12	62.7	366
MAIZ	362	7.9	3.9	73	159
CENTENO	332	11.3	1.7	73.4	38
SOYA	331	37.3	6.7	40.2	187
TRIGO	337	13.3	2	73.4	58

Sobre los porcentajes en que se utilizarán los insumos para la fabricación de nuestro chocolate : ALEGRETO , Indican que el 35 % de nuestro chocolate es amaranto, el 25 % es cajeta y miel y el 5 % es leche lo cual habla del alto nivel nutricional del mismo.

## DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION

Para tener éxito en el lanzamiento de un producto es necesario saber que éste depende de muchos factores, en donde podemos citar la calidad de la materia prima, factores de producción, precio, fuerza de venta, etc., es por eso que el estudio técnico es una parte muy importante en cualquier proyecto, en nuestro punto de vista es una base sobre la cuál se cimentará nuestra empresa.

Para poder determinar el tamaño de la producción se deben considerar muchos aspectos, en nuestro caso esto no fué una excepción. Para poder determinar el tamaño aproximado de ésta nosotros primero estimamos el tamaño del mercado basándonos en el hecho del producto mismo, es decir nuestro producto saldrá a la venta cubriendo un sector de edad comprendido entre 5 y 24 años; esto es, debido a la presentación, precio y tamaño, que como se ve en el estudio de mercado el potencial de penetración es importante.

En el estudio de mercado observamos que el porcentaje de población entre 5 y 24 años es de alrededor del 48 % total de la población en el D. F. y el Edo. de México y esto representa un valor aproximado de 10.412 millones de personas, y no es que pensemos tomar este valor para determinar el tamaño de la planta si no que lo estamos considerando para saber que éste factor no es limitante, y determinaremos el tamaño en función de factores técnicos y económicos.

#### 4.3.2 PROCESO DE PRODUCCION

##### GENERALIDADES

El proceso de producción de nuestro chocolate está basado en el tipo de producción continua, en donde se utiliza una línea completa en la fabricación de la barra de chocolate y dentro de nuestros procesos de producción encontramos el de extrusión, cortado, bañado y empaquetado, los cuales requieren de maquinaria sofisticada, con un alto nivel tecnológico, estos factores son con los cuales nosotros estaremos en posibilidades de ofrecer un chocolate de la más alta calidad.

##### DESCRIPCION DEL PROCESO

El proceso para la fabricación de nuestro chocolate difiere dependiendo de la etapa en la que se encuentre como se verá en el diagrama de flujo del proceso. Las operaciones llevadas a cabo en los procesos son :

1. Extrusión
2. Cortadora
3. Bañadora
4. Tunel de enfriamiento
5. Envoltura
6. Empaque a display
7. Cubicación a caja

## 1. EXTRUSION

La extrusión es la etapa en la cual se mezclan los ingredientes primarios como son la leche, el amaranto, los azúcares y el agua, con los cuales se forma la barra de relleno de nuestro chocolate.

La extrusión se realiza con ayuda de varias maquinas alternas y directas a este proceso, que ahora se mencionan :

COOL/HOTMIX : Esto es una instalación automática para pesar, dosificar, mezclar y cocer.

Esta instalación tiene dos recipientes que son pesados electrónicamente y la instalación está equipada con un microprocesador. La caldera principal de pesaje es prevista para los ingredientes básicos agua, azúcar y jarabe y la caldera de pesaje más pequeña para leche y materia grasa.

La dosificación de las materias primas se regulan según el peso, lo que significa que las proporciones de mezcla son absolutamente garantizadas.

Esta máquina sirve para la preparación de la mezcla y para la alimentación directa o indirecta de la máquina que continúa con el proceso de fabricación de nuestro chocolate , la PRESWHIP; para la producción del relleno, en nuestro caso la cajeta.

En esta máquina la leche y la materia grasa se alimentan separadamente al cocedor para caramelo. Después de cocer y caramelizar la masa, esta masa es evacuada por medio de aire comprimido a un recipiente intermedio. De allí la prensa formadora se alimenta continuamente.

**BATIDORA FRESWHIP** : El cocedor discontinuo, utilizando el principio termosifón, es alimentado de la instalación COOLMIX. El cocedor es equipado con una espiral de calefacción con gran superficie de calefacción y está situado arriba de la batidora. Dentro de poco tiempo suministra la carga con vacío. Esta carga es batida con un agente espumante en la batidora bajo presión. La carga acabada se alimenta por medio de aire comprimido a la caldera mezcladora, pasando por un tubo. Se mantiene la presión para que la masa no se dilate. El agregado es enteramente automático.

**CALDERA MEZCLADORA** : En la caldera mezcladora amaranto, azúcar invertido, polvo de cacao, leche en polvo, materia grasa y otros ingredientes son añadidos a través de válvulas de doble efecto.

Todo se mezcla bajo presión intensamente. Después del circuito mezclador necesario, la masa se evacua por aire comprimido a un recipiente intermedio que está situado encima de la prensa formadora. Todo el proceso es continuo.

**MOLDEADOR DE CILINDROS LISOS TIPO GP** : Para todas las masas batidas o sensibles a la presión que son elaboradas a temperaturas de masa: 100°C a masas continuas o tiras sin fin inmediatamente

En esta máquina la leche y la materia grasa se alimentan separadamente al cocedor para caramelo. Después de cocer y caramelizar la masa, esta masa es evacuada por medio de aire comprimido a un recipiente intermedio. De allí la prensa formadora se alimenta continuamente.

BATIDORA FRESWHIP :El cocedor discontinuo, utilizando el principio termosifón, es alimentado de la instalación COOLMIX. El cocedor es equipado con una espiral de calefacción con gran superficie de calefacción y está situado arriba de la batidora. Dentro de poco tiempo suministra la carga con vacío. Esta carga es batida con un agente espumante en la batidora bajo presión. La carga acabada se alimenta por medio de aire comprimido a la caldera mezcladora, pasando por un tubo. Se mantiene la presión para que la masa no se dilate. El agregado es enteramente automático.

CALDERA MEZCLADORA : En la caldera mezcladora amaranto, azúcar invertido, polvo de cacao, leche en polvo, materia grasa y otros ingredientes son añadidos a través de válvulas de doble efecto.

Todo se mezcla bajo presión intensamente. Después del circuito mezclador necesario, la masa se evacua por aire comprimido a un recipiente intermedio que está situado encima de la prensa formadora. Todo el proceso es continuo.

MOLDEADOR DE CILINDROS LISOS TIPO GP : Para todas las masas batidas o sensibles a la presión que son elaboradas a temperaturas de max. 100°C a masas continuas o tiras sin fin inmediatamente

después de haberlas cocinado. El tipo GP trabaja totalmente sin presión según la corriente de arrastre. A pesar de eso incluso masas con gran proporción de ingredientes gruesos pueden elaborarse sin perturbaciones. Normalmente un túnel de enfriamiento es instalado después del moldeador de cilindros lisos para enfriar las masas a la temperatura apropiada para el corte y la cobertura.

PRENSA DE CILINDROS POR BARRA DE TORSION TIPO DP ; Para masas sólidas y viscosas con o sin aditivos gruesos que son elaborados a una temperatura de max. 40°C. En caso de necesidad una presión aumentada puede producirse. La presión dentro de la prensa es ajustable. La masa es extruida a tiras o masas continuas sin fin por medio de toberas intercambiables. La prensa formadora de cilindros por barra de torsión también se puede utilizar con dos embudos para poder producir tiras rellenas o de varias capas.

## 2. CORTADORA

Para realizar el corte de la masa continua sin fin, en sentido longitudinal de nuestro chocolate, utilizamos la máquina Tipo SG; este corte es realizado por cuchillas individuales. estas tiras cortadas se separan lateralmente inmediatamente después del corte para evitar que las masas se peguen y además queda el espacio necesario para que la cobertura pueda adicionarse.

Además contaremos con una troqueladora tipo SZ, que corta la longitud exacta de las tiras que fueron extrusadas. El corte se efectúa por medio de una cuchilla transversal, produciendo un corte exacto; posterior al corte los artículos se separan en

sentido longitudinal lo que evita que los artículos se peguen. Y esto también resulta en una perfecta alimentación de los productos a la bañadora.

### 3. BAÑADORA

Para bañar los artículos se pasan por un proceso de pre-cristalizado, esto posibilita una cobertura bastante fina.

La bañadora nos propiciará una cobertura completa, en esta maquina se cuenta con una bomba para chocolate con gran capacidad y cobertura de la masa se puede ajustar, ya que cuenta con un dispositivo para determinar el grueso de la cobertura.

### 4. TUNEL DE ENFRIAMIENTO

Para realizar el enfriamiento de la cobertura de chocolate, se sigue la precrystalización.

Los chocolates son enfriados de una manera uniforme y la regulación de la temperatura es automática. El tunel de enfriamiento cuenta con aislamiento importante.

### 5. ENVOLTURA

En esta etapa el producto llega hasta una envolvedora horizontal, en donde el producto se envuelve en forma tubular.

La costura longitudinal es sellada interiormente, contra el interior, formando una aleta que luego es replegada (maneja con

cuidado el producto). Cuenta con un centraje foto-eléctrico para el corte del sellado. El rendimiento es de hasta 350 empaques por minuto.

#### 6. EMPAQUE A DISPLAY

En esta etapa del proceso es donde se toman los chocolates ya terminados y se meten en una cajita llamada display, la cual sirve para facilitar su manejo durante la venta y es la menor unidad de venta permitida en la empresa.

Cada display esta compuesto de 20 barras de chocolate "ALEGRETO", esta cajita sirve tambien para darle una mejor presentación en el punto de venta, ya que lo exhibe dentro del mostrador.

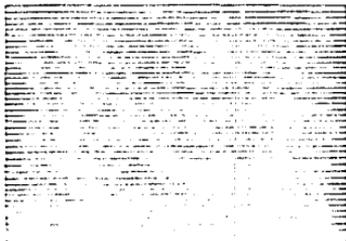
#### 7. CUBICACION A CAJA

La cubicacion a caja consiste basicamente en el manejo de varias unidades de venta, y siendo más especificos una caja contiene 30 displays, lo cual facilita su manejo durante la labor de carga y descarga de producto, así como en la labor de venta.

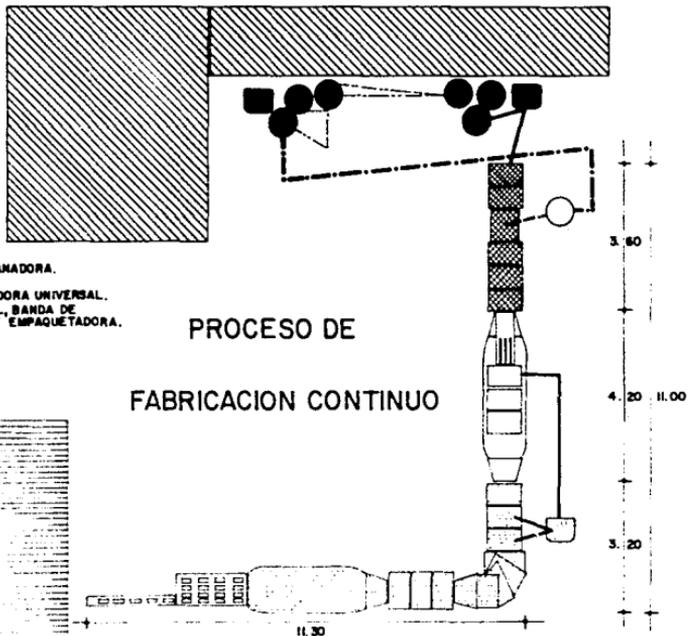
A continuación se muestra el "layout" de la planta de producción, en donde podemos observar la ubicación de los equipos y las areas requeridas para almacén de materia prima y producto terminado:

# LAYOUT

-  ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS.
-  AREA DE EMPAQUE, CUBICACION Y ALMACENAJE.
-  MASA PARA COBERTURA.
-  TRANSPORTE DE CARAMELO.
-  DISOLVENTES.
-  EXTRUSORA
-  CORTADORA, ENFRIADORA Y BANADORA.
-  TUNEL DE ENFRIAMIENTO, BANDERA UNIVERSAL.
-  TUNEL DE ENFRIAMIENTO FINAL, BANDA DE ENTREGA PARA EMPAQUETAR Y EMPAQUETADORA.
-  TANQUES DE ALMACENAJE.



8.70



<b>ALEGRETO</b>			
PROYECTO : <b>PROCESO DE FABR. CONTINUO.</b>			
UBICACION :			
JUN 22/'92.	ACDT S MTS	ESC 1/100	DIB S R H.

En el siguiente cuadro observamos el total de los costos y gastos anuales de operación, en donde incluimos los costos de venta y los gastos de operación.

### COSTOS Y GASTOS ANUALES DE OPERACION

(Miles de Pesos)

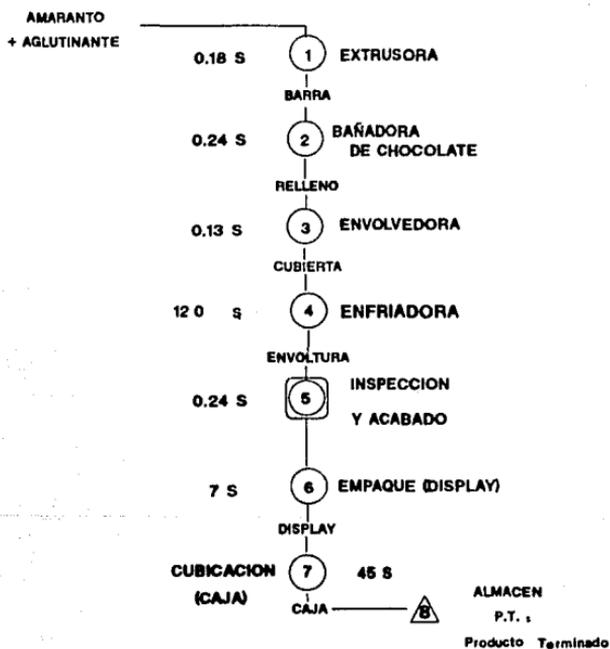
CONCEPTO	REFERENCIA Tabla No.	MENSUAL (Miles)	MESES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
				MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO
<b>I COSTOS DE VENTA</b>								
Materia Primas	No. 2	432,833	12	5,191,064	5,309,378	5,711,050	5,914,800	5,970,64
Materiales de Empaques	No. 4	24,378	12	419,470	437,218	453,717	461,966	474,34
Mano de Obra	No. 5	7,500	12	90,000	93,400	99,000	100,000	103,50
Prestaciones	No. 5	2,340	12	28,080	29,765	30,888	31,450	32,20
<b>SUB TOTAL VARIABLES</b>		<b>476,068</b>		<b>5,722,414</b>	<b>6,063,753</b>	<b>6,294,655</b>	<b>6,409,104</b>	<b>6,360,77</b>
Repar. y Mantenimiento	No. 8	5,909	12	70,506	73,160	77,596	79,414	81,00
Primas de Seguros	No. 8	4,660	12	55,925	55,925	55,925	55,925	55,90
Depreciaciones	No. 8	22,937	12	275,961	275,961	275,961	275,961	275,90
<b>SUB TOTAL FIJOS</b>		<b>33,566</b>		<b>407,792</b>	<b>407,046</b>	<b>409,662</b>	<b>411,300</b>	<b>413,40</b>
<b>II GASTOS DE OPERACION</b>								
		10,398		930,141	758,665	601,624	326,307	149,40
Administración y Ventas	No. 5	10,398	12	124,779	132,266	137,257	139,752	145,40
Financieros	No. 1A			813,362	666,359	464,367	186,615	
<b>TOTAL</b>		<b>520,632</b>		<b>7,063,347</b>	<b>7,271,470</b>	<b>7,306,161</b>	<b>7,146,791</b>	<b>7,137,66</b>

Fuente. Cálculos propios

#### DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

En general el diagrama de flujo del proceso en la fabricación de ALEGRETO consta de las siguientes etapas (anexo diagrama):

## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO CHOCOLATE ALEGRETO



S = seg.

#### 4.3.3 REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA

Los requerimientos de materia prima fueron determinados en la mayoría de los insumos a quince días ( dos semanas de producción ) y en otros como en el caso de la lecitina a un mes por ser de bajo desplazamiento. Con esto queremos decir que creemos conveniente mantener inventario de dos semanas en azúcar, amaranto, cajeta, miel, cacao, grasa vegetal, y leche descremada, por otra parte en el caso de la lecitina será de un mes y en la bobina para la envoltura será de seis meses.

#### VOLUMEN A PRODUCIR

El volumen de barras de chocolate a producir mensualmente será de 900,000 y en base a este nivel de producción se programaron los inventarios de los diversos insumos utilizados en la fabricación.

#### PRODUCCION SEMANAL

La producción semanal de chocolates será de aproximadamente 225,000 barras, las cuales necesitan de cierta cantidad de materias primas para su elaboración, es por esto que se decidió mantener inventarios con un máximo de quince días en la mayoría de los insumos.

En el siguiente cuadro mostramos nuestra programación de inventarios en donde se aprecian los niveles iniciales mantenidos como inventario de los diferentes insumos y su disminución a medida que avanzamos en días de producción.

En la gráfica se observa que la línea continua indica el número de chocolates producidos dependiendo del día observado, y las otras líneas nos muestran los niveles de inventario que mantiene las materias primas a medida que corre la semana, como vemos el inventario al final de la quincena prácticamente es cero y es precisamente en este instante cuando debe ser surtido el pedido de nuestros insumos.

#### PRODUCCION MENSUAL

Como se comentó con anterioridad la producción mensual será de 900,000 barras las cuales se compondrán de dos quincenas, las cuales asegurarán los insumos necesarios basados en la producción semanal, es decir se trabajará como si se tratara de dos quincenas en las cuales se deberán mantener los niveles de inventario.

Es importante recordar que hay dos insumos que se programaron de diferente manera, la lecitina que por el volumen utilizado y su costo nos permite tener un mes como inventario normal y el material de empaque ( bobina de polycel ) en la cual debido a nuestro bajo nivel de producción para los volúmenes manejados por el proveedor nos condiciona su venta a volúmenes equivalentes a seis meses de producción.

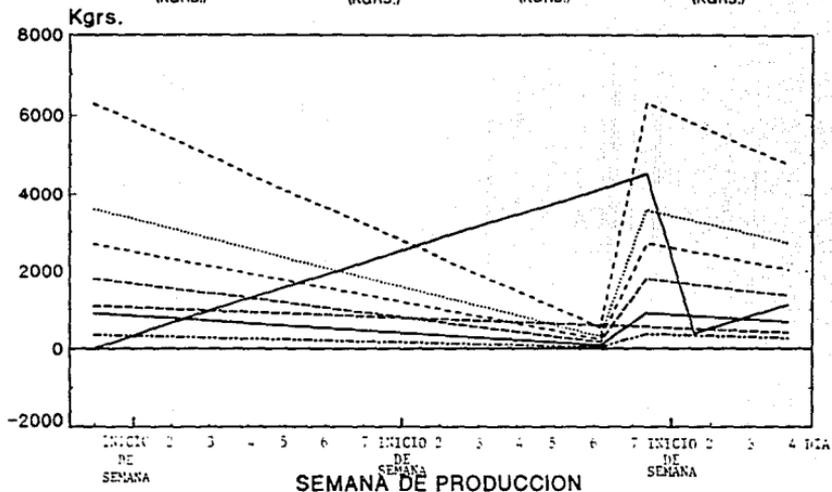
## PROGRAMACION DE INVENTARIOS SEMANAL

### EXISTENCIAS EN ALMACEN

DIAS DE LA SEMANA DE PRODUCCION		NUMERO DE CHOCOLATES FABRICADOS	AMARANTO (KGR.)	CAJETA (KGR.)	MOBL (KGR.)	CACAO (KGR.)	GRASA VEGETAL (KGR.)	AZUCAR (KGR.)	LECHE DESCREMADA (KGR.)	LECITINA (KGR.)	
INVENTARIO											
INICIAL			6300	1800	2700	3600	360	900	900	1080	COLOCACION DEL PEDIDO
INICIO DE PRODUCCION	1	37500	5775	1650	2475	3300	330	825	825	1015	
	2	75000	5250	1500	2250	3000	300	750	750	990	
	3	112500	4725	1350	2025	2700	270	675	675	945	
	4	150000	4200	1200	1800	2400	240	600	600	900	
	5	187500	3675	1050	1575	2100	210	525	525	855	
FIN DE PROD.	0	225000	3150	900	1350	1950	180	450	450	810	
INICIO DE PRODUCCION	1	262500	2625	750	1125	1500	150	375	375	765	
	2	300000	2100	600	900	1200	120	300	300	720	
	3	337500	1575	450	675	900	90	225	225	675	
	4	375000	1050	300	450	600	60	150	150	630	
	5	412500	525	150	225	300	30	75	75	585	
FIN DE PROD.	0	450000	6300	1800	2700	3600	360	900	900	540	ENTREGA DEL PEDIDO E INV.
FINAL DE PRODUCCION	1	375000	5775	1650	2475	3300	330	825	825	1015	
	2	750000	5250	1500	2250	3000	300	750	750	990	
	3	1125000	4725	1350	2025	2700	270	675	675	1025	
	4	1500000	4200	1200	1800	2400	240	600	600	960	

## PROGRAMACION DE INVENTARIOS REQUERIMIENTO SEMANAL

PRODUCCION (CIENTOS DE CHOCOL) ——— CAJETA (KGRS.) - - - - MIEL (KGRS.) - - - - CACAO (KGRS.) ..... GRASA (KG) - - - -  
 AZUCAR (KGRS.) - - - - LECHE (KGRS.) ——— LECITINA (KGRS.) - - - - AMARANTO (KGRS.) - - - -



1991

## REQUERIMIENTOS

### QUINCENAL

Afortunadamente el tipo de insumos manejados en la elaboración del chocolate no son productos de temporadas, sino que se encuentran en cualquier época del año, lo que es una ventaja ya que permite controlar la situación con no mucha inversión en inventarios, para lo cual determinamos un inventario de quince días de producción en los siguientes insumos :

- amaranto
- miel
- azúcar
- cajeta
- cacao
- grasa vegetal
- leche descremada

Esto es debido a que con estos inventarios, evitamos el hecho de tener que parar la producción por falta de alguno, ya que cualquiera de los proveedores nos surten un pedido cinco días después de colocado, y manteniendo quince días de inventario tenemos un margen de 10 días.

### MENSUAL

En el caso de la lecitina se optó por mantener un mes de inventario debido al bajo consumo de éste y a la dificultad de conseguirlo.

Y respecto al material de empaque el proveedor POLYCEL DE MEXICO nos exige un mínimo de compra al cual nos tenemos que ajustar y éste corresponde a seis meses de nuestra producción.

#### 4.3.4 EQUIPOS

##### SELECCION

Para poder seleccionar el equipo requerido se tienen que tomar en cuenta los siguientes factores :

- . necesidades
- . dimensiones
- . costo
- . ergonomía
- . capacidad
- . mantenimiento

Sin embargo en este tipo de productos en los cuales lo principal es ser una innovación en el mercado, la tecnología no se adapta a él, sino más bien el chocolate se debe ajustar a la tecnología.

Tenemos cotizaciones de maquinarias que realizan procesos por separado y prácticamente se tiene que armar el proceso completo con éstas, donde los precios son muy altos y los proveedores son todos diferentes, es decir cada máquina es un problema diferente con cada proveedor.

Otra opción es la de adquirir una maquinaria completa que nos elaborará todos los procesos que requiera nuestra barra de chocolate, y que fuera de un solo proveedor, pero el problema era saber si existía este, nosotros encontramos una una maquinaria de la marca BEPEX-TER BRAAK de procedencia Alemana, que cubría nuestras necesidades.

#### ESTIMACION DEL COSTO DEL EQUIPO

El equipo requerido se puede subdividir en los siguientes:

- Sistema formador de barras . Compuesto por :

- COOL HOT MIX (Instalación automática para pesar, dosificar, mezclar y cocer).
- Batidora PRESSWHIP
- CALDERA MEZCLADORA
- MOLDEADOR DE CILINDROS
- PRENSA DE CILINDROS
- CORTADORA
- TROQUELADORA TIPO SZ
- BARADORA Y TUNEL DE ENFRIAMIENTO.
- CALDERA

COSTO TOTAL.....\$ 2,161,500,000.00 M.N.

- ENVOLVEDORA

COSTO TOTAL.....\$ 100,000,000.00 M.N.

COSTO TOTAL TOTAL.....\$ 2,261,500,000.00 M.N.

Como conclusión podemos tomar los cuadros en seguida mostrados en donde en el primero se habla del costo mensual y anual de mano de obra donde estamos considerando el personal requerido para operar la fábrica tanto operativa como administrativamente.

### COSTO MENSUAL Y ANUAL DE MANO DE OBRA

(Miles pesos)

No	MANO DE OBRA	NUMERO DE EMPLEADOS	SALARIO MENSUAL	MESES	MONTO ANUAL	PRESTACIONES SOCIALES	
						FACTOR	TOTAL
1	MANO DE OBRA DIRECTA						
	Vendedor	1	1,500	12	18,000	120.00%	21,500
	Obrero	5	2,000	12	24,000	120.00%	28,800
	Eribedor	1	1,200	12	14,400	120.00%	17,250
2	MANO DE OBRA INDIRECTA						
	Contador	1	2,000	12	24,000	150.00%	36,000
	Auxiliar	1	800	12	9,600	150.00%	14,400
TOTAL			7,500		90,000		118,080

Fuente. Cálculos propios

El presupuesto de inversión del proyecto es de \$ 4,575,534.00 considerando tanto la inversión fija, como la inversión diferida y el capital de trabajo, esto queda resumido en el siguiente cuadro:

## PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO

(Miles pesos)

CONCEPTO	MONTO TOTAL	AÑO 0	AÑO 1	FINANCIAMIENTO	
				C. SOCIAL	CREDITO
I INVERSIÓN FUA	3,398,850			707,360	2,691,500
Terreno y Obra Civil	1,060,000		X	700,000	360,000
Maq. y Equipos de Producción	2,261,500		X		2,261,500
Mobiliario y Eqp. Oficina	6,810	X		6,810	0
Equipos de Transporte	70,000		X		70,000
Activo Fijo	750	X		750	0
II INVERSIÓN DIFERIDA	451,579			451,579	0
Gastos legales	5,000	X		5,000	0 <sup>A</sup>
Gastos de Instalación				0	0
Pago de IVA	456,579	X		456,579	0 <sup>A1</sup>
III CAPITAL DE TRABAJO	716,095			716,095	0
Efectivo Mínimo Requerido	476,858		X	476,858	0
Cuentas por Cobrar	273,600		X	273,600	0
Proveedores (-)	34,373		X	34,373	0
<b>TOTAL</b>	<b>4,575,534</b>			<b>1,885,034</b>	<b>2,691,500</b>

<sup>A</sup> HONORARIOS DEL NOTARIO, ASÍ COMO GASTOS EN EL REGISTRO PÚBLICO POR SU INSCRIPCIÓN Y HONORARIOS DEL CONTADOR POR AVISO DE INSCRIPCIÓN EN R.F.C.

<sup>A1</sup> RETORNO MENSUAL DEL PAGO DEL I.V.A. POR ARTÍCULO TRANSITORIO DE

#### 4.4. CONCLUSION

En éste capítulo se observó la planeación necesaria para la creación de cualquier empresa, ya que es importante contar con maquinaria adecuada además de servicios generales como agua, energía eléctrica, servicios de drenaje, etc.

También se tomaron en cuenta los recursos humanos que es un factor importante e indispensable, aplicando una distribución de planta que permita economizar recursos y facilitar el trabajo.

Así mismo se consideró la ubicación de la planta, facilidad de recepción de materias primas y todos los insumos necesarios decidiendose ubicar en el D.F.. lo que nos permitirá tener un mayor desarrollo en un futuro no lejano, por lo que se considera, que es factible la implementación de este proyecto.

## ***CAPITULO 5***

### ***ESTUDIO ECONOMICO***

## 5. ESTUDIO ECONOMICO

### 5.1. FINANCIAMIENTO

Este tiene por objeto dar a conocer de forma clara y precisa los resultados obtenidos a través de la evaluación del proyecto.

Contiene el volumen mensual de compras de materias primas, así como los principales proveedores, calidades y precios. Con esto se desarrollo un calculo del costo del material de empaque, mano de obra, gastos administrativos y de ventas, la inversion fija, la depreciacion del equipo, mantenimiento, seguros y ademas el ingreso que se tendra por la venta del producto.

Dentro de los financiamientos actuales encontramos 2 grandes bloques que son el prestamo bancario y El Arrendamiento Financiero. Cadas las condiciones financieras actuales del pais para la puesta en marcha de un proyecto industrial es mas conveniente el arrendamiento financiero por su baja tasa de interes con respecto al prestamo bancario, razon por la cual se analiza dicho credito.

### 5.2. ARRENDAMIENTO FINANCIERO

Es aquel por el cual una persona fisica o moral, denominada arrendadora, se obliga a dar uso, con o sin opcion a compra, bienes muebles a otra persona denominada arrendataria, en un plazo previamente pactado, a cambio de un precio por rentas y venta en su caso, o bien, el acuerdo de venderla a una tercera persona y partir el precio entre ambas partes, estipulando, en su caso, quien pagara los costos de mantenimiento, reparacion, impuestos, seguros, etc.

Dentro del contrato de arrendamiento financiero, encontramos las siguientes modalidades:

1. Arrendamiento total
2. Arrendamiento global
3. Arrendamiento neto
4. Venta y arrendamiento ficticio

El arrendamiento que se selecciono es el " Neto " el cual cubre todos los gastos que ocasione el bien objeto del contrato, tales como los gastos de importacion, instalacion, impuestos, mantenimiento, conservacion, seguros, etc.

El siguiente proyecto de inversiones tiene como objeto aplicar recursos a inversiones fijas, mediante el uso optimo de fondos de que dispone la empresa a fin de obtener utilidades y prestacion de servicios en un plazo razonable.

### 3.1. DESARROLLO ECONOMICO DEL PROYECTO

Dentro de este analisis se consideran los aspectos que con base en el estudio de mercado y tecnico, se fijan para el desarrollo economico que origine la realizacion del proyecto. El volumen de materias primas determinado por la capacidad de produccion y penetracion del mercado se desarrollo de forma mensual, asi como el porcentaje de participacion de cada una de ellas en los costos sin olvidar el porcentaje de mermas permitido.

## COSTO MENSUAL DE MATERIAS PRIMAS

(Miles pesos)

No	PRODUCTO	CALIDAD	PRESENTACION		CANTIDAD BRUTA KG.	COSTO UNIT.	IMPORTE	%	FORMA DE PAGO	
			EMPAQUE	KGS.					CONTADO	CREDITO
1	Amaranto		Costal	50	16,247	10	162,474	37.55%		X
2	Chocolate	1a	Cubeta	25	9,284	15	139,263	32.19%		X
3	Cajeta	1a	Cubeta	25	4,642	8	37,137	8.58%		X
4	Miel	1a	Cubeta	27	8,383	7	45,260	10.45%		X
5	Grasa vegetal	1a	Cubeta	27	928	4	3,435	0.79%	X	
6	Agua				2,321	3	6,873	1.54%	X	
7	Leche descremada	1a	Litro	1	2,321	11	25,183	5.82%	X	
8	Azucar	1a	Costal	50	2,321	1	3,203	0.74%		X
9	Leccina	1a	Bolsa	1	1,393	7	10,027	2.32%	X	
<b>TOTAL</b>					<b>46,421</b>		<b>432,655</b>	<b>100.00%</b>	<b>45,319</b>	<b>387,337</b>

Además de conocer el costo que implica la compra de materias primas hay que determinar los costos de los materiales de empaque antes seleccionados para obtener el importe mensual que se debe destinar a este concepto.

## COSTO MENSUAL DE LOS MATERIALES DE EMPAQUE ADQUIRIDOS

(Miles pesos)

No	PRODUCTO	CAPACIDAD		UNIDADES DE UNIDADES	COSTO UNIT.	IMPORTE M P	FORMA DE COMPRA	
		EMPAQUE	PTAS				CONTADO	CREDITO
1	ALESRETO	Papero- plano	1	87	380	24,120		X
2	ALESRETO	Diaply	28	43,000	0.38	8,000		X
3	ALESRETO	Correpede	800	1,300	0.84	1,833		X
<b>TOTAL</b>						<b>34,373</b>		

El ingreso mensual por la venta del producto ALEGRETO, se conoce en base a la cantidad de piezas programadas por el estudio de mercado, apoyado en el técnico, para la venta, considerando un 5% de devoluciones lo cual nos da como resultado un valor total en pesos (\$)/mes, que se divide en monto total al contado y monto total a crédito, con lo que se obtendrá el ingreso de venta en los cinco primeros años de vida, considerando que anualmente se incrementará un un 10% la producción debido a la creciente demanda de los productos, esperando llegar a ocupar el 100% de la capacidad instalada en el quinto año.

### INGRESO MENSUAL POR VENTA DE LOS PRODUCTOS: ALEGRETO

(Miles de pesos)

No	PRODUCTO	CALIDAD	PRESENTACION		CANTIDAD BRUTA PZA.	DEVOL. %	CANTIDAD NETA PZA.	PRECIO UNITARIO	VAL. TOT. M \$	FORMA DE VENTA	
			EMPAQUE	PZAS.						CONTADO	CREDITO
1	Alegreto	1a.	Display	20	900,000	5%	855,000	0.80	684,000	60%	40
<b>TOTAL</b>									<b>684,000</b>	<b>410,400</b>	<b>273.60</b>

La compra del equipo requerido para la elaboración del ALEGRETO determinada en el estudio técnico, en este caso es causa del

cálculo del monto total de depreciaciones, el mantenimiento y el de los seguros en miles de pesos, esto se hace en base al costo total y asignando los porcentajes vigentes a la fecha.

### MONTO DE DEPRECIACIONES, MANTENIMIENTO Y SEGUROS

(Miles pesos)

CONCEPTO	COSTO TOTAL	V. UTIL (AÑOS)	DEPRECIACION		MANTENIMIENTO		SEGUROS	
			%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO
1 OBRA CIVIL	700,000	20	5%	35,000	1%	7,000	0.5%	3,500
2 MAQ. Y EQUIPOS DE PRODUCCION	2,261,500	10	10%	226,150	3%	67,845	2.0%	45,230
3 MOBILIARIO Y EQUIPOS DE OFICINA	6,810	10	10%	681	3%	204	2.5%	170
4 EOS DE TRANSPORTE	70,000	5	20%	14,000	10%	7,000	10.0%	7,000
5 OTRO ACTIVO FIJO	750	5	20%	150	3%	23	4.0%	30
<b>TOTAL</b>				<b>373,981</b>		<b>70,506</b>		<b>53,925</b>

Del cuadro básico de empleados de la compañía determinado en el estudio técnico se determino el salario correspondiente a cada uno de ellos para obtener el monto total anual que se requiere para el pago de nómina, así como se extrajo el activo fijo que se requiere para la instalación y así poder determinar la inversión fija que componen: terreno y obra civil, maquinaria y equipos de producción, mobiliario y equipos de oficina, equipo de transporte, herramientas y otros.

Con lo que en conjunto nos da el estado de resultados proyectado a 5 años, el cual se muestra a continuación.

## ESTADO DE RESULTADOS

(Miles de Pesos)

CONCEPTO	MENSUAL	MESES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	(miles)		MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO
<b>A VENTAS NETAS</b>	684,000	12	8,208,000	9,576,000	10,944,000	12,312,000	13,680,000
Ventas al contado	410,400		4,924,800	5,745,600	6,566,400	7,387,200	8,208,000
Ventas a Crédito	273,600		3,283,200	3,830,400	4,377,600	4,924,800	5,472,000
<b>B COSTOS DE VENTA</b>	510,434		6,123,206	6,492,718	6,737,727	6,860,231	7,043,987
Costos Variables	478,868	12	5,722,414	6,085,739	6,294,633	6,409,104	6,580,776
Costos Fijos	33,566	12	402,792	426,959	443,071	451,127	463,211
<b>C GASTOS DE OPERACION</b>	10,398		938,141	798,665	601,624	326,337	143,496
Gastos de Administración y Ventas	10,398	12	124,779	132,266	137,257	139,752	143,496
Financieros	0	12	813,362	666,399	464,367	186,635	0
<b>D UTILIDAD BRUTA</b>	163,168		1,144,633	2,284,617	3,604,650	5,125,382	6,492,517
Impuestos (ISR,PTII)	73,426		515,094	1,028,078	1,623,092	2,306,422	2,921,633
<b>UTILIDAD NETA</b>	69,742		629,539	1,256,539	1,982,557	2,818,960	3,570,884

Se tomaron los porcentajes de amortización de gastos y cargos diferidos y preoperativos, bienes tangibles y maquinaria y equipo, de la Ley del impuesto sobre la renta, así como los artículos transitorios sobre el I.V.A. para la industria alimenticia, todo ello de la publicación de 1991.

La política de depreciación es lineal, utilizando las tasas máximas permisibles de 1991, con lo que pensamos es favorable al proyecto ya que la situación financiera del país mejora y dando un margen para situaciones contrarias a las esperadas.

Esto permitirá tener un punto de apoyo para tomar la decisión de la puesta en marcha del proyecto.

Para mayor información referirse al Apendice D.

#### 5.4. CONCLUSION

El aceptar o rechazar un proyecto de inversión involucra la aplicación de un método de análisis que permita evaluar la inversión, teniendo en cuenta lo siguiente:

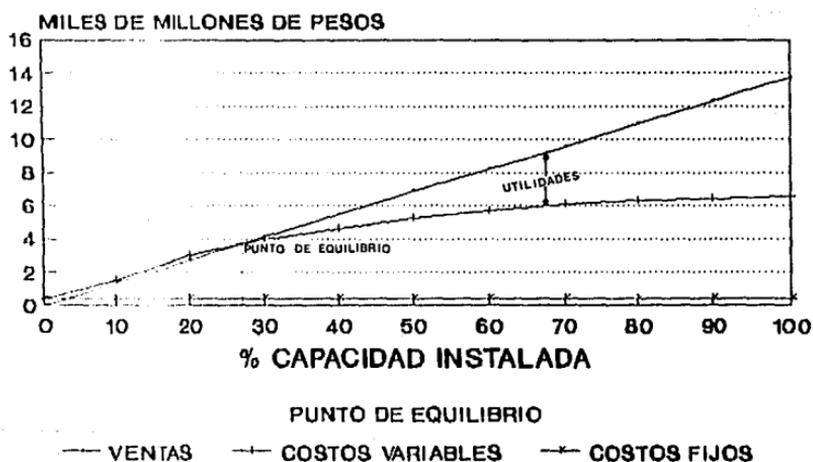
- Los beneficios que pueda generar en el futuro
- Los conceptos de riesgo e incertidumbre

Lo anterior en virtud de que una empresa regularmente tiene limitación de fondos disponibles y de que los ingresos y pagos que genera el proyecto son ciertos y se consideran efectuados al final de cada ejercicio contable.

En la práctica existe un método que nos proporciona de forma rápida y precisa la viabilidad de un proyecto, este método conocido como la Tasa Interna de Retorno se aplico teniendo como base el esquema de la aplicación de recursos que se presentan en las tablas anexas. La TIR se cálculo en un 37% para dicho proyecto y el punto de equilibrio en un 27.6%, por lo que se considera que dicha inversión será de éxito, apoyada de la información presentada, así como de su correcta aplicación.

\* Vease Apendice D para mayor información del Estudio Económico.

# PUNTO DE EQUILIBRIO



FUENTE: CALCULOS PROPIOS

## ***CAPITULO 6***

## ***CONCLUSIONES***

## 6. CONCLUSIONES

Este proyecto nos ha llevado a determinar, que estamos ante una gran oportunidad de poder colocar en el mercado nacional e internacional un producto de " alto valor nutricional ". a muy bajo costo. accesible a todas las clases sociales, que a la fecha no esta ofertado y con grandes posibilidades de consumo.

Este producto tiene la gran ventaja de no tener competencia, lo cual significa tener un mercado virgen y con grandes posibilidades de aceptación al corto plazo, además de que se comercializara con una presentación inovadora basada en una campaña publicitaria que esta encaminada a los sectores de alto indice de consumo de acuerdo al estudio de mercado efectuado (niños, jóvenes y deportistas).

De acuerdo a los estudios de mercado y tecnico, se obtuvo la planeación, desarrollo y estrategias para la producción y venta de este producto, en el cual se consideraron todos los factores como son los recursos humanos, materiales, financieros, mercadotecnia, así mismo ubicación de la planta las facilidades para la recepción de materias primas y todos los insumos necesarios, se determino que este proyecto además de ser viable es rentable a corto plazo.

En la región donde se establezca la planta se coadyudara al crecimiento económico de la misma, con fuentes de trabajo, pago de impuestos, derrama de recursos económicos para proveedores y agricultores.

Esta empresa no es contaminante, por lo que contribuirá en forma muy importante a conservar y poder acrecentar la ecología de la

region.

Un renglon muy importante en este estudio de factibilidad de la empresa fue la parte referente al analisis financiero que se proyecta a 4 anos, que es el tiempo estimado para liquidar creditos, recuperar la inversion inicial de los accionistas y poder empezar a reinvertir las utilidades para que la empresa sea mas solida, poder crecer he introducir nuevos productos en el mercado, no negarse a los cambios tecnologicos, y contar con recursos propios para atender los nuevos requerimientos del mercado y los de desarrollo propio de la empresa.

Por tal motivo esta propuesta de creacion de la empresa esta debidamente fundamentada para su puesta en marcha a la brevedad, por ser este momento el mas propicio, ya que se trata de un mercado no explotado con grandes posibilidades de exito y existir en este momento un clima favorable para internacionalizarse por el proximo Acuerdo de Libre Comercio.

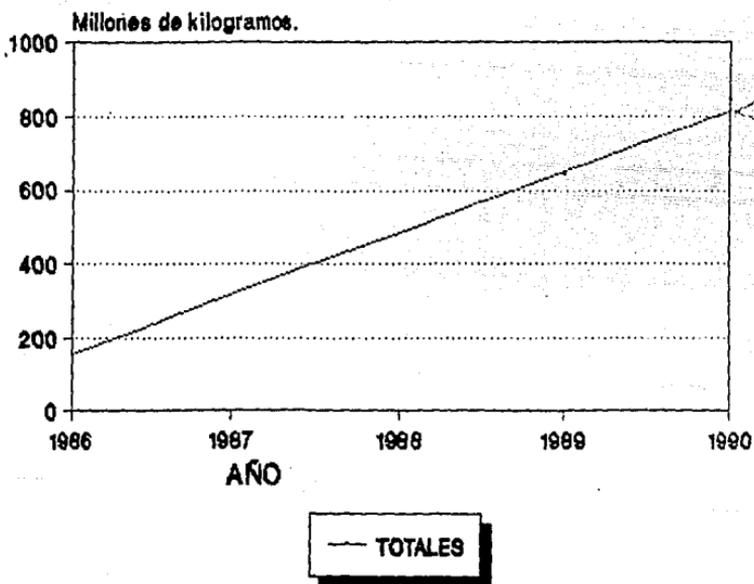
## ***BIBLIOGRAFIA***

## BIBLIOGRAFIA

- INFOTEC. Información Tecnológica y Consultoría  
Av. San Fernando # 37 14050 México D.F.
- CANACO. Cámara Nacional de Comercio.
- NIELSEN COMPANY
- Instituto Nacional de la Nutrición.
- Dirección de Economía Agrícola y Econotecnias Agrícolas.
- SECOFI
- CONACYT. Primer Seminario Nacional del Amaranto 1984.
- Mayoreo y Distribución      Vol. 12 - 1990  
   Vol. 11 - 1990  
   Vol. 2 - 1990  
   Vol. 10 - 1989  
   Vol. 6 - 1985.
- Transformación. CANACINTRA Vol. 27 mayo 1990.
- Unión Nacional de Productores de Cacao. Cosechas 85-89.
- Manual para la industria de la confitería. A. Meiners.  
Ed. Paul Meister, 1969.
- Administración del capital para ejecutivos financieros  
Alexander Hamilton Institute 1985.
- Guía para la presentación de proyectos. ILPES, Siglo veintiuno  
editores, 1989.
- Ingeniería Económica, Blank and Tarquin, Mc Graw Hill 1988.
- Ingeniería Industrial, Niebel, Representaciones y servicios de  
ingeniería, 1980.
- Production System: Planning Analysis and Control, James L.  
Riggs, Ed. John Wiley, 1987.
- La Producción Industrial, su Administración, Lockyer,  
Representaciones y servicios de ingeniería, 1983:
- Tendencia en la Presentación de Estados Financieros, Comisión  
de orientación a la práctica independiente, Instituto Mexicano  
de Contadores Públicos A.C., 1989.
- Análisis e Interpretación de Estados Financieros, C.P. Cesar  
Calvo Langarica, Ed. PAC., 1991.
- Contabilidad Financiera, Gerardo Guajardo, Mc. Graw Hill, 1992.

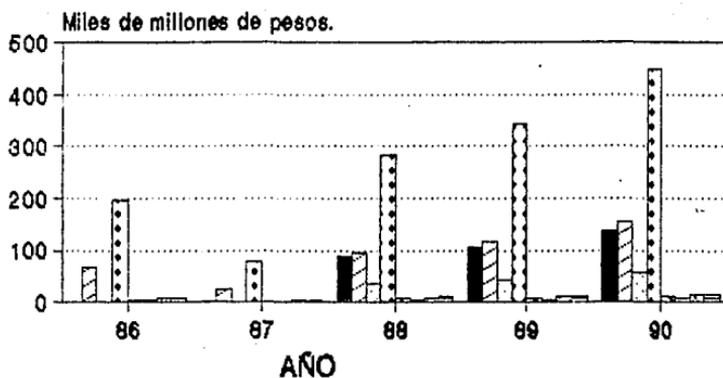
## **APENDICE A**

## VENTA DE CHOCOLATES

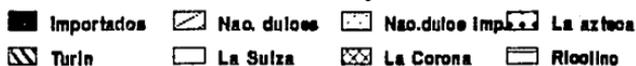


Fuente: Estudio Nielsen, 1990.

## Ventas de Chocolate. En la Republica Mexicana.



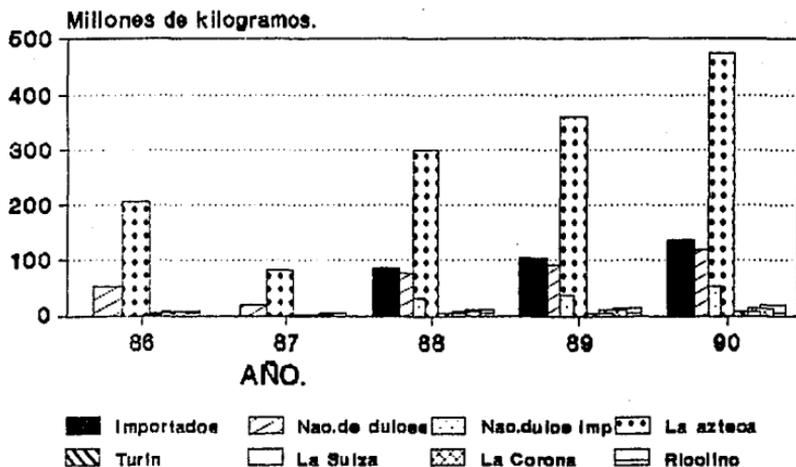
### Ventas de chocolate



Valores en pesos.

Fuente: Estudio Nielson. 1990.

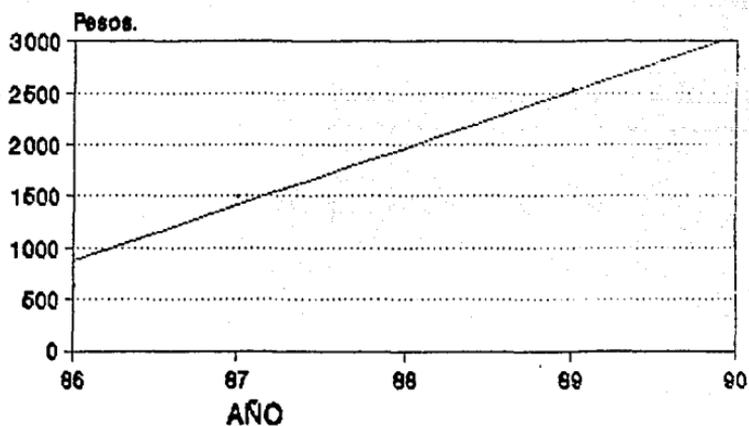
## Ventas de Chocolate. En la Republica Mexicana.



Ventas totales.

Fuente: Estudio Nielsen, 1990.

## Tipo de cambio controlado. Peso con respecto al Dolar.



Pesos por Dolar.

— Valor.

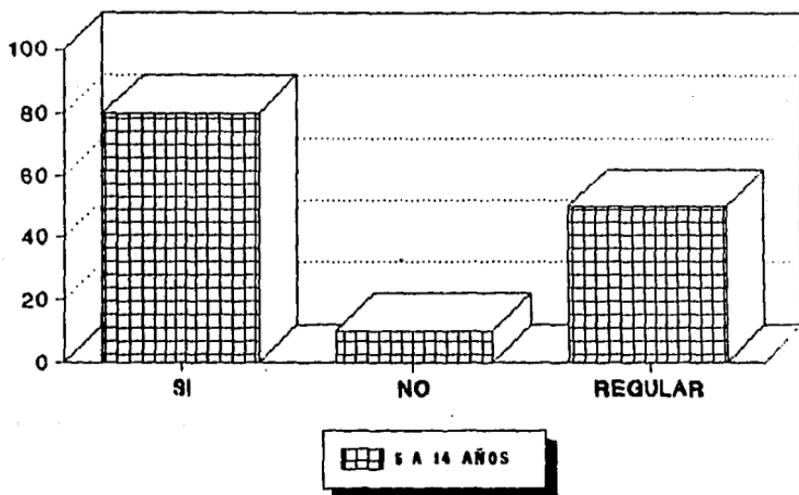
Datos linealizados.

---

## ***APENDICE B***

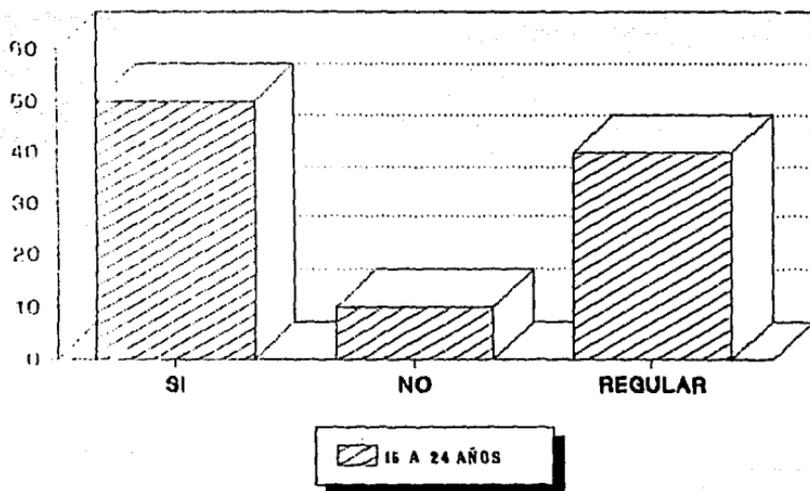
## FRECUENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES

¿Consume chocolate frecuentemente?



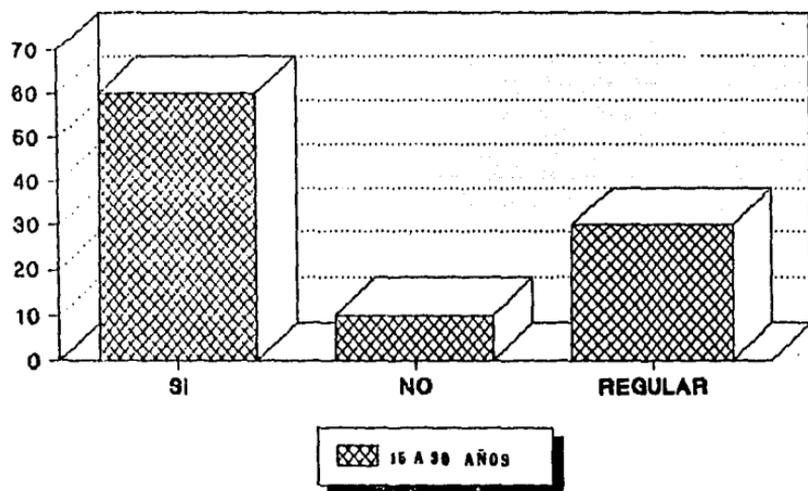
## FRECUENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES

¿Consume chocolate frecuentemente?



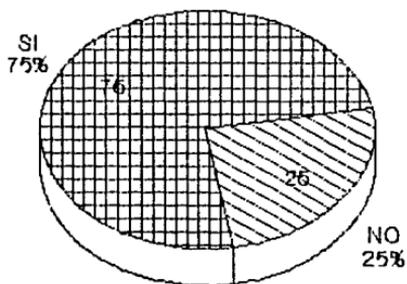
## FRECUENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES

¿Consume chocolate frecuentemente?



## PREFERENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES

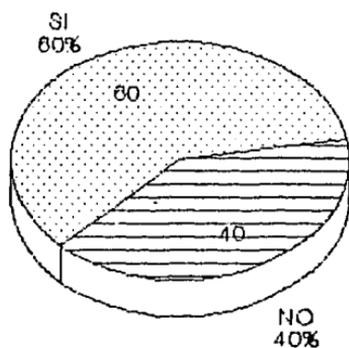
¿Prefieres un chocolate con relleno?



**DE 15 A 24 AÑOS**

## PREFERENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES

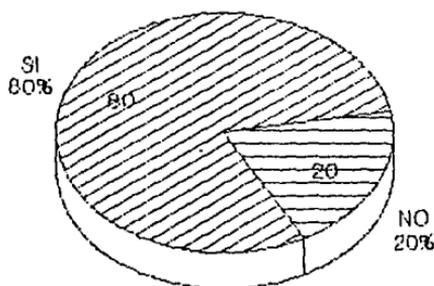
¿Prefieres un chocolate con relleno?



**DEPORTISTAS 15 A 30 AÑOS**

## PREFERENCIA DE CONSUMO DE CHOCOLATES

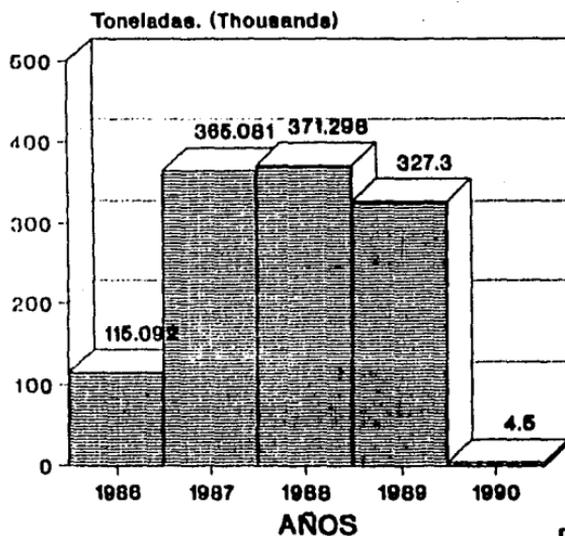
¿Prefieres un chocolate con relleno?



**DE 5 A 14 AÑOS**

## **APENDICE C**

## EXPORTACIONES EN TONELADAS.



Exportaciones.  
Azúcar.

FUENTE:

S.E.C.O.F.I.

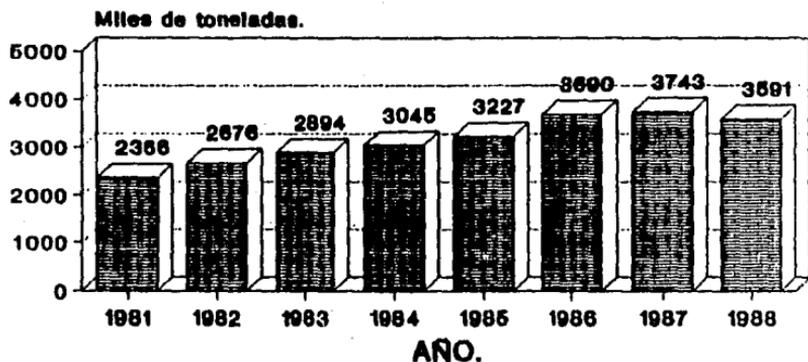
Y

ESTADÍSTICAS

AZUCARERAS.

DATOS: MAYO DE 1991.

## PRODUCCION NACIONAL DE INSUMOS EN MILES DE TONELADAS

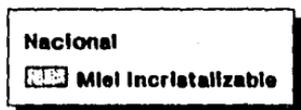
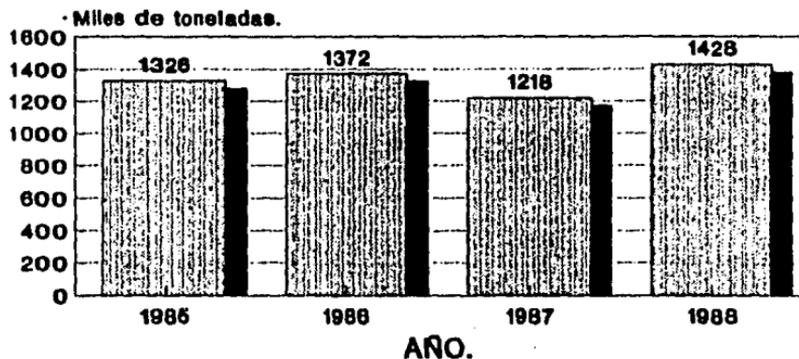


Nacional.

■ Azúcar.

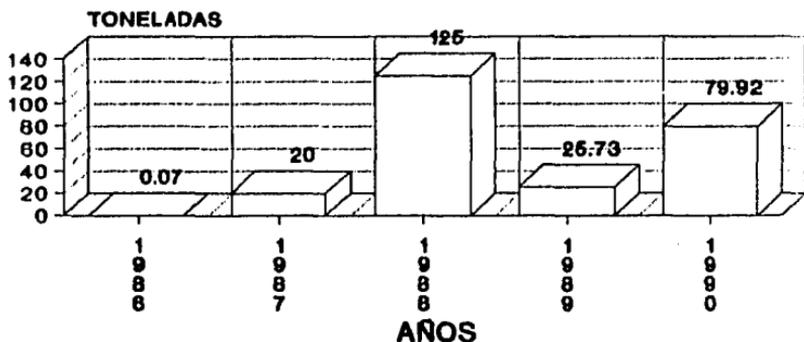
Produccion de Azúcar.

## PRODUCCION NACIONAL DE INSUMOS EN MILES DE TONELADAS



Miel in cristalizabile.

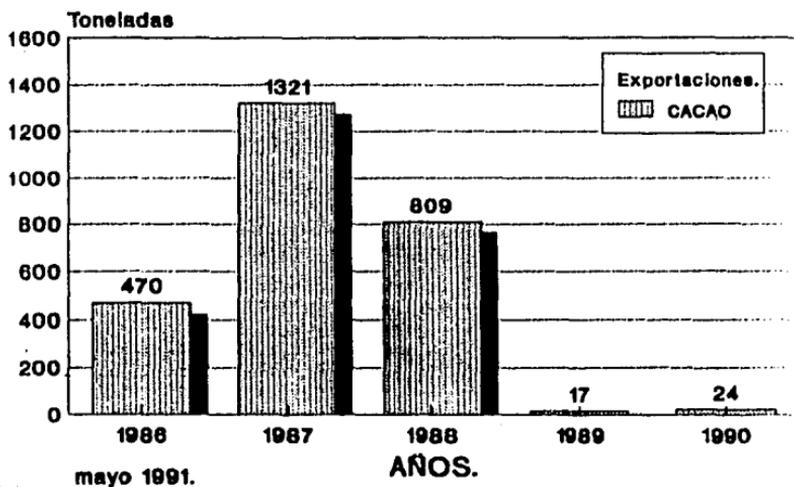
# IMPORTACIONES EN TONELADAS DE CACAO.



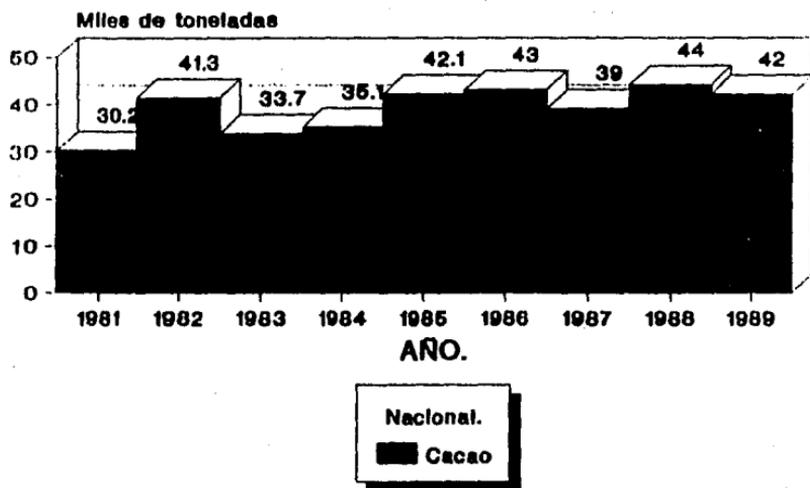
IMPORTS.  
□ CACAO

MAYO DE 1991. SECOFI

# EXPORTACIONES TONELADAS CACAO



## PRODUCCION NACIONAL DE INSUMOS EN MILES DE TONELADAS



CACAO

## ***APENDICE D***

La Tasa Interna de Retorno (TIR), para un proyecto con una proyección de la inversión a 4 años, se representa con la siguiente ecuación:

$$P (1+i)^4 = FNE1 (1+i)^3 + FNE2 (1+i)^2 + FNE3 (1+i) + FNE4$$

De donde se despeja  $i$  que representa la TIR, lo que nos arroja como resultado  $TIR = 37\%$ .

" FNE $n$  " es el flujo neto de efectivo del periodo "n", los cuales se obtubieron de la tabla del Estado de Resultados. " P " es la inversión inicial del proyecto.

El punto de equilibrio es la capacidad de producción mínima a manufacturar para no tener pérdidas, que en nuestro caso como se puede observar en la gráfica la intersección de las ventas con respecto a los costos variables fué en el 27.6% de la capacidad instalada.

## GASTO MENSUAL Y ANUAL DE ADMINISTRACION Y VENTAS

(Miles pesos)

CONCEPTO	BASE DE CALCULO	MONTO MENSUAL	MESES	MONTO ANUAL	OBSERVACIONES	CAUSAN I.V.A.
- Administrador o Propietario	Bolsa de trabajo	8,000	12	96,000		
- Fuertes y Luz	Estimado	3,000	12	36,000	*FABRICA SOL	X
- Telefonos, En, etc	Estimado	600	12	7,200	*CTA TELEFONICA CIA. DE CONFITERIA	X
- Agua	Estimado	300	12	3,600	*FABRICA CONFITERIA	
- Papelerias y Articulos de Escritorio	Estimado	100	12	1,200	*INFORM	X
- Uniforme y Enj Personal	M.O.D.	300	2	600		X
- Limpieza y Mantenimiento	Estimado	400	12	4,800		X
- Amortizacion de gas. leg.	Estimado	42		500		
- Otros Gastos e Imprevistos	Estimado	456	12	5,472		X
<b>TOTAL</b>		<b>10,298</b>		<b>121,772</b>		

\* IVA DE LOS GASTOS TOTALES

Fuente: Estimaciones propias.

## INGRESO ANUAL POR VENTA DE LOS PRODUCTOS: ALEGRETO

( Miles de pesos )

AÑO	PRODUCTO	CAPACIDAD	PRESENTACION		CANTIDAD	DEVOL	CANTIDAD	PRECIO	VALOR TOT	ESCALA DE VENTA	
			EMPAQUE	PZAS						BRUTA PZA	%
1	Alegreto	60%	Display	20	10,500,000	5%	10,260,000	0.00	8,203,000	80%	40%
2	Alegreto	70%	Display	20	12,600,000	5%	11,910,000	0.00	9,576,000	80%	40%
3	Alegreto	80%	Display	20	14,400,000	5%	13,680,000	0.00	10,944,000	80%	40%
4	Alegreto	90%	Display	20	18,200,000	5%	15,320,000	0.00	12,312,000	80%	40%
5	Alegreto	100%	Display	20	18,000,000	5%	17,100,000	0.00	13,680,000	80%	40%
<b>TOTAL</b>									<b>54,720,000</b>		

Fuente: Estimaciones propias.

## MONTO DE INVERSION FIJA

( Miles pesos )

CONCEPTO	NUMERO DE UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FINANCIAMIENTO		
				C.SOCIAL	CREDITOS	
<b>1 TERRENO Y OBRA CIVIL</b>						
Obra civil	1	700,000	700,000	X		
Terreno	1	360,000	360,000		X	A
<b>2 MAQ. Y EQUIPOS DE PRODUCC.</b>			2,261,500			
Sistema formador de barras	1	2,131,500	2,131,500		X	A
Envolvedora	1	100,000	100,000		X	A
Caldera	1	30,000	30,000		X	A
<b>3 MOBILIARIO Y EQUIPOS DE OFICINA</b>			6,610			
Computadora	1	4,000	4,000	X		
Escritorio o Mesa	2	750	1,500	X		
Sillas	3	120	360	X		
Calculadora	1	400	400	X		
Archivero	1	350	350	X		
<b>4 EQUIPO DE TRANSPORTE</b>	1	70,000	70,000		X	A
<b>5 HERRAMIENTAS Y OTROS</b>	Lote	750	750	X		A
<b>TOTAL</b>			<b>2,698,860</b>	<b>7,380</b>	<b>2,691,500</b>	

▲ VEASE ESTUDIO TECNICO.

## PRESUPUESTO DE INVERSION DEL PROYECTO

( Miles pesos )

CONCEPTO	MONTO TOTAL	AÑO 0	AÑO 1	FINANCIAMIENTO	
				C.SOCIAL	CREDITO
<b>I INVERSION FIJA</b>	<b>9,390,860</b>			707,260	2,691,500
Terrano y Obra Civil	1,060,000		X	700,000	360,000
Maq. y Equipos de Producción	2,261,500		X		2,261,500
Mobiliario y Eqs. Oficina	6,610	X		6,610	0
Equipos de Transporte	70,000		X		70,000
Otro activo Fije	750	X		750	0
<b>II INVERSION DIFERIDA</b>	<b>461,579</b>			461,579	0
Gastos legales	5,000	X		5,000	0
Gastos de Instalación				0	0
Pago de I/A	456,579	X		456,579	0
<b>III CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>716,095</b>			716,095	0
Efectivo Mínimo Requerido	476,868		X	476,868	0
Cuentas por Cobrar	279,600		X	279,600	0
Proveedores (-)	34,373		X	34,373	0
<b>TOTAL</b>	<b>4,576,534</b>			<b>1,885,034</b>	<b>2,691,500</b>

▲ HONORARIOS DEL NOTARIO, ASI COMO GASTOS EN EL REGISTRO PUBLICO POR SU INSCRIPCION Y HONORARIOS DEL CONTADOR POR AVISO DE INSCRIPCION EN R.F.C.

▲1 RETORNO MENSUAL DEL PAGO DEL I.V.A. POR ARTICULO TRANSITORIO DE

Financiamiento: ESTIMACIONES PROPIAS.

**COSTO MENSUAL Y ANUAL DE MANO DE OBRA**  
(Miles pesos)

No	MANO DE OBRA	NUMERO DE EMPLEADOS	SALARIO MENSUAL	MESES	MONTO ANUAL	PRESTACIONES SOCIALES	
						FACTOR	TOTAL
<b>1</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>						
	Vendedor	1	1,500	12	18,000	120.00%	21,600
	Obrero	5	2,000	12	24,000	120.00%	28,800
	Estibador	1	1,200	12	14,400	120.00%	17,280
<b>2</b>	<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>						
	Contador	1	2,000	12	24,000	150.00%	36,000
	Auxiliar	1	800	12	9,600	150.00%	14,400
<b>TOTAL</b>			<b>7,500</b>		<b>90,000</b>		<b>118,080</b>

fuente: Estimaciones propias.

## COSTOS Y GASTOS ANUALES DE OPERACION

( Miles de Pesos )

CONCEPTO	REFERENCIA Tabla No.	MENSUAL ( Miles )	MESES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
				MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO
<b>I COSTOS DE VENTA</b>								
Materia Primas	No. 2	492,655	12	5,911,854	5,509,376	5,711,050	5,814,898	5,970,843
Materiales de Empaque	No. 4	34,373	12	412,470	437,218	459,717	461,566	474,941
Mano de Obrero	No. 5	7,500	12	90,000	95,400	99,900	100,800	103,500
Freight	No. 5	2,540	12	30,660	29,765	32,968	31,450	32,222
<b>SUB TOTAL VARIABLES</b>		<b>477,068</b>		<b>5,722,414</b>	<b>6,065,759</b>	<b>6,294,635</b>	<b>6,409,104</b>	<b>6,580,776</b>
Repas y Mantenimiento	No. 8	5,269	12	70,906	75,160	77,890	79,414	81,241
Primas de Seguros	No. 8	4,660	12	55,925	55,925	55,925	55,925	55,925
Depreciaciones	No. 6	22,937	12	275,361	276,561	275,361	276,361	276,361
<b>SUB TOTAL FIJOS</b>		<b>33,866</b>		<b>402,792</b>	<b>407,646</b>	<b>409,607</b>	<b>411,300</b>	<b>413,427</b>
<b>II GASTOS DE OPERACION</b>		<b>10,990</b>		<b>930,741</b>	<b>796,665</b>	<b>661,624</b>	<b>326,307</b>	<b>143,436</b>
Administrativos y Ventas	No. 6	10,990	12	124,779	132,266	137,257	139,752	143,456
Financieros	No. 1A			613,362	666,399	464,367	186,635	0
<b>TOTAL</b>		<b>520,932</b>		<b>7,053,347</b>	<b>7,271,470</b>	<b>7,356,866</b>	<b>7,145,791</b>	<b>7,177,639</b>

**TABLA DE AMORTIZACION PARA LA  
ADQUISICION DEL ACTIVO FIJO**

(EN MILES)

PRESTAMO : 2,691,500      PLAZO : 4 AÑOS  
TASA INTERES : 32.25% ANUAL      2.69% MEN.

MESES	RENTA	INTERES	CAPITAL	SALDO
1	100,464	72,334	28,130	2,663,370
2	100,464	71,578	28,886	2,634,484
3	100,464	70,802	29,662	2,604,822
4	100,464	70,005	30,459	2,574,362
5	100,464	69,185	31,278	2,543,084
6	100,464	68,345	32,119	2,510,966
7	100,464	67,482	32,982	2,477,984
8	100,464	66,595	33,868	2,444,116
9	100,464	65,685	34,778	2,409,340
10	100,464	64,751	35,713	2,373,624
11	100,464	63,791	36,673	2,336,952
12	100,464	62,806	37,658	2,299,293
TOTAL AÑO1		813,951	392,207	
13	100,464	61,794	38,670	2,260,623
14	100,464	60,754	39,710	2,220,913
15	100,464	59,687	40,777	2,180,136
16	100,464	58,591	41,873	2,138,263
17	100,464	57,466	42,998	2,095,265
18	100,464	56,310	44,154	2,051,111
19	100,464	55,124	45,340	2,005,771
20	100,464	53,905	46,559	1,959,212
21	100,464	52,654	47,810	1,911,402
22	100,464	51,369	49,095	1,862,307
23	100,464	50,049	50,415	1,811,892
24	100,464	48,695	51,769	1,760,123
TOTAL AÑO2		666,398	539,170	

HOJA 1 DE 2

MESES	RENTA	INTERES	CAPITAL	SALDO
25	100,464	47,303	53,151	1,706,952
26	100,464	45,075	54,589	1,652,373
27	100,464	44,408	56,056	1,596,316
29	100,464	41,354	59,110	1,479,643
30	100,464	39,765	60,699	1,418,945
31	100,464	38,134	62,330	1,356,615
32	100,464	36,459	64,005	1,292,610
33	100,464	34,739	65,725	1,226,605
34	100,464	32,973	67,491	1,159,393
35	100,464	31,159	69,305	1,090,900
36	100,464	29,296	71,169	1,018,920
TOTAL AÑO 3		464,365	741,203	
37	100,464	27,383	73,081	945,839
38	100,464	25,419	75,045	870,795
39	100,464	23,403	77,061	793,733
40	100,464	21,332	79,122	714,601
41	100,464	19,205	81,259	633,342
42	100,464	17,021	83,443	549,699
43	100,464	14,779	85,685	464,213
44	100,464	12,476	87,988	376,225
45	100,464	10,111	90,353	285,872
46	100,464	7,683	92,781	193,091
47	100,464	5,189	95,275	97,635
48	100,464	2,623	97,835	0
TOTAL AÑO 4		186,640	1,018,338	

**TOTAL ACUMULADO**      2,130,754      2,691,518

**HOJA 2 DE 2**

CONCEPTO	AGO 1966	SEPT	OCTUBRO	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCTUBRO	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>ACTIVO</b>																	
CASH	474,523	471,823	461,528	922,334	1,023,137	1,134,123	1,245,296	1,356,419	1,467,763	1,579,244	1,690,845	1,802,639	1,914,543				
DEBITOS POR PAGAR	273,140	266,240	261,240	266,240	266,240	266,240	266,240	266,240	266,240	266,240	266,240	266,240	266,240				
S.P.A. POR RECIBIR	452,579	444,677	424,633	444,382	383,952	363,299	342,728	321,911	300,963	279,891	258,473	237,211	215,801				
TAREXOS	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000	368,000				
ESTRUCO	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000				
RESERVA DE EQUIPO	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500	2,261,500				
EDIFICIO DE OFICINA	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610	6,610				
EQUIPO DE TRANSPORTE	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000				
OTROS ACTIVOS FIJOS	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750				
DEP. ACUMULADO	(32,997)	(42,994)	(54,991)	(64,991)	(74,990)	(84,983)	(94,973)	(104,961)	(114,946)	(124,928)	(134,907)	(144,883)	(154,856)				
OTROS REPERIENDOS	5,000	4,950	4,910	4,870	4,830	4,790	4,740	4,700	4,660	4,620	4,580	4,540	4,500				
RESERVA PAI. POR ANTIC.	51,855	46,685	41,945	37,205	32,465	27,725	22,985	18,245	13,505	8,765	4,025						
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>6,400,567</b>	<b>5,156,236</b>	<b>5,218,940</b>	<b>5,281,644</b>	<b>5,344,348</b>	<b>5,407,052</b>	<b>5,469,757</b>	<b>5,532,461</b>	<b>5,595,165</b>	<b>5,657,869</b>	<b>5,720,573</b>	<b>5,783,277</b>	<b>5,845,976</b>				
<b>PASIVO</b>																	
PREMIOS	24,273	519,330	519,330	519,330	519,330	519,330	519,330	519,330	519,330	519,330	519,330	519,330	519,330				
S.P.A. POR PAGAR	46,473	42,470	38,467	34,465	30,462	26,459	22,456	18,453	14,450	10,447	6,444	2,441					
RESERVA FONDOS	2,191,500	2,163,370	2,135,240	2,107,110	2,078,980	2,050,850	2,022,720	1,994,590	1,966,460	1,938,330	1,910,200	1,882,070	1,853,940				
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>2,762,717</b>	<b>3,224,569</b>	<b>3,235,037</b>	<b>3,245,905</b>	<b>3,256,773</b>	<b>3,267,641</b>	<b>3,278,509</b>	<b>3,289,377</b>	<b>3,299,245</b>	<b>3,309,113</b>	<b>3,318,981</b>	<b>3,328,849</b>	<b>3,338,717</b>				
<b>CRUDA CONTABLE</b>																	
CAPITAL SOCIAL	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694	1,002,694				
RESERVA DEL EJERCICIO	49,953	106,324	152,125	197,926	243,727	289,528	335,329	381,130	426,931	472,732	518,533	564,334	610,135				
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>1,002,694</b>	<b>1,112,553</b>	<b>1,183,821</b>	<b>1,233,821</b>	<b>1,283,821</b>	<b>1,333,821</b>	<b>1,383,821</b>	<b>1,433,821</b>	<b>1,483,821</b>	<b>1,533,821</b>	<b>1,583,821</b>	<b>1,633,821</b>	<b>1,683,821</b>				
<b>DEBE PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>6,400,567</b>	<b>5,156,236</b>	<b>5,218,940</b>	<b>5,281,644</b>	<b>5,344,348</b>	<b>5,407,052</b>	<b>5,469,757</b>	<b>5,532,461</b>	<b>5,595,165</b>	<b>5,657,869</b>	<b>5,720,573</b>	<b>5,783,277</b>	<b>5,845,976</b>				

DETERMINACION DEL I.V.A. ACREDITABLE MENSUAL

POR EL PERIODO DEL 10 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO DE 1991

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COSTO VARIABLE	467,828	467,828	467,828	467,828	467,828	467,828	467,828	467,828	467,828	467,828	467,828	467,828	5,614,136
COSTOS FIJOS	5,989	5,989	5,989	5,989	5,989	5,989	5,989	5,989	5,989	5,989	5,989	5,989	78,988
GASTOS DE ADMINISTRACION	4,856	4,856	4,856	4,856	4,856	4,856	4,856	4,856	4,856	4,856	4,856	4,856	58,272
FINANCIEROS	72,134	71,578	78,882	78,885	87,166	84,345	87,482	84,536	85,646	84,751	83,791	82,886	813,362
OTROS:													
SEGUROS PAG. POR ANTIC.	55,925												55,925
	606,822	549,371	548,595	547,778	546,979	546,138	545,275	544,389	543,479	542,544	541,584	540,595	6,482,883
TASA DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
TOTAL DE I.V.A. ACREDITABLE	98,988	82,486	82,289	82,178	82,047	81,921	81,791	81,658	81,522	81,382	81,234	81,098	978,422
I.V.A. ACREDITABLE DE CONTADO	27,652	17,158	19,833	18,914	18,791	18,665	18,535	18,482	18,266	18,126	17,982	17,834	231,358
I.V.A. ACREDITABLE A CREDITO	63,256	63,256	63,256	63,256	63,256	63,256	63,256	63,256	63,256	63,256	63,256	63,256	751,872

## ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO

DEL EJERCICIO DEL 1.º DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO DE 1979

C O N C E P T O	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
INGRESOS													
CONTADO	418,486	414,400	418,482	418,480	418,480	422,480	421,480	421,480	418,480	418,482	418,480	418,480	4,764,860
CREDITO	273,680	273,680	273,680	273,680	273,680	273,680	273,680	273,680	273,680	273,680	273,680	273,680	3,281,200
	692,166	688,080	692,162	692,160	692,160	696,160	695,160	695,160	692,160	692,162	692,160	692,160	8,046,060
COSTO DE VENTAS													
VARIABLE	476,863	476,863	476,863	476,863	476,863	476,863	476,863	476,863	476,863	476,863	476,863	476,863	5,722,416
FIJOS	33,561	33,561	33,561	33,561	33,561	33,561	33,561	33,561	33,561	33,561	33,561	33,561	401,737
GASTOS DE OPERACION													
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358	18,358	224,776
FINANCIEROS	72,334	71,571	70,802	71,045	63,186	64,541	57,482	61,531	62,461	64,751	63,751	63,806	813,366
UTILIDAD BRUTA	96,634	91,596	92,384	91,163	91,982	94,823	91,688	96,572	97,482	94,917	95,377	101,257	1,144,643
I. S. R. Y P. I. T.	48,875	41,215	41,565	41,923	42,252	42,678	43,859	43,457	43,667	44,238	44,728	45,161	515,892
UTILIDAD NETA	47,759	50,381	50,819	49,240	49,730	52,145	47,829	53,115	53,815	50,679	50,649	56,096	628,751