

34
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE
UNA "PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE"
EN ATLACAHUALOYA, MUNICIPIO DE AXOCHIA-
PAN MORELOS.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A N :
EVA D. CAMPOS CORRALES
MANUEL TORRES NAVA

MEXICO, D. F.

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO

- 1 EL PROGRAMA DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL EN EL ES
TADO DE MORELOS
 - 2 MERCADO Y COMERCIALIZACION DE CACAHUATE INDUSTRIA
LIZADO
 - 3 PROYECTO DE UNA PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE
 - 4 LOCALIZACION Y TAMAÑO
 - 5 PROGRAMA DE PRODUCCION PRIMARIA Y ABASTECIMIENTO-
PARA EL PROYECTO
 - 6 INGENIERIA DEL PROYECTO
 - 7 INVERSIONES
 - 8 FINANCIAMIENTO
 - 9 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS
 - 10 EVALUACION ECONOMICA
 - 11 ORGANIZACION
- RESUMEN Y CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y dada la situación por la que atraviesa la economía mexicana, reviste importancia estratégica la promoción del Desarrollo Rural Integral ya que puede aportar contribuciones importantes al proceso de reordenamiento y cambio estructural.

El Desarrollo Rural Integral pretende el mejoramiento de los niveles de bienestar de los campesinos, requiriendo para ello la transformación de la estructura productiva agropecuaria y forestal, así como su integración con la industria y el comercio sobre bases más equitativas.

Si bien el objetivo fundamental de la estrategia del Desarrollo Rural, es mejorar los niveles de bienestar de la población rural con base en la participación organizada y en la plena utilización de los recursos naturales y financieros; de éste se desprenden una serie de propósitos específicos dentro de los cuales se encuentra el siguiente:

- Articular más eficientemente las actividades agrícolas, pecuarias y forestales entre sí y con el sector industrial a través de la agroindustria; y con las actividades comerciales y de servicios para alcanzar un crecimiento sostenido y diversificar gradualmente las actividades en el medio rural.

Con este fin se pretende implementar líneas generales de acción tales como la organización de los productores y propietarios de los recursos a nivel regional o local, respetar la organización del ejido, apoyar la organización cooperativa, alentar la participación de los productores rurales en los procesos de transformación mediante el establecimiento de industrias en las zonas productoras, seleccionando procesos susceptibles de llevarse a cabo de manera eficiente, con base en la capacitación de los productores y que se incorpore valor agregado utilizando la mano de obra local.

Bajo este contexto el presente estudio pretende---

contribuir aunque en mínima parte, al desarrollo en la Región-Oriente de la Entidad Morelense, mediante la retención de valor agregado por parte de los productores de cacahuete.

Desde el año de 1980 los productores de cacahuete del ejido de Atlacahualoya, Municipio de Axochiapan, a través de sus representantes ejidales, solicitaron a la Secretaría de Programación y Presupuesto se les considerara dentro de los -- programas PIDER para la instalación de una Beneficiadora de Ca-
cahuete.

Debido a problemas de financiamiento y carencia-- de organización legal por parte de los interesados, este pro-
yecto no pudo realizarse en esa fecha, no obstante los produc-
tores continúan interesados en él, han brindado todo su apoyo-
para la elaboración del presente estudio y se han integrado en
una figura asociativa legal registrada ante la Secretaría del-
Trabajo y Previsión Social con el número 6283-P.

La formulación del presente estudio propone la---
instalación de una "Planta Beneficiadora de Cacahuete", con el
fin de aprovechar la producción local, agregar valor al produc-
to, generar empleo rural, eliminar el intermediarismo y arraig-
ar a la población en su lugar de origen; todo ello congruente
con las Políticas Regionales establecidas en el Plan Nacional-
de Desarrollo.

La operación de la planta beneficiará a 187 pro--
ductores de cacahuete, así mismo se prevee que genere 10 em---
pleos directos en su primer año, 13 en el segundo y 14 en el--
tercero, lo cual arrojará una derrama de salarios de -----
\$ 3'703,603.20, \$ 4'654,694.40 y \$ 4'971,724.80 respectivamen-
te.

El presente estudio está integrado por 11 capítu-
los, en el primero de los cuales se identifica en forma breve-
la situación actual de la industria en el Estado de Morelos y-
la importancia del establecimiento de agroindustrias respalda-
das por el estudio técnico correspondiente.

En los restantes capítulos se analizan los aspec-

tos económicos, sociales, técnicos y financieros del proyecto, en los cuales se contemplan los renglones correspondientes a-- mercado y comercialización, disponibilidad de materia prima, -- localización y tamaño, ingeniería del proyecto, así como lo re-- lativo al aspecto financiero que comprende los tipos de inver-- sión, posibles fuentes de financiamiento, presupuesto de ingre-- sos y egresos y evaluación económica que determina la viabili-- dad del proyecto, elemento fundamental para decidir la inver-- sión.

Por último se propone el tipo de organización so-- cial que se considera adecuada para este proyecto.

C A P I T U L O . 1

EL PROGRAMA DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL EN EL ESTADO DE MORE- LOS

- 1.1. LA INDUSTRIA Y SU SITUACION ACTUAL
 - 1.1.1. ANTECEDENTES
 - 1.1.2. PROGRAMA DE INDUSTRIALIZACION
 - 1.1.3. ORGANISMOS QUE INTERVIENEN EN EL PROGRAMA DE--
DESARROLLO INDUSTRIAL
 - 1.1.4. OBSTACULOS A LA INDUSTRIALIZACION

- 1.2. EL ESTABLECIMIENTO DE AGROINDUSTRIAS COMO FACTOR DE DE-
SARROLLO
 - 1.2.1. LA IMPORTANCIA DE LOS PROYECTOS DE INVERSION--
EN EL ESTABLECIMIENTO DE AGROINDUSTRIAS

C A P I T U L O 1

EL PROGRAMA DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL EN EL ESTADO DE MORELOS.

1.1. LA INDUSTRIA Y SU SITUACION ACTUAL.

El proceso de industrialización en el Estado de Morelos depende de varios factores tales como su localización geográfica, costo de los terrenos, suficiencia de energía eléctrica, adecuadas vías de comunicación y otorgamiento de estímulos fiscales, siendo todos ellos actualmente atractivos para el inversionista.

Las principales ramas industriales que a la fecha se ubican en la Entidad son la automotriz; la de productos químicos, farmacéuticos y de tocador; la textil; la forestal maderable y la industria alimentaria representada básicamente por la fabricación de azúcar, beneficio de arroz, beneficio de miel y elaboración de refrescos.

Aunque de menor importancia, merece mencionarse la producción de artículos de cerámica, artículos de plástico y cartuchos deportivos.

1.1.1. ANTECEDENTES.

La política económica que para el desarrollo industrial se instrumentó en México, a partir de la segunda mitad de los años 40, fue orientada fundamentalmente a sustituir las importaciones, otorgando con tal objeto proteccionismo a todo tipo de producción industrial.

Este patrón de industrialización originó que el sector primario viera reducidas sus capacidades de generación y retención del excedente económico, argumentándose que el desarrollo industrial beneficiaría al conjunto económico global.

Bajo estas condiciones, la agroindustria se--

vió favorecida por exenciones fiscales, subsidios y crédito preferencial, así como por las inversiones públicas en infraestructura y una política comercial que buscaba favorecer el abaratamiento de los recursos necesarios para el proceso industrial.

En este marco la agroindustria nacional mostró un crecimiento dinámico ya que en el período 1960-1975 creció a una tasa media anual de 6.12%, no obstante este crecimiento no fue homogéneo para el conjunto agroindustrial ya que el subconjunto alimentario presentó menor dinamismo que el subconjunto no alimentario.

En el Estado de Morelos el proceso de industrialización se vió favorecido por la política económica antes mencionada y por la política federal de desconcentración industrial.

A partir de 1960, la actividad industrial ha manifestado una tendencia ascendente, ocupando en ese año el vigésimo tercer lugar dentro del País, por la generación de empleos, mientras que en 1970 se ubica en el décimo noveno; esto se debe en gran medida a la creación de la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) fundada en 1963 y que cuenta con dos millones de metros cuadrados divididos en 3 secciones.

El proceso de industrialización del Estado de Morelos consistía tradicionalmente en el procesamiento de la caña de azúcar y el arroz, actualmente se realiza una amplia gama de actividades industriales, incluyendo algunas que son para exportación en un considerable porcentaje.

1.1.2. PROGRAMA DE INDUSTRIALIZACION.

Como una medida tendiente a contrarrestar la crisis económica actual, la Entidad Morelense se apoya en el programa de Reordenación Económica, uno de cuyos puntos es la protección del empleo, a través de la ---

creación y consolidación de pequeñas y medianas industrias, cuya producción se orienta básicamente a la elaboración de bienes básicos, intermedios o de capital, buscando utilizar en forma racional los recursos naturales con que cuenta el Estado.

El Programa Estatal de Desarrollo Industrial es uno de los aspectos que mas han preocupado al Gobierno de la Entidad, por considerar que la expansión y consolidación de este sector seran atenuantes de la problemática estatal y un apoyo para lograr la superación económica.

Bajo este contexto, la Secretaría de Desarrollo Industrial del nivel estatal tiene como objetivo fundamental orientar el adecuado desarrollo de las actividades industriales a la satisfacción de los consumos básicos de la población, la sustitución de importaciones y la generación de empleos.

El Gobierno del Estado, con el fin de lograr un desarrollo regional equilibrado y siendo la agroindustria un camino importante para el desarrollo del campo, contempla en su Programa Industrial el establecimiento de agroindustrias rurales en cada Municipio o Región de acuerdo a las materias primas disponibles.

1.1.3. ORGANISMOS QUE INTERVIENEN EN EL PROGRAMA DE DESARROLLO INDUSTRIAL.

Para la planeación, fomento y concreción del desarrollo industrial resulta necesaria la acción coordinada entre las Instituciones Federales y las Estatales, destacando entre las primeras la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Comercio y Fomento Industrial, Desarrollo Urbano y Ecología y la Bnaca de Desarrollo (NAFINSA y FOMEX); en el nivel estatal se tiene la participación fundamental del Gobierno del Estado a través de sus Secretarías de Desarrollo y Fomento Indus--

trial y Programación y Presupuesto.

Así mismo participa el Sector Privado a través de la Asociación de Industriales del Estado de Morelos y la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.

En el renglón referente a la agroindustria, -- considerada por el Gobierno de la Entidad como actividad prioritaria, participa con diversos apoyos el Sector Público a través de la S.A.R.H., S.R.A., S.P.P., SECOFIN, F.I.R.A., BANRURAL, CONASUPO, S.T.P.S., S.E.P. y primordialmente Gobierno del Estado.

Entre los apoyos que proporciona destacan: promoción, organización, capacitación, tramitaciones varias y asistencia operacional, resultando deficientes los apoyos en financiamiento y comercialización.

1.1.4. OBSTACULOS A LA INDUSTRIALIZACION.

Los principales aspectos que han limitado el proceso de industrialización y sobre todo agroindustria lización son:

- La escasez de mano de obra especializada, orientada de acuerdo a las exigencias de las ramas industriales instaladas y por instalarse.
- Las estructuras oligopólicas de mercado, que implican la existencia de pequeñas empresas y grandes empresas, cuyas posibilidades de reinversión y crecimiento difieren grandemente.
- Una estrategia de desarrollo industrial, limitada por su coherencia con las estrategias de desarrollo agropecuario.
- Insuficiencia tanto en disponibilidad como en oportunidad de los recursos, por parte de las instituciones financieras que brindan ese apoyo.

- Deficiencia en programas normativos que homogenicen y especifiquen los criterios de prioridad con base en los cuales las diferentes instituciones otorgaran apoyos.

En materia de Agroindustrias se percibe una carencia de esquemas específicos de coordinación entre las dependencias federales, los gobiernos estatales y las instituciones financieras en la generación y promoción de estudios para proyectos de inversión.

Esto nos trae como consecuencia generación de proyectos no asociados a los auténticos intereses de los productores, agroindustrias inactivas con deterioro avanzado de su organización y agroindustrias inconclusas.

1.2. EL ESTABLECIMIENTO DE AGROINDUSTRIAS COMO FACTOR DE DESARROLLO.

Una de las prioridades nacionales es mejorar la distribución del ingreso y las relaciones de intercambio del sector primario con el resto de la economía, para esto el establecimiento de agroindustrias pasa a ser un componente estratégico del Desarrollo Rural Integral debido a su vinculación con el sector agropecuario y forestal ya que su objetivo fundamental es el de aprovechar aquellos recursos del campo que en forma de excedentes se encuentran disponibles.

En este contexto el Programa de Agroindustrias apoya con énfasis los objetivos del Gobierno Federal, tales como la diversificación de actividades en el agro; elevación del ingreso vía empleo; propiciamiento de la generación y retención del valor por parte del productor primario; producción de básicos de origen agropecuario y forestal, principalmente alimentarios; mejoramiento de la dieta popular y reducción del déficit externo.

Especial importancia para el cambio estructural deseado.

do, reviste el establecimiento de agroindustrias del sector social que resulta de la integración de los productores organizados a las instancias de procesamiento de sus productos, contribuyendo con ello al desarrollo económico y social de la comunidad.

1.2.1. LA IMPORTANCIA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO DE AGROINDUSTRIAS.

Un proyecto desde el punto de vista económico es "la más pequeña unidad de inversión considerada en el curso de la programación, esto es un mínimo de obra capaz de vida autónoma que por razones de complementariedad técnica, representa un todo en sí mismo, en el que no se puede prescindir de una de sus partes sin que se resientan las otras".^{1/}

La programación de esta unidad de inversión permite entre otras cosas determinar el tamaño de la empresa en función de la disponibilidad de materia prima en su área de influencia; asegurar el aspecto de mercado así como la comercialización; que su estructura y capacidad instalada no involucre altos costos de inversión; que exista posibilidad para negociación y otorgamiento de los recursos financieros; determinación de los aspectos de organización, eligiendo la más idónea para el éxito de la nueva empresa.

En general la formulación de proyectos está destinada a resolver determinados problemas estatales y regionales, su importancia estriba en evitar el derroche de los recursos económicos.

En el contexto anterior, una de las actividades sustantivas del Programa Estatal de Agroindustrias lo constituye la formulación de proyectos de inversión puesto que permite estructurar el medio apropiado para

^{1/} Compendio de Notas sobre Formulación y Evaluación de Proyectos. S.P.P.

que las inversiones, en este caso agroindustriales, se canalicen en forma óptima.

Dada la prioridad que actualmente se otorga-- al Desarrollo Rural y a la actividad agroindustrial,-- puede considerarse como una acción medular la elaboración de proyectos de inversión que garanticen el éxito de las empresas a establecerse; tal es el objetivo perseguido al formular el correspondiente a una "Planta--Beneficiadora de Cacahuate" en Atlacahualoya, Municipio de Axochiapan Morelos.

C A P I T U L O 2

MERCADO Y COMERCIALIZACION DE CACAHUATE INDUSTRIALIZADO

- 2.1. EL PRODUCTO EN EL MERCADO
 - 2.1.1. PRODUCTOS PRINCIPALES Y SUBPRODUCTOS
 - 2.1.2. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO
 - 2.1.3. PROPIEDADES
 - 2.1.4. USOS
 - 2.1.5. PRODUCTOS SUSTITUTOS O SIMILARES
- 2.2. AREA DE MERCADO O ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
 - 2.2.1. UBICACION GEOGRAFICA
 - 2.2.2. POBLACION CONSUMIDORA
 - 2.2.3. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR INDUSTRIAL O PROCESADOR
 - 2.2.4. ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION Y SUS FACTORES LIMITANTES
- 2.3. ANALISIS DE LA DEMANDA
 - 2.3.1. ANALISIS HISTORICO DE LA DEMANDA Y FACTORES -- QUE DETERMINAN SU COMPORTAMIENTO
 - 2.3.2. DEMANDA FUTURA
 - 2.3.3. CONSUMO
 - 2.3.3.1. NATURAL
 - 2.3.3.2. INDUSTRIAL
- 2.4. ANALISIS DE LA OFERTA
 - 2.4.1. COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA OFERTA GLOBAL
 - 2.4.2. REGIONES PRODUCTORAS
 - 2.4.3. NUMERO Y PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS -- OFERENTES DE LA ENTIDAD
 - 2.4.4. OFERTA FUTURA
- 2.5. BALANCE OFERTA - DEMANDA
 - 2.5.1. DEMANDA INSATISFECHA
- 2.6. PRECIOS
 - 2.6.1. MECANISMOS DE FORMACION DE LOS PRECIOS Y SU--- EFECTO SOBRE LA DEMANDA

- 2.7. COMERCIALIZACION
 - 2.7.1. CANALÉS DE COMERCIALIZACION
 - 2.7.2. POLITICA DE VENTA
 - 2.7.3. DISTRIBUCION FISICA
 - 2.7.4. PROMOCION Y PUBLICIDAD
- 2.8. POSIBILIDADES DEL PROYECTO
 - 2.8.1. CONDICIONES DE COMPETENCIA DEL PROYECTO
 - 2.8.2. MERCADO POTENCIAL DEL PROYECTO

C A P I T U L O 2

MERCADO Y COMERCIALIZACION DE CACAHUATE INDUSTRIALIZADO.

2.1. EL PRODUCTO EN EL MERCADO.

El cacahuete en México es utilizado principalmente como fruta seca, bien sea para consumo tostado o frito salado, enchilado y en infinidad de combinaciones en la industria dulcera, y cuando su precio llega a ser accesible se utiliza en la industria aceitera y de pastas para ganado.

2.1.1. PRODUCTOS PRINCIPALES Y SUBPRODUCTOS.

Los productos principales a elaborar en esta planta serán: cacahuete crudo y tostado en almendra.

Como subproducto se puede considerar la cáscara de cacahuete, la cual se utiliza para la elaboración de alimentos para ganado.

2.1.2. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO.

El cacahuete llamado originalmente "Archis Hypogaea", perteneciente a la familia de las leguminosas, es originaria de las regiones cálidas de América, Brasil, Las Antillas y México.

En México esta leguminosa era conocida desde tiempos anteriores a la fundación de Tenochtitlán por los Nahoás, de ahí el arraigo del mexicano por el cacahuete sobre todo en las fiestas decembrinas.

El cacahuete es una legumbre de 4 hasta 10 cms. de forma cilíndrica, estrangulada entre las semillas y de superficie reticulada. El fruto de esta planta es una leguminosa de cáscara coriácea con 1 o 5 semillas de 16 a 19 mm. de largo, 3 a 6 mm. de ancho.

Normalmente esta planta necesita para complementar su ciclo evolutivo de 100 a 140 días, lluvias -

moderadas durante su crecimiento y temperaturas relativamente altas.

El cultivo de cacahuete por sus características es recomendado para tierras empobrecidas, siendo un mejorador de suelos ya que enriquece el suelo donde crece, debido a que el ovario fecundado que va a originar el fruto, madura en el interior del suelo, por lo que comunmente se incluye en la rotación de cultivos - en algunas regiones productoras.

Se considera como suelo idealmente apropiado para el cultivo de cacahuete, el llamado "Tierra Franca", cuya composición media es apropiadamante del 60% de arena; 25% de arcilla; 8% de humus y 7% de cal.

2.1.3. PROPIEDADES.

El cacahuete es una leguminosa rica en proteínas y grasas, siendo su composición química la siguiente:

| | | | |
|-----------------|-----|---|-----|
| Humedad | 3 | a | 12% |
| Aceite | 45 | a | 52% |
| Proteínas | 25 | a | 35% |
| Peso Específico | 380 | a | 400 |

2.1.4. USOS.

El cacahuete es un fruto que se consume básicamente como fruta seca, siendo una oleaginosa con un alto contenido de aceite que solamente lo aventaja el olivo en cuanto a calidad del mismo, así como se le ha comprobado que tiene un elevado valor nutritivo.

Los usos del cacahuete son variados en las industrias alimentarias, empleándose en la fabricación de aceites para uso doméstico, margarinas, botanas, dulces, galletas, cremas, etc.

Por lo que respecta a las ramas o vainas, se usan para cebar animales y el bagazo para abono, utilizándose además para la elaboración de otros productos como tintes, cosméticos, jabones, glicerina, aceite de alumbrado, etc.

2.1.5. PRODUCTOS SUSTITUTOS O SIMILARES.

Existen actualmente dentro del mercado productos sustitutos o similares del cacahuete, que por su contenido nutritivo, variedad y calidad compiten con el mismo, siendo los que a continuación se señalan:

En la fabricación de aceites existen varias semillas oleaginosas como el ajonjolí, cártamo, girasol y soya.

Por lo que respecta al cacahuete botanero, se consideran como productos sustitutos todos aquellos que se acompañan con bebidas en general, asimismo en la elaboración de galletas, chocolates, dulces y cremas, se encuentra una variedad de productos que sustituyen al cacahuete como son nueces, avellanas, pistaches, pasas, almendras, etc.

2.2. AREA DE MERCADO O ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

2.2.1. UBICACION GEOGRAFICA.

El proyecto se ubicará en la Localidad de -- Atlacahualoya, Municipio de Axochiapan que se encuentra dentro de la Región Oriente del Estado de Morelos.

En el proceso de producción de esta Planta beneficiadora de cacahuete, se obtendrán como productos principales cacahuete crudo y tostado en almendra, los cuales se consideran como productos intermedios - debido a que se canalizarán a empresas que lo indus -

trializan en diferentes presentaciones (cacahuate sa-
lado o enchilado, japonés, acaramelado, palanquetas, -
etc.)

La zona de influencia del proyecto comprende-
rá los Estados de México, Puebla, Morelos y Area Metro-
politana del Distrito Federal, considerándose su merca-
do como regional.

La producción de cacahuate de la planta se --
puede canalizar dentro del Estado de Morelos a una Fá-
brica de Palanquetas que se encuentra ubicada en la Lo-
calidad de Tenango, Municipio de Jantetelco, la cual -
procesa anualmente 600 toneladas de cacahuate, desti -
nando su producto final al D.I.F. en la Ciudad de Méxi-
co, asimismo a la empresa MAFER ubicada en Alpuyeca, -
Municipio de Xochitepec. Por lo que respecta a los Es-
tados de México, Puebla y el Area Metropolitana del --
Distrito Federal, la planta canalizará su producto a -
empresas procesadoras de cacahuate.

2.2.2. POBLACION CONSUMIDORA.

Los bienes que se producirán en la planta se-
consideran como productos intermedios; por lo cual se-
canalizarán a usuarios industriales que mediante un --
proceso de manufactura los transforman en bienes de --
consumo final. Estos usuarios según el X Censo Indus-
trial 1976 editado por la Secretaría de Programación y
Presupuesto, se encuentran clasificados dentro de las-
clases de actividad 2013 Fabricación de jaleas, frutas
cubiertas o cristalizadas y otros dulces regionales;--
2094 Fabricación de palomitas de maíz, papas fritas, -
churritos y productos similares; 2072 Fabricación de -
galletas y pastas alimenticias y 2081 Fabricación de -
cocoa y chocolate de mesa.

En 1975 dentro de las clases de actividad men

cionadas, se registraron a nivel nacional 97 establecimientos dentro de clase de actividad 2013; 69 establecimientos en la clase de actividad 2072; 33 establecimientos en la clase de actividad 2081 y 100 establecimientos en la clase de actividad 2094. En el Cuadro No. 2.1. se muestra el número de establecimientos por clase de actividad, entidad federativa, materias primas y auxiliares consumidas y otros insumos.

2.2.3. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR INDUSTRIAL O -- PROCESADOR.

De acuerdo con un Estudio de Mercado Nacional denominado "Perspectivas de Mercado, Comercialización e Industrialización de Cacahuate", elaborado por A. de Florida y Cia., S.A.Consultores de Empresas, se detectó a través de una entrevista al 33% de los industriales procesadores de cacahuate en el Distrito Federal y Area Metropolitana, que el 37% de los mismos no tienen preferencia por ningún tipo de cacahuate sobre todo en época de escasez; el 48% prefirió tipo virginia; el -- 12% flor runner (rastrero) y el 3% español.

Se entrevistaron empresas chocolateras que -- tienen preferencia por algún tipo de cacahuate, dando especificaciones del número de granos/onza, tales como Virginia No. 4 con 56 a 65 granos/onza y Virginia No.7 con 28 a 32 granos/onza.

La forma de compra de cacahuate por parte de estos procesadores se presentó de la siguiente forma:

| | |
|---------------------------------|-----|
| Crudo c/cáscara (natural) | 10% |
| Crudo c/cutícula (descascarado) | 46% |
| Tostado s/cutícula | 44% |

El volumen anual promedio de compra por procesador es del orden de 560 toneladas, esto sin incluir-

CUADRO No. 2.1.

USUARIOS INDUSTRIALIZADORES DE CACAHUATE

| CLASE DE ACTIVIDAD | ENTIDAD FEDERATIVA | No. DE ESTABLE CIMENTOS | MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS | OTROS INSUMOS MILLARES DE PESOS |
|--------------------|---------------------|-------------------------|---|---------------------------------|
| 2013 | BAJA CALIFORNIA | 5 | 9,778 | 656 |
| | COAHUILA | 3 | 592 | 114 |
| | CHIHUAHUA | 4 | 102 | 13 |
| | D.F. | 25 | 2,553 | 246 |
| | GUANAJUATO | 6 | 9,124 | 5,433 |
| | JALISCO | 25 | 4,326 | 1,444 |
| | MICHOACAN | 6 | 1,317 | 334 |
| | NUEVO LEON | 3 | 71 | 12 |
| | PUEBLA | 6 | 271 | 26 |
| | TLAXCALA | 3 | 102 | 6 |
| | VERACRUZ | 3 | 161 | 12 |
| | AGS., COL. Y MEXICO | 4 | 777 | 57 |
| | DGO., SON. Y TAMPS. | 4 | 544 | 352 |
| 2072 | D.F. | 31 | 351,402 | 199,204 |
| | GUANAJUATO | 3 | 16,279 | 5,699 |
| | JALISCO | 4 | 124,530 | 59,023 |
| | MEXICO | 7 | 45,387 | 24,417 |
| | NUEVO LEON | 5 | 315,572 | 164,513 |
| | PUEBLA | 4 | 93,976 | 51,608 |

| CLASE DE ACTIVIDAD | ENTIDAD FEDERATIVA | No. DE ESTABLE CIMENTOS | MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS | OTROS INSUMOS |
|--------------------|----------------------|-------------------------|---|-------------------|
| | | | | MILLARES DE PESOS |
| 2072 | YUCATAN | 3 | 40,688 | 22,281 |
| | B.C. Y SON. | 3 | 377,342 | 102,761 |
| | CAMP. Y TAB. | 3 | 6,549 | 1,884 |
| | DCO., QRO. Y S.L.P. | 3 | 3,959 | 2,949 |
| | TLAX. Y VER. | 3 | 51,728 | 17,861 |
| 2081 | D.F. | 4 | 150,438 | 102,981 |
| | JALISCO | 8 | 60,005 | 23,314 |
| | MEXICO | 3 | 5,185 | 1,660 |
| | OAXACA | 5 | 407 | 59 |
| | COAH., N.L. Y S.L.P. | 4 | 19,377 | 4,598 |
| | CHIS. Y VER. | 3 | 12,802 | 818 |
| | GRO. Y MICH. | 3 | 6,791 | 1,936 |
| | TAB. Y YUC. | 3 | 1,298 | 248 |
| 2094 | BAJA CALIFORNIA | 5 | 6,316 | 6,446 |
| | COAHUILA | 6 | 380 | 164 |
| | CHIHUAHUA | 6 | 1,704 | 401 |
| | D.F. | 46 | 186,422 | 253,582 |
| | JALISCO | 10 | 42,643 | 82,282 |
| | MEXICO | 4 | 6,813 | 8,805 |
| | NUEVO LEON | 7 | 24,070 | 25,804 |

| CLASE DE ACTIVIDAD | ENTIDAD FEDERATIVA | No. DE ESTABLECIMIENTOS | MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS | OTROS INSUMOS |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|---|---------------|
| | | | MILLARES DE PESOS | |
| 2094 | PUEBLA | 4 | 291 | 98 |
| | CAMP., TAB. Y YUC. | 4 | 1,564 | 1,162 |
| | COL., DGO., G'YO. Y QRO. | 5 | 18,012 | 23,105 |
| | SIN. Y SON. | 3 | 323 | 142 |

FUENTE: X CENSO INDUSTRIAL 1976
S.P.P.

a los 3 procesadores de cacahuete de mayor consumo que son: MAFER, Marcas Alimenticias Internacionales (Planters) y Productos Nubar (BARCEL de Organización Bimbo), los cuales procesan el 44% del total; considerando estos tres fuertes procesadores, el volumen anual promedio de compra por procesador es de 931.8 toneladas, industrializándose aproximadamente en la Ciudad de México un volumen de 35,000 toneladas anualmente.

El transporte del cacahuete es en un 78% por camión y el 22% restante en ferrocarril, asimismo el 90% es transportado en sacos de 30 kg. de capacidad y el 10% restante a granel.

2.2.4. ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION Y SUS FACTORES LIMITANTES.

Tomándose en cuenta que el producto analizado es un bien intermedio, su comercialización se efectúa a través de las siguientes etapas:

PRODUCCION EN FRESCO.- Los productores de cacahuete venden su producto generalmente a los acaparadores o intermediarios, los cuales en ocasiones financian el cultivo del mismo con lo que los primeros se ven obligados a venderles el producto.

INTERMEDIARIOS.- Los acaparadores o intermediarios introducen el cacahuete al mercado con cierto grado de beneficio, especulando con él de acuerdo al volumen de producción disponible y a la época del año para alcanzar mayores precios de venta. La venta del producto se canaliza básicamente a 3 caminos: La Merced en la Ciudad de México; los industrializadores o transformadores y por último se podría exportar si las circunstancias son favorables.

INDUSTRIALIZADOR.- En este aspecto el industrializador puede ser local o nacional.

LOCAL.- El industrializador local le da diferentes valores agregados al cacahuete, vendiéndole tanto descascarado como en productos terminados como es el caso de mazapanes y palanquetas. Estos productos son mercadeados dentro del mismo Estado o fuera de él, como sería el caso del Distrito Federal.

NACIONAL.- El industrializador vende su producto en diversas formas, a través de diferentes canales de distribución como las tiendas de autoservicio, misceláneas, abarrotes, bares, cantinas, cines y teatros.

En el Cuadro No. 2.2. se muestran los canales de comercialización del cacahuete, indicándose los porcentajes de este producto que se canalizan para su consumo en fresco e industrializado.

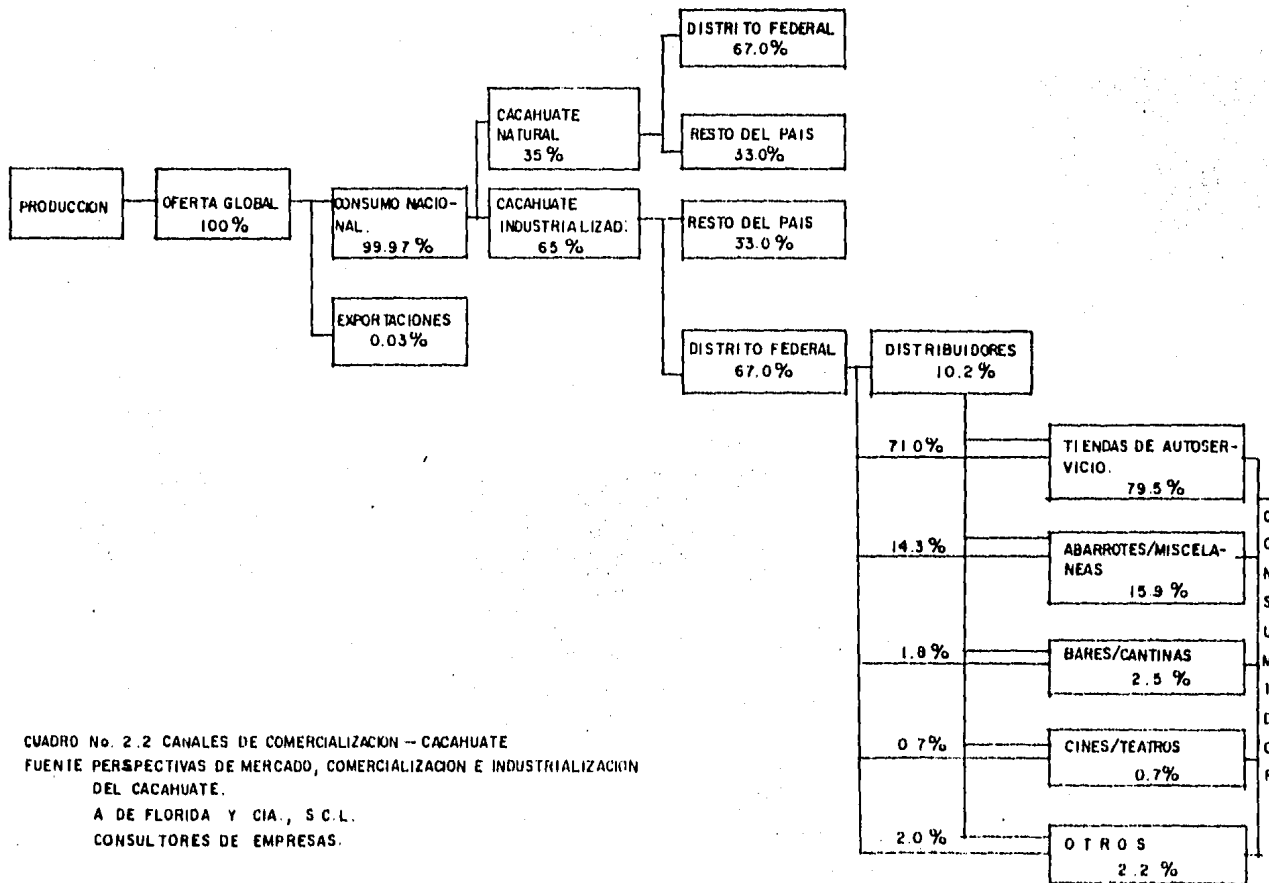
2.3. ANALISIS DE LA DEMANDA

La demanda de cacahuete esta representada por el Consumo Nacional Aparente, el cual es igual a la producción nacional, más las importaciones y menos las exportaciones.

2.3.1. ANALISIS HISTORICO DE LA DEMANDA Y FACTORES QUE DETERMINAN SU COMPORTAMIENTO.

El Consumo Nacional Aparente de cacahuete en el período comprendido de 1970 a 1982, ha tenido un comportamiento irregular como consecuencia de las variaciones de la producción, importaciones y exportaciones, teniéndose que en 1970 este C.N.A. ascendió a 86,299 toneladas decreciendo en los años de 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976 y 1977 en un 12.59%, 22.54%, 31.72%, 28.49%, 22.63%, 37.92% y 31.08% respectivamente.

En 1978 se registró el C.N.A. de cacahuete más alto del período, siendo de 106,317 toneladas y pa



CUADRO No. 2.2 CANALES DE COMERCIALIZACION -- CACAHUATE
 FUENTE PERSPECTIVAS DE MERCADO, COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION
 DEL CACAHUATE.
 A DE FLORIDA Y CIA., S.C.L.
 CONSULTORES DE EMPRESAS.

ra 1979, 1980, 1981 y 1982 ascendió a 57,729; 91,091; 92,369 y 102,978 toneladas respectivamente, presentando decrementos del orden de 45.71%, 14.33%, 13.12% y 3.15% con respecto al de 1978.

De 1970 a 1982 el C.N.A. se incrementó en un 19.72% y presentó una tasa media de crecimiento anual de 1.48%. Cuadro No. 2.3.

Como consecuencia de la disminución de la producción y el constante aumento de la población, el consumo per-cápita tiende al descenso, lo que indica que la población aumenta en mayor proporción que la oferta y por consecuencia se incrementa la demanda.

El consumo per-cápita en 1970 ascendió a 1.702 kg. y en los posteriores años ha decrecido notablemente, teniéndose que en 1976, 1977 y 1979 se presentaron los consumos per-cápita más bajos, siendo de 0.867, 0.934 y 0.855 kg. respectivamente, presentando decrementos con respecto al primero de 49.06%, 45.13% y 49.73%. En 1978 fué de 1.620 kg. siendo el segundo más alto del período y para 1982 ascendió a 1.408 kg.

De 1970 a 1982, el consumo per-cápita de cacahuete presentó un decremento de 17.28% y una tasa media de crecimiento anual de -1.59%.

Las exportaciones también han mostrado una tendencia decreciente, siendo en 1970 de 3,410 toneladas y en 1982 de solamente 29 toneladas, presentando un decremento de 99.15%. Cuadro No. 2.3.

En cuanto a las importaciones, han mostrado al igual que las exportaciones una serie de variantes, teniéndose desde 1 a 18,967 toneladas importadas. En 1970 se importaron 107 toneladas y en 1982 ascendieron a 420 toneladas, presentando un incremento de 292.52%. Los volúmenes de cacahuete importados más altos, se registraron en los años de 1980 y 1981, ascendiendo a --

18,967 y 6,236 toneladas respectivamente. Cuadro No. - 2.3.

2.3.2. DEMANDA FUTURA.

Para estimar la demanda futura del Consumo Nacional Aparente de cacahuates, se utilizó el método de mínimos cuadrados a través de la ecuación general de la recta $Y = a + b(x)$, estimándose que de 1983 a 1990 mostrará un comportamiento ascendente, teniéndose que para el primer año del período ascenderá a 89,197 toneladas y para el último será de 103,044 toneladas, representando un incremento de 15.52% y una tasa media de crecimiento anual de 2.08%.

La demanda global de cacahuates, se estimó determinando una media del consumo per-cápita que se registró en la serie histórica de 1970 a 1982, siendo de 1.222 kg. que multiplicado por la población nacional dio como resultado dicha demanda. Tomando este consumo per-cápita constante, se estima una demanda global en los años de 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989 y 1990 de 92,142; 94,996; 97,938; 100,971; 104,098; 107,321; 110,645 y 114,072 toneladas respectivamente, presentando un incremento de 23.80% y una tasa media de crecimiento anual de 3.09%. Cuadro No. 2.4.

2.3.3. CONSUMO.

Se estima que del volumen de producción de cacahuates consumido a nivel nacional, el 65% se industrializa y el 35% restante se consume en forma natural.

*FUENTE: Perspectivas de Mercado, Comercialización e Industrialización de Cacahuates.

A. de Florida y Cia., S.A.
Consultores de Empresas.

CUADRO No. 2.3.

PRODUCCION, CONSUMO NACIONAL Y PER-CAPITA DE CACAHUATE
1970-1982

| AÑO | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | IMPORTACIONES TON. | EXPORTACIONES TON. | CONSUMO NACIONAL APARENTE TON. | POBLACION NACIONAL | CONSUMO PER-CAPITA KG. |
|------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------|
| 1970 | 89,602 | 107 | 3,410 | 86,299 | 50'704,465 | 1.702 |
| 1971 | 79,874 | 60 | 4,495 | 75,439 | 52'497,564 | 1.437 |
| 1972 | 69,621 | 415 | 3,188 | 66,848 | 54'303,818 | 1.231 |
| 1973 | 59,449 | 457 | 978 | 58,928 | 56'175,405 | 1.049 |
| 1974 | 62,871 | 542 | 1,699 | 61,714 | 58'001,880 | 1.064 |
| 1975 | 68,935 | 1 | 2,158 | 66,778 | 59'890,583 | 1.115 |
| 1976 | 55,657 | 36 | 2,111 | 53,582 | 61'801,615 | 0.867 |
| 1977 | 60,875 | 2 | 1,392 | 59,485 | 63'688,437 | 0.934 |
| 1978 | 109,613 | 88 | 3,384 | 106,317 | 65'627,778 | 1.620 |
| 1979 | 59,531 | 127 | 1,929 | 57,729 | 67'519,298 | 0.855 |
| 1980 | 73,061 | 18,967 | 937 | 91,091 | 69'376,238 | 1.313 |
| 1981 | 86,133 | 6,236 | ----- | 92,369 | 71'217,425 | 1.297 |
| 1982 | 102,587 | 420 | 29 | 102,978 | 73'137,784 | 1.408 |

FUENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA.

PROYECCION DE LA PRODUCCION PARA EL C.N.A., POBLACION NACIONAL, CONSUMO PER-CAPITA Y DEMANDA GLOBAL DE CACAHUATE 1983-1990

| ANO | PRODUCCION PARA EL CONSUMO NACIONAL APARENTE TON. | POBLACION NACIONAL | CONSUMO PER-CAPITA KG. | DEMANDA GLOBAL TON. |
|------|---|--------------------|------------------------|---------------------|
| 1983 | 89,197 | 75'402,788 | 1.222 | 92,142 |
| 1984 | 91,175 | 77'737,937 | 1.222 | 94,996 |
| 1985 | 93,153 | 80'145,404 | 1.222 | 97,938 |
| 1986 | 95,131 | 82'627,427 | 1.222 | 100,971 |
| 1987 | 97,109 | 85'186,316 | 1.222 | 104,098 |
| 1988 | 99,087 | 87'824,451 | 1.222 | 107,321 |
| 1989 | 101,066 | 90'544,287 | 1.222 | 110,645 |
| 1990 | 103,044 | 93'348,353 | 1.222 | 114,072 |

FUENTE: DATOS ELABORADOS.

2.3.3.1. NATURAL.

Se estima que en los años de 1983, - 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989 y 1990, se consumirá a nivel nacional un volumen de cacahuate en forma natural de 32,249; 33,248; -- 34,278; 35,339; 36,434; 37,562; 38,725 y --- 39,925 toneladas respectivamente. Cuadro No. -

2.5.

2.3.3.2. INDUSTRIAL.

En este aspecto se prevee que se industrializará a nivel nacional, un volumen de cacahuate en los años de 1983, 1984, 1985, -- 1986, 1987, 1988, 1989 y 1990 de 59,893; --- 61,748; 63,660; 65,632; 67,664; 69,759; 71,920 y 74,147 toneladas respectivamente. Cuadro No.

2.5.

2.4. ANALISIS DE LA OFERTA.

La oferta de cacahuate se encuentra integrada por dos elementos, el primero corresponde a la producción nacional de este cultivo y el segundo a las importaciones del mismo.

2.4.1. COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA OFERTA GLOBAL.

La oferta global de cacahuate ha mostrado en el período 1970 - 1982 una tendencia descendente, con excepción de los últimos tres años.

Esta oferta global representada por la produción nacional más las importaciones de cacahuate, en 1970 ascendió a 89,709 toneladas, decreciendo en los siguientes años hasta 1977, en cuyo período fluctuó -- entre 55,693 y 79,934 toneladas.

En 1978 se presentó la oferta global más alta

CUADRO No. 2.5.

DEMANDA GLOBAL, PRODUCCION INDUSTRIALIZADA Y PRODUCCION CONSUMIDA AL NATURAL DE CACAHUATE
1983 - 1990

| AÑO | DEMANDA GLOBAL TON. | PRODUCCION INDUSTRIALIZADA 65 % TON. | PRODUCCION CONSUMIDA AL NATURAL 35 % TON. |
|------|------------------------|---|---|
| 1983 | 92,142 | 59,893 | 32,249 |
| 1984 | 94,996 | 61,748 | 33,248 |
| 1985 | 97,938 | 63,660 | 34,278 |
| 1986 | 100,971 | 65,632 | 35,339 |
| 1987 | 104,098 | 67,664 | 36,434 |
| 1988 | 107,321 | 69,759 | 37,562 |
| 1989 | 110,645 | 71,920 | 38,725 |
| 1990 | 114,072 | 74,147 | 39,925 |

FUENTE: DATOS ELABORADOS.

siendo de 109,701 toneladas, que representan un incremento con respecto a la de 1970 de 22.28%. Para 1979 - decrece con respecto al año anterior en un 45.62% siendo de 59,658 toneladas, y en los años de 1980, 1981 y 1982 presenta una tendencia creciente, ascendiendo a - 92,028; 92,369 y 103,007 toneladas respectivamente. -- Cuadro No. 2.6.

De 1970 a 1982, la oferta global presentó un incremento de 14.82% y una tasa media de crecimiento-- anual de 1.16%.

La producción nacional de cacahuete ascendió en 1970 y 1982 a 89,602 y 102,587 toneladas respectivamente, presentando un incremento de 14.49% y una tasa-media de crecimiento anual de 1.13%. En 1976 se registro el volumen de producción más bajo, siendo de 55,657 toneladas que en relación a la de 1970 presentó un decremento de 37.89%.

Las variaciones en la producción nacional de cacahuete, han sido como resultado de las fluctuaciones en la superficie cosechada y en sus rendimientos. - teniéndose que en 1970 dicha superficie ascendió a --- 64,578 hectáreas, descendiendo hasta el año de 1977 en que se cosecharon 44,868 hectáreas. En los años de --- 1978, 1979, 1980, 1981 y 1982, la superficie cosechada ascendió a 75,482; 63,519; 62,388; 72,609 y 70,296 hectáreas respectivamente.

En relación a los rendimientos obtenidos, en 1970 y 1982 fueron de 1.388 y 1.459 ton./ha., representando un incremento de 5.11% y una tasa media de crecimiento anual de 0.42%.

Los precios medios rurales se mantuvieron en forma creciente durante el período, ascendiendo en los años de 1970 y 1982 en \$ 1,486.00 y \$ 24,819.00 por tonelada, lo que representa un incremento de 1,570.18% y

CUADRO No. 2.6.
 OFERTA GLOBAL DE CACAHUATE
 1970 - 1982

| ANO | PRODUCCION NACIONAL DE CACAHUATE TON. | IMPORTACIONES TON. | OFERTA GLOBAL TON. |
|------|--|-----------------------|-----------------------|
| 1970 | 89,602 | 107 | 89,709 |
| 1971 | 79,874 | 60 | 79,934 |
| 1972 | 69,621 | 415 | 70,036 |
| 1973 | 59,449 | 457 | 59,906 |
| 1974 | 62,871 | 541 | 63,412 |
| 1975 | 68,935 | 1 | 68,936 |
| 1976 | 55,657 | 36 | 55,693 |
| 1977 | 60,875 | 2 | 60,877 |
| 1978 | 109,613 | 88 | 109,701 |
| 1979 | 59,531 | 127 | 59,658 |
| 1980 | 73,061 | 18,967 | 92,028 |
| 1981 | 86,133 | 6,236 | 92,369 |
| 1982 | 102,587 | 420 | 103,007 |

FUENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
 DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA.

una tasa media de crecimiento anual de 26.44%. Cuadro No. 2.7.

En cuanto a las importaciones, en los años de 1970 y 1982 ascendieron a 107 y 420 toneladas respectivamente. El volumen de importación más alto se registró en 1980 con 18,967 toneladas. Cuadro No. 2.6.

2.4.2. REGIONES PRODUCTORAS.

En base a datos del Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1981, editado por la Secretaría de Programación y Presupuesto, en 1979 los seis principales Estados con mayor producción de cacahuate fueron por orden de importancia: Puebla con 15,032 toneladas (25.25%); Chihuahua con 9,495 toneladas (15.95%); Guerrero con 4,838 toneladas (8.13%); Morelos con 4,723 toneladas (7.93%); Nayarit con 4,257 toneladas (7.15%) y Sinaloa con 3,253 toneladas (5.46%), los cuales en total produjeron un volumen de 41,598 toneladas que representaron de la producción nacional el 69.87%. Cuadro No. 2.8.

2.4.3. NUMERO Y PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS OFERENTES DE LA ENTIDAD.

Se consideran dentro del Estado de Morelos como principales oferentes de cacahuate, 3 plantas beneficiadoras; 5 tostadores; 2 fábricas de palanqueta y 2 plantas receptoras de este producto. En el Cuadro No. 2.9. se muestra el número de estas empresas, su localización y el grado de beneficio que le dan al cacahuate.

De acuerdo a la información proporcionada en la planta beneficiadora ubicada en la Localidad de Huazulco, Municipio de Temoac y cuya razón social es la de "Sociedad Cooperativa de Producción Agropecua-

CUADRO No. 2.7.

SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION NACIONAL DE CACAHUATE

1970 - 1982

| ARO | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON/HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$/TON | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|------|---------------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1970 | 64,578 | 1.388 | 89,602 | 1,486.00 | 133'133,140.00 |
| 1971 | 59,144 | 1.351 | 79,874 | 1,519.00 | 121'340,068.00 |
| 1972 | 48,382 | 1.439 | 69,621 | 1,842.00 | 128'238,652.00 |
| 1973 | 42,456 | 1.400 | 59,449 | 2,593.00 | 154'176,918.00 |
| 1974 | 48,266 | 1.303 | 62,871 | 3,510.00 | 220'690,020.00 |
| 1975 | 61,640 | 1.118 | 68,935 | 3,627.00 | 250'016,520.00 |
| 1976 | 42,930 | 1.296 | 55,657 | 5,515.00 | 306'959,860.00 |
| 1977 | 44,868 | 1.356 | 60,875 | 8,069.00 | 491'212,000.00 |
| 1978 | 75,482 | 1.452 | 109,613 | 8,366.00 | 917'075,000.00 |
| 1979 | 63,519 | .937 | 59,531 | 8,534.00 | 508'030,000.00 |
| 1980 | 62,388 | 1.171 | 73,061 | 15,989.00 | 168'195,000.00 |
| 1981 | 72,609 | 1.186 | 86,133 | 18,339.00 | 1,579'593,000.00 |
| 1982 | 70,296 | 1.459 | 102,587 | 24,819.00 | 2,546'107,000.00 |

FUENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA

CUADRO No. 2.8.
PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE CACAHUATE 1979

| ENTIDAD FEDERATIVA | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | % DE PARTICIPACION EN LA PRODUCCION NACIONAL |
|--|-------------------------------|---|
| PUEBLA | 15,032 | 25.25 |
| CHIHUAHUA | 9,495 | 15.95 |
| GUERRERO | 4,838 | 8.13 |
| MORELOS | 4,723 | 7.93 |
| NAYARIT | 4,257 | 7.15 |
| SINALOA | 3,253 | 5.46 |
| OAXACA | 2,804 | 4.71 |
| GUANAJUATO | 2,267 | 3.81 |
| ZACATECAS | 1,918 | 3.22 |
| CHIAPAS | 1,879 | 3.16 |
| JALISCO | 1,856 | 3.12 |
| MEXICO | 1,830 | 3.07 |
| SAN LUIS POTOSI | 1,809 | 3.04 |
| SONORA | 1,160 | 1.95 |
| CAMP., COL., DGO., MICH., QRO., TAB. Y VER. | 2,410 | 4.05 |
| T O T A L | 59,531 | 100.00 |

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS 1981
S.P.P.

CUADRO No. 2.9.

PRINCIPALES OPERENTES DE CACAHUATE EN EL ESTADO DE MORELOS

| CONCEPTO | NUMERO | UBICACION | | GRADO DE BENEFICIO DEL CACAHUATE |
|------------------------------------|--------|---------------------|---------------|---|
| | | LOCALIDAD | MUNICIPIO | |
| PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE | 1 | HUAZULCO | TENOAC | CRUDO EN ALMENDRA TOSTADO EN ALMENDRA |
| PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE | 1 | CUAUTLA | CUAUTLA | CRUDO EN ALMENDRA TOSTADO EN ALMENDRA |
| PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE | 1 | MARCELINO RODRIGUEZ | AXOCHIAPAN | CRUDO EN ALMENDRA |
| TOSTADOR | 1 | HUAZULCO | TENOAC | CACAHUATE TOSTADO |
| TOSTADOR | 3 | AHUEHUETZINGO | PTE. DE IXTLA | CACAHUATE TOSTADO |
| TOSTADOR | 1 | XOXOCOTLA | PTE. DE IXTLA | CACAHUATE TOSTADO |
| FCA. DE PALANQUETAS | 1 | TENANGO | JANTETELCO | PALANQUETAS DE CACAHUATE |
| FCA. DE PALANQUETAS | 1 | AHUEHUETZINGO | PTE. DE IXTLA | PALANQUETAS DE CACAHUATE |
| PLANTA RECEPTORA (PRODUCTOS NIPON) | 1 | MAZATEPEC | MAZATEPEC | PLANTA RECEPTORA DE CACAHUATE Y BENEFICIO DEL MISMO EN LA ENTIDAD, PARA POSTERIORMENTE ENVIARLO A LA CD. DE MEXICO PARA SU INDUSTRIALIZACION. |
| PLANTA RECEPTORA (PRODUCTOS MAFER) | 1 | ALPUYECA | XOCHITEPEC | PLANTA RECEPTORA DE CACAHUATE Y BENEFICIO DEL MISMO EN LA ENTIDAD, PARA POSTERIORMENTE ENVIARLO A LA CD. DE MEXICO PARA SU INDUSTRIALIZACION |

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA.

ria Libertad 14, S.C.L.", procesa semanalmente un promedio de 10 toneladas de cacahuate, siendo su capacidad instalada de 1,152 toneladas anuales, beneficiando actualmente 520 toneladas que representan una capacidad aprovechada de 45.13 %.

Esta empresa generalmente vende en mayor proporción el cacahuate crudo en almendra, cuyo precio -- actualmente es de \$ 180.00 Kg.; en menor proporción lo venden tostado en almendra, fluctuando actualmente su precio en \$ 204.00 Kg.

Los volúmenes de venta del cacahuate en sus diferentes grados de beneficio, los hacen de acuerdo a los pedidos que tienen de las empresas industrializadas de este producto, comercializandolo además, directamente con procesadores industriales de la Ciudad de México.

Por lo que respecta a las dos plantas beneficiadoras de cacahuate que se ubican en la Localidad de Cuautla, Municipio del mismo nombre y en la Localidad de Marcelino Rodríguez, Municipio de Axochiapan así como de los cinco tostadores, no se obtuvo información -- referente a los volúmenes de cacahuate que benefician.

Las plantas receptoras de cacahuate tanto de Productos NIPON como de la Empresa MAFER, ubicadas en la Localidad de Mazatepec Municipio del mismo nombre y en la Localidad de Alpuyeca Municipio de Xochitepec -- respectivamente, recolectan gran parte de la producción de cacahuate de la Entidad, de la cual parte de ella es beneficiada y canalizada a sus plantas centrales en el Distrito Federal, donde es industrializado -- en sus diferentes presentaciones.

En relación a la fábrica de palanquetas ubicada en la Localidad de Tenango, Municipio de Jantetelco, beneficia un volumen de aproximadamente 600 toneladas--

anuales de cacahuete, las cuales transforman con sus diferentes insumos en palanquetas que son canalizadas al D.I.F. de la Ciudad de México.

Referente a la fábrica de palanquetas ubicada en la Localidad de Ahuehuetzingo, Municipio de Puente de Ixtla, beneficia volúmenes de cacahuete relativamente bajos para producir palanquetas, siendo comercializadas en las ferias regionales de la Entidad y de otros Estados aledaños.

2.4.4. OFERTA FUTURA.

Para determinar la oferta futura, se realizaron las proyecciones de las series históricas de la producción nacional y las importaciones, utilizándose el método de mínimos cuadrados a través de la ecuación general de la recta $Y = a + b(x)$, estimándose que en el período 1983 - 1990 la oferta global de cacahuete tendrá una tendencia creciente, teniéndose que en el primer año del período ascenderá a 89,316 toneladas y en el último año será de 101,960 toneladas, representando un incremento de 14.15% y una tasa media de crecimiento anual de 1.91%.

Se prevee que la producción nacional de cacahuete ascenderá en los años de 1983 y 1990 en 83,240 y 91,265 toneladas respectivamente, representando un incremento de 9.64%.

Las importaciones de cacahuete, se estima ascenderán en el año de 1983 en 6,076 toneladas y en 1990 en 10,695 toneladas, representando un incremento de 76.02%. Cuadro No. 2.10.

2.5. BALANCE OFERTA - DEMANDA.

2.5.1. DEMANDA INSATISFECHA.

CUADRO No. 2.10.

PROYECCION DE LA PRODUCCION NACIONAL, IMPORTACIONES Y OFERTA GLOBAL DE CACAHUATE
1983 - 1990

| AÑO | PRODUCCION NACIONAL TON. | IMPORTACIONES TON. | OFERTA GLOBAL TON. |
|------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1983 | 83,240 | 6,076 | 89,316 |
| 1984 | 84,387 | 6,654 | 91,041 |
| 1985 | 85,533 | 7,231 | 92,764 |
| 1986 | 86,679 | 7,808 | 94,487 |
| 1987 | 87,826 | 8,386 | 96,212 |
| 1988 | 88,972 | 8,963 | 97,935 |
| 1989 | 90,118 | 9,540 | 99,658 |
| 1990 | 91,265 | 10,695 | 101,960 |

FUENTE: DATOS ELABORADOS.

En el período 1983 - 1990, se estima que la oferta global futura tendrá un incremento de 12,644 toneladas que indican una variación porcentual de 14.15%, y por lo que respecta a la demanda global, se prevee que se incrementará en 21,930 toneladas que representen una variación porcentual de 23.80%.

Analizando la oferta global y la demanda global que se presentarán de 1983 a 1990, se estima que se presentará una demanda insatisfecha en los años de 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989 y 1990 de 2,826; 3,955; 5,174; 6,484; 7,886; 9,386; 10,987 y 12,112 toneladas respectivamente, representando un incremento de 328.59% y una tasa media de crecimiento anual de 23.11%. Cuadro No. 2.11.

Se estima que la demanda insatisfecha de cacahuate industrializado ascenderá en los años de 1983 y 1990 en 1,837 y 7,873 toneladas respectivamente, asimismo para dichos años se prevee una demanda insatisfecha de cacahuate para consumo al natural de 989 y 4,239 toneladas. Cuadro No. 2.12.

2.6. PRECIOS

2.6.1. MECANISMOS DE FORMACION DE LOS PRECIOS Y SU EFECTO SOBRE LA DEMANDA.

En investigación directa efectuada a plantas beneficiadoras de cacahuate en el Estado de Morelos, se determinó que actualmente el precio del cacahuate crudo en almendra es de \$ 180.00 kg. y del tostado en almendra fluctúa en \$ 204.00 kg. Estos precios son variables durante el año, dependiendo de la época en que se realice la operación compra - venta.

Los precios de venta de los productos de la planta, estarán al mismo nivel de los que actualmente-

CUADRO No. 2.11.

DEMANDA INSATISFECHA DE CACAHUATE
1983 - 1990

| AÑO | OFERTA GLOBAL TON. | PRODUCCION PARA EL C.N.A. TON. | DEMANDA GLOBAL TON. | DEMANDA INSATISFECHA TON. |
|------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1983 | 89,316 | 89,197 | 92,142 | 2,826 |
| 1984 | 91,041 | 91,175 | 94,996 | 3,955 |
| 1985 | 92,764 | 93,153 | 97,938 | 5,174 |
| 1986 | 94,487 | 95,131 | 100,971 | 6,484 |
| 1987 | 96,212 | 97,109 | 104,098 | 7,886 |
| 1988 | 97,935 | 99,087 | 107,321 | 9,386 |
| 1989 | 99,658 | 101,066 | 110,645 | 10,987 |
| 1990 | 101,960 | 103,044 | 114,072 | 12,112 |

FUENTE: DATOS ELABORADOS.

DEMANDA INSATISFECHA TOTAL, INDUSTRIALIZADA Y AL NATURAL DE CACAHUATE
1983 - 1990

| AÑO | DEMANDA INSATISFECHA | DEMANDA INSATISFECHA DE CACAHUATE PARA INDUSTRIALIZACION 65% TON. | DEMANDA INSATISFECHA DE CACAHUATE CONSUMIDO AL NATURAL 35% TON. |
|------|----------------------|---|---|
| 1983 | 2,826 | 1,837 | 989 |
| 1984 | 3,955 | 2,571 | 1,384 |
| 1985 | 5,174 | 3,363 | 1,811 |
| 1986 | 6,484 | 4,215 | 2,269 |
| 1987 | 7,886 | 5,126 | 2,760 |
| 1988 | 9,386 | 6,101 | 3,285 |
| 1989 | 10,987 | 7,142 | 3,845 |
| 1990 | 12,112 | 7,873 | 4,239 |

FUENTE: DATOS ELABORADOS.

rigen en el mercado, siendo sus costos unitarios de -- producción de \$ 98.65 kg. para el cacahuete crudo en almendra y de \$ 136.99 kg. para el cacahuete tostado - en almendra.

Estos precios de venta estarán al mismo nivel de los ofrecidos por empresas similares que se encuentran dentro de la Entidad.

El mercado que prevalece en el Estado se considera como Oligopolio, en el cual concurren los oferentes con cantidades grandes y pequeñas, fijandose el precio de acuerdo a la variedad y calidad del producto.

2.7. COMERCIALIZACION.

2.7.1. CANALES DE COMERCIALIZACION.

Como resultado de las visitas de campo que se realizaron a las plantas beneficiadoras de cacahuete - de la Entidad y analizando las formas en que comercializan su producción, se determinaron dos alternativas de comercialización para la planta.

1a. Alternativa.- Productor - Planta - Procesadores Industriales - Distribuidores - Miscelaneas, -- Tiendas de Autoservicio, etc. - Consumidor Final.

2a. Alternativa.- Productor - Planta - Principales Centros de Consumo - Mayoristas - Medio Mayoristas - Detallistas - Consumidor Final.

Cuadro No. 2.13.

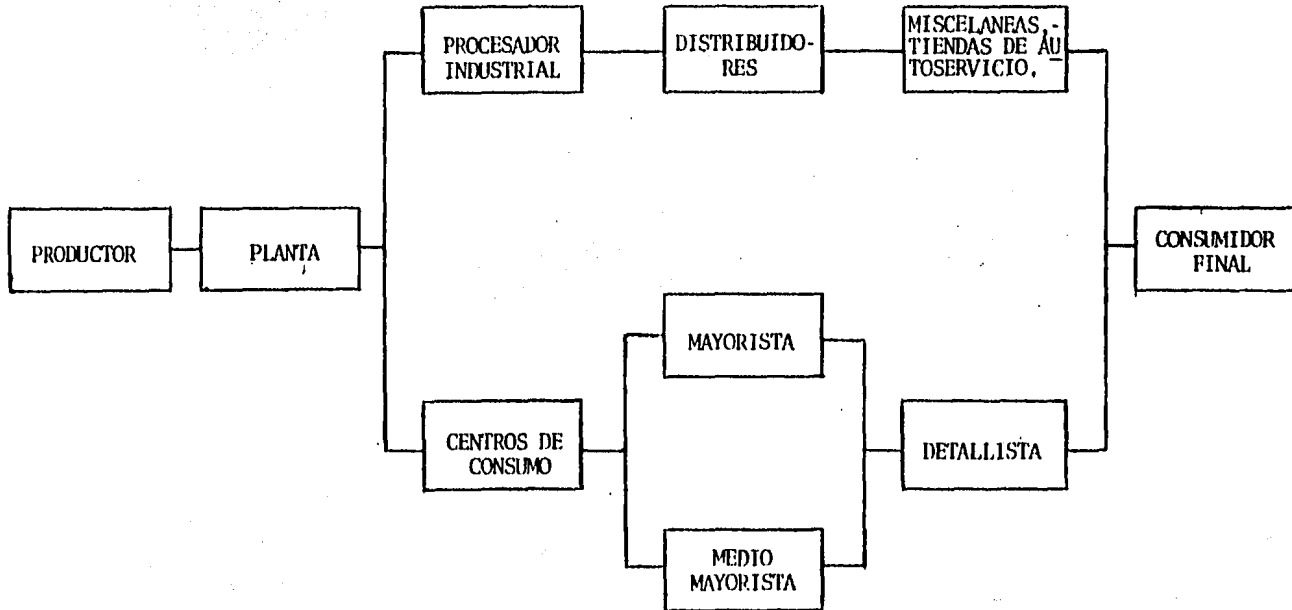
2.7.2. POLITICA DE VENTA.

Se contempla en este aspecto una política de precios más bajos del cacahuete beneficiado en la -- planta, para las empresas industrializadoras de este -

CUADRO No. 2.13.

CANALES DE COMERCIALIZACION PROPUESTAS PARA LA PLANTA

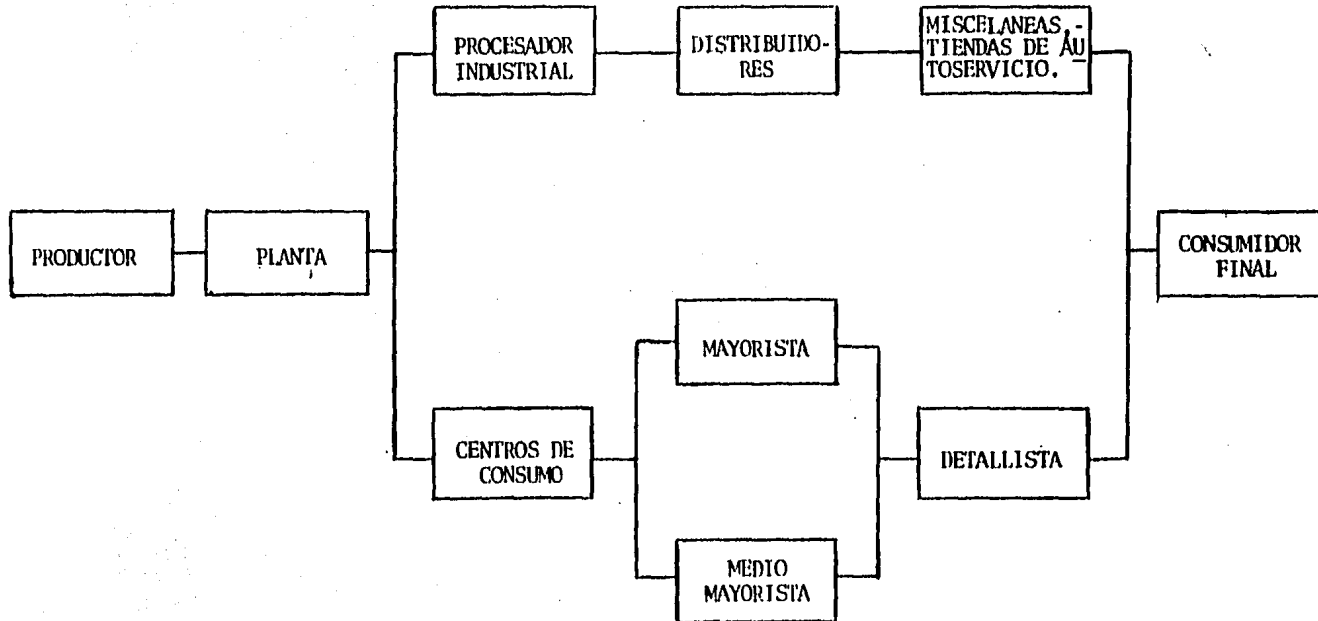
DIAGRAMA DE FLUJO



CUADRO No. 2.13.

CANALES DE COMERCIALIZACION PROPUESTAS PARA LA PLANTA

DIAGRAMA DE FLUJO



producto que lo requieran en grandes volúmenes, estando en función de los precios que en ese momento rijan en el mercado, siempre y cuando no se afecten las utilidades de la empresa.

2.7.3. DISTRIBUCION FISICA.

La distribución de los productos de la planta a las empresas industrializadoras, se llevará a cabo en una camioneta con capacidad de 3.5 toneladas, misma que será propiedad de la empresa.

Para el almacenamiento del cacahuete tanto en guaje como beneficiado, se contará con dos bodegas, -- una de materia prima y otra de producto terminado.

La magnitud de los volúmenes de venta, estarán en función de los requerimientos de los industrializadores o procesadores, variando en todo el año.

Se pretende canalizar los productos de la beneficiadora principalmente al Distrito Federal, debido a que en esta Ciudad se localiza gran parte de las diferentes empresas industrializadoras de este producto. La distancia que existe entre la beneficiadora planteada en este proyecto, ubicada en la Localidad de Atlacahualoya Municipio de Axochiapan y las empresas que se encuentran dentro del Area Metropolitana del Distrito Federal, es de aproximadamente 190 km.

2.7.4. PROMOCION Y PUBLICIDAD.

Se contempla que un agente de ventas realice la promoción del cacahuete de la planta, realizando entrevistas directas con gerentes de compras o administradores de la empresas industrializadoras de este producto, dándose a conocer la variedad, calidad, tamaño, forma de empaque y precio de venta.

2.8. POSIBILIDADES DEL PROYECTO.

2.8.1. CONDICIONES DE COMPETENCIA DEL PROYECTO.

Los precios de venta de los productos de la planta (cacahuate crudo y tostado en almendra); serán menores o iguales a los precios de los productos de los oferentes, lo que le permitirá competir e introducirse dentro del mercado.

La tecnología que se utilizará en la planta es muy sencilla, siendo el equipo de proceso que se aprovechará en sus instalaciones de fabricación nacional.

Por otra parte las posibilidades del proyecto son halagadoras, considérandose que en los años de 1985, 1986, 1987, 1988, 1989 y 1990 se prevee una demanda insatisfecha de cacahuate para industrialización de 3,363; 4,215; 5,126; 6,101; 7,142 y 7,873 toneladas respectivamente.

La planta captará durante el primer año de operación un volumen de materia prima de 345.6 toneladas; en el segundo de 403.2 toneladas y del tercero al décimo de 460.8 toneladas.

De esta cantidad de materia prima consumida por la planta, se obtendrá un volumen de cacahuate crudo y tostado en almendra en el primero, segundo y tercero al décimo año de operación de 185.933, 216.922 y 247.910 toneladas respectivamente.

Se estima que la producción de la planta cubrirá de la demanda insatisfecha de cacahuate industrializado que se presentará en los años de 1985, 1986 y 1987, el 5.52%, 5.14% y 4.83% respectivamente, mostrando amplias posibilidades para el proyecto, ya que será mínima su participación en el mercado.

2.8.2. MERCADO POTENCIAL DEL PROYECTO.

La demanda potencial del proyecto esta representada por los consumidores industriales, siendo en su mayoría del Area Metropolitana del Distrito Federal. A continuación se relacionan dichas empresas así como su ubicación:

- Kasuko Hayasaka Sasaki
Gte. Gral. Martha Hayasaka
Calle Albert No. 51
México 13, D.F.
Teléfono: 5-32-51-15
- Cerezo, S.A.
Antiguo Camino de Minas No. 17
Lomas de Becerra
México 18, D.F.
Apdo. Postal No. 19-120
Sr. Jorge Cerezo
Teléfono: 5-63-21-20; 5-98-17-35
y 5-63-17-50
- Supremo, S.A.
Av. Año de Juárez No. 264
Granjas San Antonio
México 13, D.F.
Srita. Ruth Cordova
Teléfono: 5-82-33-11
- Nueces y Cacahuates, S.A.
Cuahutemoc No. 140-A
Ixtapalapa
México, D.F.
Sr. Emilio Ramos
Teléfono: 5-81-23-91
- Sr. Francisco Tirado Sanchez
Sur 81 No. 258
Col. Merced Balbuena
México, D.F.
Teléfono: 7-68-33-84
- Diana, S.A.
Prolongación Mazf No. 284
Col. Valles del Sur
México, D.F.
Sr. Carlos Garcés P.
Teléfono: 5-81-36-45

- Marcas Alimenticias Internacionales, S.A.
Poniente 140 No. 493
México 14, D.F.
Sr. Lucas Serrano
Teléfono: 5-87-42-22
- La Japonesita
Calle Escalerillas No. 136
Col. Metropolitana
Segunda Sección
Estado de México
Sr. Jesus Rojas
- Productos Pepito, S.A.
Fábrica y Empacadora de Dulces y Frituras
Calle 2 No. 829, Col. Maria Ahuacatitlan
México 13, D.F.
Sr. Mario Valle Mena
Teléfono: 7-85-30-39
- Empacadora Rossana
Oriente 164 No. 102-1
Col. Moctezuma
México 9, D.F.
Teléfono: 5-58-03-80; 5-58-53-75
y 5-58-18-69
- Productos Nipón
Oriente 233 No. 390
Col. Granjas México
México, D.F.
Teléfono: 7-63-78-06
- Nishikawa, S.A.
Av. Plutarco Elias Calles No. 17
Col. Granjas México
México 8, D.F.
Sr. Koga
Teléfono: 6-47-18-45 y 5-79-91-76
- Hector Benjamin Olivera Hdez.
Centro Urbano Presidente Alemán
Local C-A
México, D.F.
Teléfono: 5-34-60-03
- Dulces y Chocolates Ricolino, S.A.
Calle 4 No. 320-A
Col. Arenal
México 15, D.F.

- Convertidora de Cacahuete, S.A.
Juárez No. 180
Tlajomulco, Jalisco
Teléfono: 23-08-08 y 23-08-68
- Productos Nubar, S.A.
Km. 4.5.
Carretera La Constitución
Queretaro, Queretaro.

Por lo que respecta a los posibles demandantes en la Entidad, se detectó la Empresa MAFER, S.A., ubicada en la Localidad de Alpuyeca, Municipio de Xochitepec.

En general se determinó que estos industrializadores, compran en un 70% el cacahuete crudo en almendra y el 30% restante tostado en almendra, criterio -- que se tomó para el programa de producción de la planta.

Los precios a como actualmente están comprando estos procesadores industriales el cacahuete crudo y tostado en almendra, fluctúan en \$ 180.00 kg. y --- \$ 204.00 kg. respectivamente.

C A P I T U L O 3

PROYECTO DE UNA PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE

- 3.1. ANALISIS DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS
- 3.2. MATERIAS PRIMAS BASICAS
 - 3.2.1. CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DE LAS MATERIAS PRIMAS BASICAS
- 3.3. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS FISICAS DE LAS ZONAS DE PRODUCCION
 - 3.3.1. UBICACION GEOGRAFICA
 - 3.3.2. INFRAESTRUCTURA Y VIAS DE COMUNICACION
- 3.4. NIVELES, TENDENCIAS Y PARAMETROS DE LA PRODUCCION
 - 3.4.1. COMPORTAMIENTO HISTORICO DEL VOLUMEN DE LA PRODUCCION
 - 3.4.2. FACTORES QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION
- 3.5. ORGANIZACION Y FORMAS DE PRODUCCION
 - 3.5.1. NUMERO Y TIPO DE PRODUCTORES
 - 3.5.2. VOLUMEN DE LA PRODUCCION POR UNIDAD ECONOMICA
 - 3.5.3. REGIMEN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA
 - 3.5.4. ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION
 - 3.5.5. CONDICIONES DE VIDA DE LOS PRODUCTORES
- 3.6. ANALISIS TECNICO DE LA PRODUCCION
 - 3.6.1. TIPO DE EXPLOTACION
 - 3.6.2. PROCESO PRODUCTIVO
 - 3.6.3. CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES Y MAQUINARIA
 - 3.6.4. PRINCIPALES PARAMETROS
 - 3.6.5. RENDIMIENTOS
 - 3.6.6. CARACTERISTICAS CUALITATIVAS
 - 3.6.7. ASISTENCIA TECNICA
- 3.7. ANALISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCION
 - 3.7.1. DESTINO DE LA PRODUCCION
 - 3.7.2. CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION FISICA

- 3.7.3. PRECIOS Y MECANISMOS DE ADQUISICION
- 3.8. ANALISIS FINANCIERO DE LA PRODUCCION
 - 3.8.1. ESTRUCTURA DE COSTOS DEL PRODUCTOR
 - 3.8.2. INGRESOS POR VENTA
 - 3.8.3. FINANCIAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCION
 - 3.8.4. RENTABILIDAD
- 3.9. PERIODOS DE DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA
 - 3.9.1. CICLO DE PRODUCCION Y ESTACIONALIDAD
 - 3.9.2. PERECIBILIDAD
- 3.10. PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO
 - 3.10.1. VOLUMEN DE PRODUCCION
 - 3.10.2. ALTERNATIVAS DE ZONAS PRODUCTORAS
 - 3.10.3. PROYECCION DE LA DISPONIBILIDAD
- 3.11. INSUMOS COMPLEMENTARIOS
 - 3.11.1. DESCRIPCION GENERAL
 - 3.11.2. LOCALIZACION DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO
 - 3.11.3. PRECIOS Y MECANISMOS DE ADQUISICION

C A P I T U L O 3

PROYECTO DE UNA PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE.

3.1. ANALISIS DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS.

En los siguientes incisos se analizará el volumen y las características de las materias primas disponibles y en general todos los insumos que requiere la planta agroindustrial, siendo de vital importancia para el proyecto en cuestión, ya que influye de manera decisiva en la continuación de este estudio y proporcionan adicionalmente, algunos elementos útiles en la determinación del tamaño de la planta, selección del proceso y equipo e instalaciones. La disponibilidad de insumos junto con sus precios de adquisición, influye también en alto grado sobre los resultados económicos del proyecto.

3.2. MATERIAS PRIMAS BÁSICAS.

3.2.1. CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DE LAS MATERIAS PRIMAS BASICAS.

La materia prima que se produce en el Ejido de Atlacahualoya, Municipio de Axochiapan, es el cacahuate tipo virginia de variedad rastrera, teniendo el hábito de extenderse muchas veces hasta 40 cms. de radio en la base de la planta, la cual produce una legumbre de 4 a 10 cms. de forma casi cilíndrica, estrangulada entre las semillas y de superficie reticulada. El número de semillas es de 2 a 3 en un mismo fruto, de 16 a 19 mm. de largo y de 3 a 6 mm. de ancho.

En general la composición química del cacahuate es la siguiente:

| | |
|-----------|----------|
| HUMEDAD | 3 a 12% |
| ACEITE | 45 a 52% |
| PROTEINAS | 25 a 35% |

3.3. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS FISICAS DE LAS ZONAS DE PRODUCCION.

3.3.1. UBICACION GEOGRAFICA.

En virtud de que el proyecto en cuestión requerirá volúmenes de cacahuete mínimos, el análisis de localización se realizará exclusivamente del Municipio de Axochiapan, por ser el que produce el mayor volumen de producción dentro de la Región Oriente de la Entidad.

La producción de cacahuete que prevalece en el Municipio es de medio riego, mostrando en el período 1978 - 1983 una tendencia creciente, siendo en el primer año de 1,460.4 toneladas y en el último ascendió a 1,926.0 toneladas, significando un incremento de 31.88%.

Por lo concerniente a la superficie cosechada, en 1978 ascendió a 608.5 hectáreas y para 1983 fué de 523 hectáreas. Los rendimientos obtenidos en los años mencionados, fueron de 2.400 y 3.000 toneladas por hectárea respectivamente.

El precio medio rural que rigió en 1978 fué de \$ 9,000.00 y en 1983 ascendió a \$ 45,000.00, teniendo un incremento de un 400%.

Para 1984 se prevee una superficie cosechada de 642 hectáreas con un rendimiento de 3 toneladas/ hectárea, estimándose un volumen de producción de 1,926 toneladas. Cuadro No. 3.1.

La ubicación del proyecto se determinó en base a la zona de mayor producción, correspondiendo al Ejido de Atlacahualoya que tiene un total de hectáreas de medio riego dedicadas al cultivo de 666.75, de las cuales se cosecharon en 1983 un total de 306 hectáreas, obteniéndose una producción de cacahuete de 918 toneladas que representaron el 58.50% de la producción total del Municipio de Axochiapan. Cuadro No. 3.2.

CUADRO No. 3.1.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL MUNICIPIO DE AXOCHIAPAN
1978 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1977-1978 | 608.5 | 2.400 | 1,460.4 | 9,000.00 | 13'143,600.00 |
| 1978-1979 | 713.0 | 2.418 | 1,724.5 | 9,000.00 | 15'520,500.00 |
| 1979-1980 | 593.0 | 1.379 | 1,411.0 | 18,000.00 | 25'398,000.00 |
| 1980-1981 | 750.0 | 2.408 | 1,806.5 | 22,000.00 | 39'743,000.00 |
| 1981-1982 | 689.0 | 2.848 | 1,962.5 | 22,624.00 | 44'399,000.00 |
| 1982-1983 | 523.0 | 3.000 | 1,569.0 | 45,000.00 | 70'605,000.00 |
| 1983-1984 <u>1/</u> | 642.0 | 3.000 | 1,926.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ PROGRAMADO.

3.3.2. INFRAESTRUCTURA Y VIAS DE COMUNICACION.

La Localidad de Atlacahualoya cuenta con dos accesos, uno por la Cabecera Municipal de Axochiapan - que tiene un tramo de 7 km. de empedrado en buenas condiciones, entroncando con una carretera pavimentada -- (México 115) Axochiapan - Jonacatepec - Crucero de Amayuca - Cuautla o Axochiapan - Izucar de Matamoros Puebla; el otro acceso es de terracería en buenas condiciones que pasa por las Localidades de Marcelino Rodríguez - Tenango - Crucero de la Laja, con una longitud de 15 km., entroncando con la carretera pavimentada -- (México 115) Cuautla - Izucar de Matamoros Puebla; además las zonas de producción cuentan con caminos de terracería y brechas que en su mayoría son transitables en cualquier época del año

3.4. NIVELES, TENDENCIAS Y PARAMETROS DE LA PRODUCCION.

3.4.1. COMPORTAMIENTO HISTORICO DEL VOLUMEN DE LA PRODUCCION.

La producción de cacahuate de medio riego del Ejido de Atlacahualoya, en el período 1978 - 1983 presentó un comportamiento ascendente con muy ligeras variaciones, teniéndose que en 1978 ascendió a 858 toneladas y en 1983 fué de 918 toneladas, representando un incremento de 6.99% y una tasa media de crecimiento -- anual de 1.36%

En los años de 1979, 1981 y 1982 se presentaron los volúmenes de producción más altos del período, siendo de 1,160; 1,055 y 1,068 toneladas respectivamente.

La superficie cosechada ascendió en los años de 1978, 1979, 1980, 1981, 1982 y 1983 en 375.5; 464; 370; 422; 356 y 306 hectáreas respectivamente, presentando un decremento del primero al último año del pe--

ríodo de 14.41%.

No obstante que la superficie cosechada se --
mostró variable durante el período, la producción de -
cacaahuete se presentó en forma creciente, dado que los
rendimientos obtenidos han ido en aumento.

Estos rendimientos ascendieron en 1978 a 2.4-
toneladas/hectárea, manteniéndose en 2.5 toneladas/hec-
tárea en los años de 1979, 1980 y 1981, y para 1982 y-
1983 fueron de 3 toneladas/hectárea respectivamente.

El precio medio rural ascendió en 1978 y 1983
en \$ 9,000.00 y \$ 45,000.00 la tonelada respectivamen-
te, lo que representa un incremento de 400%. Cuadro --
No. 3.2.

3.4.2. FACTORES QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE- LA PRODUCCION.

Los factores que en un momento dado han afec-
tado los rendimientos de la producción de cacahuete, lo
constituyen las plagas denominadas "gallina ciega o gu-
sano de alambre", así como hongos que producen fungo-
sis, que se presentan rara vez cuando hay demasiada --
precipitación pluvial.

Otro factor importante son las interrupciones
de energía eléctrica en las bombas, que propician el -
desequilibrio de los programas de riego y por ende pér-
didas en la producción.

Por otra parte se tienen los diferentes tipos
de suelos como son: los arcillosos, arenosos y calcá-
reos que producen diferentes rendimientos.

3.5. ORGANIZACION Y FORMAS DE PRODUCCION.

3.5.1. NUMERO Y TIPO DE PRODUCTORES

El total de productores existentes en el Eji-
do de Atlacahualoya asciende a la cantidad de 187, de-

CUADRO No. 3.2.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO DE ATLACAHUALOYA
1978 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|----------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1977-1978 | 3'57.5 | 2.400 | 858.0 | 9,000.00 | 7'722,000.00 |
| 1978-1979 | 464.0 | 2.500 | 1,160.0 | 9,000.00 | 10'440,000.00 |
| 1979-1980 | 370.0 | 2.500 | 925.0 | 18,000.00 | 16'650,000.00 |
| 1980-1981 | 422.0 | 2.500 | 1,055.0 | 22,000.00 | 23'210,000.00 |
| 1981-1982 | 356.0 | 3.000 | 1,068.0 | 25,000.00 | 26'700,000.00 |
| 1982-1983 | 306.0 | 3.000 | 918.0 | 45,000.00 | 41'310,000.00 |
| 1983-1984 | 320.0 | 3.000 | 960.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ PROGRAMADO.

los cuales 137 son ejidatarios y 50 son pequeños propietarios.

3.5.2. VOLUMEN DE LA PRODUCCION POR UNIDAD ECONOMICA

Para el presente proyecto se considera una sola unidad económica de producción, estando integrada por el Ejido de Atlacahualoya, en virtud de existir -- una integración total entre ejidatarios y pequeños propietarios para llevar adelante el proyecto si se ejecutara, tomando en consideración que la producción de todos ellos ascendió en 1983 en 918 toneladas de cacahuate, cantidad que supera las necesidades anuales de la planta.

3.5.3. REGIMEN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA.

La situación actual que prevalece en cuanto a la tenencia de la tierra está bien definida, siendo -- ejidales 1,057 hectáreas, con fecha de Resolución Presidencial del 6 de Octubre de 1927 y acta en posesión del 11 de Diciembre de 1927, siendo habilitados 122 ejidatarios.

En cuanto a las tierras de pequeña propiedad, estas ascienden a 112 hectáreas.

3.5.4. ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION.

Actualmente los ejidatarios de la Localidad, se encuentran organizados para la producción a través de una Unidad de Maquinaria Agrícola que cuenta con 5 tractores que son propiedad de ellos mismos, los cuales ocupan para la preparación de suelos; así mismo están integrados en un Grupo de Organización y Producción Ejidal y en una Unidad Económica de Producción y Comercialización de cebolla y cacahuete.

En relación a los pequeños propietarios, es --

tos se encuentran organizados en una Sociedad de Producción Rural.

Por otra parte en el aspecto crediticio, se tiene que los ejidatarios no cuentan con créditos de la Banca Oficial para efectuar sus cultivos, situación que los obliga a realizarlos con recursos económicos propios; y en relación a los pequeños propietarios, cuentan con créditos de la Banca Oficial (Banco Mexicano SOMEX), en virtud de poseer bienes que los acreditan como sujetos de crédito.

3.5.5. CONDICIONES DE VIDA DE LOS PRODUCTORES.

En general el núcleo familiar está integrado por padres e hijos, y los ingresos percibidos de las labores del campo son distribuidos en alimentación, vestido, vivienda, etc., que es comunmente deficiente.

Por lo que respecta a sus viviendas y servicios con que cuentan, las primeras en su mayoría son construcciones de adobe en condiciones regulares y en cuanto a los segundos solamente cuentan con energía eléctrica y agua, careciendo de otros servicios indispensables.

3.6. ANALISIS TECNICO DE LA PRODUCCION.

3.6.1. TIPO DE EXPLOTACION.

El grado de tecnificación aplicado en la explotación de la tierra, es efectuado hasta la preparación de suelos por medio de tractores, y las siguientes etapas son realizadas por medio de yuntas y manual_{mente}.

3.6.2. PROCESO PRODUCTIVO.

El proceso productivo está integrado por las-

siguientes etapas y tiempos: preparación del terreno - de Enero a Febrero, utilizándose tractores; siembra de Febrero a Marzo, llevándose a cabo manualmente; labores culturales de Marzo a Junio, utilizándose yuntas - en el primero y segundo cultivo, y por último se realiza el levantamiento de la cosecha que se efectúa manualmente durante los meses de Julio y Agosto.

La recolección de la producción se realiza manualmente, empacándose en costales de 40 kg. de capacidad ^c/u., que son transportados por cuenta del productor a sus viviendas, donde es almacenado el producto.

Para el control de plagas se utilizan productos químicos como el heptacloro, utilizándose 2 bultos por hectárea.

3.6.3. CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES Y MAQUINARIA.

Los productores no cuentan con bodegas, silos o naves para el almacenamiento de la producción de cacahuate u otros cultivos, almacenándolos por su cuenta en sus viviendas como se menciona en el punto anterior.

La maquinaria con que cuentan para el proceso productivo del cacahuate son 5 tractores de 30 H.P. con sus implementos, siendo operados en 75 hectáreas - por ciclo ^c/u.

3.6.4. PRINCIPALES PARAMETROS.

El cacahuate se siembra con un espaciamiento de 30 a 40 cm., en surcos separados de 40 a 50 cm. La cantidad de semilla utilizada por hectárea es de 50 kg. colocándose 2 semillas por mata.

En el cultivo se utiliza fertilizante sulfato 6-12-06. ocupándose 10 bultos por hectárea.

3.6.5. RENDIMIENTOS.

En 1983 el rendimiento de la producción de cacahuate del Ejido fluctuó en 3,000 kg./ha., siendo los factores que inciden en estos rendimientos, los especificados en el punto 3.4.2.

3.6.6. CARACTERISTICAS CUALITATIVAS.

El cacahuate que se cosecha en el Ejido de --- Atlacahualoya es tipo virginia, caracterizándose por -- ser de tamaño grande y obtener buenos rendimientos.

Es una leguminosa rica en grasas y proteínas - que puede competir y sustituir a productos utilizados - para producir aceites, como son el ajonjolí, el cártamo y el girasol, así mismo la cascarilla del cacahuate es utilizada para elaborar forrajes y alimentos balancea-- dos.

Por su alto valor proteínico, el cacahuate po-- dría substituir parcialmente en un momento dado las im-- portaciones de soya.

3.6.7. ASISTENCIA TECNICA.

Los productores de cacahuate reciben asisten-- cia técnica una vez al mes en la preparación del terre-- no, labores culturales y fertilización. Dicha asisten-- cia técnica es proporcionada por la Secretaría de Agri-- cultura y Recursos Hidráulicos.

3.7. ANALISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCION.

3.7.1. DESTINO DE LA PRODUCCION.

Actualmente la producción de cacahuate del Eji-- do, en su totalidad se canaliza a intermediarios y pro-- cesadores industriales tanto de la Entidad como del Es--

tado de Puebla y Area Metropolitana del Distrito Federal.

El cacahuatę es comercializado crudo con cás-cara, sín ningún grado de beneficio.

3.7.2. CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION FI SICA.

Los productores venden el cacahuate en la Localidad a intermediarios y procesadores industriales, en volúmenes que varían entre 50, 200 y hasta 400 toneladas por comprador.

Estos intermediarios e industrializadores --- trasladan el producto de la Localidad a sus plantas o bodegas por su cuenta.

3.7.3. PRECIOS Y MECANISMOS DE ADQUISICION.

Las ventas de cacahuate son realizadas entre el productor y el intermediario o industrializador, a través de contratos de compra-venta, señalándose que no hay financiamiento del intermediario hacia el productor.

En relación a los precios del cacahuate, fluctuaron en 1982 y 1983 en \$ 25,000.00 y \$ 45,000.00 tonelada respectivamente.

3.8. ANALISIS FINANCIERO DE LA PRODUCCION.

3.8.1. ESTRUCTURA DE COSTOS DEL PRODUCTOR.

El costo de producción de cacahuate de medioriego por hectárea en el Ejido de Atlacahualoya, ascendió en 1983 a \$ 85,469.10. A continuación se desglosa este costo por etapas.

COSTO DE PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO POR HECTAREA -
DEL EJIDO DE ATLACAHUALOYA. CICLO P.V. 1983

| C O N C E P T O | COSTO UNITARIO | SUB-TOTAL | T O T A L |
|--|------------------------|----------------------|------------------|
| I. COSTO DE CULTIVO | | | <u>40,769.10</u> |
| 1. <u>PREPARACION DEL TERRENO</u> | | | <u>7,000.00</u> |
| 1.1. BARBECHO | 250.00(TA) | 2,500.00 | |
| 1.2. CRUZA | 250.00 " | 2,500.00 | |
| 1.3. SURCADA | 200.00 " | 2,000.00 | |
| 2. <u>SIEMBRA</u> | | | <u>1,400.00</u> |
| 2.1. SIEMBRA (4 JORNALES) | 350.00 | 1,400.00 | |
| 3. <u>FERTILIZACION</u> | | | <u>1,000.00</u> |
| 3.1. FLETE CASA-PARCELA (10 BULTOS) | 30.00 | 300.00 | |
| 3.2. APLICACION (2 JORNALES) | 350.00 | 700.00 | |
| 4. <u>LABORES DE CULTIVO</u> | | | <u>15,300.00</u> |
| 4.1. 1 RIEGO DE ASIENTO (2 JORNALES) | 400.00 | 800.00 | |
| (4) RIEGOS DE AUXILIO 4 JORNALES | 400.00 | 1,600.00 | |
| (6) PAGOS DE AGUA | 250.00 | 1,500.00 | |
| 4.2. (2) BENEFICIOS ^C /YUNTA (12) JORNALES | 1,000.00(TA) 350.00 | 2,000.00 4,200.00 | |
| 4.3. DESPACHO ^C /YUNTA (6) JORNALES | 1,000.00(TA) 350.00 | 1,000.00 2,100.00 | |
| 4.4. TLAMATECA (1) | 350.00 | 2,100.00 | |
| 5. <u>CONTROL Y APLICACION DE PLAGAS.</u> | | | <u>350.00</u> |
| 5.1. APLICACION (2 BULTOS HEP TACLORO X HA.) | 350.00 | 350.00 | |
| 6. <u>INSUMOS AGRICOLAS</u> | | | <u>15,719.10</u> |

| C O N C E P T O | COSTO UNITARIO | SUB-TOTAL | T O T A L |
|--|----------------------------------|-----------|------------------|
| 6.1. SEMILLA (50 KG.) | 160.00 (kg.) | 8,000.00 | |
| 6.2. FERTILIZANTE (SULFATO 6-12-06) 10 B. | 269.91 ^c /u | 2,969.10 | |
| 6.3. INSECTICIDA HEPTACLORO (2 BULTOS X HA.) | 1,950.00 | 3,900.00 | |
| 6.4. BOMBA DE POLVO (DEP. X CICLO) | 850.00 | 850.00 | |
| II. GASTOS DE COSECHA | | | <u>23,700.00</u> |
| 1. ARRANQUE (12 JORNALES) | 400.00 | 4,800.00 | |
| 2. DESPEGUE, LIMPIA Y ENV. (35 CARGAS) | 400.00 | 14,000.00 | |
| 3. FLETE Y ACARREO (35 CARGAS) | 80.00 | 2,800.00 | |
| 4. ASOLEADA (6 JORNALES) | 350.00 | 2,100.00 | |
| III. OTROS GASTOS | | | <u>21,000.00</u> |
| 1. TIEMPO INV. POR EL PROD. (60 JORNALES) | | | |
| | I. COSTO DE CULTIVO | | \$ 40,769.10 |
| | II. GASTOS DE COSECHA | | 23,700.00 |
| | III. OTROS GASTOS | | 21,000.00 |
| | RENDIMIENTO POR HA. | | 3,000 KG. |
| | COSTO DE PRODUCCION POR TONELADA | | \$ 28,489.70 |

FUENTE: SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS.

3.8.2. INGRESOS POR VENTA.

En 1983 la producción de cacahuete del Ejido de Atlacahualoya ascendió a 918 toneladas, las cuales fueron comercializadas a un precio de venta de ----- \$ 45,000.00 tonelada, representando un ingreso total para los productores de \$ 41'310,000.00

3.8.3. FINANCIAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCION.

Los ejidatarios de la Localidad no tienen créditos para el proceso de producción del cacahuete, de la Banca Oficial, autofinanciándose ellos mismos.

En el caso de los pequeños propietarios, estos sí cuentan con créditos del Banco Mexicano SOMEX, desconociéndose sus montos e intereses.

El monto de la inversión propia que los ejidatarios disponen para el cultivo de cacahuete por hectárea asciende a \$ 85,469.10

3.8.4. RENTABILIDAD.

La rentabilidad de la materia prima que se contempla en este proyecto, resulta de la relación de las utilidades netas entre las inversiones, siendo de 0.579

$$\text{Rentabilidad} = \frac{49,530.90}{85,469.10} = 0.579$$

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Costo de Producción por ha. | \$ 85,469.10 |
| Valor de la Prod. por ton. | 45,000.00 |
| Utilidad Neta | 49,530.90 |
| Rendimiento por ha. | 3,000 kg. |

3.9. PERIODOS DE DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA.

3.9.1. CICLO DE PRODUCCION Y ESTACIONALIDAD.

En el Ejido de Atlacahualoya, el periodo de -- siembra del cacahuate de medio riego es del 15 de Febrero al 30 de Abril y el periodo de cosecha es del 15 de Julio al 15 de Septiembre.

3.9.2. PERECIBILIDAD.

Después de la cosecha, el cacahuate bien almacenado se puede conservar en buenas condiciones hasta - 2 o 3 años, utilizándose para su conservación pastillas de gas denominadas proctoxin, que sirven para el con -- trol de roedores y contra la palomilla.

3.10. PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO.

3.10.1. VOLUMEN DE PRODUCCION.

La disponibilidad de materia prima para el -- proyecto, está representada por la producción de cacahuate de medio riego del Ejido de Atlacahualoya, debido a que es la zona productora más representativa en -- el Municipio de Axochiapan así como de la Región Oriente del Estado, contando además con el apoyo total de -- los productores tanto ejidatarios como pequeños propietarios para que se efectue el proyecto.

La producción del Ejido ascendió en 1983 a -- 918 toneladas, cuyo precio medio rural fué de - - - - \$ 45,000.00 la tonelada, obteniéndose un valor de la - producción de \$ 41'310,000.00 Cuadro No. 3.2.

3.10.2. ALTERNATIVAS DE ZONAS PRODUCTORAS.

La planta en un momento dado, podría abaste-- cerse de materia prima de otros Ejidos como Lagunillas de Rayón, que en 1983 registró una producción de 498 - toneladas; Marcelino Rodríguez que registró en este - mismo año una producción de 111 toneladas, así como de

otros Ejidos que producen en menor proporción este cultivo, como serían Tlalayo, Cayehuacán y Los Tepetates. Cuadros No. 3.4. al 3.13.

La localización de estos posibles Ejidos de -- donde se podría abastecer la planta de materia prima, -- se encuentran a las siguientes distancias:

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Atlacañualoya - Marcelino Rodríguez | 14 kms. |
| Atlacañualoya - Lagunillas de Rayón | 11 kms. |
| Atlacañualoya - Axochiapan | 7 kms. |
| Atlacañualoya - Tlalayo | 9 kms. |
| Atlacañualoya - Cayehuacán | 4 kms. |
| Atlacañualoya - Los Tepetates | 12 kms. |

El tipo de transporte que se utilizará tanto -- para la recolección de cacahuete a la planta y para la -- distribución de producto terminado, será a través de -- una camioneta de 3.5 toneladas de capacidad, cuya adquisición se encuentra contemplada en el presente proyecto.

3.10.3. PROYECCION DE LA DISPONIBILIDAD.

La disponibilidad de materia prima representada por la producción de cacahuete de medio riego del -- Ejido de Atlacañualoya, para 1984 tiene programada una -- superficie cosechada de 320 hectáreas con un rendimiento de 3 ton./ha., previéndose un volumen de producción de 960 toneladas.

De 1978 a 1984 esta producción de cacahuete -- presenta una tasa media de crecimiento anual de 1.89%, -- estimándose que en 1985, 1986, 1987, 1988, 1989 y 1990, dicha producción ascenderá a 978; 997; 1,015; 1,035; -- 1,054 y 1,074 toneladas respectivamente. Cuadro No.3.3.

3.11. INSUMOS COMPLEMENTARIOS.

3.11.1. DESCRIPCION GENERAL

En el beneficio del cacahuete se consideran como insumos complementarios el agua, que se utilizará básicamente en el proceso de prelimpiado, la energía eléctrica para el funcionamiento general de la planta y para el proceso de tostado se utilizará gas L.P. Con referencia al costo de los insumos, se especifican en el --Capítulo de Ingeniería del Proyecto.

3.11.2. LOCALIZACION DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO.

La energía eléctrica y el agua potable se tienen disponibles cerca de la ubicación de la planta, y-- en cuanto al gas L.P. se podrá suministrar de la Localidad de Cuautla.

3.11.3. PRECIOS Y MECANISMOS DE ADQUISICION.

Los precios de los insumos complementarios se detallan en el Capítulo de Ingeniería del Proyecto, y-- en cuanto a los mecanismos de adquisición, para el caso de la energía eléctrica y el agua potable se realizarán a través de contratos de servicio en forma permanente y para el gas L.P. serán compras semanales de la cantidad requerida.

CUADRO No. 3.3.

PROYECCION DE LA PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO
DEL EJIDO DE ATLACAHUALOYA
1985 - 1986

| A Ñ O S | PRODUCCION DE CACAHUATE. TON. |
|---------|-------------------------------|
| 1985 | 978 |
| 1986 | 997 |
| 1987 | 1,015 |
| 1988 | 1,035 |
| 1989 | 1,054 |
| 1990 | 1,074 |

FUENTE: DATOS ELABORADOS

CUADRO No. 3.4.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO DE LAGUNILLAS DE RAYON
1978 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|---------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1977-1978 | 137 | 2.400 | 328.8 | 9,000.00 | 2'959,200.00 |
| 1978-1979 | 100 | 2.000 | 200.0 | 9,000.00 | 1'800,000.00 |
| 1979-1980 | 95 | 2.000 | 190.0 | 18,000.00 | 3'420,000.00 |
| 1980-1981 | 128 | 2.000 | 256.0 | 22,000.00 | 5'632,000.00 |
| 1981-1982 | 180 | 2.500 | 450.0 | 20,000.00 | 9'000,000.00 |
| 1982-1983 | 166 | 3.000 | 498.0 | 54,000.00 | 26'892,000.00 |
| 1983-1984 <u>1/</u> | 225 | 3.000 | 675.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ PROGRAMADO.

CUADRO No. 3.5.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO DE MARCELINO RODRIGUEZ
1978 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|-------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1977-1978 | 83 | 2.400 | 199.2 | 9,000.00 | 1'792,800.00 |
| 1978-1979 | 48 | 2.500 | 120.0 | 9,000.00 | 1'080,000.00 |
| 1979-1980 | 75 | 2.500 | 187.5 | 18,000.00 | 3'375,000.00 |
| 1980-1981 | 171 | 2.500 | 427.5 | 22,000.00 | 9'405,000.00 |
| 1981-1982 | 88 | 3.000 | 264.0 | 20,000.00 | 5'280,000.00 |
| 1982-1983 | 37 | 3.000 | 111.0 | 54,000.00 | 5'994,000.00 |
| 1983-1984 ^{1/} | 65 | 3.000 | 195.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARIH - MORELOS

^{1/} PROGRAMADO

CUADRO No. 3.6.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO DE TLALAYO
1979 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|---------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1978-1979 | 6 | 2.000 | 12.0 | 9,000.00 | 108,000.00 |
| 1979-1980 | 5 | 2.500 | 12.5 | 18,000.00 | 225,000.00 |
| 1980-1981 | 8. | 2.500 | 20.0 | 22,000.00 | 440,000.00 |
| 1981-1982 | 23 | 2.500 | 57.5 | 20,000.00 | 1'150,000.00 |
| 1982-1983 <u>1/</u> | - | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1983-1984 <u>2/</u> | 5 | 3.000 | 15.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ NO SE COSECHO

2/ PROGRAMADO

CUADRO No. 3.7.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO DE CAYEHUACAN
1978 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|---------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1977-1978 | 17 | 2.400 | 40.8 | 9,000.00 | 3'672,000.00 |
| 1978-1979 | 25 | 2.500 | 62.5 | 9,000.00 | 562,500.00 |
| 1979-1980 | 15 | 2.000 | 30.0 | 18,000.00 | 540,000.00 |
| 1980-1981 | 12 | 2.500 | 30.0 | 22,000.00 | 660,000.00 |
| 1981-1982 | 36 | 3.000 | 108.0 | 18,000.00 | 1'944,000.00 |
| 1982-1983 | 14 | 3.000 | 42.0 | 54,000.00 | 2'268,000.00 |
| 1983-1984 <u>1/</u> | 15 | 3.000 | 45.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ PROGRAMADO.

CUADRO No. 3.8.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO LOS TEPETATES
1978 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|----------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1977-1978 | 1 | 2.400 | 2.4 | 9,000.00 | 21,600.00 |
| 1978-1979 | 60 | 2.500 | 150.0 | 9,000.00 | 1'350,000.00 |
| 1979-1980 | 18 | 2.000 | 36.0 | 18,000.00 | 648,000.00 |
| 1980-1981 | <u>1/</u> -- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1981-1982 | <u>1/</u> -- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1982-1983 | <u>1/</u> -- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1983-1984 | <u>2/</u> 3 | 3.000 | 9.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ NO SE COSECHO

2/ PROGRAMADO.

CUADRO No. 3.9.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO EL CRUCERO
1980 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|---------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1979-1980 | 8 | 2.000 | 16.0 | 18,000.00 | 288,000.00 |
| 1980-1981 | 2 | 2.000 | 4.0 | 22,000.00 | 88,000.00 |
| 1981-1982 <u>1/</u> | - | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1982-1983 <u>1/</u> | - | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1983-1984 <u>2/</u> | - | ----- | ----- | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ NO SE COSECHO

2/ NO SE PROGRAMA.

CUADRO No. 3.10.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO DE PIEDRALIZA
1978 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|----------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1977-1978 | 11 | 2.400 | 26.4 | 9,000.00 | 237,000.00 |
| 1978-1979 | 8 | 2.000 | 16.0 | 9,000.00 | 144,000.00 |
| 1979-1980 | 4 | 2.000 | 8.0 | 18,000.00 | 144,000.00 |
| 1980-1981 | 3 | 2.000 | 6.0 | 22,000.00 | 132,000.00 |
| 1981-1982 | 2 | 2.500 | 5.0 | 25,000.00 | 125,000.00 |
| 1982-1983 1/ | -- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1983-1984 2/ | 4 | 3.000 | 12.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ NO SE COSECHO

2/ PROGRAMADO.

CUÁDRO No. 3.11.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO LA LAGUNA
1978 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|---------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1977-1978 | 2 | 2.400 | 4.8 | 9,000.00 | 43,200.00 |
| 1978-1979 | 2 | 2.000 | 4.0 | 9,000.00 | 36,000.00 |
| 1979-1980 | 3 | 2.000 | 6.0 | 18,000.00 | 108,000.00 |
| 1980-1981 <u>1/</u> | - | ----- | --- | ----- | ----- |
| 1981-1982 <u>1/</u> | - | ----- | --- | ----- | ----- |
| 1982-1983 <u>1/</u> | - | ----- | --- | ----- | ----- |
| 1983-1984 <u>2/</u> | - | ----- | --- | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ NO SE COSECHO

2/ NO SE PROGRAMO.

CUADRO No. 3.12.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO EL PAJARITO
1981 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|---------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1980-1981 | 3.0 | 2.000 | 6.0 | 22,000.00 | 132,000.00 |
| 1981-1982 | 4.0 | 2.500 | 10.0 | 20,000.00 | 200,000.00 |
| 1982-1983 <u>1/</u> | --- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1983-1984 <u>2/</u> | 5.0 | 3.000 | 15.0 | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ NO SE COSECHO

2/ PROGRAMADO.

CUADRO No. 3.13.

PRODUCCION DE CACAHUATE DE MEDIO RIEGO DEL EJIDO JOYA DE MEJIA
1981 - 1984

| CICLO AGRICOLA | SUPERFICIE COSECHADA HAS. | RENDIMIENTO TON./HA. | VOLUMEN DE PRODUCCION TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|---------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1980-1981 | 1.0 | 2.000 | 2.0 | 2,000.00 | 44,000.00 |
| 1981-1982 <u>1/</u> | --- | ----- | --- | ----- | ----- |
| 1982-1983 <u>1/</u> | --- | ----- | --- | ----- | ----- |
| 1983-1984 <u>2/</u> | --- | ----- | --- | ----- | ----- |

FUENTE: DISTRITO DE RIEGO No. 16
UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL
SARH - MORELOS

1/ NO SE COSECHO
2/ NO SE PROGRAMO.

C A P I T U L O 4

LOCALIZACION Y TAMAÑO

- 4.1. MACROLOCALIZACION
 - 4.1.1. ASPECTOS GEOGRAFICOS
 - 4.1.2. ASPECTOS SOCIO - ECONOMICOS Y CULTURALES
 - 4.1.3. INFRAESTRUCTURA
- 4.2. MICROLOCALIZACION
 - 4.2.1. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS
 - 4.2.2. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
 - 4.2.3. MANO DE OBRA
 - 4.2.4. MERCADO DE CONSUMO
- 4.3. ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE MICROLOCALIZACION
- 4.4. TAMAÑO Y SUS FACTORES CONDICIONANTES
 - 4.4.1. MERCADO ACTUAL Y FUTURO
 - 4.4.2. DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA E INSUMOS
 - 4.4.3. CAPACIDAD MINIMA RENTABLE
 - 4.4.4. CAPACIDAD FINANCIERA
- 4.5. DEFINICION DEL TAMAÑO
- 4.6. PROGRAMA DE PRODUCCION

C A P I T U L O . 4

LOCALIZACION Y TAMAÑO.

4.1. MACROLOCALIZACION.

4.1.1. ASPECTOS GEOGRAFICOS.

Los límites políticos de la Región Oriente son: Al norte con el Estado de México; al oriente y sur con el Estado de Puebla y al poniente con los Municipios de Atlatlahucan, Cuautla, Cd. Ayala, Tlaltizapán y Tlaquiltenango.

Se localiza geográficamente entre los paralelos $18^{\circ}26'$ y $19^{\circ}02'$ de latitud norte y los meridianos $98^{\circ}38'$ y $98^{\circ}55'$ de longitud oeste del Meridiano de --- Greenwich.

Su extensión territorial es de $1,215.07 \text{ km}^2$, -- misma que representa el 24.60% de la superficie total de la Entidad y comprende los Municipios de Axochiapan, Jantetelco, Jonacatepec, Ocuituco, Temoac, Tetela del -- Volcán, Tepalcingo, Yecapixtla y Zacualpan.

La orografía en esta región presenta en la par te norte, en el Municipio de Tetela del Volcán relieves sumamente accidentados toda vez que se encuentra el macizo montañoso del Ajusco con una altitud de 2,060 m. -- sobre el nivel del mar. El resto de la región presenta pendientes suaves, encontrándose sin embargo algunas elevaciones, la altura mínima de la región es de 1,050 m. correspondiente al Municipio de Axochiapan.

El suelo en el Estado de Morelos registra cons tante declive de norte a sur y se encuentra localizado en dos áreas fisiográficas: la norte sobre el eje volcá nico y al sur en la región geomorfológica conocida por la depresión del Balsas o Austral.

En cuanto a hidrografía, el río de mayor impor tancia es el Amatzinac, que nace en el Municipio de ---

Ocuituco y descarga sus aguas en el Rio Nexpa, tiene su origen en los manantiales de Atotonilco, contando también con algunos arroyos de poca extensión.

La región cuenta con otros ríos de menor importancia que los anteriores, como son: el rio Tenango y el Yecapixtla, así como también un gran número de arroyos de carácter torrencial que por lo general son a limentadores de los 4 ríos mencionados.

Importante es mencionar, que la región cuenta también con numerosas corrientes subterráneas que atraiezan la misma, siendo alimentadas por las filtraciones originadas por los deshielos del volcán Popocatepetl y se adentran en esta región, en virtud de los de clives naturales y topografía de la misma. Por lo general estas corrientes se encuentran entre los 60 y 180-mts. de profundidad.

Finalmente; los ríos Jantetelco y Jonacatepec que conducen aguas de la región montañosa norte oriente y cruzan en su curso los Municipios de Tetela del Volcán, Zacualpan, Jantetelco y Jonacatepec, para continuar hasta el rio de Coatzacoahuila en el Estado de Puebla.

El clima de la región es variado, ya que en los Municipios de Ocuituco, Yecapixtla y Tetela del Volcán, se tiene una temperatura media anual de poco menos de 20°C., con una precipitación superior a los 2,000 mm. anuales; en cambio en la zona centro y sur la temperatura media fluctua entre los 25° y 27°C. llegando a registrarse máximas de 42°C., la precipitación pluvial de estas áreas es de un promedio de 1,000 mm. anuales.

En la clasificación general, a esta región le corresponde un clima semiseco y semicálido.

Los tipos de suelo que integran esta región se encuentran entre la clasificación de la F.A.O. como siguen:

En el Municipio de Zacualpan principalmente se tienen suelos de tipo litosol con un espesor menor de 10 cm., sobre roca o tepetate, no aptos para cultivos de ningún tipo, pueden destinarse al pastoreo.

En los Municipios de Yecapixtla y parte de Zacualpan, son suelos de tipo fluvisol de origen aluvial-reciente, que pueden tener horizonte A ocrico (capa superficial de color claro o pobre en materia orgánica o con ambas características), regularmente son muy variables en su fertilidad.

En el Municipio de Tetela del Volcán impera el suelo de tipo regosol, formado por material suelto no aluvial reciente, con dunas y cenizas volcánicas. Sin ningún horizonte de diagnóstico salvo posiblemente un A ocrico, aptos para frutales y bosques.

Los suelos de tipo andosol se localizan en el resto de los Municipios que integran la Región. Estos suelos se caracterizan por ser derivados de cenizas volcánicas recientes, muy ligeros y con alta capacidad de retención de agua y nutrientes; por su alta susceptibilidad a la erosión así como por la fuerte fijación del fósforo que presentan, deben destinarse a la explotación forestal, frutícola o al establecimiento de parques recreativos.

Con referencia a los tipos de suelo cambisol que se encuentran en los Municipios de Jantetelco y Tepalcingo, con horizonte A ocrico o A umbrico y B cambico, sus usos están en función de las características del horizonte. El primero ya descrito con anterioridad, el A umbrico muy parecido al anterior con una capa superficial de color claro o pobre en materia orgánica o ambas características. El B cambico es una capa ubicada abajo del horizonte A con características incipientes de los otros horizontes B o por lo menos con estructura de suelos y no de roca.

Los vientos dominantes en esta región son: en los Municipios de Tetela del Volcán, Ocuilco, Yecapixtla, Zacualpan y Temoac, norte-oeste; en Jantetelco, Jonacatepec, Tepalcingo y Axochiapan sur-oeste.

Los recursos naturales en la región son limitados, en la parte norte cuentan con recursos maderables y en el resto de la misma explotan en algunas zonas bancos de diferentes materiales así como manantiales acondicionados como balnearios.

4.1.2. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS Y CULTURALES.

En 1980 la Población Total de la Región Oriente ascendió a 115,278 habitantes, con una tasa media de crecimiento anual de 1970 a 1980 de 2.87%, correspondiendo a la Población Urbana 73,778 habitantes (64%) y a la Población Rural 41,500 habitantes (36%). La población de la Región representa el 12.17% de la total del Estado.

La Población Económicamente Activa ascendió a 37,200 habitantes, estando determinada de acuerdo a la pirámide de edades de los 12 a los 64 años, representando el 32.27% de la Población Total de la Región.

Los centros de actividad económica de la P.E.A. están estructuradas en: Actividades Primarias que ocupan el 54.47% (20,264 hab.); las Secundarias el 5.86% (2,179 hab.); las Terciarias el 13.77% (5,121 hab.) y finalmente en Actividades Insuficientemente Especificadas se tiene el 25.90% (9,636 hab.).

El nivel de ingresos en la Región fué en 1980 de la forma siguiente: percibieron de 1 a 435 pesos -- 1,069 hab.; de 436 a 590 pesos 592 hab.; de 591 a 800 pesos 890 hab.; de 801 a 1,080 pesos 1,053 hab.; de 1,081 a 1,460 pesos 894 hab.; de 1,461 a 1,970 pesos -- 1,847 hab.; de 1,971 a 2,670 pesos 3,045 hab.; de 2,671 a 3,610 pesos 1,794 hab.; de 3,611 a 4,890 pesos 1,152.

hab.; de 4,891 a 6,610 pesos 968 hab.; de 6,611 a ---- 8,950 pesos 695 hab.; de 8,951 a 12,110 pesos 371 hab.; de 12,111 a 16,390 pesos 115 hab.; de 16,391 a 22,170- pesos 66 hab.; de 22,171 a 30,000 pesos 34 hab.; de--- 30,001 y más 42 hab.; no especificados 9,168 hab. y -- los que no reciben ingresos 13,405 hab.

En educación la Región cuenta en cada Municipio con la siguiente infraestructura:

AXOCHIAPAN: 1 preprimaria, 13 primarias, 2 secundarias y 1 escuela media superior; TEPALCINGO: 2 -- preprimarias, 12 primarias, 1 secundaria, 1 E.T.A. y 1 normal; JONACATEPEC: 1 preprimaria, 6 primarias, 5 secundarias, 1 escuela media superior y 1 E.T.A.; JANTELCO: 6 primarias y 1 secundaria; TEMOAC: 4 primarias 2 escuelas medio superiores y 1 normal; ZACUALPAN: 1-- preprimaria, 5 primarias, 3 secundarias, 1 escuela media superior y 1 E.T.A.; OCUITUCO: 1 preprimaria, 8 -- primarias y 1 secundaria; TETELA DEL VOLCAN: 1 preprimaria, 7 primarias, 1 secundaria y 1 normal.

En Servicios Medicos la Región cuenta con 40- Consultorios Rurales de la S.S.A.; 7 Clínicas Rurales; 1 Hospital Rural y 1 Puesto Periférico del I.S.S.S.T.E. atendidos por 22 médicos y 20 enfermeras.

La estructura del poder vigente en cada Cabecera Municipal, esta integrada como sigue:

Presidente Municipal, Regidor, Sindico Procurador, Secretario y Tesorero.

Comisariado Ejidal, Secretario y Tesorero.

Consejo de Vigilancia, Secretario y Tesorero.

Presidente de Mejoras Materiales, Secretario y Tesorero.

4.1.3. INFRAESTRUCTURA.

La red de caminos de esta Región, permite la comunicación entre todos los Municipios y Ciudades im-

portantes del Estado, cuenta con 8.7% de carreteras federales; 29.6% de estatales; 4.1% de caminos vecinales y 57.6% de caminos de mano de obra.

La red vial cuenta con 317.9 km. y una densidad de 261 m. por km², de esta se desprenden una serie de caminos de mano de obra que integran la red vial a las comunidades rurales.

Las más importantes carreteras de la Región--son: carretera federal Cuautla-Izucar de Matamoros; Puebla; entronque carretera federal México-Cuautla-Tetela del Volcán; carretera Amayuca-Axochiapan; carretera Amayuca-Tlacotepec. La red ferroviaria es de aproximadamente 59 km. contando con 3 estaciones que son Yecapixtla, Huitchila en el Municipio de Tepalcingo y Axochiapan.

El servicio de transporte de pasajeros es proporcionado por la Línea Estrella Roja, con rutas que cubren las 9 Cabeceras Municipales y la mayoría de las poblaciones de la Región.

Las telecomunicaciones en la Región, de acuerdo al tipo de servicio, está proporcionado como sigue:

Teléfonos: 21 Comunidades cuentan con red telefónica, las Cabeceras Municipales con servicio manual y 2 Localidades (Atotonilco y Marcelino Rdguez.) y 10--más cuentan con caseta telefónica entre ellas Atlacahualoya.

Telegrafos: Cuentan con este servicio, los Municipios de Jonacatepec, Tepalcingo y Axochiapan.

Correos: Las 9 Cabeceras Municipales cuentan con oficina de servicio postal, teniendo categoría de Administración, las ubicadas en Axochiapan, Jonacatepec y Tepalcingo.

Energía Eléctrica: De los 9 Municipios que --comprenden la Región, 54 Localidades cuentan con el---

servicio de energía eléctrica, entre ellas Atlacahualoya. El aprovechamiento para el total de las Localidades es del 84.7% y para el alumbrado público de 87.4%.

Existe una Sub-estación en Tepalcingo, con -- transformación de 85/13.8 kv. y demanda actual del 10% excepto las instalaciones de la parte norte. que alimenta el área comprendida por los Municipios de Yecapixtla, Ocuituco, Tetela del Volcán y Tlalnepantla.

Agua Potable: La Región Oriente tiene una población servida de 55,017 habitantes, distribuidos en 38 Localidades.

El suministro de agua en 18 Localidades es a través de 16 pozos profundos, .5 manantiales y 1 galería filtrante, cuya capacidad es de 2.6 a 12 lts. por segundo.

El número de tomas domiciliarias es de 663.-- Las demás Localidades la obtienen de ríos y pozos propios.

4.2. MICROLOCALIZACION.

La ubicación del proyecto se planteó en la Localidad de Atlacahualoya Municipio de Axochiapan, encontrándose localizada al norte de la Cabecera Municipal.

4.2.1. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

La producción de la materia prima se encuentra en un radio máximo de 2 kms., con referencia a la ubicación de la Planta Beneficiadora de Cacahuate, no representando para la empresa ningún costo por concepto de fletes, ya que contará con una unidad de transporte y solo cubrirán los gastos de la mano de obra para carga y descarga.

Para la captación de la materia prima, no se requieren otros insumos por lo que no se contemplan en este punto.

En cuanto a la oportunidad en la entrega de la materia prima, es inmediata y está determinada por el programa de captación de la unidad de transporte.

La perecibilidad de la materia prima es de 2 a 3 años almacenada en buenas condiciones, pero se prevee que no se requerirá tanto tiempo, ya que saldrá a la venta de acuerdo a la demanda del producto beneficiado.

Las vías de comunicación por medio de las cuales se captará la materia prima, son brechas que en su mayoría se encuentran en buen estado, no representando ningún problema para el acceso a las zonas de producción.

4.2.2. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

El terreno asignado para el proyecto tiene una área de 3,000 m² con un costo de \$ 226,100.00, encontrándose ubicado al noroeste de la Localidad de Atlacahualoya a bordo de carretera, contando con acceso en buenas condiciones, las líneas de energía eléctrica pasan a una distancia de 6 mts., sin problemas de capacidad, ya que la sub-estación que se encuentra en Tepalcingo tiene una demanda actual del 10% de su capacidad. En cuanto al agua potable, la planta se podrá abastecer de un tanque de almacenamiento que se localiza a 4 mts. del terreno propuesto, siendo suficiente para cubrir las necesidades tanto de la población como de la planta.

Los combustibles requeridos para el funcionamiento de la planta, se podrán adquirir en la Localidad de Axochiapan, ya que es el lugar más cercano a la empresa, así como también se podrán comprar los materiales de construcción.

Las vías de acceso a la Localidad de Atlacahualoya son: por Axochiapan hay un camino de terrace-

cería empedrado, con una longitud de 7 kms., por otra parte existe un camino de terracería que se dirige a la Localidad de Tenango, entroncando más adelante con la carretera Cuautla-Izucar de Matamoros Puebla, con una longitud de 15 kms. aproximadamente.

En cuanto al transporte urbano, cuentan con el servicio de la Línea Estrella Roja que realiza 3 viajes diarios que pasan por Atlacahualoya, siendo los horarios a las 6:00 hrs. A.M. y 15:00 hrs. P.M. que salen de Cuautla, y a las 18:00 hrs P.M. de Axochiapan a Cuautla.

Por lo que respecta a las telecomunicaciones, la Localidad cuenta con caseta telefónica y los demás servicios los tienen en la Cabecera Municipal que es Axochiapan.

4.2.3. MANO DE OBRA.

La mano de obra existente en la Localidad está considerada de calificación baja, pero se cuenta como disponible para el funcionamiento de la planta, ya que la operación de la maquinaria de proceso no es muy sofisticada.

En cuanto a la actitud de la Comunidad hacia el proyecto, se cuenta con la aceptación y el apoyo total de los ejidatarios y pequeños propietarios para llevarlo a cabo.

Los salarios mínimos vigentes en esta zona son de \$ 860.00 diarios.

4.2.4. MERCADO DE CONSUMO.

Dado que el proyecto producirá un bien intermedio, las empresas que demandan este tipo de bienes se encuentran localizados en su mayoría en el Distrito Federal, que es hacia donde van dirigidos los productos de la planta. Estos demandantes se encuentran dise

minados, por lo que su grado de dispersión es amplio.-

El producto terminado normalmente tiene una--
perecibilidad de un mes, pero con métodos de conserva-
ción se logra una duración hasta de 3 meses almacenado.

En cuanto a las mermas que en un momento dado
se pudieran tener por el traslado del producto termi-
nado, se calculó que se tendrá el 1% máximo, ya que de
pende del tipo de empaque.

4.3. ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE MICROLOCALIZACION.

Se determinó la microlocalización del proyecto en la--
Localidad de Atlacahualoya, por ser el Ejido de mayor produc-
ción de cacahuete en la Región Oriente, aunado a esto el apoyo
incondicional de los productores para la realización de este--
proyecto, así como la infraestructura requerida y la posibili-
dad de aportar el terreno.

4.4. TAMAÑO Y SUS FACTORES CONDICIONANTES.

4.4.1. MERCADO ACTUAL Y FUTURO.

El análisis de mercado y comercialización dió
a conocer en 1984, una demanda insatisfecha de cacahua-
te para industrialización de 2,571 toneladas, de las--
cuales el proyecto solo cubrirá 185.933 toneladas, que
representan el 7.23%, lo que determina una seguridad--
absoluta en la venta del producto.

La proyección de la demanda insatisfecha futu-
ra de cacahuete industrializado, arrojó que para 1985-
ascenderá a 3,363 toneladas, para 1986 de 4,215 tonela-
das y en 1987 será de 5,126 toneladas, con una partici-
pación del proyecto en estos mismos años de 5.52%; ---
5.14% y 4.83% respectivamente; estos porcentajes como-
se puede apreciar, no son significativos en compara-
ción con la demanda insatisfecha que se presentará en-

los años señalados.

4.4.2. DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.

La materia prima disponible es de 918 toneladas de cacahuete en promedio anual, de las cuales el proyecto solo requerirá para el primero, segundo y tercer año en adelante de 345.6; 403.2 y 460.8 toneladas respectivamente, que representan el 37.64%; 43.92% y 50.19%.

Para el beneficio del cacahuete no se requieren de insumos, por lo cual no se consideran.

En cuanto a las fluctuaciones en el abasto, para la captación de la materia prima no se tendrán obstáculos, ya que en este Ejido se realiza una sola siembra al año que es la de riego primavera-verano en los meses de Marzo y Abril, sin variaciones estacionales, con una oportunidad en el abasto en los meses de Agosto y Septiembre de cada año.

4.4.3. CAPACIDAD MINIMA RENTABLE.

La determinación de la capacidad del equipo de proceso, se realiza en función de las cotizaciones de maquinaria proporcionadas por el Taller Inocencio Jiménez, cuya dirección es Calle 3 # 677, Col. Sta. Martha Acatitla, México, D.F., consistente en una máquina peladora y una máquina tostadora con capacidad de 250 kg./hora. cada una de ellas.

4.4.4. CAPACIDAD FINANCIERA.

La situación económica actual de los productos de cacahuete, determina que financieramente no cuentan con los medios para solventar una empresa de esta magnitud, situación que podrá ser superada por las fuentes crediticias, ya que solo con un proyecto

de este tipo, podrán mejorar sus condiciones actuales, además que la organización planteada para el mismo,--- les dará el carácter legal que apoyará las solicitudes de crédito para dicho proyecto.

4.5. DEFINICION DEL TAMAÑO.

El tamaño de la planta se determinó en función de la-- capacidad nominal de la maquinaria de proceso, siendo ésta pa-- para procesar 250 kilogramos de cacahuete por hora, así mismo -- por el volumen de materia prima disponible para el proyecto,-- ascendiendo a 918 toneladas de este cultivo, de las cuales la-- planta absorberá en los años 1, 2 y 3 al 10 de operación, el-- 37.64%; 43.92% y 50.19% respectivamente.

La capacidad real utilizada durante la vida util del-- proyecto será en el año 1 del 60%; año 2 del 70% y año 3 al 10 del 80%, beneficiandose durante estos años 1.2 ton.; 1.4 ton.- y 1.6 ton. por turno de 8 horas respectivamente.

4.6. PROGRAMA DE PRODUCCION.

El programa de producción se determinó tomando en con-- sideración, que la planta laborará durante 288 días al año en-- un turno de 8 horas.

La planta obtendrá un volumen de producto terminado du-- rante los años 1, 2 y 3 al 10 de operación, de 185.9; 216.9 y-- 247.9 toneladas respectivamente, así mismo durante estos mis-- mos años se obtendrán 646 kg.; 723 kg. y 861 kg. diarios de -- producto terminado.

El volumen de producción de la planta, se prevee cubri-- rá de la demanda insatisfecha de cacahuete industrializado que se presentará durante los años de 1985, 1986 y 1987, el 5.52%; 5.14% y 4.83% respectivamente. Cuadro No. 4.1.

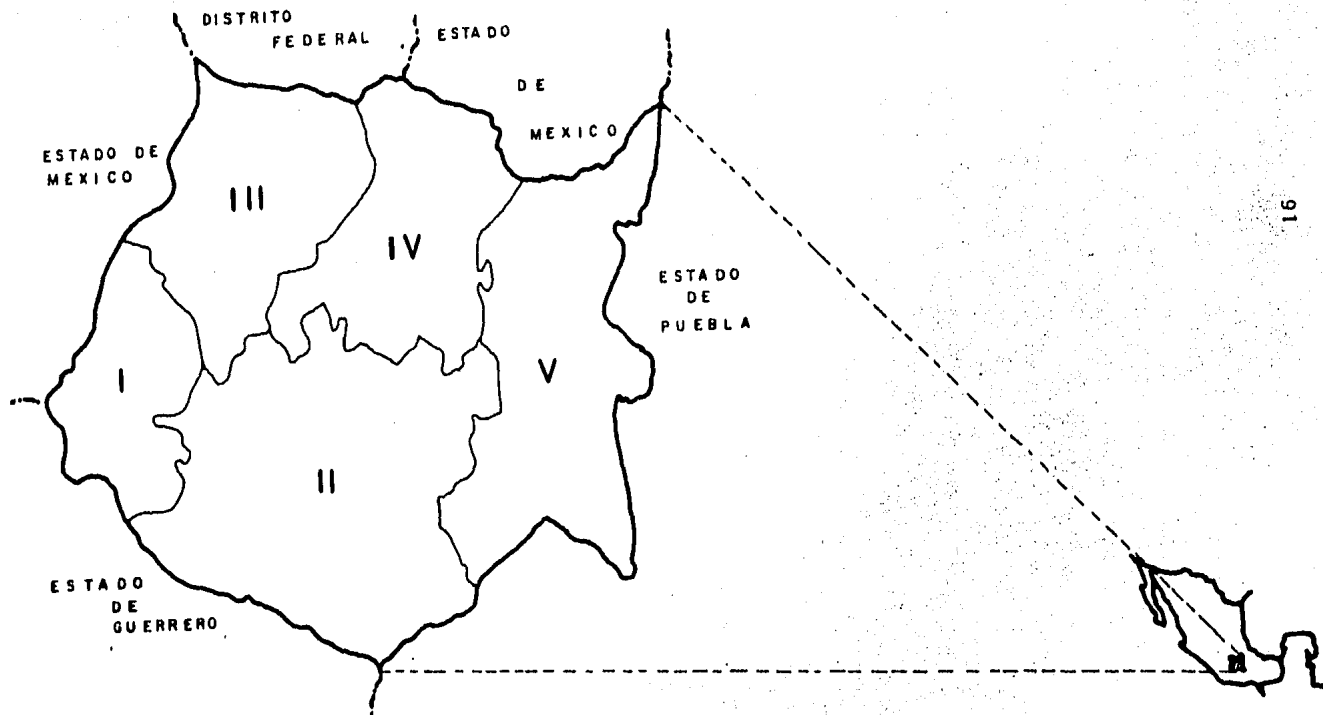
CUADRO No. 4.1.

PROGRAMA DE PRODUCCION Y CAPACIDAD REAL UTILIZADA

| CONCEPTO | MATERIA PRIMA (TON.) | | PRODUCTO TERMINADO (TON.) | | APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA |
|------------|----------------------|-------|---------------------------|---------|---|
| | D I A | A Ñ O | D I A | A Ñ O | |
| A Ñ O 1 | 1.200 | 345.6 | 0.646 | 185.933 | 60% |
| A Ñ O 2 | 1.400 | 403.2 | 0.753 | 216.922 | 70% |
| A Ñ O 3-10 | 1.600 | 460.8 | 0.861 | 247.910 | 80% |

FUENTE: DATOS ELABORADOS.

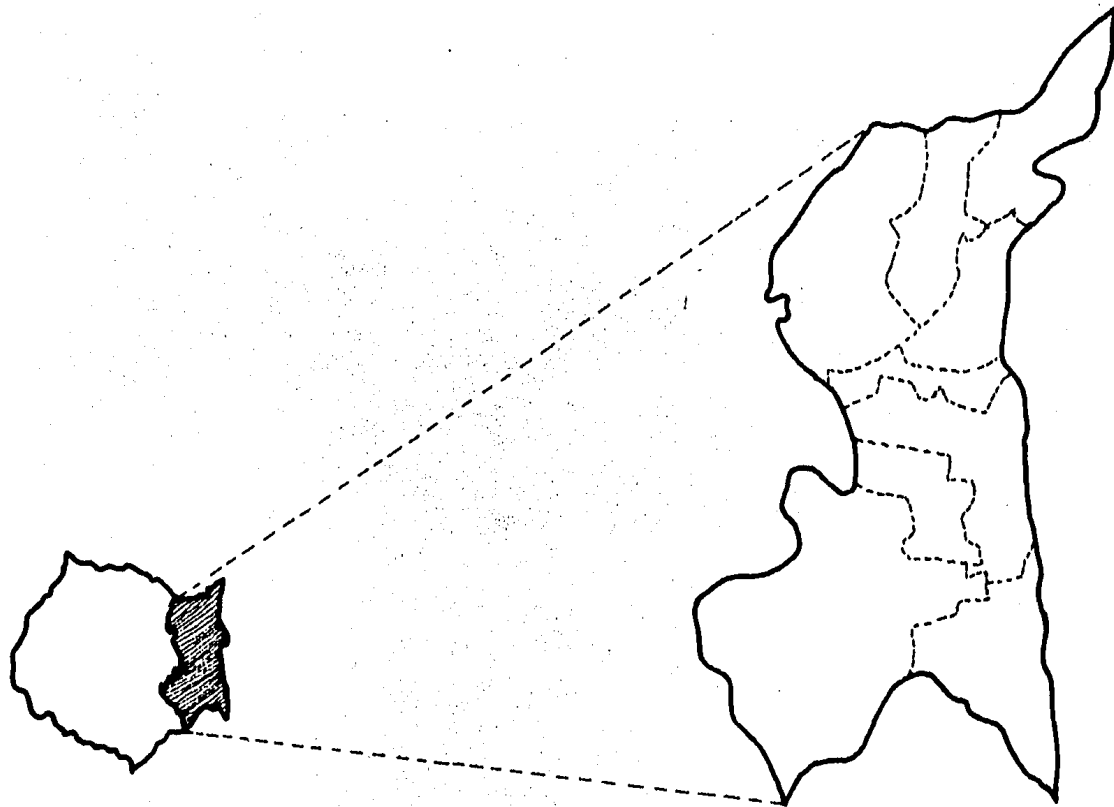
MACROLOCALIZACION
ESTADO DE MORELOS
PROYECTO: BENEFICIADORA DE CACAHUATE



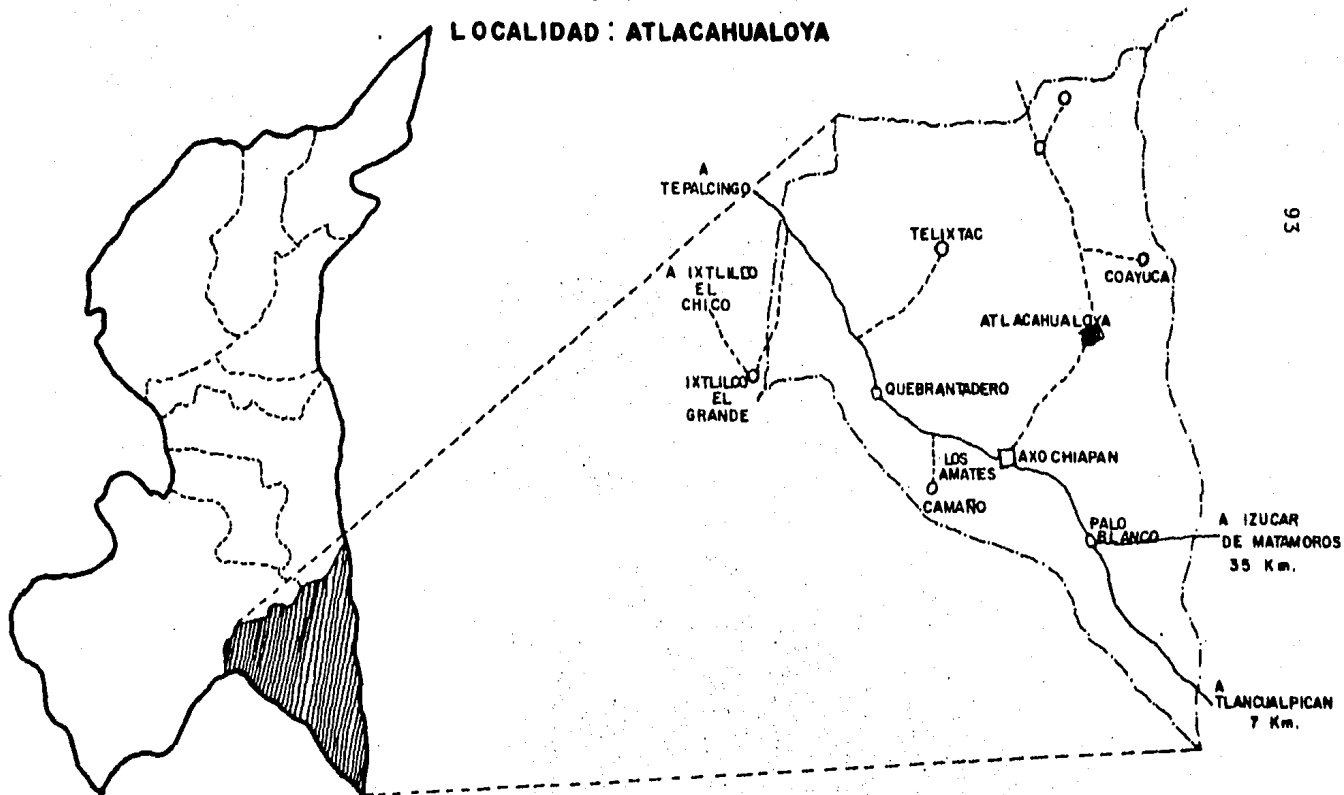
MACROLOCALIZACION
ESTADO DE MORELOS

PROYECTO: BENEFICIADORA DE CACAHUATE

REGION: O R I E N T E



M I C R O L O C A L I Z A C I O N
E S T A D O D E M O R E L O S
P R O Y E C T O : B E N E F I C I A D O R A D E C A C A H U A T E
R E G I O N : O R I E N T E
M U N I C I P I O : A X O C H I A P A N
L O C A L I D A D : A T L A C A H U A L O Y A



C A P I T U L O 5

PROGRAMA DE PRODUCCION PRIMARIA Y ABASTECIMIENTO PARA EL PRO--
YECTO

- 5.1. MARCO DE REFERENCIA
 - 5.1.1. CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION PRIMARIA
 - 5.1.2. NECESIDADES DE MATERIA PRIMA
 - 5.1.3. CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA
- 5.2. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION PRIMARIA
 - 5.2.1. TECNICAS ALTERNATIVAS
 - 5.2.2. PRODUCCION ESPERADA
 - 5.2.3. PRODUCCION PRIMARIA - PRODUCCION INDUSTRIAL
 - 5.2.4. NECESIDADES DE RECURSOS
 - 5.2.5. CALENDARIZACION DE LAS INVERSIONES
- 5.3. PROGRAMACION DEL ABASTECIMIENTO
 - 5.3.1. CALENDARIO DE SUMINISTRO
 - 5.3.2. TRANSPORTACION DE LA MATERIA PRIMA

C A P I T U L O 5

PROGRAMA DE PRODUCCION PRIMARIA Y ABASTECIMIENTO PARA EL PROYECTO.

5.1. MARCO DE REFERENCIA.

5.1.1. CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION PRIMARIA.

La producción primaria que se aprovechará en la planta es de tipo agrícola, correspondiendo a la producción de cacahuete de medio riego del Ejido de Atlacahualoya, Municipio de Axochiapan.

El período pre-productivo del cacahuete (siembra) se inicia en el mes de Enero y finaliza en el mes de Junio, así mismo, en relación a su ciclo productivo (cosecha), comprende del mes de Julio al mes de Septiembre, lapso en que la producción primaria ha alcanzado su madurez y es comercializada.

La vida útil de explotación de la planta de este cultivo es hasta que las flores aparecen, estando listos los frutos para su cosecha. El cultivo del cacahuete es año con año, siempre y cuando después de su cosecha se siembre otro cultivo en el mismo campo, ya que el cacahuete extrae del suelo grandes cantidades de fosfato, potasio y calcio.

La perecibilidad del cacahuete después de la cosecha es de 2 a 3 años, siempre y cuando se almacene en buenas condiciones.

5.1.2. NECESIDADES DE MATERIA PRIMA.

La planta laborará 288 días anuales en un turno de 8 horas, requiriéndose un abastecimiento de materia prima anual en el primero, segundo y tercero al décimo año de operación, de un volumen de 345.6; 403.2 y 460.8 toneladas respectivamente.

Por lo anterior, la planta necesitará un volumen de materia prima por día en el primero, segundo y tercero al décimo año de operación de 1.200; 1.400- y 1.600 toneladas respectivamente, obteniéndose en es tos mismos años un volumen de producto terminado de-- 646, 753 y 861 kg./día.

Los requerimientos de hectáreas explotadas-- en los años 1, 2 y 3 al 10, será de 115.20; 134.40 y 153.60 respectivamente. Cuadro No. 5.1.

5.1.3. CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA.

El cacahuate procedente del campo, deberá es tar libre de impurezas, plagas, enfermedades fungosas y libre de aflatoxina (debida a la acción del hongo-- llamado *aspergillus flagus*); así mismo la materia pr ima debe ser de buen aspecto sin malos olores y sabo-- res.

Sus características físicas, químicas y bio-- lógicas, se detallan en el Capítulo 2 en los puntos-- 2.1.2. y 2.1.3.

5.2. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION PRIMARIA.

5.2.1. TECNICAS ALTERNATIVAS.

Los métodos o técnicas que se llevan actual-- mente en la producción de materias primas en el Ejido de Atlacahualoya, se consideran las adecuadas, siendo referidas en el Capítulo 3, en los puntos 3.6.1. y--- 3.6.2.

5.2.2. PRODUCCION ESPERADA.

Como resultado de la proyección de la serie-- histórica de la producción de cacahuate del ejido y - la producción programada para 1984, se estima que es-

CUADRO No. 5.1.

NECESIDADES DE MATERIA PRIMA

| C O N C E P T O | A N O S | | |
|---|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3-10 |
| PROGRAMA DE PRODUCCION (KG./DIA <u>1/</u> | 646 | 753 | 861 |
| REQUERIMIENTOS DE CACAHUA- TE POR DIA (TON) | 1.200 | 1.400 | 1.600 |
| REQUERIMIENTOS DE CACAHUA- TE ANUALES (TON.) <u>2/</u> | 345.600 | 403.200 | 460.800 |
| HECTAREAS EXPLOTADAS ANUAL MENTE <u>3/</u> | 115.200 | 134.400 | 153.600 |

1/ DEL VOLUMEN ANUAL DE MATERIA PRIMA QUE CAPTARA LA PLANTA, EL 70% SE UTILIZARA PARA PRODUCIR CACAHUATE CRUDO EN ALMENDRA Y EL 30% RESTANTE CACAHUATE TOSTADO EN ALMENDRA.

CACAHUATE CRUDO EN ALMENDRA 58% DE RENDIMIENTO/TONELADA.
CACAHUATE TOSTADO EN ALMENDRA 44% DE RENDIMIENTO/TONELADA.

2/ SE CONSIDERAN 288 DIAS/AÑO

3/ SE CONSIDERAN CULTIVOS DE 3,000 KG. DE CACAHUATE/HA.

tá ascenderá en 1985 a 978 ton.; en 1986 a 997 ton.; en 1987 a 1,015 ton.; en 1988 a 1,035 ton.; en 1989 a 1,054 ton. y en 1990 a 1,074 ton.

El ciclo de producción está comprendido por la siembra del cultivo, abarcando un período del mes de Enero a Junio, y el de cosecha que es del mes de Julio a Septiembre.

Debido a que el proyecto captará volúmenes de materia prima mínimos, se prevee que la producción del Ejido satisfecerá plenamente los requerimientos del mismo.

5.2.3. PRODUCCION PRIMARIA - PRODUCCION INDUSTRIAL.

La planta requerirá de volúmenes de materia prima en el primero, segundo y tercero al décimo año de operación, de 345.6; 403.2 y 460.8 toneladas respectivamente, que en relación a la producción esperada del Ejido en los años de 1985, 1986 y 1987, el proyecto absorberá de ésta el 35.33%, 40.44% y 45.39% respectivamente.

5.2.4. NECESIDADES DE RECURSOS.

Los recursos necesarios para la producción primaria son dispuestos por los productores, siendo el costo por hectárea de \$ 85,469.10, lo que indica que la planta no requiere de ninguna inversión para esta producción.

En relación a la asistencia técnica en la producción primaria, no representa ningún costo para el productor agrícola, ya que es proporcionada por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos a través del Distrito de Riego No. 16 en coordinación con el Programa Agrícola inherente a la zona.

5.2.5. CALENDARIZACION DE LAS INVERSIONES.

En el período comprendido del mes de Julio-- al mes de Septiembre, se efectuarán las inversiones-- correspondientes a la compra de materia prima, siendo su valor en los años 1, 2 y 3 al 10 de \$ 15'552,000.00 \$ 18'144,000.00 y \$ 20'736,000.00 respectivamente.

Cuadro No. 5.2.

5.3. PROGRAMACION DEL ABASTECIMIENTO.

5.3.1. CALENDARIO DE SUMINISTRO.

El suministro de materia prima a la planta, - se llevará a efecto diariamente en el transcurso de-- los meses de Julio, Agosto y Septiembre. Conforme se-- vaya captando la materia prima, se irá almacenando en una bodega que esta contemplada dentro del proyecto.

En el Cuadro No. 5.3. se muestra la capta--- ción mensual de materia prima, en los años de opera--- ción de la empresa.

5.3.2. TRANSPORTACION DE LA MATERIA PRIMA.

La transportación de la materia prima de las unidades de producción a la planta, se efectuará en-- una camioneta pick-up de 3.5 toneladas de capacidad, - la cual será propiedad de la empresa.

La captación del cacahuate se realizará en-- tres meses como se menciona en el punto anterior, --- siendo necesario que el vehículo realice 2 viajes por día, ya que en el primer año de operación transporta-- rá diariamente 5.236 toneladas; en el segundo 6.109-- toneladas y del tercero al décimo 6.981 toneladas.

CUADRO No. 5.2.

CALENDARIO DE INVERSION DE MATERIA PRIMA.

| AÑO | VOLUMEN DE MATERIA PRIMA REQUERIDA TON. | PRECIO MEDIO RURAL \$ | VALOR DE LA PRODUCCION \$ |
|------|--|--------------------------|------------------------------|
| 1985 | 345.6 | 45,000.00 | 15'552,000.00 |
| 1986 | 403.2 | 45,000.00 | 18'144,000.00 |
| 1987 | 460.8 | 45,000.00 | 20'736,000.00 |

FUENTE: DATOS ELABORADOS.

CUADRO No. 5.3.

CALENDARIO DE SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA A LA PLANTA

| AÑO DE OPERACION | SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA MENSUAL TON. | | | SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA TOTAL TON. |
|------------------|--|--------|------------|--|
| | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | |
| 1 | 115.2 | 115.2 | 115.2 | 345.6 |
| 2 | 134.4 | 134.4 | 134.4 | 403.2 |
| 3 - 10 | 153.6 | 153.6 | 153.6 | 460.8 |

FUENTE: DATOS ELABORADOS.

C A P I T U L O 6

INGENIERIA DEL PROYECTO

- 6.1. ESPECIFICACIONES INDUSTRIALES
 - 6.1.1. MATERIA PRIMA
 - 6.1.2. PRODUCTO TERMINADO
- 6.2. PROCESO DE PRODUCCION
 - 6.2.1. ANALISIS DE ALTERNATIVAS Y SELECCION DEL PROCESO
 - 6.2.2. DESCRIPCION DEL PROCESO
 - 6.2.2.1. DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO
 - 6.2.2.2. DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES
- 6.3. MAQUINARIA Y EQUIPO
 - 6.3.1. MAQUINARIA DE PROCESO
 - 6.3.2. EQUIPO AUXILIAR
 - 6.3.3. EQUIPO DE MANTENIMIENTO
 - 6.3.4. EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
 - 6.3.5. EQUIPO DE TRANSPORTE
 - 6.3.6. EQUIPO DE OFICINA
- 6.4. MANTENIMIENTO
- 6.5. BALANCE MATERIA PRIMA - PRODUCTO TERMINADO
- 6.6. REQUERIMIENTOS DE INSUMOS Y SERVICIOS
 - 6.6.1. MATERIA PRIMA
 - 6.6.2. MATERIAL DE EMPAQUE PARA MATERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO
 - 6.6.3. ENERGIA ELECTRICA
 - 6.6.4. REQUERIMIENTOS DE AGUA
 - 6.6.5. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES
 - 6.6.6. REFACCIONES Y SERVICIOS
 - 6.6.7. MANO DE OBRA
 - 6.6.7.1. MANO DE OBRA DIRECTA
 - 6.6.7.2. MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA
- 6.7. OBRA CIVIL

C A P I T U L O 6

INGENIERIA DEL PROYECTO.

6.1. ESPECIFICACIONES INDUSTRIALES.

El cacahuete que se utilice para beneficio debe ser uniforme en su configuración de almendra, para ello debe che-arse y seleccionarse de acuerdo a su peso específico, esto--se logra con la experiencia de los compradores de materia prima redundando en un producto beneficiado de calidad uniforme, el cual tiene una mayor aceptación en el mercado.

6.1.1. MATERIA PRIMA.

Al adquirir el cacahuete deben tomarse en--consideración las propiedades siguientes: El contenido de humedad máximo tiene que ser de un 8% ya que--es el grado que puede soportar al ser almacenado pa--ra no descomponerse, en caso de que contenga una cantidad mayor deberá secarse hasta que pierda el exce--so de humedad. Por otra parte se inspeccionará con--cuidado el contenido de impurezas como piedras, tierra, cacahuates enlamados, rugosos, vanos y basuras--ligeras para mantener estas dentro de un rango nor--mal, ya que no pueden ser eliminadas por completo.

El rendimiento que se obtiene del cacahuete con cáscara a cacahuete en almendra es del 44%, esto de acuerdo a la experiencia de beneficios realizados por la Sociedad Cooperativa "Cosecha del Esfuerzo --S.C.L.", lo que proporciona elementos para detectar--alguna anomalía observando el % mencionado de rendi--miento.

6.1.2. PRODUCTO TERMINADO.

El producto que se desea obtener es el cacau

huate beneficiado crudo en almendra y tostado en almendra, además se puede producir cacahuate crudo y tostado en vaina, ya que estos se obtienen antes de terminarse el proceso de beneficio, además estarán regidos de acuerdo a la demanda.

6.2. PROCESO DE PRODUCCION.

6.2.1. ANALISIS DE ALTERNATIVAS Y SELECCION DEL PROCESO.

Dado que existen diferentes formas de obtener cacahuate beneficiado, a continuación se presentan algunas de ellas:

- 1) El cacahuate se prelimpia en una máquina, posteriormente se tuesta, se pela y se beneficia. (SELECCION MANUAL)
- 2) El cacahuate sin prelimpiarse pasa a la tostadora, en seguida al pelado y se beneficia (SELECCION MANUAL)
- 3) El cacahuate se lava, se seca, se tuesta en vaina, se pela, se descuticula en maquina y se beneficia. (SELECCION MANUAL)
- 4) El cacahuate se lava, se seca, se pela, se tuesta en almendra, se descuticula y se beneficia. (SELECCION MANUAL)
- 5) El cacahuate se limpia mecánicamente, se almacena, se pela y se selecciona mecánicamente.
- 6) El cacahuate se limpia en una maquina, se almacena, se pela, se tuesta y se selecciona mecánicamente.

De esta forma se pueden mencionar gran número de procesos para obtener cacahuate beneficiado, -- ya que las operaciones necesarias se pueden cambiar de orden y formar otros procesos.

Para fines del proyecto en cuestión se determino un proceso casi rústico, toda vez que la cantidad de cacahuate que se pretende beneficiar no justifica la adquisición de una maquinaria muy sofisticada, mencionándose en el punto siguiente.

6.2.2. DESCRIPCION DEL PROCESO.

Con el fin de conocer en forma precisa los pasos para obtener el cacahuate beneficiado, estos se presentan a continuación en orden cronológico:

RECEPCION.- La materia prima, se recibe en costales, se pesa y se apila en la bodega o se almacena a granel.

LAVADO.- El cacahuate se traslada de la bodega a -- una pila con agua, en donde se sumerge y se agita para que por este medio baje la tierra, piedras y cualquier partícula más pesada que el cacahuate.

OREADO O SECADO.- El cacahuate se saca de la pila y es trasladado a una área al aire libre designada para ello, con la finalidad de que pierda humedad y facilite el siguiente paso.

PELADO.- El cacahuate es trasladado del área de secado a un elevador de canjilones, el cual alimenta la maquina peladora, la cual tiene la particularidad de que además de quitar la cáscara y dejar la almendra limpia, realiza una selección por medio de crivas de

diferentes tamaños, proporcionando 3 diferentes clasificaciones y desechando la cáscara o vaina por medio de un ducto de aire.

SELECCION MANUAL.- Después de la clasificación por tamaños, en esta operación se complementa el primer control de calidad, obteniéndose cacahuete de primera, segunda y tercera.

TOSTADO.- En esta operación se carga la tostadora -- con cacahuete de tamaño homogéneo, obtenido de la -- selección anterior, checando la calidad del mismo.

BENEFICIO O SELECCION MANUAL.- Aquí se realiza la última inspección de calidad, verificando que no contenga cacahuete quemado, podrido, picado, enlamado, piedras o alguna otra impureza que afecte su calidad.

PESADO Y ENVASADO.- Se traslada el cacahuete beneficiado, se pesa y se envasa por calidades en bolsas-- de 35 kgs. de capacidad, terminando así el proceso.

En el almacén de producto terminado, se preve tener la mínima existencia, ya que el cacahuete-- beneficiado tiene un período de vida muy corto y se tendría que tratar con conservadores, además de tener que tomar medidas contra la humedad, roedores,-- etc.

En lo que corresponde a los productos intermedios demandados en forma considerable, tienen una serie de pasos más cortos, mencionándose a continuación:

CACAHUATE EN ALMENDRA CRUDO.- Inicia con el pesado--

de cacahuete, lavado, secado u oreado, pelado y selección manual.

CACAHUATE TOSTADO EN VAINA.- Este pasará directamente de la bodega de materia prima al pesado y de ahí a la tostadora.

CACAHUATE CRUDO EN VAINA.- Pasará directamente de la bodega de materia prima al pesado y de ahí al cliente

Del proceso mencionado, a continuación se --
presentan los diagramas de operación y flujo. Estos--
fueron planteados manejando tiempos estandar de opera--
ciones e inspección tomados de la Sociedad Cooperati--
va "Cosecha del Esfuerzo S.C.L." para 200 kgs.

6.2.2.1. DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO.

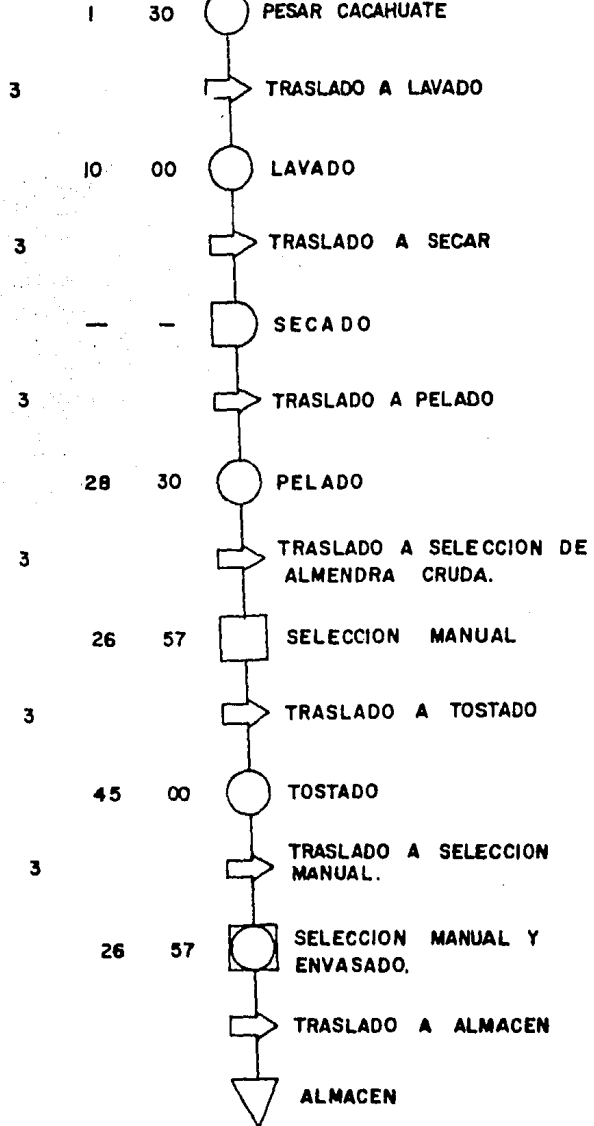
6.2.2.2. DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIO--
NES.

6.2.2.1. DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

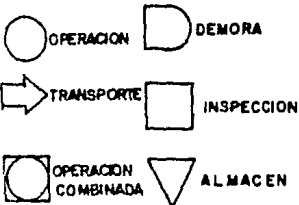
PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE

ENTRADA A PROCESO 200 KG. DE CACAHUATE

DISTANCIA EN MTS. MIN. SEG.

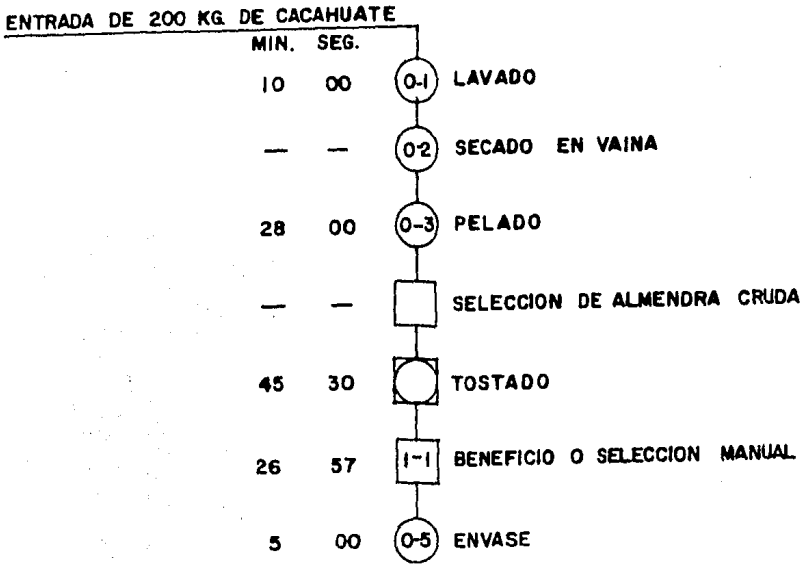


SIMBOLOGIA



6.2.2.2. DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES

BENEFICIO DE CACAHUATE
 METODO PROPUESTO (1)



| EVEN TO | NUM. | TIEMPO |
|---------------|------|----------|
| OPERACIONES | 4 | 43' 00" |
| INSPECCIONES | 2 | 26' 57" |
| OPER. E INSP. | 1 | 45' 30" |
| TOTAL | 7 | 115' 27" |

6.3. MAQUINARIA Y EQUIPO

6.3.1. MAQUINARIA DE PROCESO.

| CANTIDAD | CONCEPTO | IMPORTE |
|----------|--|-----------------|
| 1 | MAQUINA PELADORA; ACCIONADA CON MOTOR SIEMENS DE 5 H.P. TRIFASICO, MODELO 85-28-4 DE 3.7 K.W., 14.7 HPS. COS. 3 CRIBAS SELECCIONADORAS PARA CLASIFICAR--POR TAMAÑOS, CONSTA TAMBIEN DE ELEVADOR DE CANJILONES, ACCIONADO CON MOTOR DE 3 1/2 H.P. DE--FABRICACION NACIONAL CAP. 250--KG./HRA. | \$ 650,000.00 |
| 1 | MAQUINA TOSTADORA; CONSTA DE BASE PARA CILINDRO GIRATORIO CON--QUEMADORES DE GAS, ACCIONADO --POR UN MOTOR DE 3 H.P. DE 220--VOLTS., JUEGO DE POLEAS, FABRICACION NACIONAL CAP. 250 KG/HORA. | 350,000.00 |
| | SUB'TOTAL | 1'000,000.00 |
| | 15% I.V.A. | 150,000.00 |
| | TOTAL | \$ 1'150,000.00 |

Está maquinaria fué cotizada por el Taller Inocencio Jiménez, en la Calle 3 # 677, Col, Sta.--Martha Acatitla, México, D.F.

Las condiciones de pago son: 50% al hacer el pedido y el 50% restante a la entrega del equipo.

6.3.2. EQUIPO AUXILIAR

| CANTIDAD | C O N C E P T O | I M P O R T E |
|------------|---|---------------|
| 2 | BASCULAS MARCA OKEN DE 130 KG. DE CAPACIDAD. | \$ 39,950.00 |
| 2 | CARRETIILLAS MARCA CUERVO | 14,200.00 |
| 3 | PALAS MARCA CAMPOS HNOS. | 2,520.00 |
| 2 | RASTRILLOS | 2,920.00 |
| 2 | DIABLOS PARA CARGA | 8,660.00 |
| 2 | M ² DE MALLA | 900.00 |
| 1 | TANQUE ESTACIONARIO DE GAS CAP. 1,000 KG. | 79,285.00 |
| 1 | TRANSFORMADOR DE 15 K.V.A. | 154,000.00 |
| 2 | MESAS PARA SELECCION DE 1X 2.5 X 1.25 MTS. | 9,000.00 |
| 2 | PARES DE BOTAS DE HULE | 1,720.00 |
| 1 | BOMBA DE 1/2 H.P. PARA AGUA MARCA NERBION POWER ELECTRIC | 13,600.00 |
| 1 | TINACO DE 1,100 LTS. DE CAPACIDAD EN ASBESTO. | 20,665.00 |
| SUB'TOTAL | | 343,420.00 |
| 15% I.V.A. | | 51,513.00 |
| T O T A L | | \$ 394,933.00 |

COTIZACIONES; Ferreteria El Gallito
Cuernavaca, Morelos
Ferreteria La Tarraja
Cuernavaca, Morelos

6.3.3. EQUIPO DE MANTENIMIENTO

| CANTIDAD | CONCEPTO | IMPORTE |
|-------------|---|-----------|
| 1 | JUEGO DE LLAVES ESPAÑOLAS MCA. C.H. 4 L/6 (5 PIEZAS) | 1,420.00 |
| 1 | JUEGO DE LLAVES ALLEN (11 PZAS) | 490.00 |
| 1 | ACEITERA 3-R MIKILS | 952.00 |
| 1 | INYECTOR DE GRASA MIKILS | 2,000.00 |
| 1 | PINZAS PARA MECANICO MCA. CAMPOS HNOS. | 435.00 |
| 1 | PINZAS PARA ELECTRICISTA MCA. KLEIN 201-7 | 1,120.00 |
| 1 | JUEGO DE DESARMADORES PLANOS MCA. PROTO | 1,280.00 |
| 1 | MARTILLO DE BOLA MCA. TRUPER MB- 16 | 825.00 |
| 1 | CALIBRADOR 22-A METROMEX | 2,675.00 |
| 1 | ARCO PARA SEGUETA MCA. STANLEY | 1,065.00 |
| 10 | SEGUETAS PARA ARCO MCA. BLU-MOL | 1,300.00 |
| 1 | TALADRO BLACK & DECKER 9.5 M.M. 3/8 MOD. 38 | 4,399.00 |
| 1 | JUEGO DE BROCAS DE 8 PIEZAS | 1,545.00 |
| 1 | CAJA DE HERRAMIENTAS # 14 | 890.00 |
| SUB'TOTAL | | 20,396.00 |
| 15 % I.V.A. | | 3,059.40 |
| TOTAL | | 23,455.40 |

COTIZACIONES: Ferreteria El Gallito
Cuernavaca, Morelos

6.3.4. EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

| CANTIDAD | CONCEPTO | IMPORTE |
|----------|---|-----------|
| 3 | EXTINGUIDOR DE POLVO QUIMICO MCA. FILADELFIA, 6 KG./CAP. | 27,588.00 |
| 6 | PARES DE GUANTES DE CARNASA | 960.00 |
| 1 | BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS | 860.00 |
| | SUB'TOTAL | 29,408.00 |
| | 15% I.V.A. | 4,411.20 |
| | TOTAL | 33,819.20 |

COTIZACIONES: Extinguidores de Morelos
Ferreteria El Gallito
Cuernavaca, Morelos

6.3.5. EQUIPO DE TRANSPORTE

| CANTIDAD | CONCEPTO | IMPORTE |
|----------|---|--------------|
| 1 | CAMIONETA MCA. CHEVROLET 6 CILINDROS MOTOR 292, 3.5 - TONELADAS DE CAPACIDAD, IN CLUYE HERRAMIENTA | 2'165,173.00 |
| 1 | LONA | 18,000.00 |
| | SUB'TOTAL | 2'183,173.00 |
| | 15% I.V.A. | 327,475.95 |
| | TOTAL | 2'510,648.95 |

COTIZACIONES: CHEVROLET
Cuernavaca, Morelos

6.3.6. EQUIPO DE OFICINA

| CANTIDAD | CONCEPTO | IMPORTE |
|----------|---|------------|
| 1 | ESCRITORIO EJECUTIVO LINEA MONACO MOD. 301 | 27,579.00 |
| 1 | SILLON EJECUTIVO LINEA MONACO MOD. 112 | 8,881.00 |
| 1 | MAQUINA DE ESCRIBIR UNDERWOOD | 20,000.00 |
| 4 | SILLAS APILABLES LINEA MONACO MOD. 402 | 13,228.00 |
| 1 | PAPELERA DE 3 NIVELES LINEA--RIVIERA MOD. 353 | 1,084.00 |
| 1 | ARCHIVERO DE 3 GAVETAS LINEA ALFA MOD. 173 | 29,910.00 |
| 1 | ENGRAPADORA PILOT | 1,185.00 |
| 1 | CALCULADORA | 9,990.00 |
| 1 | PERFORADORA | 575.00 |
| | SUB'TOTAL | 112,432.00 |
| | 15% I.V.A. | 16,864.80 |
| | T O T A L | 129,296.80 |

COTIZACIONES: Mercantil Riviera S.A.
 México, D.F.

6.4. MANTENIMIENTO.

Dado que la maquinaria es nueva, para la planta se -- contempla inicialmente un mantenimiento preventivo, sin olvi-- dar en ningún momento el correctivo, para este último se deter-- minó un % del costo de la maquinaria, que se utilizará para re-- facciones y servicios.

Para el mantenimiento preventivo, se determinó el si-- guiente programa de rutinas.

| O P E R A C I O N | F R E C U E N C I A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|---|---|---|---------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S E M A N A L | | | | | M E N S U A L | | | | | | | | | | | | |
| | L | M | J | V | S | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| ENGRASAR BASCULAS | X | | | X | | | | | X | | | X | | | | | | X |
| LIMPIAR Y ENGRASAR PE LADORA Y SU ELEVADOR | X | | | X | | | X* | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| LIMPIAR Y ENGRASAR -- TOSTADORA | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ASEO DE CADA DEPTO. Y BAÑOS Y OFICINAS | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| FUMIGAR BODEGAS DE CA CAHUATE 1/ | | | | | | | X* | | X | | | X | | | | | X | |

1/ Se integró dentro del programa de mantenimiento, la fumiga-- ción de bodegas, por ser un producto alimenticio y dado -- que un descuido de este tipo, puede ocasionar la perdida-- total de la materia prima

*/ La frecuencia mensual determinada para estas operaciones,-- es de un día por mes, de acuerdo a lo marcado.

6.5. BALANCE MATERIA PRIMA - PRODUCTO TERMINADO

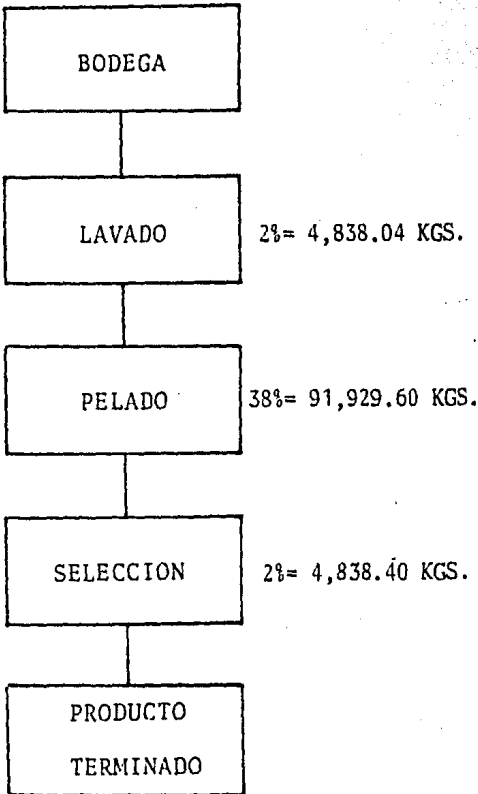
Considerando que se pretenden producir las diferentes presentaciones de cacahuete, para su comercialización y ventas

y tomando como base las cantidades de producto que se preveen beneficiar durante la vida útil del proyecto, es importante-mencionar que en las diferentes etapas del proceso se tienen-mermas, las cuales inician en el lavado, en donde se pierde--de un 2 a 3%, correspondiente a piedras, tierra y otras parti-culas extrañas; en la siguiente operación de pelado o descás-carado, se pierde el 38%; y en la selección manual para obte-ner cacahuete crudo en almendra se pierde el 2%, hasta aquí--el rendimiento es del 58%, de esta, pasa a la siguiente etapa que es la de tostado en donde se pierde del 3 al 4% por hume-dad extraída; por último la 2a. selección manual en donde se-pierde un 10% por cacahuete quemado, vano y otras impurezas,-quedando finalmente un 44% de rendimiento en cacahuete benefi-ciado listo para su empaque.

A continuación se presentan los balances de materia-prima - producto terminado, para cacahuete crudo y tostado en almendra, correspondientes a los años de vida útil del proyec-to.

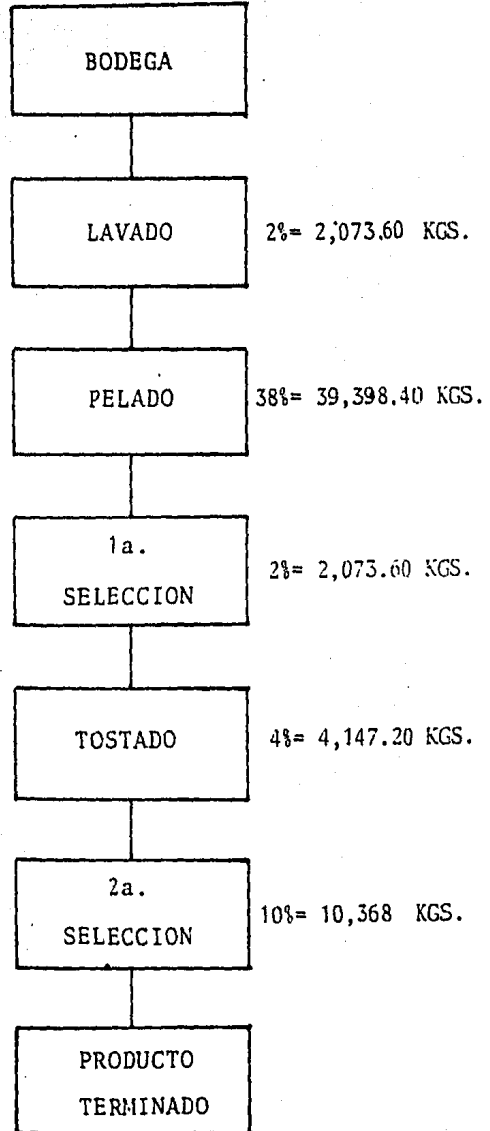
AÑO 1
345,600 KGS.

70%
241,920 KGS.



140,313.60 KGS. DE
CACAHUATE CRUDO EN
ALMENDRA. 58% DE -
RENDIMIENTO.

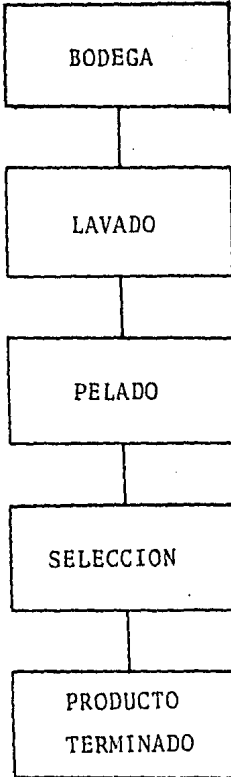
30%
103,680 KGS.



45,619.20 KGS. DE
CACAHUATE TOSTADO.
44% DE RENDIMIENTO

A N O 2
403,200 KGS.

70%
182,240 KGS.



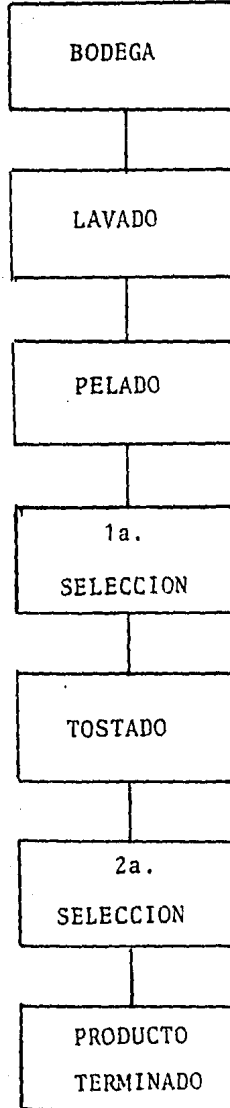
2% = 5,644.80 KGS.

38% = 107,251.20 KGS.

2% = 5,644.80 KGS.

163,699.20 KGS. DE
CACAHUATE CRUDO EN
ALMENDRA. 58% DE -
RENDIMIENTO.

30%
120,960 KGS.



2% = 2,419.20 KGS.

38% = 45,964.80 KGS.

2% = 2,419.20 KGS.

4% = 4,838.40 KGS.

10% = 12,096 KGS.

53,222.40 KGS. DE
CACAHUATE TOSTADO.
44% DE RENDIMIENTO

AÑO 3-10
460,800 KGS.

70%
322,560 KGS.

BODEGA

LAVADO

PELADO

SELECCION

PRODUCTO
TERMINADO

2% = 6,451.20 KGS.

38% = 122,572.80 KGS.

2% = 6,451.20 KGS.

187,084.80 KGS. DE
CACAHUATE CRUDO EN
ALMENDRA. 58% DE -
RENDIMIENTO.

30%
138,240 KGS.

BODEGA

LAVADO

PELADO

1a.
SELECCION

TOSTADO

2a.
SELECCION

PRODUCTO
TERMINADO

2% = 2,764.80 KGS.

38% = 52,531.20 KGS.

2% = 2,764.80 KGS.

4% = 5,529.60 KGS.

10% = 13,824 KGS.

60,825.60 KGS. DE
CACAHUATE TOSTADO.
44% DE RENDIMIENTO

6.6. REQUERIMIENTOS DE INSUMOS Y SERVICIOS.

6.6.1. MATERIA PRIMA.

| AÑOS | PRECIO KG. \$ | CACAHUATE KG. | IMPORTE TOTAL \$ |
|--------|------------------|------------------|---------------------|
| 1 | 45.00 | 345,600 | 15'552,000.00 |
| 2 | 45.00 | 403,200 | 18'144,000.00 |
| 3 - 10 | 45.00 | 460,800 | 20'736,000.00 |

Se consideró para efectos del cálculo la materia prima en bruto, o sea tal como se adquiere del campo.

6.6.2. MATERIAL DE EMPAQUE PARA MATERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO.

Dadas las características de la materia prima y del producto terminado, se requerirán costales de ixtle de 40 kg. de capacidad y bolsas de plástico de 35 kg. de capacidad, en las cantidades que a continuación se indican.

| AÑOS | COSTALES DE IXTLA | | BOLSAS DE PLASTICO | | IMPORTE TOTAL |
|----------------|-------------------|------------|--------------------|------------|---------------|
| | CANTIDAD | IMPORTE | CANTIDAD | IMPORTE | |
| 1 | 3,456 | 677,376.00 | 5,747 | 120,687.00 | 798,063.00 |
| 2 | 519 | 101,724.00 | 6,705 | 140,805.00 | 245,529.00 |
| 3 - 10 | 519 | 101,724.00 | 7,663 | 160,923.00 | 262,647.00 |
| COSTO UNITARIO | | \$ 196.00 | \$ 21.00 | | |

La cantidad de costales de ixtle en el año 1, corresponden al 40% del total requerido para captar 345.6 toneladas, y en los años 2 y 3 al 10 es el 15% en relación al primer año. En cuanto a las bolsas de plástico, representan el 100% para envasar el producto terminado más un 2% de imprevistos por bolsas defectuosas.

6.6.3. ENERGIA ELECTRICA.

El cálculo del consumo de electricidad, se realizó tomando como base la carga conectada en motores y alumbrado, así como también las horas mes de funcionamiento, obteniéndose de esta forma los K.W./Hora; se aplicaron las tarifas de la C.F.E. y se obtuvo el costo. A continuación se presentan los cuadros correspondientes.

CARGA CONECTADA EN MAQUINARIA Y EQUIPO

| CONCEPTO | CARGA CONECTADA | | TIEMPO DE OPERACION HRA./MES | K.W./HRA. MES |
|---------------------------|-----------------|-------|---------------------------------|------------------|
| | H.P. | K.W. | | |
| MOTOR DE LA TOSTADORA | 3 | 2.238 | 116 | 259.61 |
| MOTOR DE LA PELLADORA | 5 | 3.730 | 116 | 432.68 |
| MOTOR DEL ELEVADOR | 3.5 | 2.611 | 116 | 302.88 |
| MOTOR DE LA BOMBA DE AGUA | 0.5 | 0.373 | 12 | 4.48 |
| SUB-TOTAL | 12.0 | 8.952 | | 999.65 |

CARGA CONECTADA EN ALUMBRADO

| CONCEPTO | CARGA CONECTADA | TIEMPO DE OPERACION HORA/MES | K.W./HRA. MES |
|---|-----------------|---------------------------------|------------------|
| 20 LAMPARAS FLUORES CENTES DE (2X40) DE 90 WATTS ^c /u. | 1.800 | 84 | 151.200 |
| CALCULADORA | 0.004 | 48 | 0.192 |
| SUB-TOTAL | 1.804 | | 151.392 |
| T O T A L | 10.756 | | 1,151.042 |

CALCULO DEL IMPORTE MENSUAL POR CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA
TARIFA 02

| M E S | CARGO FIJO | CARGA POR SERVICIO DE 1 A 50 K.W. | | CARGA POR SERVICIO DE 51 A 100 K.W. | | 1,051 K.W. ADICIONALES | | COSTO MENSUAL DE ENERGIA ELECTRICA |
|------------|------------|-----------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|------------------------|-------------|------------------------------------|
| | | COSTO | IMPORTE | COSTO | IMPORTE | COSTO | IMPORTE | |
| ENERO | 60.0000 | 5.6500 | 282.5000 | 6.5000 | 325.0000 | 7.9000 | 8,302.9000 | 8,970.4000 |
| FEBRERO | 61.5000 | 5.7913 | 289.5650 | 6.6625 | 333.1250 | 8.0975 | 8,510.4725 | 9,194.6625 |
| MARZO | 63.0375 | 5.9360 | 296.8000 | 6.8291 | 341.4550 | 8.2999 | 8,723.1949 | 9,424.4874 |
| ABRIL | 64.6134 | 6.0844 | 304.2200 | 6.9998 | 349.9900 | 8.5074 | 8,941.2774 | 9,660.1008 |
| MAYO | 66.2288 | 6.2365 | 311.8250 | 7.1748 | 358.7400 | 8.7201 | 9,164.8251 | 9,901.6189 |
| JUNIO | 67.8845 | 6.3925 | 319.6250 | 7.3542 | 367.7100 | 8.9381 | 9,393.9431 | 10,149.1620 |
| JULIO | 69.5816 | 6.5523 | 327.6150 | 7.5380 | 376.9000 | 9.1616 | 9,628.8416 | 10,402.9380 |
| AGOSTO | 71.3211 | 6.7161 | 335.8050 | 7.7265 | 386.3250 | 9.3906 | 9,869.5206 | 10,662.9710 |
| SEPTIEMBRE | 73.1042 | 6.8840 | 344.2000 | 7.9196 | 395.9800 | 9.6554 | 10,147.8250 | 10,961.1090 |
| OCTUBRE | 74.9318 | 7.0561 | 352.8050 | 8.1176 | 405.8800 | 9.8660 | 10,369.1660 | 11,202.7820 |
| NOVIEMBRE | 76.8051 | 7.2325 | 361.6250 | 8.3205 | 416.0250 | 10.1127 | 10,628.4470 | 11,482.9020 |
| DICIEMBRE | 78.7252 | 7.4133 | 370.6650 | 8.5286 | 426.4300 | 10.3655 | 10,894.1400 | 11,769.9600 |

CALCULO DEL IMPORTE MENSUAL DE ENERGIA ELECTRICA
TARIFA 02

| M E S | 10% DE ALUMBRADO PUBLICO | 15% I.V.A. | IMPORTE TOTAL MENSUAL DE ENERGIA ELECTRICA |
|-------------------|--------------------------|------------|---|
| ENERO | 897.0400 | 1,345.5600 | 11,213.0000 |
| FEBRERO | 919.4662 | 1,379.1993 | 11,493.3280 |
| MARZO | 942.4448 | 1,413.6731 | 11,780.6053 |
| ABRIL | 966.0100 | 1,449.0151 | 12,075.1259 |
| MAYO | 990.1618 | 1,485.2428 | 12,377.0235 |
| JUNIO | 1,014.9162 | 1,522.3743 | 12,686.4525 |
| JULIO | 1,040.2938 | 1,560.4407 | 13,003.6725 |
| AGOSTO | 1,066.2971 | 1,599.4456 | 13,328.7137 |
| SEPTIEMBRE | 1,096.1109 | 1,644.1663 | 13,701.3862 |
| OCTUBRE | 1,120.2782 | 1,680.4173 | 14,003.4775 |
| NOVIEMBRE | 1,148.2902 | 1,722.4353 | 14,353.6275 |
| DICIEMBRE | 1,176.9960 | 1,765.4940 | 14,712.4500 |
| T O T A L: | | | \$ 154,728.8626 |

AÑO 1

| CONCEPTO | TIPO DE COMBUS TIBLE | REQUERIMIENTO ANUAL | COSTO UNITARIO | IMPORTE TOTAL |
|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|---------------|
| CAMIONETA | GASOLINA | 1,415 LTS. | 55.00 | 77,825.00 |
| | ACEITE | 24 LTS. | 280.00 | 6,720.00 |
| MAQUINARIA Y EQUIPO | GRASA | 10 KGS. | 260.00 | 2,600.00 |
| | ACEITE | 5 LTS. | 280.00 | 1,400.00 |
| | GAS L.P. | 1,991 KGS. | 13.30 | 26,480.30 |
| T O T A L: | | | | \$ 115,025.30 |

AÑO 2

| CONCEPTO | TIPO DE COMBUS TIBLE | REQUERIMIENTO ANUAL | COSTO UNITARIO | IMPORTE TOTAL |
|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|---------------|
| CAMIONETA | GASOLINA | 1,626 LTS. | 55.00 | 89,430.00 |
| | ACEITE | 24 LTS. | 280.00 | 6,720.00 |
| MAQUINARIA Y EQUIPO | GRASA | 10 KGS. | 260.00 | 2,600.00 |
| | ACEITE | 5 LTS. | 280.00 | 1,400.00 |
| | GAS L.P. | 2,323 KGS. | 13.30 | 30,895.90 |
| T O T A L: | | | | \$ 131,045.90 |

AÑO 3-10

| CONCEPTO | TIPO DE COMBUS TIBLE | REQUERIMIENTO ANUAL | COSTO UNITARIO | IMPORTE TOTAL |
|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|---------------|
| CAMIONETA | GASOLINA | 1,863 LTS. | 55.00 | 102,465.00 |
| | ACEITE | 24 LTS. | 280.00 | 6,720.00 |
| MAQUINARIA Y EQUIPO | GRASA | 10 KGS. | 260.00 | 2,600.00 |
| | ACEITE | 5 LTS. | 280.00 | 1,400.00 |
| | GAS L.P. | 2,655 KGS. | 13.30 | 35,311.50 |
| T O T A L: | | | | \$ 148,496.50 |

6.6.6. REFACCIONES Y SERVICIOS.

Se determinó su costo, fijando un porcentaje de acuerdo al valor original de la maquinaria y equipo, tanto de proceso como de transporte, mostrándose en el siguiente cuadro.

| C O N C E P T O | VALOR ORIGINAL | % | IMPORTE TOTAL |
|----------------------|----------------|----|---------------|
| MAQUINARIA Y EQUIPO | 1'150,000.00 | 5 | 57,500.00 |
| EQUIPO DE TRANSPORTE | 2'365,452.25 | 10 | 236,545.22 |
| T O T A L: | | | \$ 294,045.22 |

6.6.7. MANO DE OBRA.

Para el cálculo de este concepto, se tomó como base el salario mínimo de \$ 860.00, vigente en el mes de Abril de 1985.

La plantilla de trabajadores contemplada en este proyecto, sufre cambios solo en la mano de obra directa, en lo que corresponde a la selección y envase, toda vez que una sola persona selecciona manualmente un promedio de 120 kg./día de cacahuate beneficiado, por lo cual se incrementará la misma, de acuerdo a las necesidades y posibilidades económicas de la empresa.

A continuación se presentan los cuadros correspondientes a la mano de obra directa y administrativa.

6.6.7.1. MANO DE OBRA DIRECTA

AÑO 1

| CONCEPTO | No. DE OPERA RIOS | PERCEPCION | | 28% DE PRES- TACIONES | IMPORTE TOTAL |
|-----------------------------------|----------------------|------------|--------------|--------------------------|------------------|
| | | MENSUAL | ANUAL | | |
| PESAR, LAVAR Y SECAR CACAHUATE | 2 | 41,280.00 | 495,360.00 | 138,700.80 | 634,060.80 |
| PESAR CACAHUATE | 1 | 20,640.00 | 247,680.00 | 69,350.40 | 317,030.40 |
| TOSTAR CACAHUATE | 1 | 20,640.00 | 247,680.00 | 69,350.40 | 317,030.40 |
| SELECCION Y ENVA SE | 4 | 82,560.00 | 990,720.00 | 277,401.60 | 1'268,121.60 |
| T O T A L | 8 | 165,120.00 | 1'981,440.00 | 554,803.20 | 2'536,243.20 |

AÑO 2

| CONCEPTO | No. DE OPERA RIOS | PERCEPCION | | 28% DE PRES- TACIONES | IMPORTE TOTAL |
|-----------------------------------|----------------------|------------|--------------|--------------------------|------------------|
| | | MENSUAL | ANUAL | | |
| PESAR, LAVAR Y SECAR CACAHUATE | 2 | 41,280.00 | 495,360.00 | 138,700.80 | 634,060.80 |
| PESAR CACAHUATE | 2 | 41,280.00 | 495,360.00 | 138,700.80 | 634,060.80 |
| TOSTAR CACAHUATE | 2 | 41,280.00 | 495,360.00 | 138,700.80 | 634,060.80 |
| SELECCION Y ENVA SE | 5 | 103,200.00 | 1'238,400.00 | 346,752.00 | 1'585,152.00 |
| T O T A L | 11 | 227,040.00 | 2'724,480.00 | 762,854.40 | 3'487,334.40 |

| CONCEPTO | No. DE OPERARIOS | PERCEPCION | | 28% DE PRES-TACIONES | IMPORTE TOTAL |
|--------------------------------|------------------|------------|--------------|----------------------|---------------|
| | | MENSUAL | ANUAL | | |
| PESAR, LAVAR Y SECAR CACAHUATE | 2 | 41,280.00 | 495,360.00 | 138,700.80 | 634,060.80 |
| PELAR CACAHUATE | 2 | 41,280.00 | 495,360.00 | 138,700.80 | 634,060.80 |
| TOSTAR CACAHUATE | 2 | 41,280.00 | 495,360.00 | 138,700.80 | 634,060.80 |
| SELECCION Y ENVASE | 6 | 123,840.00 | 1'486,080.00 | 416,102.40 | 1'902,182.40 |
| TOTAL | 12 | 247,680.00 | 2'972,160.00 | 832,204.80 | 3'804,364.80 |

6.6.7.2. MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA

AÑO 1-10

| CONCEPTO | No. DE OPERARIOS | PERCEPCION | | 28% DE PRES-TACIONES | IMPORTE TOTAL |
|-----------------|------------------|------------|------------|----------------------|---------------|
| | | MENSUAL | ANUAL | | |
| AMINISTRADOR | 1 | 40,000.00 | 480,000.00 | 134,400.00 | 614,400.00 |
| AGENTE DE VTAS. | 1 | 36,000.00 | 432,000.00 | 120,960.00 | 552,960.00 |
| TOTAL | 2 | 76,000.00 | 912,000.00 | 255,360.00 | 1'167,360.00 |

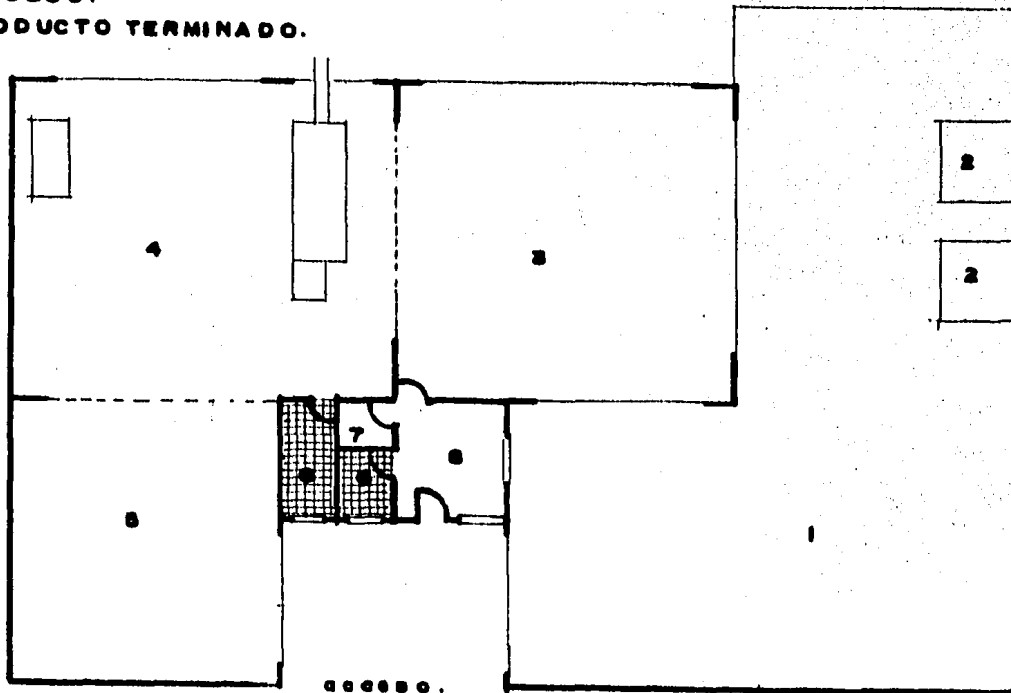
6.7. OBRA CIVIL

| C O N C E P T O | M ² | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
|------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| OFICINA | 9.00 | 14,000.00 | 126,000.00 |
| BODEGA MATERIA PRIMA | 70.00 | 12,500.00 | 475,000.00 |
| AREA DE OREADO | 153.00 | 3,200.00 | 489,600.00 |
| SALA DE PROCESO | 80.00 | 14,312.31 | 1,144,985.00 |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO | 49.00 | 12,500.00 | 612,500.00 |
| BAÑOS | 4.50 | 14,500.00 | 65,250.00 |
| LAVADEROS | 8.00 | 2,500.00 | 20,000.00 |
| T O T A L | | | 3,500,000.00 |

DISTRIBUCION DEL AREA DE LA PLANTA.

- 1.- AREA DE CREADO
- 2.- PILETAS PARA LAVADO.
- 3.- BODEGA DE MATERIA PRIMA.
- 4.- SALA DE PROCESO.
- 5.- BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO.
- 6.- BAÑOS.
- 7.- ARCHIVO.
- 8.- OFICINA.

ESC. 1:100



C A P I T U L O 7

INVERSIONES

- 7.1. OBJETIVO
- 7.2. RESUMEN DE INVERSIONES
- 7.3. INVERSION FIJA
- 7.4. INVERSION DIFERIDA
- 7.5. CAPITAL DE TRABAJO
 - 7.5.1. FORMACION DEL CAPITAL DE TRABAJO
 - 7.5.1.1. MANO DE OBRA DIRECTA Y ADMINISTRATIVA
 - 7.5.1.2. MATERIA PRIMA
 - 7.5.1.3. MATERIAL DE EMPAQUE
 - 7.5.1.4. ENERGIA ELECTRICA
 - 7.5.1.5. CONSUMO DE AGUA
 - 7.5.1.6. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES
 - 7.5.1.7. REFACCIONES Y SERVICIOS
 - 7.5.1.8. SEGURO, TENENCIA Y PLACAS DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE
- 7.6. CRONOGRAMA DE INSTALACIONES

C A P I T U L O 7

INVERSIONES.

7.1. OBJETIVO.

Con el fin de estructurar y programar los financiamientos que requiere el presente proyecto, se clasificaron las Inversiones en Fija, Diferida y Capital de Trabajo.

La Inversión Fija incluye terreno, obra civil, maquinaria de proceso y equipos auxiliar, mantenimiento, seguridad industrial, transporte y oficina, así como un rubro de imprevistos.

La Inversión Diferida que se toma como etapa preoperativa, incluye el costo de fletes y seguros de los equipos,--- instalación y montaje, capacitación del personal, puesta en marcha, organización y constitución de la empresa y contratos de energía eléctrica y agua.

En cuanto al Capital de Trabajo determinado como crédito de avío, se planteó en función de las necesidades de la empresa para operar adecuadamente, incluyendo materia prima,--- sueldos y salarios además de los costos indirectos de proceso y administración.

7.2. RESUMEN DE INVERSIONES.

| C O N C E P T O | M O N T O |
|---|----------------------|
| <u>INVERSION FIJA</u> | |
| TERRENO | 226,100.00 |
| OBRA CIVIL | 3'500,000.00 |
| MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO | 1'150,000.00 |
| EQUIPO AUXILIAR | 394,933.00 |
| EQUIPO DE MANTENIMIENTO | 23,455.40 |
| EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL | 33,819.20 |
| EQUIPO DE TRANSPORTE | 2'510,648.95 |
| EQUIPO DE OFICINA | 129,296.80 |
| IMPREVISTOS 20% | 848,430.67 |
| SUB'TOTAL | 8'816,684.02 |
| <u>INVERSION DIFERIDA</u> | |
| GASTOS DE FLETES DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO | 57,500.00 |
| INSTALACION Y MONTAJE | 25,000.00 |
| CAPACITACION DE PERSONAL | 32,000.00 |
| PUESTA EN MARCHA | 25,000.00 |
| ORGANIZACION Y CONSTITUCION DE LA EMPRESA | 20,000.00 |
| CONTRATOS DE ENERGIA ELECTRICA Y AGUA | 10,000.00 |
| SUB'TOTAL | 169,500.00 |
| <u>CAPITAL DE TRABAJO</u> | |
| MANO DE OBRA DIRECTA | 422,707.20 |
| MANO DE OBRA ADMVA. | 194,560.00 |
| MATERIA PRIMA | 5'184,000.00 |
| MATERIAL DE EMPAQUE | 798,063.00 |
| ENERGIA ELECTRICA | 28,357.10 |
| REQUERIMIENTOS DE AGUA | 1,814.40 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | 19,170.84 |
| REFACCIONES Y SERVICIOS | 49,007.52 |
| SEGURO, TENENCIA Y PLACAS | 131,500.00 |
| SUB'TOTAL | 6'829,180.06 |
| T O T A L | 15'815,364.08 |

7.3. INVERSION FIJA.

| C O N C E P T O | MONTO TOTAL | PROCESO | ADMINISTRACION. |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| TERRENO | 226,100.00 | | |
| OBRA CIVIL | 3'500,000.00 | | |
| MAQUINARIA PARA PROCESO | 1'150,000.00 | 1'150,000.00 | |
| EQUIPO AUXILIAR | 394,933.00 | 394,933.00 | |
| EQUIPO DE MANTENIMIENTO | 23,455.40 | 23,455.40 | |
| EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL | 33,819.20 | 33,819.20 | |
| EQUIPO DE TRANSPORTE | 2'510,648.95 | | 2'510,648.95 |
| EQUIPO DE OFNA. | 129,296.80 | | 129,296.80 |
| IMPREVISTOS 20% | 848,430.67 | | 848,430.67 |
| T O T A L | 8'816,684.02 | 1'602,207.60 | 3'488,376.42 |

7.4. INVERSION DIFERIDA.

| C O N C E P T O | MONTO TOTAL | PROCESO | ADMINISTRACION |
|---|-------------|------------|----------------|
| GASTOS POR FLETES DE LA MAQ. Y EQ. | 57,500.00 | 57,500.00 | |
| INSTALACION Y MONTAJE | 25,000.00 | 25,000.00 | |
| CAPACITACION DE PERSONAL | 32,000.00 | 32,000.00 | |
| PUESTA EN MARCHA | 25,000.00 | 25,000.00 | |
| ORGANIZACION Y -- CONST. DE LA EM-- PRESA | 20,000.00 | | 20,000.00 |
| CONTRATOS DE ENER GIA ELECTRICA Y-- AGUA | 10,000.00 | | 10,000.00 |
| T O T A L | 169,500.00 | 139,500.00 | 30,000.00 |

7.5. CAPITAL DE TRABAJO

| C O N C E P T O | MONTO TOTAL | PROCESO | ADMINISTRACION |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA DIRECTA. | 422,707.20 | 422,707.20 | |
| MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA | 194,560.00 | | 194,560.00 |
| MATERIA PRIMA | 5'184,000.00 | 5'184,000.00 | |
| MATERIAL DE EMPAQUE | 798,063.00 | 798,063.00 | |
| ENERGIA ELECTRICA | 28,357.10 | 26,116.88 | 2,240.22 |
| REQUERIMIENTO DE AGUA | 1,814.40 | 1,814.40 | |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | 19,170.84 | 5,080.04 | 14,090.80 |
| REFACCIONES Y SERVICIOS | 49,007.52 | 9,583.32 | 39,424.20 |
| SEGURO, TENENCIA Y PLACAS | 131,500.00 | | 131,500.00 |
| T O T A L | 6'829,180.06 | 6'447,364.84 | 381,815.22 |

7.5.1. FORMACION DEL CAPITAL DE TRABAJO.

7.5.1.1. MANO DE OBRA DIRECTA Y ADMINISTRATIVA.

En estos rubros se considera 2 meses de sueldos y salarios, arrojando un importe de mano de obra directa de \$ 422,707.20 y de mano de obra administrativa de \$ 194,560.00.

7.5.1.2. MATERIA PRIMA

Se consideró la adquisición del 33.33% del volumen total de la materia prima requerida en el año 1, dado que la comercialización inmediata del producto terminado permitirá la recuperación de su costo, ascendiendo a la cantidad de \$ 5'184,000.00.

7.5.1.3. MATERIAL DE EMPAQUE

Como material de empaque se contempla la adquisición de 3,456 costales de ixtle para almacenar el 40% del volumen total de materia prima requerida en el año 1, así como la adquisición de 5,747 bolsas de plástico para envasar el 100% del producto terminado, teniendo un costo de \$ 677,376.00 y \$ 120,687.00 respectivamente.

7.5.1.4. ENERGIA ELECTRICA.

El pago por consumo de energía eléctrica es bimestral, siendo su importe de \$ 28,357.10 por concepto de los meses de Octubre y Noviembre, bimestre en que empezará a operar la planta.

7.5.1.5. CONSUMO DE AGUA.

En este rubro se contempla el importe del consumo de agua de la planta en el año 1, ascendiendo a \$ 1,814.40.

7.5.1.6. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES.

Se consideró 2 meses de este concepto, teniendo un importe de gasolina, aceite, grasa y gas L.P. de \$ 19,170.84.

7.5.1.7. REFACCIONES Y SERVICIOS.

Tomando en consideración que los equipos son nuevos, se determinó en este rubro el importe de 2 meses, ascendiendo a ---- \$ 49,007.52.

7.5.1.8. SEGURO, TENENCIA Y PLACAS DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE.

Se contempla para la unidad de --- transporte un seguro de \$ 120,000.00 por un año, así como para la tenencia y placas un im porte de \$ 11,500.00, teniendo un costo total de \$ 131,500.00.

7.6. CRONOGRAMA DE INSTALACIONES.

| CONCEPTO | INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA | | | | OPERACION | |
|---|--------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------|---------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 1 | TOTAL |
| <u>INVERSION FIJA</u> | | | | | | |
| TERRENO | 226,000.00 | | | | | |
| OBRA CIVIL | 3'500,000.00 | | | | | |
| MAQUINARIA DE PROCESO | | 575,000.00 | 575,000.00 | | | 1'150,000.00 |
| EQUIPO AUXILIAR | | | | 394,933.00 | | 394,933.00 |
| EQUIPO DE MANTENIMIENTO | | | 23,455.40 | | | 23,455.40 |
| EQUIPO DE SEG. INDUSTRIAL | | | | 33,819.20 | | 33,819.20 |
| EQUIPO DE TRANSPORTE | | 1'255,324.48 | | 1'255,324.47 | | 2'510,648.95 |
| EQUIPO DE OFICINA | | | | 129,296.80 | | 129,296.80 |
| IMPREVISTOS 20% | | 366,064.89 | 119,691.09 | 362,674.69 | | 848,430.67 |
| <u>INVERSION DIFERIDA</u> | | | | | | |
| GASTOS POR FLETES DE MAQUINARIA Y EQUIPO. | | | 57,500.00 | | | 57,500.00 |
| INSTALACION Y MONTAJE | | | | 25,000.00 | | 25,000.00 |
| CAPACITACION DE PERSONAL | | | | 32,000.00 | | 32,000.00 |
| PUESTA EN MARCHA | | | | 25,000.00 | | 25,000.00 |
| ORG. Y CONST. DE LA EMP. | | | | 20,000.00 | | 20,000.00 |
| CONTRATOS DE ENERGIA ELECTRICA Y AGUA | | | | 10,000.00 | | 10,000.00 |
| T O T A L | 3'726,100.00 | 2'196,389.37 | 775,646.49 | 2'288,048.16 | | 5'260,084.02 |
| INTERESES 28.5% | | 156,492.74 | 36,843.21 | 54,341.14 | | 247,677.09 |
| | | | | | 6'829,180.06 | 6'829,180.06 |

C A P I T U L O 8

FINANCIAMIENTO

- 8.1. NECESIDADES DE RECURSOS
- 8.2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO
- 8.3. CONDICIONES DE LOS CREDITOS
 - 8.3.1. CREDITO REFACCIONARIO
 - 8.3.2. CREDITO DE AVIO
 - 8.3.3. AMORTIZACION DE LOS CREDITOS
- 8.4. COMPOSICION DEL CAPITAL
- 8.5. AMORTIZACIONES
 - 8.5.1. AMORTIZACION DEL CREDITO REFACCIONARIO
 - 8.5.2. AMORTIZACION DEL CREDITO DE AVIO
- 8.6. RESUMEN DE INTERESES
- 8.7. FUENTES DE FINANCIAMIENTO
 - 8.7.1. DISTRIBUCION DEL FINANCIAMIENTO

C A P I T U L O 8

FINANCIAMIENTO.

8.1. NECESIDADES DE RECURSOS.

Los recursos económicos necesarios para cubrir los requisitos de inversión de este proyecto, ascienden a la cantidad de \$ 15'815,364.02, correspondiendo a la Inversión Fija-- \$8'816,684.02, de la cual \$ 576,100.00 representan la aportación del terreno y el 10% del costo de la obra civil por parte de los socios de la empresa y \$ 3'150,000.00 es aportación del Programa de Desarrollo Rural (PDR) para la construcción-- de la obra civil; así mismo la Inversión Diferida y el Capital de Trabajo ascienden a \$ 169,500.00 y \$ 6'829,180.06 respectivamente.

Se consideró al PDR (anteriormente llamado PIDER) como fuente de financiamiento para la obra civil, dado que este -- programa canaliza recursos económicos para obras de infraestructura en las zonas más marginadas del Estado, estando la-- Localidad de Atlacahualoya Municipio de Axochiapan, dentro de la Región PDR Oriente.

8.2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Dadas las características de los beneficiarios directos del proyecto, que en su totalidad son ejidatarios, se contempla como fuente financiera para los Creditos Refaccionario y de Avío, al Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (FIRA), ya que otorga atención preferente a los créditos que coadyuven al Desarrollo Económico de zonas que tengan condiciones propicias para aumentar o mejorar-- la capacidad productiva y eficiente de las actividades agrícolas, ganaderas, agroindustriales, silvícolas, de pesca y otras conexas o afines.

8.3. CONDICIONES DE LOS CREDITOS.

La Institución Financiera contemplada, otorga apoyos-- crediticios, en función de los ingresos netos del productor, - estando los socios del proyecto dentro de la Categoría PBI--- (Productores de Bajos Ingresos) cuyo ingreso neto anual es--- hasta 1,000 veces el salario mínimo legal diario de la región así mismo cumplan con las siguientes condiciones:

- Ser ejidatarios o comuneros en posesión legal de sus-- tierras y cuyas parcelas o predios no excedan de la dotación-- legal, o ser colonos o pequeños propietarios minifundistas, -- que tengan un nivel económico y social similar al de los cam-- pesinos del sector ejidal de la región de que se trate.

- Ser productores que administren o trabajen directamen-- te sus parcelas o explotaciones agropecuarias.

- Que el producto de sus explotaciones sea o pueda ser-- la fuente principal para el sostenimiento económico familiar.

- Que sus explotaciones por sí solas o asociadas con las de otros productores, seán o puedan constituir una Unidad Eco-- nómica de Producción.

8.3.1. CREDITO REFACCIONARIO.

A una tasa de interés anual de 28.5% sobre--- saldos insolutos y hasta 5 años de plazo para amorti-- zar la deuda y hasta 3 años de gracia para iniciar el-- pago de capital.

8.3.2. CREDITO DE AVIO.

A una tasa de interés anual de 29.5% sobre--- saldos insolutos y 1 año de plazo para su amortización.

8.3.3. AMORTIZACION DE LOS CREDITOS.

De acuerdo a las condiciones establecidas por

el FIRA, se elaboraron en el punto 8.5. las amortizaciones correspondientes al crédito refaccionario y al crédito de avío, incluyendo en ellos los intereses generados desde la etapa preoperativa o de instalación, hasta los años de operación en que se cubren dichos créditos. En el punto 8.6. se realiza un resumen de intereses financieros.

8.4. COMPOSICION DEL CAPITAL.

Con el fin de apoyar en forma definitiva el proyecto, se planteó al PDR para el financiamiento de la obra civil; a los interesados con una aportación de acuerdo a sus posibilidades y como fuente crediticia para refaccionario y avío, al Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura, presentándose en el punto 8.7. la Distribución del Financiamiento.

8.5. AMORTIZACIONES

8.5.1. AMORTIZACION DEL CREDITO REFACCIONARIO.

| AÑO | SALDO A PRINCIPIO DE AÑO | INTERESES | AMORTIZACION | PAGO TOTAL |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 0 | 5'260,084.02 | 247,677.09 | | 247,677.09 |
| 1 | 5'260,084.02 | 1'499,123.94 | 1'260,084.02 | 2'759,207.96 |
| 2 | 4'000,000.00 | 1'140,000.00 | 4'000,000.00 | 5'140,000.00 |

8.5.2. AMORTIZACION DEL CREDITO DE AVIO.

| AÑO | SALDO A PRINCIPIO DE AÑO | INTERESES | AMORTIZACION | PAGO TOTAL |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 6'829,180.06 | 2'014,608.11 | 6'829,180.06 | 8'843,788.17 |

8.6. RESUMEN DE INTERESES.

| A Ñ O | CREDITO REFACCIO NARIO | CREDITO DE AVIO | T O T A L |
|-------|---------------------------|-----------------|--------------|
| 0 | 247,677.09 | | 247,677.09 |
| 1 | 1'499,123.94 | 2'014,608.11 | 3'513,732.05 |
| 2 | 1'140,000.00 | | 1'140,000.00 |

8.7. FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

8.7.1. DISTRIBUCION DEL FINANCIAMIENTO

| CONCEPTO | INVERSION TOTAL | APORTACIONES | | REFACCIONARIO | AVIO |
|--------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | SOCIOS | P.D.R. | | |
| INVERSION FIJA | 8'816,684.02 | 576,100.00 | 3'150,000.00 | 5,090,584.02 | |
| INVERSION DIFERIDA | 169,500.00 | | | 169,500.00 | |
| CAPITAL DE TRABAJO | 6'829,180.06 | | | | 6'829,180.06 |
| T O T A L | 15'815,364.08 | 576,100.00 | 3'150,000.00 | 5'260,084.02 | 6'829,180.06 |

C A P I T U L O 9

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

- 9.1. PRESUPUESTO DE DEPRECIACIONES
- 9.2. PRESUPUESTO DE AMORTIZACIONES
- 9.3. PRE - ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCION Y ADMINISTRACION
- 9.4. DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO DE PRODUCCION Y PRE--
CIO DE VENTA PARA CACAHUATE CRUDO EN ALMENDRA
- 9.5. DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO DE PRODUCCION Y PRE--
CIO DE VENTA PARA CACAHUATE TOSTADO EN ALMENDRA
- 9.6. PRESUPUESTO DE INGRESOS POR VENTAS
- 9.7. DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO
 - 9.7.1. CLASIFICACION DE COSTOS Y GASTOS
 - 9.7.2. PUNTOS DE EQUILIBRIO ANALITICOS
- 9.8. PROYECCION FINANCIERA
- 9.9. ESTADO PROFORMA DE RESULTADOS
- 9.10. ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS

CAPITULO 9

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

9.1. PRESUPUESTO DE DEPRECIACIONES

| C O N C E P T O | VALOR ORIGI NAL | TASA DE DEPR. % | VALOR DE RESCATE | VALOR DEPRECIA BLE | DEPRECIACION ANUAL | VALOR RESIDUAL |
|---------------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| <u>PROCESO</u> | | | | | | |
| OBRA CIVIL | 3'500,000.00 | 5 | 175,000.00 | 3'325,000.00 | 166,250.00 | 3'167,500.00 |
| MAQUINARIA DE PROCESO | 1'150,000.00 | 10 | 115,000.00 | 1'035,000.00 | 103,500.00 | 943,000.00 |
| EQUIPO AUXILIAR | 394,933.00 | 10 | 39,493.30 | 355,439.70 | 35,543.97 | 323,845.06 |
| EQUIPO DE MANTENIMIENTO | 23,455.40 | 10 | 2,345.54 | 21,109.86 | 2,110.98 | 19,233.44 |
| EQUIPO DE SEG. INDUSTRIAL | 33,819.20 | 10 | 3,381.92 | 30,437.28 | 3,043.72 | 27,731.76 |
| SUB-TOTAL | 5'102,207.60 | | 335,220.76 | 4'766,986.84 | 310,448.67 | 4'481,310.26 |
| <u>ADMINISTRACION</u> | | | | | | |
| EQUIPO DE OFICINA | 129,296.80 | 10 | 12,929.68 | 116,367.12 | 11,636.71 | 106,023.38 |
| EQUIPO DE TRANSPORTE | 2'510,648.95 | 20 | 502,129.79 | 2'008,519.16 | 401,703.83 | 1'707,241.29 |
| SUB-TOTAL | 2'639,945.75 | | 515,059.47 | 2'124,886.28 | 413,340.54 | 1'813,264.67 |
| T O T A L | 7'742,153.35 | | 850,280.23 | 6'891,873.12 | 723,789.21 | 6'294,574.93 |

9.2. PRESUPUESTO DE AMORTIZACIONES.

| C O N C E P T O | VALOR ORIGI NAL | AMORTIZACION ANUAL |
|--|--------------------|-----------------------|
| GASTOS POR FLETES DE LA MAQUI NARIA Y EQUIPO. | 57,500.00 | 5,750.00 |
| INSTALACION Y MONTAJE | 25,000.00 | 2,500.00 |
| CAPACITACION DE PERSONAL | 32,000.00 | 3,200.00 |
| PUESTA EN MARCHA | 25,000.00 | 2,500.00 |
| ORGANIZACION Y CONSTITUCION DE LA EMPRESA | 20,000.00 | 2,000.00 |
| CONTRATOS DE ENERGIA ELECTRI- CA Y AGUA | 10,000.00 | 1,000.00 |
| COSTALES DE IXTLE | 677,376.00 | 67,737.60 |
| T O T A L | 846,876.00 | 84,687.60 |

9.3. PRE-ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCION Y ADMINISTRACION.

| CONCEPTO | AÑO 1 | | AÑO 2 | | AÑO 3-10 | |
|----------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | FIJOS | VARIABLES | FIJOS | VARIABLES | FIJOS | VARIABLES |
| <u>PROCESO</u> | | | | | | |
| MATERIA PRIMA DIRECTA | | 15'552,000.00 | | 18'144,000.00 | | 20'736,000.00 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | 2'536,243.20 | | 3'487,334.40 | | 3'804,364.80 | |
| <u>COSTOS INDIRECTOS</u> | | | | | | |
| MATERIAL DE EMPAQUE | | 798,063.00 | | 245,529.00 | | 262,647.00 |
| ENERGIA ELECTRICA | | 154,728.86 | | 154,728.86 | | 154,728.86 |
| AGUA | | 1,814.40 | | 1,814.40 | | 1,814.40 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | | 30,480.30 | | 34,895.90 | | 39,311.50 |
| REFACCIONES Y SERVS. | | 57,500.00 | | 57,500.00 | | 57,500.00 |
| SUB-TOTAL | 2'536,243.20 | 16'594,586.56 | 3'487,334.40 | 18'638,468.16 | 3'804,364.80 | 21'252,001.76 |
| T O T A L | | 19'130,829.76 | | 22'125,802.56 | | 25'056,366.56 |
| <u>ADMINISTRACION</u> | | | | | | |
| MANO DE OBRA | 1'167,360.00 | | 1'167,360.00 | | 1'167,360.00 | |
| PAPELERIA | | 15,000.00 | | 15,000.00 | | 15,000.00 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | | 84,545.00 | | 96,150.00 | | 109,185.00 |
| REFACCIONES Y SERVS. | | 294,045.22 | | 294,045.22 | | 294,045.22 |
| SEGURO, TENENCIA Y PLACAS | 131,500.00 | | 131,500.00 | | 131,500.00 | |
| ARTICULOS DE ASEO | | 4,000.00 | | 4,000.00 | | 4,000.00 |
| SUB-TOTAL | 1'298,860.00 | 397,590.22 | 1'298,860.00 | 409,195.22 | 1'298,860.00 | 422,230.22 |
| T O T A L | | 1'696,450.22 | | 1'708,055.22 | | 1'721,090.22 |
| GRAN TOTAL | | 20'827,279.98 | | 23'833,857.78 | | 26'777,456.78 |

9.4. DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO DE PRODUCCION Y PRECIO
DE VENTA PARA CACAHUATE CRUDO EN ALMENDRA
(BASE DE CALCULO 140,313.60 KG.)

| C O N C E P T O | IMPORTE TOTAL | COSTO UNITARIO |
|---------------------------------|----------------------|-------------------|
| <u>COSTOS DIRECTOS</u> | | |
| MATERIA PRIMA | 10'886,400.00 | 77.5862 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | 1'553,448.96 | 11.0712 |
| COSTO PRIMO | 12'439,848.96 | 88.6574 |
| <u>COSTOS INDIRECTOS</u> | | |
| MATERIAL DE EMPAQUE | 84,480.90 | 0.6020 |
| ENERGIA ELECTRICA | 108,310.20 | 0.7719 |
| AGUA | 1,270.08 | 0.0090 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | 21,336.21 | 0.1520 |
| REFACCIONES Y SERVS. | 40,250.00 | 0.2868 |
| COSTO DE PRODUCCION | 255,647.39 | 1.8217 |
| <u>GASTOS DE ADMINISTRACION</u> | | |
| MANO DE OBRA | 817,152.00 | 5.8237 |
| PAPELERIA | 10,500.00 | 0.0748 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | 59,181.50 | 0.4217 |
| REFACCIONES Y SERVS. | 165,581.65 | 1.1800 |
| SEGURO, TENECIA Y PLACAS | 92,050.00 | 0.6560 |
| ARTICULOS DE ASEO | 2,800.00 | 0.0199 |
| COSTOS DE OPERACION | 1'147,265.15 | 8.1761 |
| COSTOS TOTALES | 13'842,761.50 | 98.6552 |
| UTILIDAD | | 82.45 % |
| PRECIO DE VENTA KG. | | \$ 180.00 |

9.5. DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO DE PRODUCCION Y PRECIO DE VENTA PARA CACAHUATE TOSTADO EN ALMENDRA
(BASE DE CALCULO 45,619.20 KG.)

| C O N C E P T O | IMPORTE TOTAL | COSTO UNITARIO |
|---------------------------------|------------------|-------------------|
| <u>COSTOS DIRECTOS</u> | | |
| MATERIA PRIMA | 4'665,600.00 | 102.2727 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | 982,794.24 | 21.5434 |
| COSTO PRIMO | 5'648,394.24 | 123.8161 |
| <u>COSTOS INDIRECTOS</u> | | |
| MATERIAL DE EMPAQUE | 36,206.10 | 0.7936 |
| ENERGIA ELECTRICA | 46,418.66 | 1.0175 |
| AGUA | 544.32 | 0.0119 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | 9,144.09 | 0.2004 |
| REFACCIONES Y SERVS. | 17,250.00 | 0.3781 |
| COSTO DE PRODUCCION | 109,563.17 | 2.4015 |
| <u>GASTOS DE ADMINISTRACION</u> | | |
| MANO DE OBRA | 350,208.00 | 7.6767 |
| PAPELERIA | 4,500.00 | 0.0986 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | 25,363.50 | 0.5559 |
| REFACCIONES Y SERVS. | 70,963.57 | 1.5555 |
| SEGURO, TENENCIA Y PLACAS | 39,450.00 | 0.8647 |
| ARTICULOS DE ASEO | 1,200.00 | 0.0263 |
| COSTOS DE OPERACION | 491,685.07 | 10.7777 |
| COSTOS TOTALES | 6'249,642.48 | 136.9953 |
| UTILIDAD | | 48.91 % |
| PRECIO DE VENTA KG. | | \$ 204.00 |

9.6. PRESUPUESTO DE INGRESOS POR VENTAS

| C O N C E P T O | PRECIO DE VENTA | A Ñ O 1 | | A Ñ O 2 | | A Ñ O 3-10 | |
|-------------------------------|-----------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|
| | | KG. | IMPORTE | KG. | IMPORTE | KG. | IMPORTE |
| CACAHUATE CRUDO EN ALMENDRA | 180.00 | 140,313.60 | 25'256,448.00 | 163,699.20 | 29'465,856.00 | 187,084.80 | 33'675,264.00 |
| CACAHUATE TOSTADO EN ALMENDRA | 204.00 | 45,619.20 | 9'306,316.80 | 53,222.40 | 10'857,369.60 | 60,825.60 | 12'408,422.40 |
| T O T A L | | 185,932.80 | 34'562,764.80 | 216,921.60 | 40'323,225.60 | 247,910.40 | 46'083,686.40 |

9.7. DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

9.7.1. CLASIFICACION DE COSTOS Y GASTOS

| C O N C E P T O | A N O S | | |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 - 10 |
| <u>COSTOS FIJOS</u> | | | |
| MANO DE OBRA DIRECTA | 2'536,243.20 | 3'487,334.40 | 3'804,364.80 |
| MANO DE OBRA DE ADMON. | 1'167,360.00 | 1'167,360.00 | 1'167,360.00 |
| SEGURO, TENENCIA Y PLACAS | 131,500.00 | 131,500.00 | 131,500.00 |
| DEPRECIACIONES | 723,789.21 | 723,789.21 | 723,789.21 |
| AMORTIZACIONES | 84,687.60 | 84,687.60 | 84,687.60 |
| GASTOS FINANCIEROS | 3'761,409.14 | 1'140,000.00 | |
| AMORTIZACION DEL CREDITO | 8'089,264.08 | 4'000,000.00 | |
| T O T A L | 16'494,253.23 | 10'734,671.21 | 5'911,701.61 |
| <u>COSTOS VARIABLES</u> | | | |
| MATERIA PRIMA | 15'552,000.00 | 18'144,000.00 | 20'736,000.00 |
| MATERIAL DE EMPAQUE | 798,063.00 | 245,529.00 | 262,647.00 |
| ENERGIA ELECTRICA | 154,728.00 | 154,728.00 | 154,728.00 |
| AGUA | 1,814.00 | 1,814.00 | 1,814.00 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | 115,025.30 | 131,045.90 | 148,496.50 |
| REFACCIONES Y SERVS. | 294,045.22 | 294,045.22 | 294,045.22 |
| PAPELERIA | 15,000.00 | 15,000.00 | 15,000.00 |
| ARTICULOS DE ASEO | 4,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| T O T A L | 16'934,675.52 | 18'990,162.12 | 21'616,730.72 |
| GRAN TOTAL | 33'428,928.75 | 29'724,833.33 | 27'528,432.33 |

9.7.2. PUNTOS DE EQUILIBRIO ANALITICOS
(CONSIDERANDO LOS COSTOS FIJOS Y VARIABLES TOTALES)

| A Ñ O | VENTAS TOTALES | COSTOS FIJOS | COSTOS VARIABLES |
|--------|----------------|---------------|------------------|
| 1 | 34'562,764.80 | 16'494,253.23 | 16'934,675.52 |
| 2 | 40'323,225.60 | 10'734,671.21 | 18'990,162.12 |
| 3 - 10 | 46'083,686.40 | 5'911,701.61 | 21'616,730.72 |

$$P.E. = \frac{C.F.}{1 - \frac{C.V.}{V.T.}} \quad P.E. = \frac{C.F.}{V.T. - C.V.} \quad \begin{array}{l} C.F. = \text{COSTOS FIJOS} \\ C.V. = \text{COSTOS VARIABLES} \\ V.T. = \text{VENTAS TOTALES} \end{array}$$

A Ñ O 1

$$P.E. = \frac{16'494,253.23}{1 - \frac{16'934,675.52}{34'562,764.80}} = \frac{16'494,253.23}{1-0.48} = \frac{16'494,253.23}{0.52} = 31'719,717.75$$

$$P.E. = \frac{16'494,253.23}{34'562,764.80 - 16'934,675.52} = \frac{16'494,253.23}{17'628,089.28} = 93.56\%$$

A Ñ O 2

$$P.E. = \frac{10'734,671.21}{1 - \frac{18'990,162.12}{40'323,225.60}} = \frac{10'734,671.21}{1-0.47} = \frac{10'734,671.21}{0.53} = 20'254,096.62$$

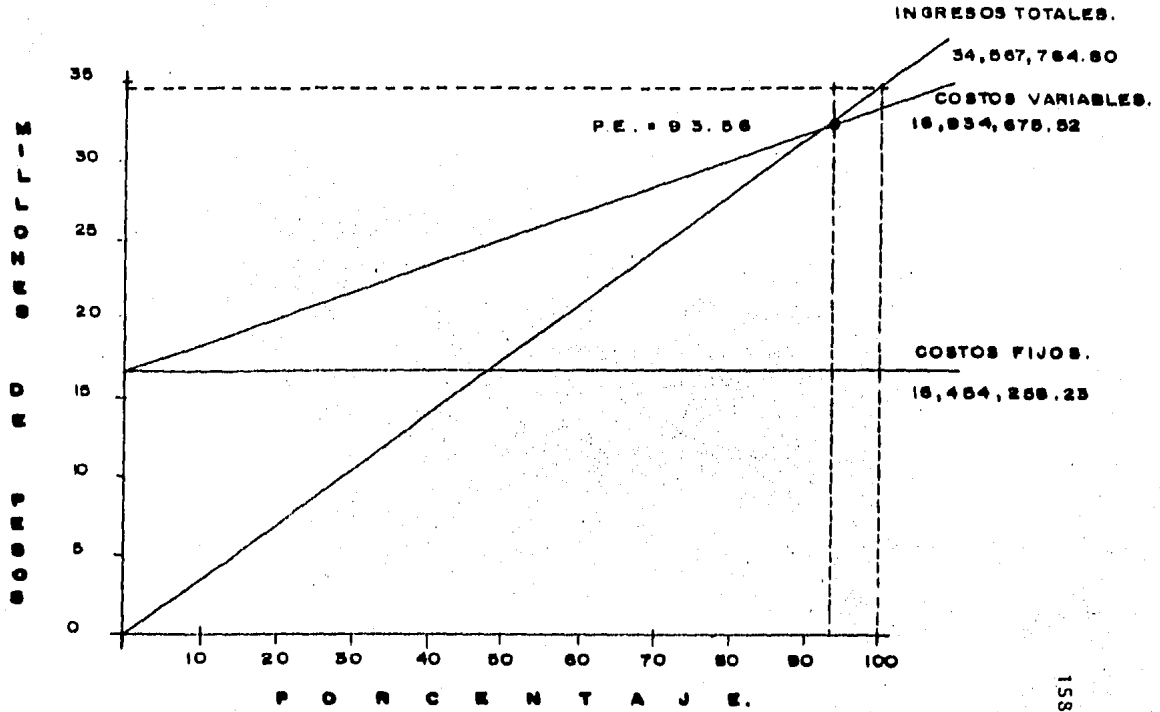
$$P.E. = \frac{10'734,671.21}{40'323,225.60 - 18'990,162.12} = \frac{10'734,671.21}{21'333,063.48} = 50.31\%$$

A N O 3-10

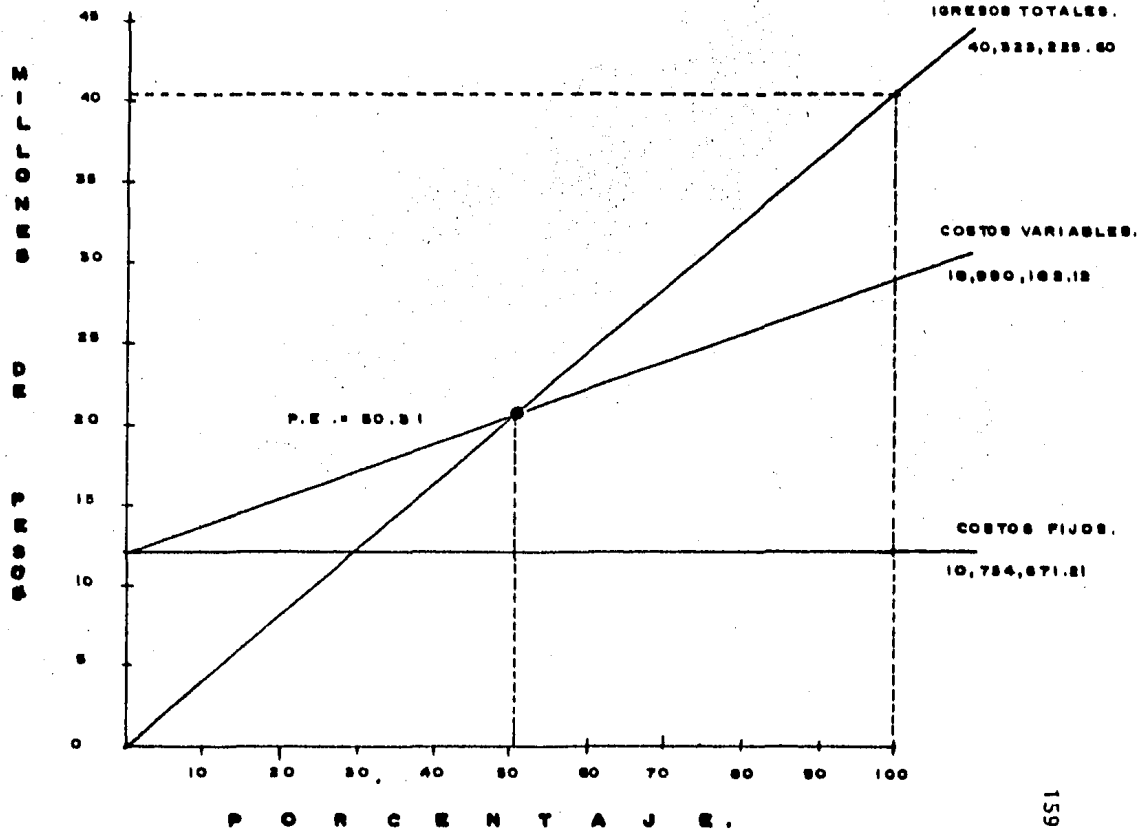
$$P.E. = \frac{5'911,701.61}{1 - \frac{21'616,730.72}{46'083,686.40}} = \frac{5'911,701.61}{1-0.46} = \frac{5'911,701.61}{0.54} = 10'947,595.57$$

$$P.E. = \frac{5'911,701.61}{46'083,686.40 - 21'616,730.72} = \frac{5'911,701.61}{24'466,955.18} = 24.16\%$$

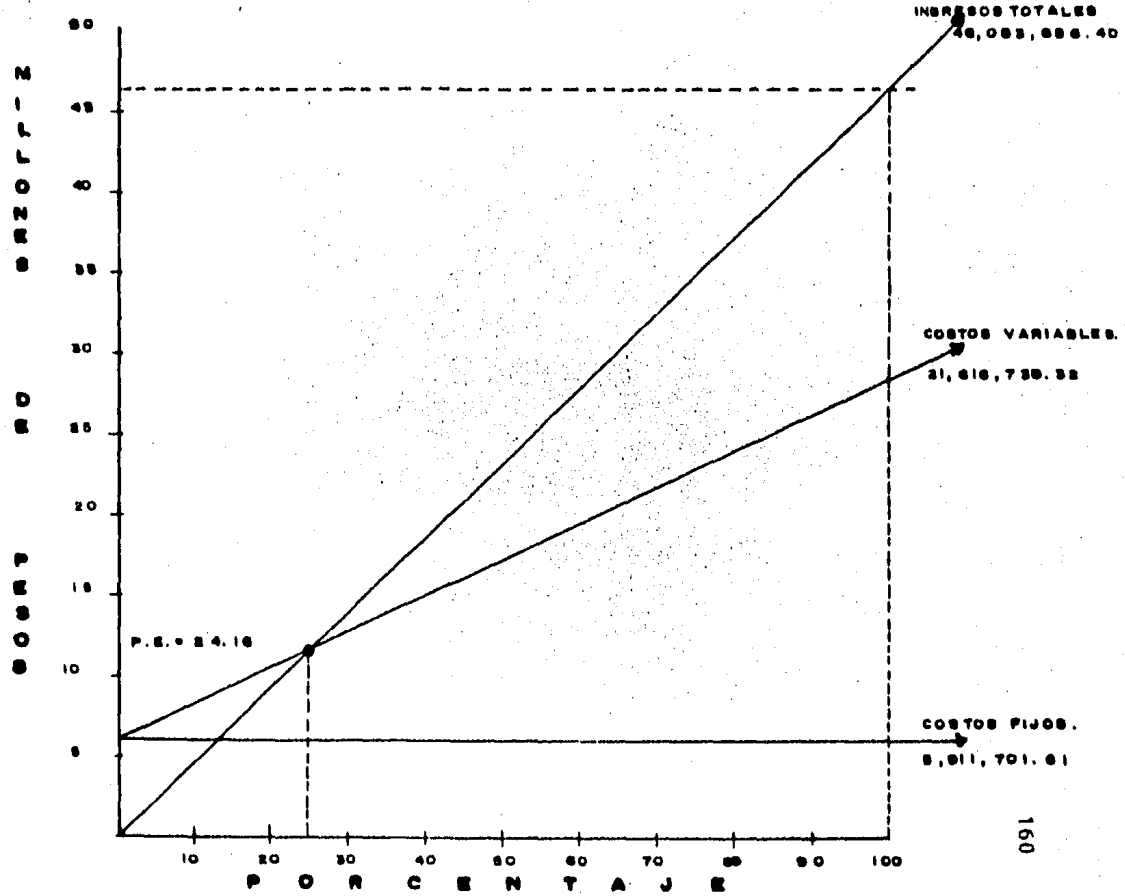
AÑO I
PUNTO DE EQUILIBRIO
METODO GRAFICO.



AÑO 2
PUNTO DE EQUILIBRIO
METODO GRAFICO.



AÑO 2-10
PUNTO DE EQUILIBRIO
METODO GRAFICO.



9.8. PROYECCION FINANCIERA

| C O N C E P T O | A N O S | | | |
|-------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 - 10 |
| <u>INGRESOS</u> | | | | |
| APORTACION SOCIOS | 576,100.00 | | | |
| APORTACION P.D.R. | 3'150,000.00 | | | |
| PRESTAMO REFACCIONARIO | 5'260,084.02 | | | |
| VENTAS TOTALES | | 34'562,764.80 | 40'323,225.60 | 46'083,686.40 |
| T O T A L | 8'986,184.02 | 34'562,764.80 | 40'323,225.60 | 46'083,686.40 |
| <u>EGRESOS</u> | | | | |
| INVERSION SOCIOS | 576,100.00 | | | |
| INVERSION P.D.R. | 3'150,000.00 | | | |
| INV.PREST.REFACCIONARIO | 5'260,084.02 | | | |
| COSTOS TOTALES DE PROD. | | 20'827,279.98 | 23'833,857.78 | 26'777,456.78 |
| T O T A L | 8'986,184.02 | 20'827,279.98 | 23'833,857.78 | 26'777,456.78 |
| <u>INGRESOS-EGRESOS</u> | | | | |
| PAGO DE INGRESOS | | 13'735,484.82 | 16'489,367.82 | 19'306,229.62 |
| PRESTAMO REFACCIONARIO | (247,677.09) | 1'746,801.03 | 1'140,000.00 | ----- |
| PRESTAMO DE AVIO | | 2'014,608.11 | ----- | ----- |
| T O T A L | (247,677.09) | 3'761,409.14 | 1'140,000.00 | ----- |
| S A L D O | | 9'974,075.68 | 15'349,367.82 | ----- |
| <u>AMORTIZACIONES</u> | | | | |
| PRESTAMOS | | | | |
| REFACCIONARIO | | 1'260,084.02 | 4'000,000.00 | ----- |
| AVIO | | 6'829,180.06 | ----- | ----- |
| T O T A L | | 8'089,264.08 | 4'000,000.00 | ----- |
| SALDO DISPONIBLE | | 1'884,811.60 | 11'349,367.82 | 19'306,229.62 |

9.9. ESTADO PROFORMA DE RESULTADOS

| CONCEPTO | AÑOS | | |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 - 10 |
| INGRESOS POR VENTAS | 34'562,764.80 | 40'323,225.60 | 46'083,686.40 |
| <u>COSTOS DE PRODUCCION</u> | | | |
| FIJOS | 2'536,243.20 | 3'487,334.40 | 3'804,364.80 |
| VARIABLES | 16'594,586.56 | 18'638,468.16 | 21'252,001.76 |
| RENDIMIENTOS BRUTOS | 15'431,935.04 | 18'197,423.04 | 21'027,319.84 |
| <u>GASTOS DE ADMINISTRACION</u> | | | |
| FIJOS | 1'298,860.00 | 1'298,860.00 | 1'298,860.00 |
| VARIABLES | 397,590.22 | 409,195.22 | 422,230.22 |
| RENDIMIENTOS DE OPERACION | 13'735,484.82 | 16'489,367.82 | 19'306,229.62 |
| <u>GASTOS FINANCIEROS</u> | | | |
| INTERESES CREDITO REFACCIONARIO | 1'746,801.03 | 1'140,000.00 | ----- |
| INTERESES CREDITO DE AVIO | 2'014,608.11 | ----- | ----- |
| RENDIMIENTOS NETOS | 9'974,075.68 | 15'349,367.82 | 19'306,229.62 |

9.10. ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS

| C O N C E P T O | A N O S | | | |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 - 10 |
| INGRESOS | | | | |
| CREDITO REFACCIONARIO | 5'260,084.02 | | | |
| CREDITO DE AVIO | | 6'829,180.06 | | |
| APORTACION SOCIOS | 576,100.00 | | | |
| APORTACION P.D.R. | 3'150,000.00 | | | |
| VENTAS TOTALES | | 34'562,764.80 | 40'323,225.60 | 46'083,686.40 |
| SALDO AÑO ANTERIOR | | | 1'884,811.60 | 13'234,179.42 |
| TOTAL DE INGRESOS | 8'986,184.02 | 41'391,944.86 | 42'208,037.20 | 59'317,865.82 |
| EGRESOS | | | | |
| INVERSION FIJA | 8'816,684.02 | | | |
| INVERSION DIFERIDA | 169,500.00 | | | |
| CAPITAL DE TRABAJO | | 6'829,180.06 | | |
| SUB-TOTAL | 8'986,184.02 | 6'829,180.06 | | |
| AMORTIZACION DE CREDITOS | | | | |
| REFACCIONARIO | | 1'260,084.02 | 4'000,000.00 | |
| AVIO | | 6'829,180.06 | ----- | |
| SUB-TOTAL | | 8'089,264.08 | 4'000,000.00 | |
| GASTOS FINANCIEROS | | | | |
| CREDITO REFACCIONARIO | | 1'746,801.03 | 1'140,000.00 | |
| CREDITO DE AVIO | | 2.014,608.11 | ----- | |
| SUB-TOTAL | | 3'761,409.14 | 1'140,000.00 | |
| COSTOS DE OPERACION | | | | |
| COSTOS DE PRODUCCION | | 19'130,829.76 | 22'125,802.56 | 25'056,366.56 |
| GASTOS DE ADMON. | | 1'696,450.22 | 1'708,055.22 | 1'721,090.22 |
| SUB-TOTAL | | 20'827,279.98 | 23'833,857.78 | 26'777,456.78 |
| TOTAL DE EGRESOS | 8'986,184.02 | 39'507,133.26 | 28'973,857.78 | 26'777,456.78 |
| INGRESOS - EGRESOS | | 1'884,811.60 | 13'234,179.42 | 32'540,409.04 |
| S A L D O | | 1'884,811.60 | 13'234,179.42 | 32'540,409.04 |

C A P I T U L O 10

EVALUACION ECONOMICA

- 10.1. METODOLOGIA
- 10.2. DETERMINACION DEL FLUJO DE EFECTIVO
- 10.3. TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA
 - 10.3.1. DETERMINACION DEL FLUJO DE EFECTIVO Y RENTABILIDAD FINANCIERA CONSIDERANDO LA INVERSION TOTAL
- 10.4. ANALISIS DE SENSIBILIDAD
 - 10.4.1. ANALISIS DE SENSIBILIDAD REDUCIENDO EN UN 25% LOS INGRESOS POR VENTAS Y CALCULO DE LA TASA-INTERNA DE RETORNO
 - 10.4.2. ANALISIS DE SENSIBILIDAD INCREMENTANDO UN 25% LOS COSTOS DE PRODUCCION Y CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO
 - 10.4.3. ANALISIS DE SENSIBILIDAD INCREMENTANDO EN UN-25% LAS INVERSIONES Y CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

C A P I T U L O 10

EVALUACION ECONOMICA.

10.1. METODOLOGIA

Para la determinación de la viabilidad económica del -- proyecto, se aplicó el Método de la Tasa de Rendimiento, que--- consiste en la integración de los valores actualizados netos,-- con objeto de obtener la tasa mediante la cual el valor actual-neto se iguala a cero.

10.2. DETERMINACION DEL FLUJO DE EFECTIVO.

La determinación del flujo de efectivo se elaboró con-- la inversión total necesaria para la implementación del proyec-- to, sin considerar su origen y por consecuencia tampoco se in-- cluyeron los costos financieros , las amortizaciones y las de-- preciaciones. Se incluyó además un rubro para la recuperación-- del capital de trabajo, ya que este se amortiza en un año. Se a-- gregó así mismo el final del horizonte financiero del presente-- estudio los valores residuales.

10.3. TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA.

Con el procedimiento empleado para la deducción del flu-- jo de efectivo, se obtuvo la T.I.R. una vez actualizados e in-- terpolados los V.A.N., dando como resultado una tasa de rendi-- miento para la inversión total de 163.60%, la cual muestra en-- forma clara el efecto positivo que sobre el resto de la inver-- sión, ejercen las inversiones públicas que el Gobierno Federal-- destina para el Fomento del Desarrollo Rural, como en este caso específico en que se motiva e incentiva a los pequeños product-- ores marginados, a realizar inversiones en la agroindustria como uno de los pasos decisivos para su superación económica y cultu-- ral.

10.3.1. DETERMINACION DEL FLUJO DE EFECTIVO Y RENTABILIDAD FINANCIERA CONSIDERANDO LA INVERSION TOTAL.

| CONCEPTO | AÑOS | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| INGRESOS POR VENTAS | | 34'562,764.80 | 40'323,225.60 | 46'083,686.40 |
| COSTOS TOTALES DE PRODUCCION | | 20'827,279.98 | 23'833,857.78 | 26'777,456.78 |
| SALDO | | 13'735,484.82 | 16'489,367.82 | 19'306,229.62 |
| INVERSION | 8'986,184.02 | | | |
| CAPITAL DE TRABAJO | | (6'829,180.06) | | |
| RECUPERACION DEL CAPITAL DE TRABAJO | | 6'829,180.06 | | |
| VALORES RESIDUALES | | | | 6'294,574.93 |
| FLUJO DE EFECTIVO | (8'986,184.02) | 13'735,484.82 | 16'489,367.82 | 25'600,804.55 |
| FACTOR DE ACTUALIZACION 160% | | 0.38462 | 0.14793 | 0.05690 |
| FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO | (8'986,184.02) | 5'282,942.17 | 2'439,272.18 | 1'456,685.77 |
| FACTOR DE ACTUALIZACION 170% | | 0.37037 | 0.13717 | 0.05081 |
| FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO | (8'986,184.02) | 5'087,211.51 | 2'261,616.58 | 1'300,776.87 |

V.P.N. 1 = 192,716.10

T.I.R. = $160 + (170-160) \frac{192,716.10}{192,716.10 - (376,349.06)}$

V.P.N. 2 = (336,349.06)

529,065.16

$$T.I.R. = T1 + (T2 - T1) \frac{V.P.N.1}{V.P.N.1 - V.P.N.2}$$

$$T.I.R. = 160 + (10) 0.36$$

$$T.I.R. = 160 + 3.60$$

$$T.I.R. = 163.60\%$$

$$T.I.R. = 160 + (170-160) \frac{192,716.10}{192,716.10 - (376,349.06)}$$

10.4. ANALISIS DE SENSIBILIDAD.

Con el objeto de evaluar el proyecto ante variaciones o cambios en las condiciones originalmente establecidas, se realizaron tres análisis de sensibilidad para el mismo, teniendo en el primer caso una T.I.R. de 61.30% disminuyendo un 25% los ingresos por ventas; en el segundo caso se registró una T.I.R. de 103.50% incrementando en un 25% los costos de producción y en el tercer caso se determinó una T.I.R. de 129.50% incrementándose un 25% las inversiones.

De los tres análisis de sensibilidad, se determinó -- que una disminución de los ingresos por ventas, afectan más al proyecto que los incrementos que se presenten en los costos de producción y en las inversiones.

10.4.1. ANALISIS DE SENSIBILIDAD REDUCIENDO EN UN 25% LOS INGRESOS POR VENTAS Y CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO.

| CONCEPTO | AÑOS | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| INGRESOS POR VENTAS | | 25'922,073.60 | 30'242,419.20 | 34'562,764.80 |
| COSTOS TOTALES DE PRODUCCION | | 20'827,279.98 | 23'833,857.78 | 26'777,456.78 |
| SALDO | | 5'094,793.62 | 6'408,561.42 | 7'785,308.02 |
| INVERSION | 8'986,184.02 | | | |
| CAPITAL DE TRABAJO | | (6'829,180.06) | | |
| RECUPERACION DEL CAPITAL DE TRABAJO | | 6'829,180.06 | | |
| VALORES RESIDUALES | | | | 6'294,574.93 |
| FLUJO DE EFECTIVO | (8'986,184.02) | 5'094,793.62 | 6'408,561.42 | 14'079,882.95 |
| FACTOR DE ACTUALIZACION 60% | | 0.62500 | 0.39063 | 0.24414 |
| FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO | (8'986,184.02) | 3'184,246.01 | 2'503,376.34 | 3'437,462.62 |
| FACTOR DE ACTUALIZACION 70% | | 0.58824 | 0.34602 | 0.20354 |
| FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO | (8'986,184.02) | 2'996,961.39 | 2'217,490.42 | 2'865,819.37 |

V.P.N. 1 = 138,900.95

V.P.N. 2 = (905,912.84)

T.I.R. = $60 + (70-60) \frac{138,900.95}{1'044,813.79}$

1'044,813.79

T.I.R. = $60 + (10) 0.13$

T.I.R. = $60 + 1.30$

T.I.R. = 61.30%

T.I.R. = $T1 + (T2 - T1) \frac{V.P.N.1}{V.P.N.1 - V.P.N.2}$

T.I.R. = $60 + (70-60) \frac{138,900.95}{138,900.95 - (905,912.84)}$

10.4.2. ANALISIS DE SENSIBILIDAD INCREMENTANDO UN 25% LOS COSTOS DE PRODUCCION Y CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO.

| CONCEPTO | AÑOS | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| INGRESOS POR VENTAS | | 34'562,764.80 | 40'323,225.60 | 46'083,686.40 |
| COSTOS TOTALES DE PRODUCCION | | 26'034,099.97 | 29'792,322.22 | 33'471,820.97 |
| SALDO | | 8'528,664.83 | 10'530,903.38 | 12'611,865.43 |
| INVERSION | 8'986,184.02 | | | |
| CAPITAL DE TRABAJO | | (6'829,180.06) | | |
| RECUPERACION DEL CAPITAL DE TRABAJO | | 6'829,180.06 | | |
| VALORES RESIDUALES | | | | 6'294,574.93 |
| FLUJO DE EFECTIVO | (8'986,184.02) | 8'528,664.83 | 10'530,903.38 | 18'906,440.36 |
| FACTOR DE ACTUALIZACION 100% | | 0.50000 | 0.25000 | 0.12500 |
| FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO | (8'986,184.02) | 4'264,332.41 | 2'632,725.84 | 2'363,305.04 |
| FACTOR DE ACTUALIZACION 110% | | 0.47619 | 0.22676 | 0.10798 |
| FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO | (8'986,184.02) | 4'061,264.90 | 2'387,987.65 | 2'041,517.43 |

V.P.N. 1 = 274,179.27

V.P.N. 2 = (495,414.04)

T.I.R. = $100 + (110-100) \frac{274,179.27}{769,593.31}$

769,593.31

$T.I.R. = T1 = (T2 - T1) \frac{V.P.N.1}{V.P.N.1 - V.P.N.2}$

T.I.R. = $100 + (10) 0.35$

T.I.R. = $100 + 3.50$

T.I.R. = 103.50%

$T.I.R. = 100 + (110 - 100) \frac{274,179.27}{247,179.27 - (495,414.04)}$

10.4.3. ANALISIS DE SENSIBILIDAD INCREMENTANDO EN UN 25% LAS INVERSIONES Y CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO.

| CONCEPTO | A N O S | | | |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| INGRESOS POR VENTAS | | 34'562,764.80 | 40'323,225.10 | 46'083,686.40 |
| COSTOS TOTALES DE PRODUCCION | | 20'827,279.98 | 23'833,857.78 | 26'777,456.78 |
| SALDO | | 13'735,484.82 | 16'489,367.82 | 19'306,229.62 |
| INVERSION | 11'232,730.02 | | | |
| CAPITAL DE TRABAJO | | (6'829,180.06) | | |
| RECUPERACION DEL CAPITAL DE TRABAJO | | 6'829,180.06 | | |
| VALORES RESIDUALES | | | | 6'294,574.93 |
| FLUJO DE EFECTIVO | (11'232,730.02) | 13'735,484.82 | 16'489,367.82 | 25'600,804.55 |
| FACTOR DE ACTUALIZACION 120% | | 0.45455 | 0.20661 | 0.09391 |
| FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO | (11'232,730.02) | 6'243,464.62 | 3'406,868.28 | 2'404,171.55 |
| FACTOR DE ACTUALIZACION 130% | | 0.43478 | 0.18904 | 0.08219 |
| FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO | (11'232,730.02) | 5'971,914.09 | 3'117,150.09 | 2'104,130.12 |

$$V.P.N. 1 = 821,774.43$$

$$T.I.R. = 120 + (130 - 120) \frac{821,774.43}{821,774.43}$$

$$V.P.N. 2 = (39,535.72)$$

$$861,310.15$$

$$T.I.R. = T1 + (T2 - T1) \frac{V.P.N.1}{V.P.N.1 - V.P.N.2}$$

$$T.I.R. = 120 + (10) 0.95$$

$$T.I.R. = 120 + 9.50$$

$$T.I.R. = 129.50\%$$

$$T.I.R. = 120 + (130 - 120) \frac{821,774.43}{821,774.43 - (39,535.72)}$$

C A P I T U L O . 11

ORGANIZACION

- 11.1. CONSTITUCION DE LA EMPRESA
 - 11.1.1. ALTERNATIVAS DE ORGANIZACION
 - 11.1.2. PROPUESTA DE ORGANIZACION
 - 11.1.3. APROBACION DE LA FORMA JURIDICA DE ORGANIZA--
CION SELECCIONADA

- 11.2. ORGANIZACION TECNICO ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA
 - 11.2.1. ESTRUCTURA ORGANICA
 - 11.2.2. CONSEJO DE VIGILANCIA
 - 11.2.3. CONSEJO DE ADMINISTRACION
 - 11.2.4. COMISION DE PREVISION SOCIAL
 - 11.2.5. COMISION DE EDUCACION COOPERATIVA
 - 11.2.6. COMISION DE CONTROL TECNICO
 - 11.2.7. SELECCION, RECLUTAMIENTO Y CAPACITACION DE --
PERSONAL

C A P I T U L O 11

ORGANIZACION.

11.1. CONSTITUCION DE LA EMPRESA.

En el marco de figura asociativa conllevados a ser sujetos de crédito, se ha determinado que lo más idóneo es una Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria.

11.1.1. ALTERNATIVAS DE ORGANIZACION.

Dado que los productores son de régimen ejidal y de pequeña propiedad, en el ámbito de organización,-- se analizó la integración de los beneficiarios, de tal manera que para el objetivo que se persigue resulta apropiado la constitución legal en la forma asociativa--referida.

11.1.2. PROPUESTA DE ORGANIZACION.

Toda vez que se estudiarán los lineamientos en materia de organización se excluyó aquella organización con cortapizas en torno a la operación del proyecto, de tal manera que los trabajos de organización, le confieren exclusivamente a lo señalado.

11.1.3. APROBACION DE LA FORMA JURIDICA DE ORGANIZACION SELECCIONADA.

La fundamentación legal de esta forma organizativa la encontramos en la Ley General de Sociedades Cooperativas y su correspondiente reglamento bajo un régimen de responsabilidad limitada.

Por lo que se refiere a la asesoría, capacitación y sanción de esta forma de organización, es la Secretaría del Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Fomento Cooperativo, la encargada-

de proporcionarlos.

11.2. ORGANIZACION TECNICO ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA.

Con la descripción de los puestos dentro de la Cooperativa, se pretende familiarizar a los miembros de la Organización con los objetivos, metas y políticas generales de la empresa, así como evitar la duplicidad de funciones y eliminar puntos de conflicto, estableciendo los diferentes niveles jerárquicos para que cada uno conozca sus facultades en la toma de decisiones.

11.2.1. ESTRUCTURA ORGANICA.

La estructura orgánica de la empresa propiciará su funcionamiento eficaz y permitirá llegar a obtener la máxima eficiencia.

La delimitación de responsabilidades se establece por medio de la descripción de los puestos que a continuación se señalan:

ASAMBLEA GENERAL

Es la máxima autoridad dentro de la Sociedad y de los acuerdos que se tomen, existirá la obligación para con los socios. Estos acuerdos estarán basados en lo que establece la Ley, su Reglamento y Bases Constitutivas; resolverá sobre todo los negocios y problemas de importancia para la Sociedad y establecerá las reglas generales que deben normar el funcionamiento social.

El Artículo No. 21 de la Ley y Reglamento de Sociedades Cooperativas, establece que las Asambleas Generales serán Ordinarias o Extraordinarias; las primeras se celebran periódicamente cuando menos una vez al año, en la fecha que señalen las bases constitutivas y la segunda cuando las circunstancias lo requieran.

Además de las facultades que le concedan las-- Bases Constitutivas y la Ley, la Asamblea General realiza entre otras, las siguientes funciones:

1. Aceptación, exclusión y separación voluntaria de los socios.
2. Modificación de las Bases Constitutivas.
3. Cambios generales en los sistemas de producción, trabajo, distribución y ventas.
4. Aumento o disminución del capital social.
5. Nombrar o renovar con motivo justificado a los Consejos de Administración, Vigilancia y Comisiones Especiales.
6. Examen de cuentas y balance.
7. Revisar informe de los consejos y de las-- comisiones.
8. Aplicación de sanciones disciplinarias a-- los socios.
9. Aplicación de los fondos sociales y forma-- de constituirlos.
10. Reparto de los rendimientos.

11.2.2. CONSEJO DE VIGILANCIA.

El Consejo de Vigilancia ejerce la supervisión de todas las actividades de la Sociedad y tiene derecho a veto, siendo el Consejo de Administración el que re-- considere las resoluciones vetadas.

Además de las funciones que le señalen las Ba-- ses Constitutivas, realiza las siguientes:

1. Vigilar que los miembros del Consejo de Admi

ministración y los empleados de la Sociedad cumplan sus deberes y obligaciones.

2. Vigilar el estricto cumplimiento de las Bases Constitutivas y de las prescripciones de la Ley y del Reglamento.
3. Conocer todas las operaciones de la Sociedad y vigilar que se realicen con eficiencia.
4. Cuidar que la contabilidad se lleve con la debida puntualidad y corrección en libros autorizados y que los balances se practiquen a tiempo y se den a conocer a los socios.
5. Vigilar el empleo de los fondos.
6. Dar su visto bueno a los acuerdos del Consejo de Administración que se refiere a solicitudes o concesiones de préstamos que excedan al máximo fijado por las Bases Constitutivas.
7. Oponer el veto, bajo su responsabilidad a las determinaciones del Consejo de Administración que lo ameriten de acuerdo con el Artículo 32 de la Ley General de Sociedades Cooperativas.

11.2.3. CONSEJO DE ADMINISTRACION.

El Consejo de Administración es el órgano ejecutor de la Asamblea General y tiene la representación de la Sociedad y la firma social.

En el Artículo No. 37 de la Ley y Reglamento de las Sociedades Cooperativas, establece que el Consejo de Administración deberá reunirse cuando menos cada quince días; sus resoluciones se tomarán por mayoría de

votos y en caso de empate el Presidente tendrá voto de calidad.

Además de las facultades que le concedan las Bases Constitutivas, realiza entre otras las siguientes funciones:

1. Cumplir y hacer cumplir las prescripciones de las Bases Constitutivas y los acuerdos de la Asamblea General.
2. Determinar cuando deben celebrarse las asambleas por Delegados de Sección o Distrito, en los términos del Artículo No. 27 de la Ley a no ser que el punto esté ya resuelto en las Bases Constitutivas.
3. La admisión provisional de nuevos socios.
4. Llevar un libro de registro de socios debidamente autorizado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social o por sus Delegaciones en cada Estado.
5. Celebrar los contratos que se relacionen directamente con el objeto de la Sociedad.
6. Representar a la Sociedad ante las Autoridades Administrativas o Judiciales.
7. Fijar las facultades de las comisiones de educación y propaganda; organización de la producción y distribución.
8. Tener a la vista de todos los miembros de la Sociedad, los libros de contabilidad y los archivos de la misma.
9. Recibir y entregar bajo minucioso inventario, los bienes muebles e inmuebles de la Sociedad.

10. Depositar el numerario de la Sociedad en una Institución de Crédito.
11. Autorizar pagos de acuerdo con las prevenciones de este Reglamento y de las Bases Constitutivas.
12. Nombrar y renovar con causa a los empleados de la agrupación, aceptar las renunciaciones que se presenten y conceder o negar licencias que soliciten.
13. Practicar libremente operaciones sociales, hasta por la cantidad que las Bases Constitutivas señalan como máximo.
14. Resolver provisionalmente, de acuerdo con el Consejo de Vigilancia, los casos no previstos en la Ley y en este Reglamento, ni en las Bases Constitutivas de la Sociedad, si la resolución es urgente y someter a la consideración de la Asamblea General.
15. Llevar un libro de actas que incluya el orden del día de cada reunión y los acuerdos tomados.

11.2.4. COMISION DE PREVISION SOCIAL.

Son los encargados de Previsión Social y deberán rendir informes ante la Asamblea General.

El fondo de Previsión Social no podrá ser limitado, debe destinarse preferentemente a cubrir los riesgos y enfermedades profesionales de los socios y trabajadores, ya sea mediante la contratación de seguros o en la forma apropiada al medio en que opere la Sociedad y a obras de carácter social.

11.2.5. COMISION DE EDUCACION COOPERATIVA.

Tendrá como objeto fundamental instruir y educar permanentemente a los miembros de la Sociedad acerca de sus obligaciones y derechos en su calidad de socios.

Tendrá a su cargo el fondo de educación cooperativa y lo aplicará de conformidad con el presupuesto respectivo aprobado en la Asamblea General, debiendo rendir el informe de su actuación ante ésta, para que se conozca del resultado de las operaciones efectuadas durante el ejercicio social correspondiente.

11.2.6. COMISION DE CONTROL TECNICO.

Estará integrada por un socio nombrado por el Consejo de Administración y por un Delegado de cada Departamento.

Sus funciones serán:

1. Asesorar a la Dirección
2. Obtener coordinación entre los Departamentos del proceso productivo a través de sus Delegados.
3. Promover ante la Asamblea General las iniciativas para perfeccionar los sistemas de producción, trabajo, distribución y ventas
4. Planear las operaciones que la Sociedad deberá hacer en cada período.
5. Evaluar las actividades realizadas por la Sociedad a efecto de proponer las enmiendas necesarias para la superación de los resultados obtenidos.

11.2.7. SELECCION, RECLUTAMIENTO Y CAPACITACION DE PERSONAL.

La selección de personal para los puestos de Administrador General y responsables de los Departamentos de Producción, Ventas y Administrativo, se llevarán a cabo de acuerdo a su escolaridad y experiencia, dando la preferencia a los hijos de los socios que reúnan los requisitos que a continuación se señalan:

ADMINISTRADOR GENERAL

Nombre del puesto: Administrador General
 Escolaridad: Contador Privado, preparatoria o equivalente.
 Requisitos: Conocimientos Generales de Administración.
 Funciones: 1. Coordinar las actividades de los diferentes Departamentos.
 2. Mantener comunicación continua con los responsables departamentales, con el fin de evaluar su eficiencia.
 3. Dirigir y coordinar las actividades internas y externas de la empresa, de acuerdo con las normas fijadas por el Consejo de Administración.

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION

Nombre del puesto: Responsable del Departamento de Producción.
 Escolaridad: Secundaria o equivalente.
 Requisitos: Experiencia en el beneficio del cacahuate.
 Funciones: 1. Ser responsable de la obten--

ción de resultados positivos en la producción.

2. Coordinar el personal a su cargo para la resolución de aspectos de índole técnica.

3. Mantener continua relación con los demás departamentos y la gerencia para lograr objetivos generales.

4. Vigilar que los sistemas de organización y control implantados sean cumplidos.

5. Establecer un sistema eficaz de vigilancia sobre controles de calidad.

6. Todas las responsabilidades inherentes al Departamento.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

| | |
|--------------------|--|
| Nombre del puesto: | Responsable del Departamento. |
| Escolaridad: | Contador Privado o equivalente. |
| Requisitos: | Conocimientos Administrativos. |
| Funciones: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Planear y controlar el trabajo del Departamento. 2. Elaborar y presentar los <u>esta</u> dos financieros anuales. 3. Efectuar la consolidación de la contabilidad. 4. Efectuar tramitaciones <u>neces</u> rias para el cumplimiento de las obligaciones. |

5. Realizar todas las actividades y responsabilidades propias del área contable.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

MERCADO Y COMERCIALIZACION DE CACAHUATE INDUSTRIALIZADO.

Los productos principales contemplados en este estudio son: cacahuete crudo y tostado en almendra.

Como subproducto se considera la cascarilla, la cual puede ser utilizada en la elaboración de alimentos balanceados para ganado.

El área de influencia del proyecto comprende la propia Entidad, así como los Estados de Puebla, México y primordialmente el Area Metropolitana del Distrito Federal, dado que en esta última se localiza la mayor parte de los procesos industriales de cacahuete.

De acuerdo con el análisis oferta - demanda, se prevee que la demanda insatisfecha de cacahuete industrializado ascenderá en los años de 1985, 1986 y 1987 en 3,363; 4,215 y 5,126 toneladas respectivamente. La producción de la planta satisfecerá de la demanda insatisfecha de cacahuete industrializado en el primer año de operación el 5.52%; en el segundo año el 5.14% y en el tercer año cubrirá el 4.83%, mostrando amplias posibilidades de introducir el producto al mercado, ya que la participación de la producción de la planta será mínima.

PROYECTO DE UNA PLANTA BENEFICIADORA DE CACAHUATE

Se considera como disponibilidad de materia prima para el proyecto, la producción de cacahuete de medio riego del Ejido de Atlacahualoya, Municipio de Axochiapan, la cual en 1983 ascendió a 918 toneladas.

La empresa requerirá en los años 1, 2 y 3 al 10 de operación, un volumen de cacahuete de 345.6, 403.2 y 460.8 toneladas respectivamente, representando de la disponibilidad de materia prima (918 toneladas), el 37.64%, 43.92% y 50.19%.

LOCALIZACION Y TAMAÑO DE LA PLANTA.

La planta se ubicará en la Localidad de Atlacahualoya, Municipio de Axochiapan, considerando que es una de las zonas de mayor producción de cacahuate de la Región Oriente de la Entidad, así como por disponer de la infraestructura y servicios necesarios para el mejor desarrollo de la misma. Otro factor importante lo constituye, el apoyo que se tiene de los productores tanto ejidatarios como pequeños propietarios en cuanto al abastecimiento de la materia prima y para la creación en un momento dado, de esta nueva unidad de producción.

El equipo de proceso tiene una capacidad nominal de 2 ton./día, determinándose una capacidad real de la planta en los años 1, 2 y 3 al 10 de operación de 1.200; 1.400 y 1.600 ton./día respectivamente.

PROGRAMA DE PRODUCCION PRIMARIA Y ABASTECIMIENTO PARA EL PROYECTO.

La planta laborará durante 288 días anuales en un turno de 8 hrs., requiriendo un volumen de materia prima por día en el año 1, 2 y 3 al 10 de operación de 1.200, 1.400 y 1.600 toneladas respectivamente, obteniendo un volumen de cacahuate beneficiado por día en los años señalados de 646, 753 y 861 kgs.

El suministro se realizará durante los meses de Julio, Agosto y Septiembre.

INGENIERIA DEL PROYECTO.

Las operaciones que se realizan en el proceso de beneficio del cacahuate, consisten en las siguientes etapas:

El proceso se inicia con la recepción de materia prima; en seguida se le aplica un lavado con la finalidad de eliminar piedrás, polvo y partículas extrañas; pasando de ahí al oreado y secado donde pierde la humedad; se continúa con la operación de pelado, donde se le quita la cáscara para dejar la almendra limpia; el siguiente paso es la selección manual, etapa en la cual se obtiene el cacahuate de primera, segunda y ter

cera calidad, siendo hasta aquí la obtención del cacahuate crudo en almendra y para obtener el tostado en almendra se continúa con la operación de tostado, en donde se carga la tostadora con cacahuate homogéneo; de aquí se pasa al beneficio o selección manual, realizándose una inspección de calidad para verificar que el cacahuate no esté quemado, podrido, picado, etc.; finalmente se realiza el pesado y envasado del producto en bolsas de plástico de 35 kgs. de capacidad.

En cuanto al equipo de proceso, es de fabricación nacional y consiste en una máquina peladora y una máquina tostadora.

La obra civil consistirá en área de proceso, bodega de materia prima y producto terminado, oficina de administración, baños, tanque de almacenamiento de agua, área de oreado y secado y área de maniobras para la unidad de transporte.

INVERSIONES.

La planta beneficiadora de cacahuate requiere para su ejecución, una Inversión Total de \$ 15'815,364.08, distribuida en Inversión Fija, Inversión Diferida y Capital de Trabajo.

La Inversión Fija asciende a \$ 8'816,684.02 y comprende la adquisición del terreno, costo de la obra civil, equipo de proceso, auxiliar, mantenimiento, seguridad industrial, transporte, oficina y un 20% de imprevistos.

En cuanto a la Inversión Diferida, asciende a un monto de \$ 169,500.00, que cubrirán los costos de fletes de la maquinaria y equipo, instalación y montaje, capacitación de personal, puesta en marcha, organización y constitución de la empresa y contratos de energía eléctrica y agua.

El Capital de Trabajo asciende a \$ 6'829,180.06, en el cual se considera el costo del 33.33% del volumen total de materia prima requerida en el primer año de operación de la planta; dos meses de sueldos y salarios de mano de obra directa

y administrativa; material de empaque; el costo de un bimestre de energía eléctrica; el importe del consumo anual de agua; el costo de las refacciones y servicios requeridos en dos meses-- así como de combustibles y lubricantes y finalmente el importe del seguro, tenencia y placas del vehículo de transporte.

FINANCIAMIENTO.

Las necesidades de recursos financieros para la ejecución y puesta en marcha de la planta, ascienden a ----- \$ 15'815,364.08, correspondiendo \$ 3'150,000.00 a la aporta-- ción que otorga el Gobierno Federal a través del P.D.R. para-- financiar la obra civil; \$ 576,100.00 constituye la aportación de los socios de la Cooperativa y \$ 5'260,084.02 y ----- \$ 6'829,180.06 corresponden a los créditos refaccionario y de-- avío, los cuales podran ser canalizados a través del FIRA.

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.

Los ingresos que generará la empresa por concep-- to de venta de cacahuete crudo y tostado en almendra, ascende-- rán en el año 1 a \$ 34'562,764.80; en el año 2 a \$ 40'323,225.60 y del año 3 al 10 a \$ 46'083,686.40.

Los costos de producción y administración ascen-- derán en los años 1. 2 y 3 al 10 en \$ 20'827,279.98; ----- \$ 23'833,857.78 y \$ 26'777,456.78 respectivamente.

El punto de equilibrio se determinó considerando la inversión total, siendo en el primer año del 93.56%; en el-- segundo del 50.31% y del tercero al décimo del 24.16%.

EVALUACION ECONOMICA.

Para la evaluación económica del proyecto se uti-- lizó el metodo de la tasa interna de rendimiento, obteniéndose un índice financiero considerando la inversión total de 163.60%.

Los análisis de sensibilidad disminuyendo un 25% los ingresos por ventas, incrementando un 25% los costos de -- producción e incrementando un 25% las inversiones, arrojaron--

una T.I.R. de 61.30%, 103.50% y 129.50% respectivamente.

ORGANIZACION.

La organización social propuesta para este proyecto, tomando en cuenta que participarán ejidatarios y pequeños-propietarios, determina que la organización idónea para integrar el sujeto legal de crédito será una Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria, contemplada dentro de la Ley General de Sociedades Cooperativas.

En conclusión se resume lo siguiente:

1. En el aspecto financiero, el proyecto se considera viable ya que la evaluación, realizada -- por el método de la tasa interna de rendimiento arroja un resultado de 163.60%, o sea la--- cantidad a obtener por cada peso invertido,--- misma que está muy por encima de la tasa de interés del mercado.

2. En el aspecto social el proyecto es coherente con los objetivos generales considerados en la estrategia de Desarrollo Estatal, emanada a su vez del Plan Nacional de Desarrollo.

Entre las variables económicas que contribuirá a modificar el proyecto se encuentran la generación de 10 empleos en su primer año de operación, con una derrama económica en sueldos y-- salarios del orden de \$ 3'703,603.20, el aumento de ingresos de los ejidatarios y de los pequeños propietarios, mediante la retención del valor agregado, beneficiándose 187 familias,-- propiciar el Desarrollo Rural, contribuir a la desconcentración industrial y coadyuvar a una organización de los productores que permita un mejor aprovechamiento de los recursos humanos-

y materiales.

La contribución del proyecto al bienestar social, se considera argumento importante que -- complementa la rentabilidad financiera y afirma su viabilidad.

3. Por otra parte la producción local justifica-- la operación de este proyecto, dado que se --- cuenta con la suficiente materia prima, aunado a esto, la decidida participación de los pro-- ductores para que en un momento dado se ejecu-- te esta nueva unidad de producción.

B I B L I O G R A F I A

Técnicas de Investigación Económica
Arturo Ortiz Wadgymar
U.N.A.M. México, 1973

Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales
Felipe Pardiñas
México, 1976

Elementos para Análisis de Proyectos de Desarrollo
Enrique González Tiburcio (TESIS)
U.N.A.M. México, 1981

Guía para la Formulación, Evaluación y Presentación de Proyectos
Agroindustriales
CODAI México, 1980

Guía para la Presentación de Proyectos
ILPES, Ed. Siglo XXI
México, 1984

Terminos de Referencia para la Formulación de Proyectos Agroin--
dustriales
CODAI México, 1980

Compendio de Notas sobre Formulación y Evaluación de Proyectos
Subdirección de Promoción y Proyectos
S.P.P. México, 1978

Manual de Proyectos de Desarrollo Económico
O.N.U. México, 1958

Perspectivas de Mercado, Comercialización e Industrialización --
del Cacahuatle
A. de Florida y Cía. S.C. Consultores de Empresas
México, 1981

Comercio Exterior (Revista)
México, Enero 1984

Consumos Aparentes de Productos Agrícolas (1972-1981)
Dirección General de Economía Agrícola
S.A.R.H. México, 1982

Figuras Asociativas de los Productores Agropecuarios en el Marco de la Agroindustria Integrada
CODAI México, 1981

Ley Federal de Sociedades Cooperativas
México, 1938

Diagnóstico General del Estado de Morelos
S.A.R.H. Morelos, 1980

Diagnóstico Regional Región Oriente de Morelos
S.A.R.H. Morelos, 1981

Monografía del Municipio de Axochiapan
CEPES Morelos, 1982

Sistema Producto Cacahuete
S.A.R.H. Morelos, 1983

Programa Estatal de Desarrollo Industrial y Comercio Exterior
Gobierno del Estado de Morelos
Secretaría de Desarrollo y Fomento Industrial

Programa Industrial del Estado de Morelos
Segundo Informe de Gobierno del Estado de Morelos, 1984

X Censo General de Población
Dirección General de Estadística
S.P.P. México, 1980

El Desarrollo Agroindustrial y la Economía Latinoamericana
Tomo I
Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial
S.A.R.H. México, 1982

X Censo Industrial
S.P.P. México, 1976

Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos
S.P.P. México, 1981

INVESTIGACION DIRECTA

FUENTES:

- Residencia Estatal FIRA
Cuernavaca, Morelos
- Secretaría de Programación y Presupuesto
Delegación Morelos
- Unidades de Riego para el Desarrollo Rural
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
Representación General en el Estado de Morelos
- Programa de Integración y Desarrollo Agroindustrial
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
Representación General en el Estado de Morelos
- Asociación Agrícola Local de Productores de Cacahuat
Atlahualoya, Municipio de Axochiapan Morelos
- Economía Agrícola
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
Representación General en el Estado de Morelos
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario
Gobierno del Estado de Morelos
- Fábrica de Palanquetas "Cosecha del Esfuerzo S.C.L."
Tenango, Municipio de Jantetelco Morelos