



127
Zejeu
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**APROVECHAMIENTO DE LOS
RECURSOS FRUTICOLAS EN EL
MUNICIPIO DE ACAXOCHITLAN,
HIDALGO.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
AREA INDUSTRIAL
P R E S E N T A N
MINERVA MENDEZ MEZA
PABLO DANIEL CARDENAS MACIAS
JORGE LUGO DIAZ

DIRECTORA: ING. LOURDES ARELLANO BOLIO



MEXICO, D.F.

1995

FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

***APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS FRUTICOLAS EN EL
MUNICIPIO DE ACAXOCHITLAN, HIDALGO***

***No nos hace falta valor
para emprender ciertas cosas porque sean
difíciles,***

***Sino que son difíciles, porque nos falta
valor para emprenderlas.***

Lucio Anne Séneca

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO.**

Porque es y será la máxima casa de estudios.

A LA FACULTAD DE INGENIERIA.

RECONOCIMIENTOS

Agrademos a la Ing. Lourdes Arellano Bolio, la dirección de este trabajo, su paciencia y amistad.

Al Ing. Antonio Cordero, por el tiempo que se tomó para revisar este trabajo, sus aportaciones, por su amistad, y sus enseñanzas, de enorme valor para nosotros.

A Nuestros Grandes Amigos: Alfonso Balboa, Arturo González, y Lázaro López, por su contribución a la conclusión de este trabajo, por apoyarnos en todo momento, a lo largo de la carrera.

MINERVA, DANIEL Y JORGE

**CON TODO MI CARIÑO Y
AGRADECIMIENTO, DEDICO ESTA TESIS:**

A mis padres: Francisco y Juana, porque han sido mi mejor ejemplo de amor, fortaleza para superar las dificultades, perseverancia para lograr los objetivos y honestidad para saber reconocer los verdaderos valores de la vida.

A mis hermanos: Adolfo, Pepe, Yola, Bety y Oscar, por su apoyo y cariño de siempre.

A José Javier Pérez Juárez, mi primer maestro, mi gran amigo, en tu memoria, dondequiera que te encuentres

A Fernando: por toda su paciencia, cariño y apoyo incondicional y desinteresado. (tnqtqm).

A Ana Zulema, por el tesoro invaluable de su amistad.

A Dalia y Rocío, porque con su compañía, fueron más fáciles estos últimos años.

A Jorge, y a Daniel, por todos estos años de amistad.

MINERVA

AGRADEZCO CARIÑOSAMENTE:

A Dios, que nunca me ha abandonado,

especialmente, A mis padres: Socorro Alicia y Manuel, quienes me dieron la vida y su confianza para vivirla.

A mi hermana Sandra, por el inmesurable apoyo que siempre me ha brindado.

A mis abuelos: Daniel y Andrea, por su soporte moral y económico.

A las familias: Aranda Díaz, Acosta Márquez, Camacho Camacho, Carreón Macedo, González Manrique, y Morales López, por su apoyo incondicional, especialmente en estos últimos 5 años.

A Norma, Onia, Laura y Susana, por sus invaluable consejos.

A todos mis profesores, que de alguna u otra forma contribuyeron a mi formación académica.

A todas aquellas personas que desinteresadamente ayudaron a la realización de esta tesis.

Por último, pero no menos importante, a Jorge y Minerva, por su gran paciencia y una eterna amistad.

PABLO DANIEL

CON TODO CARIÑO:

A mis padres: Jorge y Roselia, por el gran apoyo que siempre me han brindado, tanto en lo material como en lo espiritual, y sobre todo, por haber confiado en mí.

A mi abuela Sara, por haber cuidado de mí en todo momento.

A Toño, Angeles y Heric, por haberme dado toda una vida de amor y comprensión.

A Rosy, por haberme dado las fuerzas necesarias para seguir adelante en la consecución de mis objetivos.

A mis maestros y compañeros, por haber hecho de mi estancia en la Universidad una de las etapas más felices de mi vida.

JORGE

INDICE

- I. JUSTIFICACION
- II. OBJETIVOS
 - GENERAL
 - ESPECIFICOS
 - PARTICULARES
- III. INTRODUCCION

CAPITULO 1. UNA ALTERNATIVA A LA DETERIORADA Y SUBVALUADA AGRICULTURA MEXICANA.

1.1 SITUACION NACIONAL.	
1.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA AGRICULTURA EN MEXICO.	1
1.1.2 LA REALIDAD DE LA REFORMA AGRARIA.	4
1.1.3 LA PENOSA SITUACION, DESPUES DEL PENOSO SEXENIO SALINISTA.	
1.1.3.1 LAS PROPUESTAS.	7
1.1.3.2 LOS HECHOS.	8
1.1.4 PROPUESTAS Y HECHOS DE ERNESTO ZEDILLO PARA EL CAMPO.	
1.1.4.1 LAS PROPUESTAS.	12
1.1.4.2 LOS HECHOS.	13
1.1.5 LA NUEVA ALIANZA PARA LA RECUPERACION ECONOMICA.	15
1.1.6 LOS PROS Y CONTRAS PARA EL DESARROLLO DEL AGRO.	
1.1.6.1 CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS.	17
1.1.6.2 ASPECTOS SOCIALES.	19
1.1.6.3 LA PROPIEDAD DE LA TIERRA.	19
1.1.6.4 FORMAS DE PRODUCCION AGRICOLA.	20
1.1.6.5 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.	21
1.1.6.6 SUPERFICIE CULTIVABLE.	21
1.1.7 REGIONES GEOECONOMICAS.	22
1.1.7.1 LA REGION CENTRO SUR.	23
1.2 SITUACION INTERNACIONAL.	25
1.2.1 LAS EXPORTACIONES MEXICANAS.	25
1.2.2 SITUACION DEL AGRO MEXICANO ANTE EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO.	29
1.3 LA MISION DE LAS AGROINDUSTRIAS.	34

HEMEROGRAFIA.		
BIBLIOGRAFIA.	.....	36

CAPITULO 2. LA FRUTICULTURA.

2.1	IMPORTANCIA DE LA FRUTICULTURA EN MEXICO.	.....	37
2.2	PROBLEMATICA DE LA FRUTICULTURA.	.....	40
2.2.1	EL GRAVE PROBLEMA DE LA COMERCIALIZACION, INTERMEDIARISMO.	.....	42
2.3	DEFINICION Y CLASIFICACION DE LAS FRUTAS.	.....	44
2.4	SUBPRODUCTOS DE LA FRUTAS.	.....	46

HEMEROGRAFIA.		
BIBLIOGRAFIA.	.....	48

CAPITULO 3. HIDALGO, ALGO MAS QUE UN PRODUCTOR DE PULQUE.

3.1	GENERALIDADES DEL ESTADO DE HIDALGO.	.....	49
3.1.1	SU POBLACION.	.....	50
3.1.1.1	EDUCACION.	.....	50
3.1.2	ASPECTOS ECONOMICOS.	.....	52
3.2	SELECCION DE LA REGION.	.....	54
3.2.1	SITUACION GEOGRAFICA.	.....	56
3.2.2	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.	.....	56
3.2.3	POBLACION.	.....	57
3.2.3.1	TASA DE EMPLEO ACTUAL.	.....	57
3.2.3.2	ACTIVIDADES ECONOMICAS.	.....	58
3.2.3.3	GRADO DE ESCOLARIDAD Y CAPACITACION.	.....	59
3.2.3.4	DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS INGENIEROS DE UNA REGION MUY POBRE.	.....	60

HEMEROGRAFIA		
BIBLIOGRAFIA	.....	61

CAPITULO 4. PROYECTO DE UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTA.

4.1	EL PROCESO.	62
	4.1.1 DEFINICION DEL PRODUCTO.	62
	4.1.2 ELABORACION DEL LICOR DE FRUTAS.	64
	4.1.2.1 PREPARACION DE LA SOLUCION AZUCARADA.....	64
	4.1.2.2 EL EXTRACTO DE LA FRUTA.	65
	4.1.2.3 LA OBTENCION DEL JUGO.	66
	4.1.2.4 EL ALCOHOL.	67
	4.1.2.5 LICOR DE MANZANA.	67
	4.1.2.6 LICOR DE PERA.	68
	4.1.2.7 LICOR DE MORA.	69
	4.1.2.8 LICOR DE ZARZAMORA.	70
	4.1.2.9 LICOR DE CAPULIN.	70
	4.1.2.10 LICOR DE ACACHUL.	70
4.2	PLAN DE PRODUCCION PARA ELIMINACION DE TIEMPOS MUERTOS.	72
	4.2.1 LICORES DE NUEZ Y CAFE.	72
	4.2.1.1 LICOR DE NUEZ.	73
	4.2.1.2 LICOR DE CAFE.	73
	4.2.2 FRUTA PARA VENTA DIRECTA.	74
	4.2.2.1 MERCADO DE PRODUCTORES Y MERCADO DE CONSUMO.	75
	4.2.3 CONTROL DE CALIDAD.	
	4.2.3.1 CALIDAD DEL AGUA.	76
	4.2.3.2 LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LOS EQUIPOS.....	79
	4.2.3.3 NORMAS Y REGLAMENTOS.	82
	4.2.3.4 DETERMINACION DEL GRADO ALCOHOLICO.....	84
4.3	ESTUDIO DE MERCADO	88
	4.3.1 CANALES DE DISTRIBUCION.	97
	4.3.2 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION.	97
	4.3.2.1 COMERCIALIZACION.	97
	4.3.2.2 PUBLICIDAD.	98
	4.3.2.3 A QUIEN EXPORTAR.	103
	4.3.2.4 COMERCIALIZACION INTERNACIONAL.....	104
4.4	ADMINISTRACION DE LA PLANTA.	105
	4.4.1 PLANEACION, DECISIONES DE RIESGO BAJO CERTIDUMBRE E INCERTIDUMBRE.....	105
	4.4.1.1 PLANEACION ESTRATEGICA.	105
	4.4.1.2 PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION.....	110
	4.4.1.3 PLANEACION DE LA CAPACIDAD.	111
	4.4.1.4 CAPACIDAD INSTALADA Y CAPACIDAD UTILIZADA.....	112
	4.4.1.5 PROGRAMACION DE LA PRODUCCION.....	115
	4.4.2 ORGANIZACION.	122
	4.4.2.1 RECURSOS HUMANOS.	127
	4.4.2.2 CAPACITACION.	128
	4.4.2.3 TRABAJO EN EQUIPO.	133
	4.4.2.5 CULTURA DE CALIDAD.	135
	4.4.2.6 CONDUCTA ORGANIZACIONAL.	138
	4.4.3 INTEGRACION DEL SISTEMA.	139

4.4.4 DIRECCION DE LA EMPRESA.	141
4.4.6 METODOS DE CONTROL.	145
4.5 DISEÑO DE LA PLANTA.	
4.5.1 LOCALIZACION.	148
4.5.2 MAQUINARIA Y EQUIPO: CARACTERISTICAS.	151
4.5.3 PLANOS DE INSTALACIONES.	157
4.5.4 LAY OUT, PLANO INTEGRADOR. DEL LAY OUT.	158
4.5.5 SEGURIDAD INDUSTRIAL.	161
4.5.5.1 DEFINICION DE LOS ACCIDENTES.	161
4.5.5.2 ELEMENTOS DE UN PROGRAMA EFICAZ DE SEGURIDAD.	164
4.5.5.3 INSPECCION EN LA FABRICA.	165
4.5.5.4 DISPOSICION DE SEGURIDAD EN LA FABRICA.	167
4.5.5.5 ARREGLO, ASEO Y ORDEN EN EL INTERIOR DE LA FABRICA.	168
4.5.5.6 ADIESTRAMIENTO PARA LA SEGURIDAD.	168
4.6 LOS PROVEEDORES.	
4.6.1 PROVEEDORES DE FRUTAS.	170
4.6.1.1 COMPRAS DE FRUTAS, NUEZ Y CAFE.	170
4.6.1.2 DESCRIPCION DE LAS FRUTAS SELECCIONADAS.	171
4.6.1.3 FORMAS DE CULTIVO	174
4.6.2 DE OTROS INSUMOS.	182
4.7 ESTUDIO DE COSTOS-UTILIDADES.	183
4.7.1 DETERMINACION DE LOS COSTOS.	184
4.7.2 OBTENCION DEL COSTO UNITARIO.	189
4.7.3 CALCULO DE UTILIDADES.	191
4.7.4 PUNTO DE EQUILIBRIO.	191
4.8 TRAMITOLOGIA.	193
4.9 INCENTIVOS FISCALES.	196
4.10 EFECTOS AL ENTORNO: IMPACTO SOCIAL, TECNICO, ECONOMICO Y ECOLOGICO.	198
4.10.1 LA ELIMINACION DE LOS RESIDUOS.	200
BIBLIOGRAFIA.	202

CAPITULO 5. EL FIN DEL PRINCIPIO, PLAN PRACTICO DE ACCION.

5.1 ANALISIS DE LA GENTE QUE INVOLUCRA EL PROYECTO.	204
5.2 LAS DOS CARAS DEL ALCOHOL.	208
CONCLUSIONES.	210
ENTREVISTAS.	

JUSTIFICACION

Dada la difícil situación económica por la que atraviesa nuestro país en estos momentos, consideramos nuestra responsabilidad como jóvenes y como profesionistas, buscar alternativas de solución que nos permitan hacerle frente a tan adversas circunstancias.

Estamos convencidos de que la participación comprometida de profesionales en cualquier disciplina, puede reportar beneficios para cualquier región del país en donde se apliquen.

La economía de nuestro país tiene una enorme dependencia de la industria de extracción, específicamente del petróleo, esto aunado al apoyo que se le proporciona al medio urbano, poniendo especial atención a las industrias de las grandes ciudades, ha provocado que otras actividades igualmente importantes queden alarmantemente descuidadas, tal es el caso de la agricultura, cuyo evidente abandono ha traído como consecuencia una severa crisis en el campo mexicano, manteniendo al sector campesino en una situación de pobreza extrema, y provocando a su vez la emigración a las ciudades importantes en busca de mejores oportunidades de vida.

México es un país tradicionalmente agrícola, pero el rezago en el que se encuentra esta actividad por la incompetencia que se ha manifestado para resolver sus problemas, nos obliga a destinar recursos a actividades que ofrecen menor riesgo. Estamos seguros de que la agricultura con una adecuada planeación y con programas de desarrollo rural realistas y eficientes, aún puede ser una buena alternativa.

Los recursos naturales y humanos con los que cuenta nuestro país, favorecen el desarrollo de las actividades agrícolas, especialmente la fruticultura, en virtud de la variedad de suelos y climas con sus respectivos microclimas para el establecimiento de una gran gama de especies frutícolas, que mediante una adecuada explotación puede proporcionar los medios para activar la economía de la comunidad en donde se practique, ya que tiene gran rentabilidad.

En este estudio se plantea la puesta en marcha de una agroindustria en el municipio de Acaxochitlán Hidalgo, mediante la cual se pretende impulsar la actividad industrial, como forma de aprovechar al máximo los recursos frutícolas con los que cuenta esta comunidad, se pretende la elaboración de licor de frutas propias de esta región.

El diseño de esta agroindustria nos permite aplicar los conocimientos adquiridos a través de la carrera de Ingeniería Industrial, y nos permite adquirir la experiencia de trabajar directamente con el medio rural, lo cual consideramos tiene un enorme valor.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

- ♦ Aplicar los conocimientos de Ingeniería Industrial para el impulso al desarrollo económico de una región de nuestro país mediante la propuesta de una planta para la elaboración de licor de frutas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- ♦ Colaborar con nuestro proyecto para activar la vida económica en el municipio de Acaxochitlán, Hidalgo.
- ♦ Despertar el interés de la comunidad hacia la actividad industrial para fomentar una cultura empresarial.
- ♦ Participar con nuestro estudio en el impulso a la micro y pequeña industria.

OBJETIVOS PARTICULARES.

- ♦ Realizar el diseño de una planta para la elaboración de licor de frutas que mediante un método eficaz alcance la competitividad y productividad para su adecuado desarrollo.
- ♦ Elaborar un plan de acción para lograr una efectiva comercialización del producto.
- ♦ Proporcionar una alternativa de generación de empleos para esta comunidad en términos reales.

INTRODUCCION

En este estudio se ofrece la propuesta de una agroindustria en el municipio de Acaxochitlán Hidalgo, ya que es una comunidad cuya principal fuente de ingresos es la cosecha y comercialización de la fruta.

Debido a que no se cuenta con asesoría en cuanto al procesamiento del producto, los habitantes de este lugar se ven en la necesidad de depender de la temporada de cada fruta para ofrecer sus productos, sin embargo la oferta que se presenta abarata por mucho los precios, beneficiando exclusivamente al intermediario.

Aspectos como este son consecuencia de la falta de capacitación, el subdesarrollo en el que nos encontramos a nivel país por estar subeducados, subalimentados y subempleados, repercute cada vez con mayor fuerza en la deteriorada economía mexicana.

La Ingeniería Industrial es un elemento importante para hacer frente a los requerimientos de nuestro tiempo, puesto que con ella se tienen las bases para el desarrollo eficiente de un sistema productivo en cualquier sector. Es la agricultura, particularmente la fruticultura la que nos llama la atención por las grandes pérdidas postcosecha, el mínimo ingreso de los pequeños propietarios, el desperdicio de su fuerza de trabajo, que son fuente importante de recursos, y que con la adecuada aplicación de la ingeniería industrial podrían ser superadas.

Por ello proponemos la utilización de tales recursos en beneficio de la población de Acaxochitlán Hgo., mediante el proyecto de una planta para la elaboración de licor de frutas.

Con la planta para la elaboración de licor de frutas que se propone, se pretende emplear la fruta que no ha podido ser comercializada a tiempo, para aprovechar las cosechas al máximo y generar una actividad industrial que motive a la comunidad a adoptar una cultura empresarial que los aleje del abuso y la dependencia de los intermediarios y acaparadores, mediante la elaboración de productos que emplean sus recursos como materia prima principal y que pueden darse a conocer a nivel nacional e internacional.

Esta planta elaboradora de licor puede convertirse en una fuente de ingresos importante para la población de Acaxochitlán, debido a los empleos que se generen directa o indirectamente.

Estamos concientes de los inconvenientes que puede traer este proyecto, sin embargo creemos que el único camino para salir del subdesarrollo en el que nos encontramos es aprender a trabajar en equipo, aprovechar los recursos con que contamos al máximo, y prepararnos día a día para mejorar.

CAPITULO 1

**UNA ALTERNATIVA A LA DETERIORADA
Y
SUBVALUADA AGRICULTURA MEXICANA**

1.1 SITUACION NACIONAL.

1.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA AGRICULTURA EN MEXICO.

Cuando el hombre dejó de ser nómada, se hizo progresivamente sedentario y agricultor. Puede decirse que la civilización se asienta en un grado cualitativamente superior cuando el hombre siembra la primera semilla y domestica el primer animal. Hay evidencias de que la agricultura se inició hace aproximadamente unos 10 000 años.

Es posible que la agricultura se haya originado en Medio Oriente.

Los primeros agricultores de las antiguas civilizaciones, basándose en observaciones y tanteos prácticos, encontraron en los cereales y en las leguminosas las condiciones necesarias para fundamentar en ellos su economía.

Las investigaciones realizadas hasta la fecha, indican que las antiguas civilizaciones de América cultivaron plantas y domesticaron animales. En América del Norte, en donde se incluye México, se cultivó maíz, calabaza, frijol y haba.

Los primeros agricultores practicaron durante mucho tiempo el cultivo natural, que consistía en la simple siembra o distribución de la semilla y la recolección.

" México cuenta con una rica tradición agrícola desarrollada a lo largo de más de tres milenios. Sus orígenes datan de 1 000 a 1 500 años a. de C., cuando los grupos humanos que lo habitaban abandonaron su vida nómada y se volvieron sedentarios mediante la práctica de la agricultura ..."¹ Para lograrlo debieron aprender la domesticación de las plantas, en un largo proceso que implicó el conocimiento de los ciclos de siembra y de las condiciones ambientales en que se desarrollaban, así como los agentes benéficos y perjudiciales a éstas.

¹ Rojas, Teresa. La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días. Ed. Grijalbo 1a. Edición México 1991. p.25

- ♦ La región comprendida en parte de México y Centroamérica, denominada Mesoamérica, es considerada uno de los ocho centros de origen de plantas cultivadas más importantes del mundo. En el momento de la invasión española allí se había logrado domesticar cerca de un centenar de especies diferentes debido al alto desarrollo alcanzado por las culturas mesoamericanas, y a las favorables condiciones ambientales de su hábitat, pues contaban con una enorme variedad de climas, suelos, fuentes de agua, y una amplia riqueza vegetal. La domesticación de plantas implicó el desarrollo de una compleja tecnología agrícola, en torno a la preparación del suelo, cuidados de la planta, abonos, irrigación y mejoramiento de semillas.

Entre estos tiempos remotos y la época actual existe cierta continuidad, ya que la mayoría de las especies domesticadas aún se cultivan. Maíz, frijol, chile y calabazas siguen siendo los alimentos básicos de la población mexicana y su consumo se ha difundido a otras zonas del globo terrestre; además, en muchas partes del país los campesinos todavía emplean sistemas de cultivo heredados de la época prehispánica (especialmente en el sur), entre los cuales destacan los de la roza, terraza y chinampa. Asimismo, siguen en uso implementos prehispánicos como las coas. Estos rasgos de la agricultura tradicional se encuentran mezclados con elementos introducidos posteriormente.

Los españoles que llegaron a suelo mexicano a principios del siglo XVI trajeron consigo diversas innovaciones en el campo de la agricultura y el uso de la tierra. Introdujeron distintas variedades de plantas procedentes de diversas partes del viejo mundo: trigo, cebada, caña de azúcar y cítricos, así como distintos tipos de ganado: caprino, ovino, vacuno, caballo, asnal y porcino, y nuevas técnicas de cultivo y manejo del agua. También trajeron novedosos implementos agrícolas, en el que destacan el uso de animales de tiro, el arado, las herramientas de metal como palos y azadas, la rueda y la utilización del agua como fuerza motriz.

En un principio, éstas innovaciones se aplicaron en la agricultura comercial, que era incipiente y estaba en manos de españoles. Pero poco a poco, también fueron adoptadas e integradas a los elementos de la agricultura indígena. Nació así una cultura mestiza que conservó características de ambas culturas.

Durante la época colonial y el siglo XIX la agricultura se expandió notablemente respecto al número de áreas cultivadas y al volumen de la producción. Existían fundamentalmente dos tipos de explotación agrícola: la que estaba orientada al autoconsumo y la comercial. La primera se practicaba en las tierras de los pueblos indígenas, en los minifundios y en los ranchos pequeños, se dedicaba casi exclusivamente al cultivo de productos de subsistencia como maíz y frijol y estaba destinada a satisfacer las necesidades de los productores, y sus excedentes se comercializaban en los mercados

locales. Esta agricultura fué predominantemente de temporal y se caracterizó por su falta de capital, reducidas áreas de cultivo y un mayor empleo de técnicas agrícolas manuales de origen prehispánico, que la agricultura comercial.

La agricultura comercial se llevaba a cabo en las haciendas y los ranchos. Su fin era la venta de los productos en los grandes mercados del país y, desde fines del siglo XVIII, del extranjero. Se caracterizaba por una gran inversión de capital, amplias zonas de cultivo, el empleo de una abundante fuerza de trabajo, infraestructura hidráulica, maquinaria para el proceso, edificios espaciosos y almacenes. En este tipo de agricultura, prevalecían las técnicas de cultivo europeas sobre las indígenas.

El crecimiento que la agricultura experimentó del siglo XVII al XIX fué un proceso lineal, un proceso caracterizado por severas fluctuaciones, en las que alternaban etapas de bonanza **con periodos de crisis originadas principalmente por desajustes en la oferta y la demanda, problemas meteorológicos y escasez de capital.**

Durante el porfiriato (1876 - 1911) se fortaleció la agricultura comercial. El aumento de la población incrementó la demanda de productos agrícolas, lo que permitió que se expandieran los mercados regionales y urbanos. Asimismo, aumentó la participación de México en el mercado internacional; fueron explotados nuevos productos que tuvieron gran demanda en el extranjero: café, henequén, caucho y tabaco; **se invirtió capital foráneo en el agro y se introdujeron técnicas y maquinaria modernas.**

Sin embargo, la agricultura de subsistencia practicada por el campesino en tierras comunales o en minifundios quedó excluida del proceso de expansión agrícola, se le relegó a las tierras menos productivas, carecía de riego, de capital y de tecnología moderna. Como consecuencia de esto, antes de finalizar el siglo XIX la demanda de productos de primera necesidad ya no pudo ser satisfecha por la producción nacional y **se tuvo que recurrir a la importación de alimentos.**

Desde la época colonial, la desigualdad en la distribución de la tierra y de los recursos naturales había generado tensiones entre la población campesina y los hacendados, casi al final del siglo pasado éstas tensiones se agudizaron; diversos hechos, entre ellos la pérdida de las tierras comunales de los pueblos, provocaron que las condiciones de la población rural se polarizaran en mayor grado que en épocas anteriores. Estos problemas rurales contribuyeron al estallido del movimiento revolucionario de 1910.

A raíz de la revolución mexicana se suscitaron grandes cambios en la estructura del agro. Dos tendencias contradictorias entre sí, se desarrollaron en

forma paralela; cada una de ellas tuvo el apoyo gubernamental en algunas de las etapas del presente siglo.

La primera fué **la modernización del campo**. Esta tendencia comenzó en la década de los veinte y cobró gran importancia a partir de 1940, se caracterizó por el aumento de la producción, mediante la importación de tecnología y técnicas agrícolas, la construcción de presas y la industrialización del campo. Este tipo de agricultura se orientó principalmente hacia el mercado.

La otra tendencia se relaciona con **la reforma agraria** originada en la década de los treinta, particularmente entre 1934 y 1940, cuyo objetivo principal fué establecer la justicia social en el campo. Se repartieron en forma de ejidos o como pequeña propiedad, las tierras de haciendas y latifundios a los campesinos. Los ejidos eran dotaciones de tierras que las comunidades campesinas poseían en forma comunal para trabajarlas y beneficiarse. Este tipo de agricultura estuvo orientado principalmente a satisfacer las necesidades de la población campesina. Era improductiva debido a que los predios que se dieron a los campesinos eran muy pequeños, operaban con una tecnología rudimentaria y padecía escasez de capital.

En la actualidad México enfrenta una severa crisis económica que se refleja en forma aguda en el campo. Las esperanzas suscitadas durante el período revolucionario en torno a la reforma agraria se han visto frustradas.

EL EJIDO HA SIDO UN FRACASO desde el punto de vista económico, y la pequeña propiedad se caracteriza, en términos generales, por su improductividad. Las agroindustrias por su parte, están orientadas hacia los cultivos comerciales y en muy baja proporción a cultivos de subsistencia. Por consiguiente, el país tiene que importar anualmente enormes cantidades de alimentos para sostener a la población que crece a un ritmo acelerado.

1.1.2 LA REALIDAD DE LA REFORMA AGRARIA.

Sería muy difícil concebir el triunfo de la Revolución de 1910 sin la decisiva participación de la masa campesina inconforme ante el acaparamiento de la riqueza territorial y la injusticia que entonces prevalecían en el campo mexicano.

Poco antes del estallido del movimiento armado, el 96% de las cabezas de familia rurales no tenían tierra, mientras que solamente el 1% de la población controlaba el 97% del territorio mexicano y sólo 834 hacendados poseían la mitad de la tierra ².

² Lamartine Yates, Paul. El campo mexicano. Editorial El caballito. México 1988.p.37

A esto habría que agregar que la agricultura en México era rudimentaria, basada en la explotación de una parte mínima de la tierra, con medios antiguos y técnicas arcaicas que además propiciaban jornadas excesivas de trabajo para los campesinos, los cuales recibían (y aún reciben) un trato humillante y una precaria remuneración que los mantenía en una situación de miseria extrema, la situación no ha cambiado mucho.

Las demandas de equidad en la distribución de la tierra y justicia en el campo, constituyen la columna vertebral de los postulados agraristas de la Revolución de 1910. A partir de estos principios, en el artículo 27 de la Constitución de 1917 se dieron los grandes lineamientos de la Reforma Agraria en México. Se instituyeron la coexistencia de propiedad particular y la propiedad social representada por ejidos y comunidades; la dotación y restitución de bosques, tierras y agua a los núcleos de población agrarios; la desaparición del latifundio y la protección del sector campesino. Asimismo, se implantó un sistema de instituciones y procedimientos para impulsar la justicia en el campo, generándose un proceso agrario tutelado por el estado, que tendía al equilibrio de las partes en conflicto, y se determinó una legislación agraria de carácter federal. Es así como comienza la primera etapa de la Reforma Agraria en México.

En los años que siguieron al triunfo de la revolución, el Estado Mexicano ejerció la conducción de la Reforma Agraria, enfocada ésta fundamentalmente hacia la redistribución de la tierra. Bajo esta orientación fueron emitidas diversas disposiciones legales con el propósito de complementar los instrumentos jurídicos contenidos en el artículo 27 constitucional.

Entre 1934 y 1940 se repartieron en forma de ejidos 17.9 millones de hectáreas a 814 500 ejidatarios ³.

Durante el período de 1930 - 1946 "etapa de reconstrucción después del proceso revolucionario " la producción agrícola creció más rápidamente que la población (3.5 y 2.2% anual respectivamente). Fueron tiempos de crecimiento agrícola satisfactorios en los que el país cubría sus necesidades internas y aún exportaba.

En esta etapa de la Reforma Agraria, el reparto masivo de tierras fué un factor determinante para el crecimiento de la agricultura, ya que millones de campesinos incrementaron su producción y su dependencia respecto del mercado, así, crearon una capacidad de compra al tiempo que generaron importantes flujos de capital, que se concentró en los sectores " modernos" de la economía, la superficie cultivada por los campesinos creció a ritmo acelerado y fué el principal factor del incremento de la producción; el volumen de la oferta agrícola permitió el abasto a precios bajos y la exportación a mercados

³ Ruiz Massieu, Mario. Nuevo sistema jurídico agrario. Ed. Porrúa. México 1993.p.29

internacionales.

El nombre de "Milagro Agrícola Mexicano" se da al auge de la producción agrícola que se presentó entre 1940 y 1966, el cual obedeció a dos factores: **la expansión de la frontera agrícola y la inversión pública en obras de riego**. La superficie cosechada de alimentos pasó de 4.8 a 10.9 millones de hectáreas en este período, el área cosechada bajo riego pasó de 466 000 a 1.4 millones de hectáreas ⁴. El mercado mundial fué favorable a la exportación de granos, productos hortifrutícolas y fibra de algodón principalmente.

La gran mayoría de los estudiosos coinciden en señalar que **la crisis del agro mexicano muestra sus primeras manifestaciones en los últimos años de la década de los sesenta**.

El Producto Interno Agrícola, luego de representar el 12.3% del PIB se redujo al 7.1% en 1970 y al 4.6% en 1980 ⁵. Uno de los factores que influyeron en el abatimiento de la producción agrícola, fué la disminución de la tasa de crecimiento de la superficie cosechada total, que de un promedio anual de 2.8% entre 1950 y 1960, se redujo a un 2.7% para el decenio 1960 - 1970 y sólo un 0.5% en la siguiente década. Otro aspecto es que en el transcurso de los últimos 30 años, el sector primario fué trasladando recursos tanto materiales como humanos a los grandes polos de desarrollo industrial. Los subsidios masivos a la producción y al consumo polarizaron la distribución del ingreso en el campo, ya que se benefició a los agricultores con mayor potencial productivo, al mismo tiempo que se trasladaron a la agricultura las deficiencias en los procesos de comercialización e industrialización de productos básicos, así como el peso de los subsidios indiscriminados al consumo de la población urbana. La investigación y el desarrollo tecnológico privilegiaron a las zonas de riego y a los cultivos forrajeros y comerciales, a ello se sumó la dispersión y ausencia de coordinación en la aplicación de los distintos instrumentos de fomento agropecuario por parte de algunas dependencias y entidades públicas.

Como primera respuesta a esta crisis el Estado Mexicano emprendió una serie de acciones tendientes a revertir el proceso en los rubros económico, jurídico y social. Se aumentaron los precios rurales, el crédito agrícola y la inversión pública en el agro crecieron significativamente, los mecanismos de transferencia de ingresos operaron en favor de la agricultura y se echaron a andar nuevos programas de desarrollo rural.

El programa más destacado en esta etapa fué el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), que pretendía la capitalización, la introducción de cambios técnicos y la organización campesina en las zonas agrícolas de temporal, sin embargo su eficacia no ha dejado de ser cuestionada.

⁴ Ibid. pp.65-78

⁵ Ibid. p 82

En la década de los ochenta se plantearon medidas que obedecían a la necesidad de responder normativamente a los problemas planteados por una crisis que se agudizó. El abatimiento del gasto y la inversión pública, el escaso crecimiento del crédito y seguros agrícolas y el traslado de recursos de la agricultura hacia otros sectores de la economía por el diferencial de los precios relativos, profundizaron el deterioro de la producción agrícola, fundamentalmente en lo referente a los básicos para la alimentación humana, sin que esto deje exentos a otros ramos de la agricultura.

Durante la anterior administración encabezada por el Lic. Carlos Salinas de Gortari, se manifestó una clara promesa de atender las necesidades del campo.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND 1989 - 1994) establece como objetivo fundamental del sector agrícola, el de aumentar la producción y la productividad del campo. Para tal efecto se propusieron 4 reformas fundamentales:

1. La modernización del marco jurídico en el campo.
2. La modernización de los organismos gubernamentales de fomento rural.
3. La modernización de los participantes sociales.
4. La política de desarrollo rural integral.

Los resultados de la aplicación de estas reformas no se han apreciado.

- **La solución a los problemas del campo** no está relacionada con la tenencia de la tierra; lo importante es **que haya inversión, que se mejoren las condiciones de los caminos, que haya sistemas de riego, que el sistema de drenaje funcione y que no se permita que la propiedad ejidal, particular o comunal se siga fraccionando.**

1.1.3 LA PENOSA SITUACION, DESPUES DEL PENOSO SEXENIO SALINISTA.

1.1.3.1 LAS PROPUESTAS.

En el discurso de toma de posesión del Lic. Carlos Salinas de Gortari como presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos ⁶, se mencionó que el apoyo al campo ocuparía un lugar importante, los aspectos que destacan en dicho discurso en cuanto al sector agrícola se refieren son:

- ◆ Poner en marcha nuevas prácticas para actualizar las relaciones entre el Estado y los campesinos.

⁶ Fragmento tomado del Texto íntegro del mensaje de toma de posesión como Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos del Lic. Carlos Salinas de Gortari. 2 de diciembre de 1988.

- ♦ Desterrar el paternalismo, protegiendo a los más débiles, dándoles amparo y defensa.
- ♦ Reconocer, en los hechos, la probada capacidad de los hombres de campo para organizarse y ser conductores de su propio destino.
- ♦ Promover un nuevo modo de vida campesino, **donde su trabajo se traduzca en ingresos justos y bienestar.**
- ♦ Convocar a los campesinos a un esfuerzo adicional en el **empeño de producir más y mejor** y asumir **de manera plena y responsable** el control de sus organizaciones.

El proyecto de reformas constitucionales que atendería el grave problema del campo giraría en torno a la Reforma Agraria.

Cabe destacar que aunque se nota preocupación por el sector campesino, este aspecto no ocupó un lugar importante en el discurso de toma de posesión en que se mostraban gran parte de las propuestas para el plan de gobierno.

Sin embargo a lo largo de su administración, especialmente en su tercer informe de gobierno, el 1 de noviembre de 1991, manifestó que "estructuralmente existe un reclamo de que se actúe en dos áreas fundamentales para la viabilidad futura de nuestra nación: **el campo y la educación**".

1.1.3.2 LOS HECHOS.

Al cabo de seis años, en el VI Informe de Gobierno, Carlos Salinas de Gortari da fe de lo que hasta entonces se realizó en el sector campesino⁷.

- ♦ Se realizó una profunda reforma para reactivar la producción con más libertad y mayor justicia.
- ♦ Los campesinos cuentan ahora con plenos derechos sobre sus tierras a raíz de las reformas al artículo 27 constitucional y también con instituciones renovadas e instrumentos de apoyo directo. Estas reformas fortalecen su capacidad productiva en un marco de libertad.
- ♦ El paternalismo burocrático cede el paso al respeto y al apoyo a la iniciativas individuales y comunitarias, así, los campesinos pasaron a ser sujetos de su propia transformación.
- ♦ En estos últimos seis años, el crecimiento de la producción de los 10 principales productos agrícolas, duplicó al de la población nacional. Todo el maíz y frijol que consumimos se producen en México.
- ♦ Se incrementó sustancialmente el cultivo de frutas y hortalizas.

⁷ Notas obtenidas del Texto íntegro del VI Informe de Gobierno del Lic. Carlos Salinas de Gortari, 2 de noviembre de 1994.

- ♦ Apoyados en el nuevo marco jurídico se dio cauce al abatimiento del rezago agrario, formalizando la entrega de 5 514 900 hectáreas a 169 234 campesinos.
- ♦ Se concluyeron 32 presas, con una capacidad total de más de 12 000 millones de metros cúbicos.
- ♦ Se abrieron al riego 206 000 hectáreas nuevas, 646 000 rehabilitadas, 325 000 mejoradas.
- ♦ Más de 293 000 hectáreas de temporal se beneficiaron con infraestructura de drenaje y caminos.
- ♦ El financiamiento bancario se incrementó 127%.
- ♦ El gasto público destinado al desarrollo rural creció 44%.
- ♦ Se modificó la política de precios al sustituir los precios de garantía por un régimen de apoyo directo.
- ♦ Una cuarta parte del ingreso de 60% de los hogares de las zonas rurales, proviene de PROCAMPO.
- ♦ 3.4 millones de campesinos recibieron apoyos directos por 4 700 millones de nuevos pesos.
- ♦ En julio de 1994 se decreta la permanencia por 15 años de PROCAMPO.

Como se puede apreciar, las acciones emprendidas en el campo son bases firmes para su pleno desarrollo, sin embargo los programas de apoyo y financiamiento son sólo un espejismo puesto que el manejo de los recursos destinados para un buen fin, fácilmente se convierte en motivo de corrupción, es una máscara para estafar a quienes menos tienen, pues los campesinos al adquirir un crédito y no poder pagar ni los intereses, pierden lo poco que poseen y quienes en realidad se benefician con este tipo de programas son quienes se encargan de su administración, el manejo de los recursos es desgraciadamente muy turbio. Las intenciones parecen buenas, pero los logros, muy pocos a comparación de las apremiantes necesidades de los campesinos.

De lo anterior no debemos perder de vista que las acciones tomadas por el gobierno en cuanto al campo se refiere no deja de ser un manejo puramente político.

"... Hace algunos años, uno de esos secretarios de agricultura nombrados al vapor declaró que *" el ejido en México no había sido organizado para producir, sino para votar "*. Con este cinismo el PRI había albergado en el campo un voto verde que siempre le fué cautivo ..." ⁸

Durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari se buscó vengar el agravio que cometieron los campesinos al buscar opciones en otros partidos como el PRD, fué encarecida en forma sustantiva la energía eléctrica que permitía la extracción del agua en los pozos para alimentar zonas de riego. Los fertilizantes

⁸ Enríquez Félix, Jaime. La Chilenización de la economía mexicana. Ed. Planeta. 1a. Edición. México 1995.

incrementaron sus costos de manera desproporcionada, mientras los precios de garantía de granos básicos como el frijol y el maíz permanecían prácticamente estables durante un período casi de 10 años, llegando a ser el precio de un fresco el doble del precio de un kilo de maíz. Los créditos al campo fueron retirados y con ellos desaparecieron prácticamente todos los bancos que los proporcionaban.

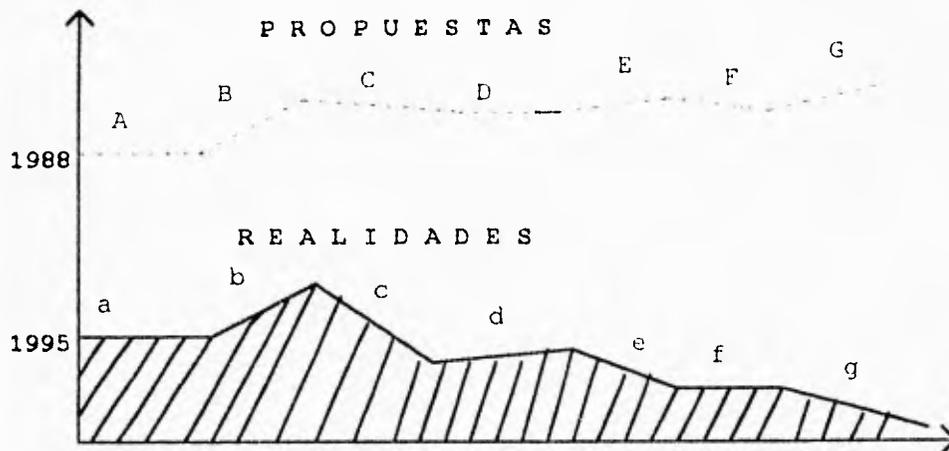
El empobrecimiento del campo mexicano de acuerdo a la opinión de varios críticos, fué planeado, tenía como objetivo: someter a una de las expresiones más sensibles de la economía mexicana, una vez envueltos en la miseria, sería más fácil rescatar su voto en favor del partido en el poder.

Surgieron alternativamente programas de emergencia como PROCAMPO, que más que estimular la producción con un precio de garantía lógico, permitieron el control a través de un registro o inventario de campesinos correlacionados con su credencial de elector por ejidos, municipios o distritos, donde el gobierno pudo dar seguimiento u otorgar recursos en la época previa a las elecciones de 1994.

La modificación del artículo 27 constitucional se realizó con la intención de generar mecanismos para la privatización del campo mexicano. La tierra, al poder ser embargable, sería fácilmente empleada por los banqueros como garantía tangible objeto de crédito, convirtiéndose así en latifundistas.

Los resultados de esta manipulación infame del campo son evidentes: el campo mexicano vive hoy una de sus más severas crisis: la importación de granos fué común a lo largo del sexenio y ahora el sector primario de la economía requerirá de una inversión cuantiosa **que al parecer nadie está dispuesto a hacer**, para apenas recuperar estándares de la década de los sesenta.

En la gráfica que se presenta a continuación se muestra la comparación entre lo que se prometió y se cumplió según los datos oficiales, **la administración salinista** y la realidad que es más que evidente, en la gráfica pretende reflejarse la disparidad entre los discursos oficiales y la acción gubernamental, con datos reales que nos ofrezcan una visión rápida de la situación actual en materia de agricultura.



- A = Los hombres del campo manejarán su destino.
VS
a = Manejo político de los hombres del campo.
- B = Un nuevo modo de vida campesino: ingresos justos y bienestar.
VS
b = Altos índices de pobreza, especialmente en el campo.
- C = Todo el maíz y frijol que consumimos se produce en México.
VS
c = Sólo se produce el 40% de las necesidades internas, en 1990 se importaron por lo menos 10 millones de toneladas de comida.
- D = Se incrementará el financiamiento bancario.
VS
d = Se retiraron los créditos al campo y la mayoría de los bancos que los proporcionaban.
- E = Apoyo incondicional al campo.
VS
e = Aumento desproporcionado a : energía eléctrica, y fertilizantes.
- F = Se sustituirán los precios de garantía por un régimen de apoyo directo. VS
f = Los precios de garantía permanecen estables, no hay apoyo, la mayoría de ellos vive sólo de sus cosechas.
- G = Se convocará a los campesinos a un esfuerzo adicional en el empeño de producir más y mejor.
VS
g = Se presentan numerosas migraciones a las ciudades grandes, especialmente al D. F., buscando oportunidades.

1.1.4 PROPUESTAS Y HECHOS DE ERNESTO ZEDILLO EN EL CAMPO.

1.1.4.1 LAS PROPUESTAS.

En materia agrícola, la presente administración ha contemplado en su mensaje de toma de posesión ⁹ :

- Para estimular el crecimiento económico, se modernizarán las obras en el campo.
- Impulsar el campo mexicano procurando condiciones de producción y apoyos similares a la de nuestros competidores.
- Apoyo incondicional al trabajador agrícola.

Poco tiempo después de la toma de posesión, nuestro país sufre una terrible devaluación que golpea estrepitosamente a todos los sectores, industrial, obrero y campesino, inevitablemente el costo de la vida se eleva dramáticamente y los créditos se vuelven impagables, ante esta crisis tan aguda el plan de gobierno se ve forzado a tomar medidas como el Plan de Emergencia Económica para resolver los problemas más apremiantes, como el pago de los intereses de la deuda externa, el campo pasa así nuevamente al olvido, los problemas son muchos, y al parecer más importantes.

En estos momentos se vuelve casi imposible invertir en tecnología para modernizar el campo, y por si fuera poco la situación de globalización económica en la que nos encontramos nos exige ser competitivos para poder participar con nuestros productos en un mercado mucho más exigente, mejor preparado y en mejores condiciones económicas.

- Es innegable que la actual administración se encuentra en serios problemas, sin embargo a medida que se empeña en distinguir lo urgente de lo importante y tome acciones inmediatas para resolver consciente de sus posibilidades los aspectos importantes, será como se construyan las bases para un desarrollo tal vez lento, pero con una firmeza que no nos permitirá volver atrás, porque ya no podemos seguir probando y depositando nuevas esperanzas en cada administración entrante, se deben tomar decisiones comprometidas con el país, con el sector campesino que ocupa gran parte de él y son quienes más lo necesitan.

En este discurso no se dió mucha importancia al campo, confiamos en que en el plan de gobierno actual se contemple este sector, sin embargo debemos esperar seis años para observar los resultados.

⁹ Notas obtenidas del Texto íntegro del mensaje de toma de posesión como Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos del Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León. 2 de diciembre de 1994.

1.1.4.2 LOS HECHOS.

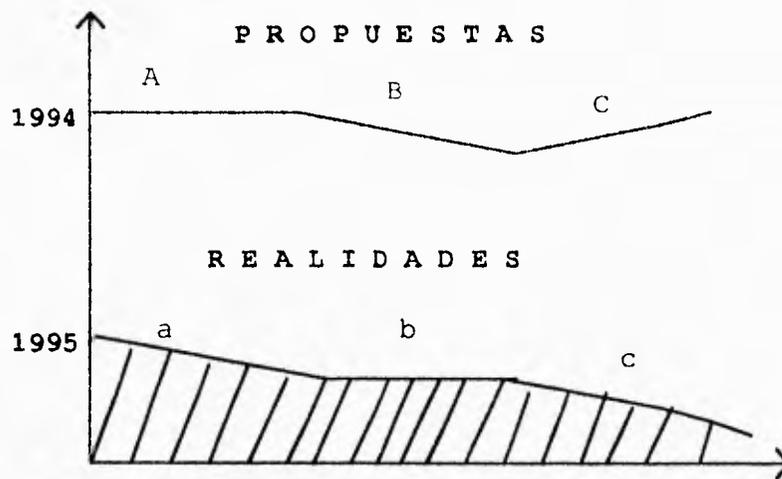
En el Texto Integro del mensaje acerca del I Informe de Gobierno del Dr. Ernesto Zedillo, que se presentó en esta ocasión en lugar del texto del informe, como tradicionalmente se venía realizando, el presidente dividió su mensaje en los tres temas de prioridad hasta el momento: economía, justicia y democracia, como el aspecto de interés en este caso es el campo, lo que se dijo en el mensaje es lo siguiente:

- Se han apoyado los estados que han sufrido sequía, para atender a las regiones más gravemente afectadas, se puso en operación un programa emergente con una asignación de 746 000 000 de nuevos pesos.
- Los diversos apoyos de este programa beneficiaron a 3 274 comunidades y a más de 480 000 productores.
- En apoyo al campo se han aumentado otros subsidios, como los dirigidos a la energía eléctrica para uso agrícola y los que apoyan el precio de los fertilizantes.
- A partir del marco jurídico renovado y de los programas de apoyos directos que este año proporcionarán más de 6 300 millones de nuevos pesos, el gobierno federal ha seguido una estrategia para incrementar la productividad y la rentabilidad de los actos agrícolas y ganaderos, y así mejorar el ingreso neto de los productores. Con este fin, se puso en vigor una nueva política de precios y de comercialización que permite adaptar las decisiones de los productores a la vocación natural de la tierra y a la cambiante situación de los mercados.
- Se están ejerciendo apoyos por 5 400 millones de nuevos pesos en la comercialización de los productos del campo.
- En 1996 se iniciará un amplio proceso de inversión en el campo, de capital humano, infraestructura y tecnología, se reforzará la regularización agraria y se realizará un esfuerzo sin precedentes de capacitación y organización de productores.
- El sistema financiero rural será reestructurado para adecuarlo a las necesidades productivas del sector.

Reafirmo mi compromiso con el campo mexicano. Avanzaremos a una política integral del desarrollo rural que promueva el empleo, aliente la producción, fortalezca la comercialización y modernice la infraestructura agropecuaria.

Como puede verse, el presidente fué claro en cuanto a la situación que vive el país, ofreció voluntarismo subjetivo y generó incertidumbre sobre el mediano y corto plazo al presentar muchas propuestas y buenas intenciones de atender la problemática social y económica de los mexicanos, se reconoce la severa problemática y las dificultades que habrá de reactivarlo, es positivo que se haya mencionado un nuevo marco legal para el financiamiento hacia la agricultura, pues esto permitirá que el campo pueda frenar su estancamiento, pero para ello es necesario construir una relación entre el discurso político y la acción gubernamental.

De manera análoga a la gráfica anterior, en el caso de la presente administración gubernamental, tenemos lo siguiente:



- A = Se modernizarán las obras en el campo.
VS
a = No se han hecho inversiones en el campo.
- B = Se impulsará el campo mexicano, procurando condiciones de producción y apoyos similares a las de nuestros competidores.
VS
b = Encarecimiento crítico de energía eléctrica, para la extracción de agua de los pozos en zonas de riego, costos elevados de fertilizantes.
- C = Apoyo incondicional al trabajador agrícola.
VS
c = Falta de financiamiento, escaso apoyo en época de sequía, nevadas o huracanes, escasa y cada vez más deteriorada infraestructura, necesaria para comercializar.

1.1.5 LA NUEVA ALIANZA PARA LA RECUPERACION ECONOMICA.

Debido a la fuerte presión económica en la que se encuentra nuestro país, el gobierno se ve precisado a buscar alternativas que si bien no representan soluciones inmediatas, por lo menos con ellas se intenta lograr amortiguar los efectos que dicha situación de crisis económica provoca en los sectores: industrial, obrero y campesino.

El 29 de octubre del presente año, se firma la Alianza para la Recuperación Económica, los representantes de los tres sectores, y un representante de gobierno, firmaron ante el presidente Ernesto Zedillo, la nueva concertación.

En el documento que consta de 18 cuartillas, se enunciaron 15 puntos fundamentales. Se estableció que en lo que se refiere a los precios y tarifas, los de las gasolinas, diesel y electricidad, aumentarán en promedio un 7% en diciembre de este año y 6% en abril de 1996.

Adicionalmente, estos precios y tarifas se deslizarán 1.2% mensualmente a lo largo de 1996, excepto en el mes de abril. Las tarifas de Caminos y Puentes Federales, Aeropuertos y Servicios Auxiliares, y Ferrocarriles nacionales, se ajustarán como máximo en un monto que las mantenga, en términos generales en su nivel de noviembre de 1995.

En lo que respecta a otros productos petrolíferos y petroquímicos, así como los de otros bienes y servicios que ya se determinan conforme a fórmulas ligadas a precios internacionales, seguirán bajo el mismo criterio.

En materia salarial, el encargado de la política laboral del país adelantó que solicitará a la Comisión Nacional de Salarios mínimos, que se revisen los vigentes para que a partir del 4 de diciembre de este año se incrementen 10% y se mantengan vigentes a partir del 1 de enero de 1996., y oportunamente se pedirá otra revisión para que a partir del 1 de abril de 1996 se eleven otro 10% sobre los que entren en vigor el 4 de diciembre de este año.

En la Alianza para la Recuperación Económica los sectores productivos del país, señalaron que para 1996 se espera que el crecimiento del Producto Interno Bruto sea de por lo menos 7%; en tanto, la reactivación será impulsada por el consumo y la inversión privada, las exportaciones y la inversión pública.

En el paquete fiscal se estableció que se propondrán modificaciones legales al Congreso de la Unión para alentar la recuperación de la economía, entre las que destacan la reforma al Impuesto al Valor Agregado para incorporar al régimen de tasa cero para alimentos procesados y medicinas a lo largo de toda la cadena productiva, así como la aplicación de este impuesto únicamente a los

intereses reales sobre créditos al consumo y tarjetas de crédito.

Para estimular la generación de empleos en la industria automotriz y en los sectores que proveen a ésta de insumos y servicios para la producción, se eximirá totalmente el pago de impuestos sobre automóviles nuevos en 1996.

Se permitirá a las empresas deducir, sin requisito alguno, hasta 71% de las inversiones en automóviles nuevos cuyo valor unitario no exceda el límite que fijará el decreto correspondiente.

Se abordó la seguridad jurídica del contribuyente, en la que se destaca reducir el plazo para las resoluciones administrativas de cuatro a tres meses, incluir un sistema de "justicia de ventanilla" para resolver ágil, sencilla y directamente problemas relacionados con la imposición de multas, presentación de declaraciones y registro federal de contribuyentes.

El impulso fiscal a la reactivación económica prevendrá, fundamentalmente, de un significativo alivio en la carga tributaria de las empresas. Por otra parte, la promoción de empleo se apoyará en esa medida, así como en incentivos fiscales a la contratación de nuevos trabajadores.

En materia de gasto público, en su proyecto de egresos, el gobierno federal propondrá una reducción del gasto corriente en 4.75% real en 1996 a través de estrictas medidas de austeridad, disciplina fiscal y de compactación de unidades administrativas. Se incrementará la inversión pública en áreas estratégicas del sector energético, educación y salud con respecto a 1995.

En lo que se refiere a los apoyos al campo, el gobierno de la República reconoce la importancia de reactivar el sector agropecuario, para lo cual constituyó la Comisión Intersecretarial del Gabinete Agropecuario, con la participación de las organizaciones sociales de esa rama para integrar el programa sectorial respectivo, por medio de sus acuerdos, el campo tendrá un fuerte y decidido impulso con objeto de que la producción agropecuaria crezca más rápidamente que el consumo de la población, recupere la rentabilidad, genere empleos, incremente el ingreso de los productores y se reduzca el déficit de la balanza alimentaria.

La Alianza para la Recuperación económica, firmada por los representantes de los sectores productivos, representa una nueva etapa en la lucha de la sociedad por contrarrestar los efectos negativos de la crisis, considera medidas de recuperación gradual, pensadas para tener efecto en el mediano plazo.

Las diferencias en la percepción de la crisis son notables y están determinadas por el grado de urgencia que cada sector tiene de que la recuperación se consolide.

Las grandes mayorías de trabajadores, de pequeños y medianos empresarios, que hoy se debaten en los límites de la sobrevivencia, no pueden estar satisfechos con este anuncio virtual de que la recesión continuará un año más, bajo una política de contención salarial y liberación de precios, sobre todo los más inflacionarios, correspondientes al sector público.

Lo más importante del acuerdo, fué quizá que los sectores productivos lograron llegar a un acuerdo que parecía muy difícil de lograr en vista de las graves condiciones económicas del país que han comenzado a polarizar a la sociedad.

Sin embargo, nada garantiza que la unidad mostrada por los sectores pueda deteriorarse al mismo ritmo que la economía, por lo que es preciso que todos los factores de la producción, incluido el gobierno, cumplan al pie de la letra lo firmado, e impulsen sobre la marcha esquemas de recuperación económica que eviten que la recesión se prolongue por más tiempo.

1.1.6 LOS PROS Y CONTRAS PARA EL DESARROLLO DEL AGRO.

1.1.6.1 CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS.

Es de suma importancia para nosotros conocer nuestro país, ya que ello nos permite involucrarnos en sus problemas y nos da la posibilidad de ofrecer alternativas que se pudieran convertirse en soluciones.

México es un país de contrastes no sólo por la diversidad de su medio físico, sino también por su población, compuesta por varios grupos étnicos con diferente cultura y nivel socioeconómico. La extensión y límites de lo que actualmente es el territorio de la República Mexicana sufrió numerosos cambios como resultado de una serie de acontecimientos político-sociales. Oscilando entre la influencia del modelo de vida del poderoso vecino del norte, la filiación hispánica y propias raíces precolombinas, México, el país más poblado de habla española, se extiende por América del norte y central, entre el Océano Pacífico, el Golfo de México y el mar Caribe, en un amplio territorio, lleno de personalidad.

El territorio nacional limita al Este con el océano Atlántico, del que forma parte: a) el Golfo de México, que baña las costas de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco Y Campeche, así como el Oeste y Norte de Yucatán; b) el mar de las Antillas, que se encuentra al Este de Yucatán y Quintana Roo. Los mares mencionados y el mar Caribe, situado al oriente de Centroamérica, forman el llamado Mediterráneo Americano.

El país está limitado al Oeste y Sur por el Océano Pacífico, desde la Península de Baja California hasta Chiapas. Este océano forma el Golfo de California, situado entre la costa oriental de la península de Baja California y las costas de Sonora y Sinaloa.

Al Norte la República Mexicana está limitada por Estados Unidos de América y al Sureste por Guatemala y Belice.

La superficie del país ha variado en el transcurso del tiempo, la extensión que presenta actualmente es de:

Superficie continental	1 953 128 Km ² .
Superficie insular	5 073 Km ² .

	1 958 201 Km ² . ¹⁰

Por su extensión territorial, México ocupa el quinto lugar en América.

México está organizado en República representativa, democrática y federal. Su capital es la Ciudad de México.

El territorio está dividido en 31 estados, libres y soberanos en su régimen interior, y un Distrito Federal donde residen los Poderes Federales. La base de la división territorial y administrativa del país es el Municipio Libre, según el artículo 115 de la Constitución Política vigente.

En su conjunto las costas del Pacífico tienen una longitud de 10 143 km, mientras que las del Golfo de México y las del Mar Caribe alcanzan juntas 2 805 Km¹¹.

El territorio mexicano es predominantemente montañoso, la actividad sísmica y volcánica de la zona es importante.

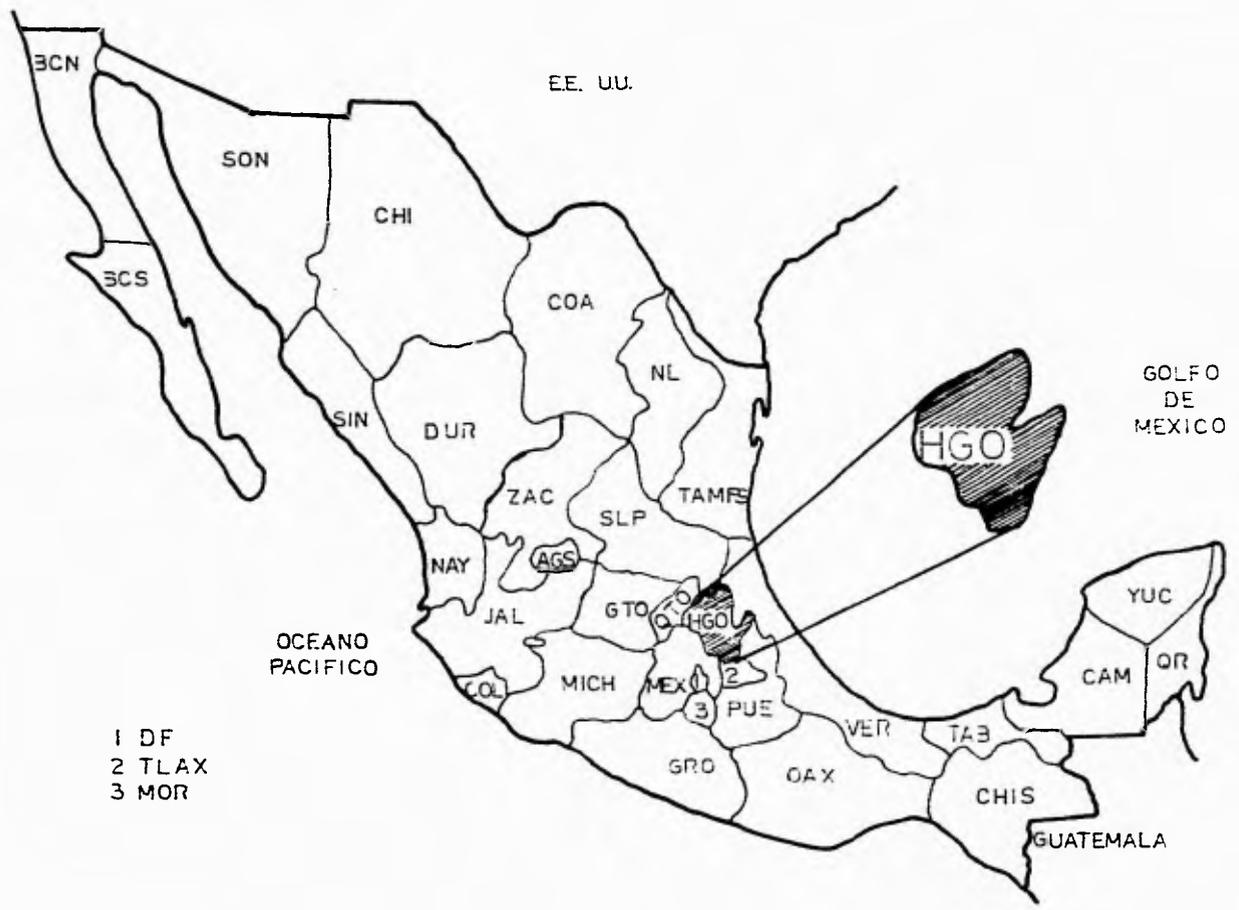
En cuanto a climas, en el norte y centro del país, las diferencias estacionales de temperaturas son notables, mientras que en el sur tropical se hacen muy pequeñas. Debido a las diferencias de altitud, se escalonan en el México meridional las tierras calientes, templadas y frías, que determinan cambios bruscos en el paisaje vegetal y en las especies cultivadas en distancias de pocos kilómetros.

Por su considerable extensión territorial, no discurren por su suelo grandes ríos navegables. Tres grandes conjuntos estructuran la circulación de las aguas

¹⁰ Ayllón Torres, Teresa. México, sus Recursos Naturales y su Población. Ed. Limusa. 2a. Edición México 1993. p.22

¹¹ Hombre, Ciencia y Tecnología. Enciclopedia Británica Océano. U.S.A 1992. Tomo 7.

REPUBLICA MEXICANA



- 1 DF
- 2 TLAX
- 3 MOR

superficiales: la cuenca del Atlántico, la del Pacífico y los bolsones endorreicos de la altiplanicie.

La altitud y la mayor o menor regularidad de las lluvias determinan los variados tipos de vegetación presentes en el territorio nacional. En México se encuentran especies animales correspondientes a las distintas zonas biogeográficas del continente americano.

1.1.6.2 ASPECTOS SOCIALES.

En el aspecto poblacional, México es un país mayoritariamente formado por niños y jóvenes ¹², la explosión demográfica ha provocado grandes migraciones, ya que en muchas zonas agrícolas tradicionales la tierra es incapaz de sostener la acrecentada población., el destino de la mayor parte de los emigrantes han sido las grandes zonas urbanas del país: México, Guadalajara, Monterrey, León y Puebla entre las más importantes.

El crecimiento de las grandes ciudades ha sido superior a las posibilidades de empleo que estas ofrecen y han dejado atrás ; la oferta de servicios e infraestructura en las mismas. Pese al **desempleo y subempleo** que afectan a una parte considerable de la población urbana, la afluencia de campesinos ha sido constante, otros deciden emigrar a Estados Unidos.

México es un país subdesarrollado, porque está subalimentado, subeducado, subempleado, pese a las favorables condiciones que presenta el territorio comparado con los países desarrollados, no se ha explotado adecuadamente.

1.1.6.3 LA PROPIEDAD DE LA TIERRA.

México es por tradición un país agrícola, desde el asentamiento de los primeros pueblos sedentarios, que hicieron de la agricultura su modo esencial de vida. La tierra determinaba toda su existencia, por lo que se ubicaron en las regiones donde el suelo y el clima fueran favorables para la agricultura.

Después de la Revolución, como una de las reivindicaciones sociales de la clase campesina, se modificó el régimen de propiedad de la tierra a partir de la ley del 6 de enero de 1915, que después se concreta en el artículo 27 de la Constitución de 1917, el cual establece tres modalidades: comunal, ejidal y pequeña propiedad.

¹² INEGI. Resultados Definitivos del Censo General de Población y Vivienda 1990. Quiénes Somos y Cómo somos.

La propiedad comunal se constituyó como una restitución de los derechos tradicionales de los pueblos. Son tierras de pastos y bosques que se explotan en forma comunal, pero debido a las crecientes necesidades de las comunidades rurales, algunas áreas se han incorporado al cultivo individual **en forma ilegal**.

La propiedad ejidal es el resultado del reparto agrario de los latifundios, cuya característica principal es que no puede ser enajenada, aunque sí transferida a los descendientes. El campesino tiene la obligación de trabajarla, pues en el caso de no hacerlo durante dos años consecutivos, pierde sus derechos ejidales.

Debido a las presiones demográficas, el ejido cuya extensión según el artículo 27 Constitucional, es de 10 hectáreas en tierras de riego y de 20 hectáreas en tierras de temporal, se ha visto reducido, fraccionado en minifundios, cuyos rendimientos resultan insuficientes para el sostenimiento de la familia campesina y, en consecuencia, la producción agrícola no satisface las necesidades de la población del país.

La legislación agraria ha dificultado la introducción de una agricultura moderna. La prohibición de los latifundios ha llevado a la proliferación de ejidos (propiedades comunales) y de pequeños ranchos o granjas familiares, **sin la capacidad de realizar las inversiones necesarias para la explotación mecanizada de la tierra.** Sin embargo, en algunas zonas la agricultura intensiva ha logrado excelentes resultados.

1.1.6.4 FORMAS DE PRODUCCION AGRICOLA.

En la actualidad México sigue siendo un país de economía agropecuaria; la producción es de tipo extensivo e intensivo, la agricultura extensiva generalmente se practica en grandes superficies de tierras de temporal, con técnicas tradicionales, empíricas y atrasadas, no hay selección de semillas, se usan instrumentos primitivos como el arado con tiro de animales, la azada y algunas veces la coa. **Se practican monocultivos sujetos a las eventualidades del tiempo, por lo que la producción es insegura y de bajos rendimientos.**

Los cultivos comerciales (producción intensiva), cuya producción está destinada al mercado nacional e internacional, se practican principalmente en las zonas de regadío del norte (trigo, maíz, arroz, hortalizas y algodón), en las llanuras costeras del Golfo de México (caña de azúcar) y en las tierras templadas y calientes de Veracruz y el sur del país (café).

- De lo anterior parte la idea de no desechar una tradición agrícola, sino de intensificar la producción en los lugares en los que los factores externos como el clima, tipo de suelo, y fuentes de abastecimiento de agua, con un cultivo propicio para obtener un buen rendimiento, ya que se cuenta con una enorme variedad de ellos a lo largo y ancho de nuestro país, en este caso la inversión tendría un margen de seguridad mayor.

1.1.6.5 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

En materia de transportes y comunicaciones, México cuenta con una extensa red de carreteras que pone en comunicación las grandes y medianas poblaciones de todo el territorio nacional, desde 1960 se ha desarrollado un sistema de autopistas federales de peaje, que comunican al centro del país.

La red básica de los ferrocarriles mexicanos ha sufrido muy pocas variaciones desde el gobierno de Porfirio Díaz, época en que se construyó, está al igual que la de caminos, fuertemente centralizada en la capital del país, y consta de tres líneas fundamentales que la unen con el norte y otra que se dirige al sur. Sin embargo, el transporte por ferrocarril es razonablemente barato comparado con otros medios de transporte, incluso, a través de un convenio con Ferrocarriles Nacionales, puede concederse la ampliación de las vías (siempre y cuando exista la vía principal), lo que representa una gran ventaja.

Aproximadamente la mitad del comercio exterior se efectúa por vía marítima.

No obstante lo anterior, un grave problema de los agricultores es el hecho de no contar con caminos suficientes para transportar las cosechas a los centros de distribución y consumo, con la oportunidad adecuada para evitar pérdidas, ya que es más barato transportar por ferrocarril que por carretera, pero la red ferroviaria, como ya se ha mencionado, es insuficiente, y se encuentra en general, en malas condiciones.

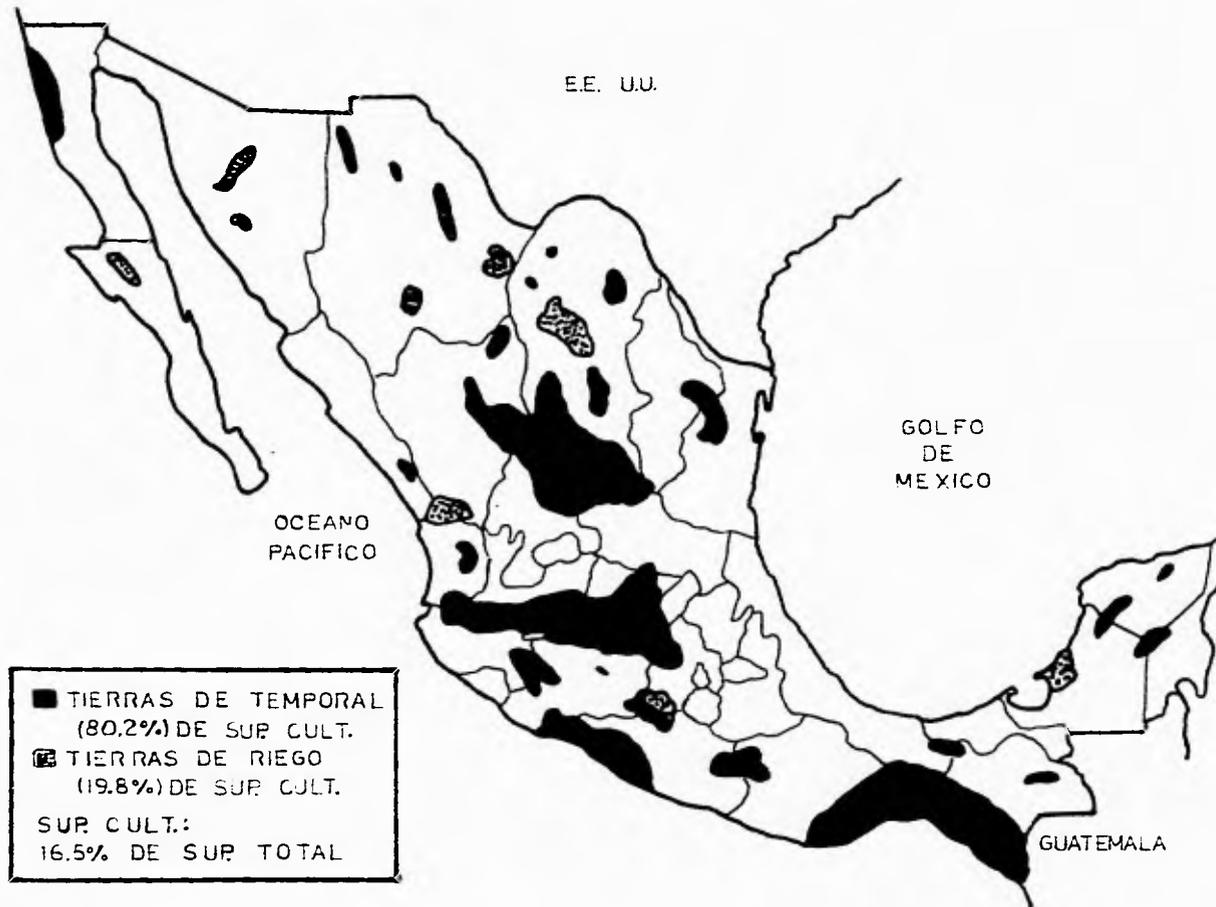
En este aspecto es necesaria una importante participación gubernamental, que apoye la creación de infraestructura **absolutamente necesaria**, en el impulso a las comunidades rurales, esto evitaría la fuerte migración a las grandes ciudades, con las consecuencias que esto trae consigo.

1.1.6.6 SUPERFICIE CULTIVABLE.

De acuerdo con los censos agrícolas, **Las tierras de labor sólo suman 31.104 millones de hectáreas, es decir, el 16.5 % de la superficie total del país.**¹³

¹³ INEGI. Censo Agrícola 1989.

ZONAS AGRICOLAS



De las cuales, las tierras de labor más extensas son las de **temporal** (80.2%) y predominan en el centro y sur del país; le siguen las de **riego** (15.5%); que se extienden principalmente en el noreste, y las tierras de **humedad** (4.3%) que se localizan en el sureste del país.

Gran parte de la superficie mexicana es improductiva debido a su aridez y otra parte posee un relieve demasiado quebrado para el aprovechamiento agrícola, como se mencionó con anterioridad, el territorio mexicano es en gran parte montañoso.

El suelo es el factor principal en la producción agrícola, los tipos de suelo más útiles para esta actividad son los de aluvión, volcánicos y los de humus; estos últimos son los más importantes por su fertilidad, pero no abundan en nuestro país. Los suelos más comunes son los volcánicos y los suelos de desierto o sierosen, que aunque fértiles, carecen de humedad y por lo tanto no son aprovechables; sin embargo, en aquellas zonas donde se cuenta con recursos para el riego, se obtienen elevados rendimientos.

- La construcción de sistemas de riego y el uso de fertilizantes, son elementos de suma importancia para elevar la productividad del campo, así como la capacitación en técnicas agropecuarias para la explotación adecuada de los terrenos cultivables.

1.1.7 REGIONES GEOECONOMICAS.

La división por regiones geoeconómicas en estos momentos nos permitirá particularizar acerca de los recursos económicos y humanos de que se dispone en el territorio nacional.

Una región geoeconómica es un área geográfica identificable, caracterizada por sus actividades económicas, basada en las condiciones físicas, biológicas y sociales que presentan un alto grado de homogeneidad y de interrelación.

Las grandes regiones económicas se estructuran basándose en ciertas condiciones:

- ◆ Existencia de importantes recursos naturales.
- ◆ Que las diversas partes de la región se complementan entre sí.
- ◆ Que haya cierta homogeneidad en el grado de desarrollo de las fuerzas de producción.

La constante evolución del país está propiciando la formación de regiones más o menos homogéneas en lo referente al desarrollo económico y de población, estableciéndose un binomio interrelacionado. Este desarrollo se

caracteriza en ciertas áreas de la República por el predominio de determinadas actividades, ya sea la agropecuaria, la explotación minera, la industria o el comercio, estimuladas por la construcción de centrales eléctricas, la ampliación de redes de comunicación, etc., y que en consecuencia inducen la incorporación de abundante mano de obra que activa la economía nacional.

Para la delimitación de las regiones geoeconómicas de México se tomaron en cuenta criterios fisiográficos y socioeconómicos; así, respetando la división política, se han delimitado las siguientes regiones:

1. ZONA NOROESTE.
2. ZONA NORTE
3. ZONA CENTRO - NORTE
4. ZONA CENTRO - OCCIDENTE.
5. ZONA CENTRO SUR.
6. ZONA DEL PACIFICO - SUR
7. ZONA DEL GOLFO DE MEXICO
8. ZONA PENINSULA DE YUCATAN

1.1.7.1 LA REGION CENTRO SUR.

La zona geoeconómica de interés es la centro sur, debido a que la región seleccionada para este estudio se encuentra en el estado de Hidalgo, que corresponde a dicha zona. Para lograr un mejor reconocimiento de la región de interés, se considera conveniente mostrar las particularidades que caracterizan a la zona económica en la que se localiza.

Comprende los estados de Querétaro, Hidalgo, México, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Distrito Federal. Está situada en la parte oriental de la Meseta del Anáhuac, atravesada de este a oeste por la Sierra Volcánica Transversal, donde destacan los volcanes: La Malinche, Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Nevado de Toluca y Ajusco. Hacia el norte se localizan la Sierra de San Luis Potosí, hacia el este de la Sierra Madre Oriental y al oeste las serranías de Guanajuato y Querétaro. Figuran numerosos valles y al sur se sitúa la Depresión del Balsas.

A pesar de localizarse en la zona tropical, predomina un clima templado debido a la altitud; los tipos predominantes son: Templado con lluvias en verano en casi toda la zona, la vegetación predominante es de pradera, la cual está siendo sustituida por campos de cultivo; Estepario con escasas lluvias al norte de Querétaro e Hidalgo, con vegetación de pastizales; Tropical con lluvias en verano, que da lugar a una vegetación de sabana en Morelos, sur de México, parte de Puebla y norte de Hidalgo.

La orografía determina que algunos ríos desemboquen hacia el Golfo de México, otros hacia el Pacífico y que otros más formen cuencas cerradas. Los más importantes son: El río Lerma, que nace en el Valle de Toluca y desagua en el Lago de Chapala, surte de agua al D.F. Además, los afluentes del río Balsas que desembocan en el Pacífico; Los afluentes del río Moctezuma - Pánuco, que desemboca en el Golfo, como el Tula; Las cuencas cerradas de la región son: los lagos de Xochimilco, Texcoco y Zumpango, y las lagunas de Zempoala, Tequesquitengo y El Rodeo.

Es la zona de mayor densidad de población, porque aquí se concentra el mayor número de servicios, actividades económicas, políticas y culturales del país; además, en ellas se localiza la capital de la República. La población es urbana casi en su totalidad y **tiene los más altos índices de población económicaente activa**, predominando las actividades secundarias y terciarias; sólo el 7% se dedica a actividades primarias en los estados de Hidalgo, Puebla, Morelos y México.

Debido a la alta concentración de población, extensas áreas antes dedicadas a la agricultura se han urbanizado, disminuyendo las actividades agropecuarias especialmente en el D.F. y zonas limítrofes. Se cultiva gran variedad de productos para abastecer a tan numerosa población (maíz, frijol, lenteja, haba, nopal, aguacate, legumbres y frutales). Es importante la cría de ganado ovino y porcino. La minería tuvo importancia en Hidalgo, pero ha decaído debido a la intensa explotación de los yacimientos; sin embargo, se sigue obteniendo oro, plata y manganeso. Otras explotaciones mineras se localizan en los estados de Querétaro y México.

Es una zona de gran desarrollo industrial, complementado con un intenso comercio hacia toda la República. Se encuentran ubicadas gran número de industrias: metalúrgica, mecánica, alimenticia, textil, del vestido, química, farmacéutica y otras. Esta zona constituye el principal centro industrial, financiero y cultural del país.

Las vías de comunicación y de transporte son las más numerosas, con varias autopistas y vías férreas que enlazan el centro del país con toda la República y con el extranjero. Asimismo, es la zona económica mejor comunicada por medio de rutas aéreas a nivel nacional e internacional.

Actualmente se considera la posibilidad de construir un aeropuerto internacional alternativo al de la Ciudad de México, en Pachuca.

1.2 SITUACION INTERNACIONAL.

Una vez realizado el breve reconocimiento de los más importantes aspectos nacionales, es conveniente presentar un panorama general de la situación de México en el mundo. Son muy variados y extensos los puntos que se pueden tocar, sin embargo, sólo se hará en materia de economía, específicamente exportaciones, importaciones y una generalidad del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, ya que se considera que afectan de manera muy importante a la actividad productiva que se propone en este trabajo.

1.2.1 LAS EXPORTACIONES MEXICANAS.

En materia de exportaciones, la actividad que se ha desarrollado en el país a lo largo de su historia, ha sido muy intensa.

Durante la época colonial se desarrolló el comercio exterior especialmente entre la Nueva España y España. El único puerto habilitado en la costa del Golfo era Veracruz, y en el Pacífico el puerto de Acapulco, a donde llegaban barcos procedentes de Filipinas y China.

Por el puerto de Veracruz salían diversos productos de exportación: oro, plata amonedada, cochinilla, azúcar, cueros curtidos, vainilla, palo de Campeche, pimienta, carnes, legumbres, etc., y se importaba ropa, telas de algodón y seda, vino, aguardiente, mercurio, hierro, acero, ferretería, etc.

Por el puerto de Acapulco se embarcaban telas de lana y grana para Sudamérica y barras de plata para Asia. A su vez se importaban telas procedentes de China, especias, seda cruda y objetos de marfil y de jade.

Al consumarse la Independencia se declaró el libre comercio con todos los países, sustituyéndose el que se realizaba con España y Filipinas por el de Inglaterra, Francia, Alemania y Estados Unidos; no obstante, las necesidades internas de mayor protección a los productos nacionales, obligaron la creación de aranceles, señalándose mercancías de libre importación, de importación prohibida y las sujetas a gravamen. Se presionó al gobierno para que prohibiera la entrada de cualquier mercancía que no se produjera en el país como una medida para propiciar mayores inversiones en la industria. Esto propicio que la población se viera obligada a consumir artículos de alto precio y baja calidad.

Por otra parte se reglamentó la exportación de metales preciosos, autorizando la venta únicamente en forma de moneda, lo que redujo el volumen y el valor de las exportaciones. Esta política proteccionista encaminada a estimular la industria manufacturera nacional únicamente motivó el gran auge del contrabando.

A fines del siglo XIX el comercio exterior se incrementó debido a la construcción de vías férreas y al aumento de las vías marítimas, por el establecimiento de nuevas industrias, el auge de la producción minera, la aplicación de nuevas técnicas y la afluencia de capital extranjero. Los principales países con los que comerciaba México eran: Inglaterra, Francia, Alemania y España, y sólo un tercio del comercio era con Estados Unidos, pero a fines del siglo XIX cambió esta situación, convirtiéndose México en el principal receptor de las inversiones estadounidenses.

Durante el porfiriato la exportación de metales preciosos representaba el 65% del total, y el café, el algodón, el henequén, el tabaco, las maderas preciosas y la vainilla el 20%; los productos de origen animal constituían el 10% y sólo el 5% eran productos manufacturados.

La Segunda Guerra Mundial obligó a México a concentrar su comercio exterior con Estados Unidos en un 90%; al término del conflicto la actividad disminuye a 70%, lo que sigue significando un alto grado de dependencia.

La diversificación geográfica de exportaciones se ve impedida por varios factores:

- La dificultad de penetrar en los mercados internacionales con **precios competitivos y alta calidad**.
- La falta de **promoción industrial** para acceder a mercados donde podría haber demanda de productos mexicanos como Latinoamérica y Asia.
- La mayoría de las grandes compañías productoras, de origen estadounidense, no tienen **interés en exportar** a nuevos mercados en otros países.

Las exportaciones provienen principalmente del sector primario, de las industrias extractoras, básicamente del petróleo y sus derivados. Las exportaciones de este energético se incrementaron notablemente a partir de 1975, debido al descubrimiento de ricos yacimientos en Campeche y Tabasco, lo que aumentó notablemente la capacidad de producción y exportación, siendo el principal comprador Estados Unidos.

En los últimos años el incremento en la actividad productiva y las fluctuaciones en el mercado internacional del petróleo han determinado cambios en la estructura del comercio exterior.

Las exportaciones que principalmente fueron de petróleo y minerales, ahora están siendo sustituidas por productos agrícolas, ganaderos y en menor medida de algunos industriales.

**EXPORTACIONES DE MEXICO.
(EN PORCENAJES)**

TIPO DE EXPORTACION	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
AGRICULTURA	10	21	37	43	43	42	39	27	10	7	10
MANUFACT.	35	29	18	22	22	28	41	42	17	30	34
MINERIA	55	50	45	25	25	20	20	14	4	5	6
PETROLEO	0	0	0	0	0	0	0	16	69	58	50
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

FUENTE: BANCO DE MEXICO.

De ahí la importancia de poner mayor atención al campo, porque debidamente manejado no sólo puede convertirnos en un país autosuficiente en materia alimenticia, sino que puede transformarse en una poderosa fuente de ingresos por exportaciones, logrando superar los estándares de antaño.

En nuestro país contamos con una enorme variedad de climas que permiten cosechar una enorme diversidad de productos agrícolas, envidia de cualquier país del primer mundo, un grupo importante de estos productos es el frutícola, hacia el cual se enfoca este trabajo.

Actualmente, con la entrada en vigor del TLC debemos poner atención en los productos con que contamos, hacer una revisión minuciosa de los que se pueden exportar, y lograr una alta calidad en ellos para lograr ser competitivos.

En materia de fruticultura, las exportaciones han cobrado gran importancia a diferencia de otros años, esto tal vez se deba a la apertura de los nuevos mercados internacionales, los resultados han crecido en los últimos meses, tenemos que:

EXPORTACIONES FRUTICOLAS
(septiembre de 1994)

A CANADA	1 812 646 kg. de Jugos de Frutas y vegetales 3 476 692 Kg. de Frutas y frutas secas (cocidas , congeladas, endulzadas)
A ESTADOS UNIDOS	215 023 327 Kg de fruta y vegetales 29 037 906 Kg. de Frutas y frutas secas (cocidas, congeladas, endulzadas) 2 433 317 Kg. de fruta conservada de manera especial (términos estipulados por el comprador)

FUENTE: BANCO MEXICANO DE COMERCIO EXTERIOR

IMPORTACIONES FRUTICOLAS
(septiembre de 1994)

DE CANADA	1 299 118 kg. de frutas comestibles y pelables, cítricos y frutas grandes (melón, papaya, sandía)
DE ESTADOS UNIDOS	158 961 123 Kg. de frutas comestibles y pelables, cítricos y frutas grandes.

FUENTE: BANCO MEXICANO DE COMERCIO EXTERIOR

1.2.2 SITUACION DEL AGRO MEXICANO ANTE EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO.

La apertura indiscriminada a productos extranjeros en el país ya operaba desde hacía varios años y éramos desde entonces, una de las economías más abiertas del mundo, no se tuvo la metodología de la Comunidad Económica Europea en su origen cuando, constituida por 12 países, fué calculando tiempos y dimensiones para no afectar sus condiciones de diferencia con uno y otro. España, Grecia y Portugal tuvieron que esperar más de 10 años para integrarse en el selecto grupo de manera ordenada. En México muy diversos intereses apresuraron el acuerdo.

Independientemente de los beneficios que el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica pudiera tener para México, el déficit de la balanza comercial de Estados Unidos con el mundo hacía urgente el acuerdo.

En los últimos meses de 1990 fue divulgado un trabajo del analista e investigador económico Michael Packard durante el foro sobre el libre comercio Canadá-México, organizado por el Frente Sindical Unitario, en el que se expresaron claramente las razones por la que los norteamericanos presionaron hacia la apertura de fronteras con México y por las que no descansarán hasta haber conseguido que la ausencia de barreras sea una realidad también con todos los países latinoamericanos. Algunas de estas razones se refieren a:

- El desafío que representa para Estados Unidos una Europa Unida constituida por 320 millones de consumidores, que conforma un bloque capaz de disputarle un poderío económico y hasta político.
- La presencia japonesa con su poderosa economía y creciente integración con los países más fuertes del sureste asiático, que pone en riesgo la capacidad competitiva de los estadounidenses.
- El deseo de los norteamericanos de asegurarse el acceso a productos como el petróleo, minerales y muchos otros recursos naturales que abundan en nuestro continente.
- La necesidad de los Estados Unidos de asegurarse un mercado más amplio para su tecnología y sus productos terminados, algunos de los cuales no tienen salidas a otros mercados dada la fuerte competencia que enfrentan.

- La urgencia de facilitar el desplazamiento de algunas de sus industrias pesadas con tecnología vieja como la automotriz o la siderúrgica que, además de contaminantes, se convierten en incosteables para los norteamericanos dado su alto componente de mano de obra.
- La necesidad imperiosa de prever el rápido envejecimiento de la población estadounidense y canadiense, que seguramente traerá consigo escasez de mano de obra en un plazo más o menos corto.

México representó un buen bocado para ellos: sabían que en agricultura, por ejemplo: **sólo somos capaces de producir el 40% de las necesidades internas** (contrariamente al dato oficial) y que, en 1990 habíamos importado por lo menos 10 millones de toneladas de comida.

Irónicamente, en el país que dió a conocer el maíz al mundo se traían del exterior 900 mil toneladas de ese grano básico para nuestra alimentación, cada año. Nuestro déficit en materia alimentaria es ya algo legendario, simplemente en 1989 México fué el tercer mercado más importante para Estados Unidos en materia de ventas de productos agrícolas. Importamos 3 mil millones de dólares en productos del campo, especialmente maíz, cereales y soya.

Los estadounidenses pronto sacaron cuentas sobre la potencialidad de un mercado de 100 millones de consumidores para el año 2 000. Dicho intercambio no se pensó jamás de manera fraterna, como un proceso de complementariedad económica de bienes y servicios, sino sencillamente como la opción de que el consumo de los mexicanos pudiera generar más empleos para los estadounidenses. El tiempo les dió la razón: **hoy México ha llegado a tener una balanza comercial deficitaria en casi 30 millones de dólares y enormes problemas económicos que prácticamente nos tienen en bancarrota.**

En cuanto a la disparidad comercial y financiera, tan sólo bastaría con que los norteamericanos y los canadienses decidieran ampliar su operación en menos de 1% en el primer caso y de 3% el segundo. para abarcar todo el mercado mexicano, mientras que nuestra industria tendría que duplicar o triplicar sus operaciones para tan sólo poder obtener el 2.5% del mercado canadiense y del mercado americano, en cada caso. La brecha es enorme.

México vende a los norteamericanos el 6% del total de lo que compran ellos al mundo, mientras que ellos nos venden a nosotros no más del 7% del total de sus exportaciones, ese 6% que les vendemos los convierte en nuestro más importante comprador, ya que para nosotros el monto representa las dos terceras partes del total de las exportaciones mexicanas al mundo entero.

Nuestra dependencia de Estados Unidos en materia comercial se ha hecho tan grande que se estima que las exportaciones mexicanas hacia ese país representan el 13% de nuestro PIB.

No obstante lo anterior el TLC fué aprobado y entró en vigor en los primeros días de 1994. El documento ha sido firmado y es un compromiso que con todos sus inconvenientes debidamente manejado puede dejarnos cosas provechosas, ya que la época lo exige, la unión es vía única de entrada a otros mercados.

En este tiempo de crecientes globalizaciones, es necesaria una amplia interrelación con la economía mundial, técnicamente **ya no hay argumentos válidos para mantener un proteccionismo comercial, pero entre más nos tardemos en entenderlo en México, más tardaremos en incorporarnos al desarrollo industrial y al intercambio competitivo internacional de mercancías y servicios**, requisito indispensable para mejorar los niveles de vida de la mayoría.

Actualmente tanto los países desarrollados como los subdesarrollados tienen la misma necesidad de abrirse al libre comercio, lo que significa acceso a mercados más grandes de una manera permanente.

El tratado de libre comercio tiene como objetivo principal liberar gradualmente el comercio de mercancías y servicios durante un período de 15 años entre México, Estados Unidos y Canadá.

A partir del décimo año de vigencia del Tratado de Libre Comercio casi todas las importaciones y exportaciones de bienes y servicios se liberarán, es decir, no estarán sujetas a ningún tipo de arancel, permisos o restricciones. En el mismo tratado se especifican las mercancías o servicios que tendrán un tratamiento especial y continuarán sujetas a limitaciones en su intercambio comercial. En principio, a las mercancías que no les señale el tratado un arreglo especial serán liberadas.

El tratado de liberación comercial o libre comercio sólo es aplicable a bienes y servicios originales de la región o con un determinado porcentaje de contenido regional, es decir, que total y parcialmente estén elaborados con material primas, maquinaria y servicios mexicanos, canadienses o estadounidenses.

Para identificar los bienes originarios de la región o lo que posean el porcentaje pactado de contenido regional (México, Estados Unidos o Canadá), se establecen en el tratado las llamadas reglas de origen, que describen los métodos para identificar los bienes regionales o el contenido regional de los mismos.

El tratado implica que, además de la reducción inmediata o gradual de

aranceles (impuestos a la importación o exportación), se eliminen prohibiciones, restricciones cuantitativas (cuotas) , permisos y trámites de derechos aduaneros. Las únicas excepciones serán por motivos de salud, protección a la vida humana, animal , vegetal y medio ambiente.

Varios sectores de la economía están sujetos a limitaciones y trato especial.

Algunas de las características del proceso de desgravación en el importante sector agrícola se mencionan a continuación:

- Se reconocen las diferencias (asimetrías) en el desarrollo agrícola entre los tres países. Se establecen cláusulas (salvaguardas) que permiten mantener la protección por más tiempo en determinados productos si existen circunstancias que lo ameriten.
- Las barreras no arancelarias se eliminarán o reflejarán en aranceles-cuotas (importación sin arancel hasta cierta cantidad).
- Estados Unidos suprime aranceles (impuestos a la importación) a productos agropecuarios , mexicanos al entrar en vigor el tratado, que representan el 61% de las exportaciones totales a ese país.
- México desgrava inmediatamente el 36% de las importaciones agropecuarias en Estados Unidos.
- Canadá desgrava el 88% de las exportaciones mexicanas a ese país y México el 4% de las provenientes de Canadá.
- En general las barreras de los productos agropecuarios se eliminarán en diez años a partir de la entrada en vigor al tratado.
- Las importaciones de maíz y frijol para México y las de jugo de naranja y azúcar para Estados Unidos, tendrán cinco años adicionales de gradualismo arancelario (15 años en total). El huevo y la leche también tendrán un trato especial; más años de desgravación y permisos.
- Se buscará eliminar los subsidios a los productos agropecuarios en los tres países. Se mantiene el derecho de imponer impuestos compensatorios a los productos subsidiados y de introducir un sistema directo de pagos (subsidios) que sustituya la protección comercial.
- Cada país aplicará las medidas sanitarias y fitosanitarias que considere necesarias, pero se evitará que se conviertan en restricciones encubiertas al comercio. Se reconocerán zonas libres de plagas y enfermedades para evitar barreras sanitarias injustificadas.

- Se buscará internacionalizar las medidas sanitarias y adoptar criterios comunes. Se crea un comité para tal fin.
- La apertura del sector forestal será gradualmente en un plazo de 10 años.

El Tratado de Libre Comercio constituye un enorme reto para el agro mexicano, puesto que el atraso en que nos encontramos en ese sector es evidente, sin embargo la apertura es una necesidad de nuestro tiempo, y es ahora cuando más apoyo debe darse al campo puesto que de ahí provienen la mayoría de nuestras

exportaciones, no debemos buscar concesiones o privilegios sino la oportunidad para aprender y ser competitivos y de esa manera colaborar para un crecimiento económico.

1.3 LA MISION DE LAS AGROINDUSTRIAS.

El desequilibrio de la producción agrícola polariza el deterioro de las zonas, principalmente de temporal, carentes de recursos económicos, y una tendencia decreciente de la producción en donde el parcelamiento limita la expansión de las fuerzas productivas y las características varían, según la región, el tipo de cultivo y la disponibilidad de los recursos.

El desarrollo de las distintas regiones del país presenta enormes diferencias entre el sector privilegiado y el pobre. Por lo tanto, existe un desarrollo regional desigual, con grandes diferencias en los recursos, en la inversión de capital, así como las posibilidades de los habitantes en el nivel cultural, social y de ingreso.

La desigualdad regional posibilita que se lleve a cabo el desarrollo regional para de esta forma, integrar a las regiones marginadas al proceso productivo eficiente, disminuyendo las diferencias en la distribución de los recursos económicos y el aumento de la posibilidad de los habitantes de mejorar su nivel cultural, social y de ingreso, ya que el desarrollo regional **"... es el proceso dual de enriquecimiento y cambio estructural**, por un lado aumenta el ingreso al usar más productivamente los recursos disponibles y acumular recursos adicionales para aumentar la producción. Por otro lado, generalmente involucra la transformación de una economía, principalmente de origen agrícola y de subsistencia en una estructura más diversificada en la que se genera un superávit que permita inversiones subsecuentes..."¹⁴.

El desarrollo regional contempla cambios en la estructura de la producción, distribución y consumo de las regiones agrícolas, a través de un sistema de comercialización que propicia la utilidad en tres formas que son:

1. La utilidad tiempo que se refiere a mantener el producto en un tiempo determinado a través del almacenamiento.
2. La utilidad de lugar, que se puede obtener con la movilización del producto al lugar de consumo.
3. La de posesión, al cambiar de título en los sucesivos pasos de comercialización, el riesgo juega un papel importante en la utilidad.

Este sistema de comercialización lo forman elementos como la producción, acopio, transporte, almacenaje, conservación, procesamiento, mayoreo y detalleo.

¹⁴ Barquin, David. Quiénes son los beneficiarios del desarrollo regional. p. 151.

Es necesario utilizar el desarrollo regional como marco de referencia a la realización de cambios en la estructura de la producción, distribución y consumo de las zonas agrícolas de temporal a través del sistema de comercialización, ya que la estructura actual de comercialización del campo está concentrada en unas cuantas personas quienes establecen las condiciones de mercado, del producto y se encargan del proceso de comercialización, dejando al pequeño productor la siembra, cultivo y recolección.

La necesidad de la formación de una agroindustria dentro de las zonas de temporal permite la ocupación del campesino más allá de la recolección, así como:

- ♦ La obtención de un ingreso que les permita obtener los satisfactores necesarios
- ♦ La utilización de la producción en la misma zona.
- ♦ Disminución del desperdicio de post-cosecha.
- ♦ La disminución de la emigración demográfica a zonas urbanas.
- ♦ La integración del pequeño productor al proceso productivo de su producción.
- ♦ La obtención de un mayor valor agregado.

La formación de la agroindustria como una medida a mediano o largo plazo del sistema de comercialización, es el instrumento del desarrollo regional, reactivador del campo, que agrega valor a la producción de origen, ya que se entiende como agroindustria " **al conjunto de actividades productivas que agrega valor a las materias de origen agrícola a través del procesamiento, conservación y comercialización**". De esta forma como instrumento, integra a los subempleados agrícolas al proceso productivo, utilizando su producción o parte de ella como materia prima.

La integración del pequeño productor al proceso de producción y comercialización a través de centros de recepción y comercialización, son una medida a solucionar problemas de producción y mercado, contemplando la creación de la agroindustria a largo plazo.

La consideración de la agroindustria debe estar sustentada en el análisis de los elementos que arroja la decisión de ubicarla en un lugar estratégico. Fundada en el estudio se estará en condiciones de saber cuáles son las áreas que se disponen para conseguir la principal materia prima, en este caso la fruta que se necesita para el proceso de elaboración de licor de frutas., que tecnología se puede aplicar, la ubicación geográfica adecuada, la forma racional de adquirir el fruto y comercializar la producción. Todos estos elementos de juicio son útiles para decidir formar una agroindustria y de ser así, saber hacerlo de manera que obtengamos el máximo de beneficios.

BIBLIOGRAFIA CAPITULO 1

BALLESTERO, ENRIQUE : Economía de la Empresa Agraria y Alimentaria, Editorial Mundi-Prensa, 1a. Edición, Madrid 1991.

ENRIQUEZ FELIX, JAIME : La Chilenización de la Economía Mexicana, Editorial Planeta, 1a. Edición 1995.

LAMARTINE YATES, PAUL : El Campo Mexicano. Editorial el Caballito. 1a. Edición, México, 1988.

MEDINA CERVANTES, JOSE RAMON : Derecho Agrario, Editorial Harla, 2a. Edición. México 1992.

PAZOS, LUIS : Libre Comercio: México-E.U.A. Mitos y Hechos. Editorial Diana. 2a. Edición. México 1993.

ROJAS, TERESA : La Agricultura en Tierras Mexicanas, Desde sus Orígenes Hasta Nuestros Días, Ed. Grijalbo, 1a. Edición, México 1991.

RUIZ MASSIEU, MARIO : Nuevo Sistema Jurídico Agrario, Editorial Porrúa, México 1993

TORRES AYLLON, TERESA Y CHAVEZ FLORES, JOSE : México, sus Recursos Naturales y su Población, Editorial Limusa, 3a. Edición, México 1993.

PAZOS, LUIS : Libre Comercio: México-E.U.A. Mitos y hechos, Editorial Diana, 2a. Edición, México 1993.

HOMBRE, CIENCIA Y TECNOLOGIA, Enciclopedia Británica Océano, U.S.A. 1992.

HEMEROGRAFIA
CAPITULO 1

Sólo la realineación de precios permitirá reactivar el agro: Arroyo

● Reconoce la dificultad para superar los problemas del agro, durante la inauguración de la LIX Asamblea General Ordinaria de la Confederación Nacional Ganadera ● Destaca González Quiroga lo impagable de la cartera vencida y lo inmanejable de los intereses ●

Por JAVIER RODRIGUEZ LOZANO

CANCUN, Q.R., 12 de junio. — Al reconocer la grave dificultad para superar los problemas del campo — altas tasas de interés, insumos y cartera vencida — el subsecretario de Agricultura, Románico Arroyo Marroquín, aseguró que sólo la realineación de los precios y de los costos financieros permitirán estabilizar la economía y reactivar la productividad agropecuaria.

Se refirió a lo anterior el funcionario al inaugurar la LIX Asamblea General Ordinaria de la Confederación Nacional Ganadera, en la que su presidente, César González Quiroga, subrayó lo impagable de la cartera vencida y lo inmanejable de los intereses, y advirtió para los próximos años un cúmulo de aspectos de mercado de difícil respuesta para los productores, porque el programa de ajuste macroeconómico contrarrestará significativamente la economía por la caída del Producto Interno Bruto, el consumo, el empleo y el poder adquisitivo

iones de dólares, al comparar el superávit alcanzado de 1,341 millones contra el déficit de 5,716 observado en el mismo periodo de 1994.

Las importaciones se han reducido 4.1%, en tanto que las exportaciones se incrementaron 33%, y en ellas destaca cómo el sector más dinámico — el agropecuario — aumentó sus ventas al exterior en 64%, en dólares, respecto al primer cuatrimestre del año pasado.

Arroyo Marroquín puntualizó que los anteriores indicadores no configuran una condición de resolución de los

problemas, sino una permanente evolución, es la principal preocupación de los ganaderos.

En el evento, al que asistió el gobernador del estado, Mario Villanueva Madrid, el dirigente dijo que uno de los desafíos es que una mayor demanda de satisfactores alimentarios para la población, con una contracción en la generación de empleo y del poder adquisitivo, requerirá de un espectro de posibilidades de consumo diferenciado que los productores deberán buscar olear.

Las tasas de interés han mostrado fehacientemente los impactos del ajuste devaluatorio y del paquete de medidas de política económica del gobierno federal, el precio del crédito en el mercado está fuera de cualquier marco de la economía real, esto se im-

pone, y del mundo desarrollado.

Por otro lado, puntualizó que según datos consolidados por el Banco de México, en el mes de diciembre la cartera vencida del sector agropecuario representaba un monto de 7,365 millones de nuevos pesos, correspondiendo 5,121 millones a la banca comercial y 2,244 millones a la banca de desarrollo.

La gravedad del problema ha obligado al gobierno federal a crear nuevos programas de reestructuración de carteras vencidas, con amplias facilidades para los productores, sin embargo, desde el punto de vista de la CNG, uno de los factores que se logran con estas reestructuraciones de crédito es tiempo, factor que es imprescindible para organizar la

el presidente de la CNG, César González Quiroga, ante el Consejo Asesor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte, en la urgente necesidad de adecuar los esquemas de apertura a la realidad del mercado doméstico y de la interrelación del comercio con la producción primaria.

Por su parte, en conferencia de prensa, los presidentes de las uniones ganaderas regionales de Chihuahua, Oscar Rodríguez Loya; de Baja California Sur, Sergio Aguilar Lucero; de Querétaro, David Villarino Campbell; y de Zacatecas, Rafael Mier Pérez, señalaron los estragos de la sequía en sus respectivas entidades, y los tres últimos demandaron se incorpore a los ganaderos al Programa Emergente de Sequías 1994.

El Sector Agropecuario el "Gran Perdedor" del TLC: Labastida O.

Urgen campesinos la reactivación en el agro; falta capital

● Sólo a través de una mayor inversión será posible elevar producción y productividad, estimaban líderes de la CNG, CNG y CAP ●

Por FRANCISCO PARRA
Reportero de EL UNIVERSAL

El sector campesino del país deprimido que con la firma de la Alianza para la Recuperación Económica se pretende reactivar el campo mexicano, alentar la inversión para estimular la producción y productividad, hacer rentable el agro y, sobre todo, sacar del atraso a los trabajadores de esta rama económica.

Los dirigentes de la Confederación Nacional Campesina (CNC), de la Confederación Nacional Ganadera (CNG) y del Congreso Agrario Permanente (CAP) coincidieron en que pese al esfuerzo gubernamental es necesario proporcionar mayores apoyos a los campesinos.

Ante el Presidente de la República

Debe Modernizarse la Producción Para Poder Competir

El Procampo se Modificará Para Integrarle Paquetes Tecnológicos y no Solamente de Dinero, Señaló

Importó México 500 mil Toneladas de Maíz más que la Cuota Fijada en el Tratado Durante el 94: CAADES

ALEJANDRO SICAIROS RIVAS, correspondiente

CULIACAN, Sin., 20 de abril. — La apertura económica dejó al sector agropecuario como el gran perdedor del Tratado de Libre Comercio, señaló hoy el secretario de Agricultura, Francisco Labastida Ochoa, al plantear cinco estrategias básicas para la recuperación del campo mexicano.

Estas consisten en modificar el Procampo; intensificar la transferencia tecnológica para generar más empleo y fortalecer la comercialización de productos derivados de la tierra; dar mayor participación a los gobiernos estatales y a productores en la solución de sus problemas; decidido empuje a las tareas sanitarias, y recuperar la rentabilidad del agro, indicó al encabezar el Foro de Consulta Popular sobre el Desarrollo de la Agricultura Comercial.

Asimismo, hizo un exhorto para empujar la transformación del sector agropecuario a partir de reconocer lo que no funcionó

CULIACAN, Sin., 20 de abril. — En 1994, México importó de Estados Unidos 500 mil toneladas de maíz más que la cuota fijada en el Tratado de Libre Comercio, y debió pagar así un arancel de 206 por ciento, con lo cual el costo total por tonelada fue de 1,200 nuevos pesos, expuso hoy el presidente de la Confederación de Asociaciones Agrícolas de Sinaloa (CAADES), Luis Cárdenas Fonseca.

También aquel año, agregó, México importó semilla de soya por 533.4 millones de dólares, con una erogación por 1,900 millones de nuevos pesos, lo cual representa 16 por ciento del presupuesto total del Procampo en 1994, o 28 por ciento del previsto a ejercer por el programa durante 1995.

En 1994, las importaciones agropecuarias de Estados Unidos aumentaron casi en mil millones de dólares, comparadas con las de 1993, y en el mismo lapso, el déficit en la balanza comercial agropecuaria pasó de 870 a

FALLA DE ORIGEN

Alianza para la reactivación económica

GUILLERMO FABELA QUIÑONES

presidente de los economistas, Enrique del Val, en la reunión inaugural del XI congreso de dicho gremio.

En efecto, ante el propio primer mandatario, Del Val puntualizó la necesidad de crear una indispensable estabilidad, fuera de los mecanismos del mercado y hasta tuvo la audacia de citar a John Maynard Keynes, el enemigo número uno de los monetaristas neoliberales. Fue muy claro al afirmar que "ya pasó la época de los fundamentalismos, de los dogmas y de las ortodoxias, ya sean de carácter político, religioso o económico. La situación actual tenemos que reinterpretarla".

Sin embargo, con la firma del APRE no se observa tal reinterpretación, sino al contrario, aunque repetimos que más vale apuntalar el camino del diálogo que hacerle el juego a quienes están interesados en desestabilizar a México. Con todo, cabe advertir el peligro de que se produzca, a mediano plazo, un grave sacudimiento social de continuar apretándoles el cinturón a los trabajadores, a quienes se está orillando a una toma de conciencia revanchista y reivindicativa de sus intereses conculcados.

No es fortuita, a este respecto, la preocupación de la cúpula empresarial por el rumbo de la economía, y sus constantes llamadas de atención para hacer modificaciones que alienten el crecimiento. En ocasiones, como en la reciente asamblea nacional ordinaria de la Coparmex, celebrada en Oaxaca, sus críticas son tan directas que hasta parecieran hechas por auténticos líderes obreros, lo cual demuestra la justificada inquietud de los empresarios por una situación amenazante que presagia un dramático fin de siglo en México de continuar las cosas como van.

Ciertamente, como lo señalara Zedillo en Nueva York, al finalizar su visita oficial a Estados Unidos, la estabilidad del país es responsabilidad de todos.

Con todo, todavía no se alcanza a ver con certeza cuál es el grado de responsabilidad que le toca al gobierno en la recuperación de la economía, toda vez que no está dispuesto a modificar un ápice la política de precios que lo favorece ampliamente. Desde luego, en la APRE se consideran ajustes fiscales en favor de la inversión y la

Demuestra el nuevo Pacto la grave crisis económica

Urgen medidas de atención a los pobres • Insuficientes, pese a la estabilidad que han logrado, los acuerdos tripartitas •

Por BLANCA E. MARTINEZ
Reportera de EL UNIVERSAL

La política económica del país ha generado graves problemas a los mexicanos, especialmente a los más desprotegidos, aseguró la Iglesia católica. El nuevo Pacto, indicó, es una clara muestra de que algo anda mal y que es necesario implementar medidas emergentes para que

Aitzmendí Esquivel y Javier Lozano Barragán, aseguraron que México no cuenta con mecanismos de seguridad social y económica que garanticen el bienestar y la estabilidad de la clase trabajadora del

rá la canasta básica y aunque el aumento fue nominal en términos reales no se va cómo beneficio a los trabajadores".

Sin embargo, aseguraron que hay que estar

conscientes de que el sistema económico no depende exclusivamente de México sino que es mundial, sólo que aquí se agudizan los problemas en los que menos tienen.

Criticaron que el Pacto se firmó entre una élite y aunque parece positivo

que las cúpulas se pongan de acuerdo entre sí, sería conveniente que sea el Congreso y no sólo ellos quien decida qué es mejor para los mexicanos.

"Estamos muy lejos de que haya una representación ciudadana en estos acuerdos."

Otorgará incentivos fiscales a inversiones y empleo, la APRE

- Se incrementarán 7% en diciembre y 1.2% mensualmente los precios y tarifas del sector público; en abril, el alza será de 6%
- El salario base, por su parte, aumentará 10% a partir del último mes de '95 y otro tanto desde el segundo trimestre del año venidero
- Contribuirán las medidas a elevar la productividad y competitividad, así como a impulsar la generación de fuentes de trabajo mejor remuneradas
- Se firmó la Alianza para la Recuperación Económica

Por JAVIER CERON, FRANCISCO PARRA y RICARDO GUTIERREZ
Reporteros de EL UNIVERSAL

A partir del 1o. de diciembre y hasta fines de 1996 las gasolinas, diesel y tarifas eléctricas se incrementarán en 29.3%; los salarios mínimos generales en ese lapso aumentarán en 21.10% y las empresas y trabajadores recibirán incentivos fiscales para el fortalecimiento de la planta productiva y del empleo, establece la nueva Alianza para la Recuperación Económica.

Los representantes de los sectores obrero, campesino, empresarial y gobierno firmaron ante el presidente Ernesto Zedillo la nueva concertación, la que el jefe del Ejecutivo signó como testigo de honor.

Reunidos en el salón "Adolfo López Mateos" de la residencia oficial de Los Pinos, Héctor Laríos Santillán, Rafael Rivapalacio Pontones, Beatriz Paredes y Javier Bonilla García, como representantes de los sectores, presentaron el documento final de los acuerdos, en el

IP: se impedirá un mayor deterioro del aparato industrial

- Confían empresarios en que la nueva concertación evitará que se continúe "pulverizando" el poder adquisitivo

Por RICARDO GUTIERREZ
Reportero de EL UNIVERSAL

El sector privado mexicano afirmó que la Alianza para la Recuperación Económica garantizará no sólo el crecimiento, sino que evitará "pulverizar" el poder adquisitivo de los trabajadores y al mismo tiempo impedirá un mayor deterioro de la planta productiva.

Aseguró que ahora se ha dado un paso claro a la certidumbre y se retoma nuevamente al rumbo económico del país, dándole solidez a la recuperación de los empleos.

Es muy claro que los problemas de las industrias y comercios afectan al empleo y al salario de los trabajadores; el bajo poder de compra de éstos repercute sobre la rentabilidad

"La Medida es Parte de su Actualización en el Régimen de Protección Para las Importaciones"

PATRICIA CERDA

Un total de 62 productos agropecuarios fueron actualizados a partir de ayer en el régimen de protección vigente para la importación, destacó la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y estableció que dicha modificación, implandada tras los acuerdos de la Ronda de Uruguay en la materia, busca dotar al comercio agropecuario de un régimen de mayor transparencia administrativa.

Para no alterar el nivel de protección vigente para los referidos productos, esta simplificación del régimen de comercio exterior abarca dos medidas paralelas. En primer lugar, se elimina el requisito de permiso previo para la importación de los mencionados productos, tal y como lo establecen los Acuerdos de la Ronda de Uruguay del GATT en la materia.

En segundo lugar, paralelamente a la eliminación de los permisos previos de importación y con objeto de no modificar el modelo de protección vigente a este tipo de productos, mediante el Decreto Presidencial, se establecen aranceles más elevados a la importación de los 62 productos. La magnitud de los aumentos arancelarios

negociados en el GATT, tanto en México como por los demás países miembros, compensa precisamente el efecto de la eliminación del permiso de importación. De esta manera, los aranceles establecidos en el Decreto, varían desde 45 a 260 por ciento ad valorem.

SIGUE EN LA PAGINA VEINTIDOS

A un año del TLC: Mihlar Aumentó más de 20.5% el Comercio Entre EU y México

MONICA MARTIN

México, Canadá y Estados Unidos cumplieron ayer un año de haber puesto en vigor el Tratado de Libre Comercio y los resultados demuestran un impresionante éxito, afirmó el analista político del Instituto Fraser de Vancouver, Ezra Mihlar, quien añadió que hasta este momento ha sido una situación de triunfo para las tres partes. "Las estadísticas indican que el comercio entre EU y su vecino del sur se incrementó en más de 20.5 por ciento".

Sin embargo, explicó, hay que reconocer

SIGUE EN LA PAGINA DIECINUEVE

Entró en Vigor el ALC del G-3; PIB de 300 mil Millones de Dls.

Crea un Espacio Económico Para 140 Millones de Seres

JOSE MELLENDZ, corresponsal
con información de agencias

CARACAS, 1º de enero.— La zona de libre comercio del Grupo de los Tres (G-3) —integrado por México, Colombia y Venezuela— entró hoy en vigor para conformar un espacio económico de 140 millones de personas, con un producto interno bruto (PIB) de más de 300,000 millones de dólares.

El origen del G-3 se remonta a

SIGUE EN LA PAGINA VEINTIDOS

No se Reestructurará el TLC por el Ajuste Cambiario: Zabludovsky

PATRICIA CERDA

No habrá reestructuraciones en el TLC por la modificación cambiaria, dijo el subsecretario de Negociaciones Comerciales Internacionales de la Secofi, Jaime Zabludovsky, al prever para este año correcciones importantes en la balanza comercial y establecer que en 1994 se exportaron hacia Estados Unidos 50 mil millones de dólares; México se colocó así

SIGUE EN LA PAGINA DIEZ

Al, Expectante Ante lo que va a Suceder en el País: Chap

MONICA MARTIN

Toda América Latina está expectante sobre lo que va a suceder en México, y aguarda antes de seguir esquemas llevados aquí o realizar las modificaciones que se requieren, señaló en conferencia de prensa por vía satélite desde Washington Jeffrey Chap, representante del Instituto de Economía Internacional, tras anunciar que los inversionistas extranjeros se

SIGUE EN LA PAGINA DIEZ

CAPITULO 2
LA FRUTICULTURA

2.1 IMPORTANCIA DE LA FRUTICULTURA EN MEXICO.

No obstante el lento crecimiento de la producción agrícola y su cada vez menor participación de la dinámica económica del país, una de las actividades que ha contribuido a detener la súbita caída del producto agrícola ha sido la fruticultura.

Actividad cuyas características abarcan e inciden favorablemente en las fases de la producción, transformación, comercialización y consumo de productos alimenticios en su estado natural e industrializado, tanto para el consumo interno como externo, beneficiando a productores y consumidores del medio rural y urbano.

La riqueza potencial en recursos naturales y humanos con los que cuenta el país, así como su ubicación geográfica, favorecen el desarrollo de las actividades agrícolas, y en particular a la fruticultura, en virtud de la existencia de diversos tipos de suelos y climas con sus respectivos microclimas para el establecimiento de una gran gama de especies frutícolas que se desarrollan tanto en climas tropicales; subtropicales, hasta los climas de las zonas desérticas, característica que se presenta en muy pocos países del mundo y que aunado a un aprovechamiento óptimo de los recursos, nos proyectarían como potencia en materia frutícola.

México cuenta con una superficie de aproximadamente 197 millones de hectáreas¹⁴, teniendo un potencial agrícola de 31.104 millones, estando sembradas 22.5 millones, de los cuales se han cosechado 21 millones de hectáreas, principalmente en granos básicos alimenticios, oleaginosas y de productos hortícolas y frutícolas. Estos últimos se producen en una superficie de aproximadamente 1 millón 216 mil hectáreas¹⁵, lo que significa que **sólo el 5% de la superficie agrícola se destina a la producción de fruta**; sin embargo, participa con más del 20% del valor de la producción agrícola, aportación que históricamente ha ido en ascenso, como resultado del dinamismo que ha registrado esta actividad en los últimos 20 años, lo que ha permitido apoyar el desarrollo del medio rural y de la economía en su conjunto.

Durante el período 1970 - 1987 la actividad frutícola creció a una tasa anual

¹⁴ INEGI. Censo Agrícola 1989.

¹⁵ CONAFRUT. Reporte anual 1989.

de 4.6% ¹⁶ , crecimiento muy superior al de la población y al del producto agrícola, contribuyendo, a través de la producción y transformación de la fruta, a satisfacer las necesidades de alimentos y de materias primas, toda vez que las frutas constituyen una gran fuente de factores nutricionales y alimenticios para la población, en especial aquellas que han sido recomendadas en la canasta básica del Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral, y a las que se les ha dado un gran impulso como son: el aguacate, la manzana, el limón, la naranja y el plátano.

A pesar de la pequeña superficie destinada a esta actividad, su producción por hectárea es muy rentable, representando un alto valor en el producto agrícola del país.

Además de la gran rentabilidad de las superficies frutícolas, en comparación con los cultivos tradicionales la fruticultura genera anualmente un mayor número de jornales-hombre por hectárea, toda vez que para los cultivos básicos se requieren en promedio aproximadamente 50 jornales-hombre anuales, para la fruticultura se necesitan aproximadamente 75 ¹⁷ , esto representa **una importante generación de empleos permanentes**, arraigando a los productores a su lugar de origen y evitando los flujos migratorios hacia las grandes ciudades, porque desde el establecimiento hasta la cosecha, se requiere una permanencia constante para el mantenimiento de las huertas, esto sin contar con los empleos que de manera indirecta genera esta actividad.

La fruticultura contribuye al bienestar de la población y de la naturaleza misma, mediante la conservación y aprovechamiento del uso del suelo, a través del establecimiento y reforestación con árboles frutales, **contribuyendo al mejoramiento del equilibrio ecológico.**

Una de las aportaciones de la fruticultura al desarrollo económico y social de nuestro país, se puede evaluar en función de la captación de ingresos netos por conceptos de divisas, tan urgentes sobre todo, en estos momentos de crisis económica. Históricamente, México ha mantenido un crecimiento sostenido del 38% en el superávit de la balanza comercial frutícola, contribuyendo así a la diversificación de las exportaciones y a mejorar el superávit de la balanza comercial del país.

Debido a la importancia que representa la fruticultura para nuestro país, en agosto de 1961, por decreto presidencial fué creada la Comisión Nacional de Fruticultura, con el propósito de orientar y apoyar el desarrollo de la actividad frutícola nacional, coordinando las acciones de los sectores público y privado.

¹⁶ CONAFRUT. Memorias de la Reunión de Análisis sobre la problemática de la Fruticultura Nacional. Invierno de 1986.

¹⁷ SECOFI. Sistema Nacional para el Abasto. Informe 1984.

Esta institución, con personalidad jurídica y patrimonios propios, tuvo bajo su responsabilidad a partir de entonces como actividades principales, el incrementar el cultivo de frutales, mejorar mediante las técnicas las plantaciones existentes, multiplicar nuevas variedades y propiciar la producción de plantas.

CONAFRUT realizó importantes actividades en cuanto a asesoría empresarial para el desarrollo de agroindustrias, así como de comercialización exterior, realizando para ello importantes investigaciones en cuanto a la certificación y normas de calidad requeridas por los consumidores extranjeros, realizó también congresos nacionales de problemática frutícola, y en general representó un enorme apoyo para esta actividad.

No obstante en el desarrollo de los resultados de las acciones implementadas por CONAFRUT, se fueron dando situaciones irregulares, teniendo por resultado la falta de coordinación interinstitucional que existía con otras dependencias afines; la falta de un sistema operativo que permitiera la programación, seguimiento y evaluación de las acciones encomendadas a la institución; al excesivo personal administrativo; y al incumplimiento en muchos casos, de normas jurídicas y administrativas vigentes, provocó que la institución perdiera confiabilidad ante el medio oficial, federal y estatal, pero principalmente ante numerosos grupos de agricultores que acudieron a ella como única fuente de asesoramiento.

CONAFRUT puso en marcha un plan de reestructuración de la organización, procedimiento y tareas para funcionar en forma más eficiente; pese a ello, las condiciones políticas que actualmente presenta nuestro país, se cambió el nombre a la dependencia gubernamental a la que CONAFRUT pertenecía que era la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y que ahora toma el nombre de Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, motivo por el cual CONAFRUT, como tal, desaparece.

2.2 PROBLEMATICA DE LA FRUTICULTURA.

Pese a los avances que se han tenido en materia frutícola, esta actividad no ha sido ajena a la problemática que presenta nuestro país, tanto en el aspecto económico como social, agudizándose aún más en estos últimos años. Entre los principales problemas que limitan su desarrollo, se pueden citar los siguientes:

- ♦ **FALTA DE PLANEACION.** La **falta de planeación** en las actividades frutícolas, han generado plantaciones desordenadas, o bien, en suelos con climas inadecuados, en otros casos se establecieron plantaciones mixtas contraindicadas por la técnica con bajo potencial genético, en donde el desarrollo de una especie terminó por inhibir el crecimiento de las otras más importantes y en donde la mayor susceptibilidad a plagas y enfermedades de una especie perjudicó a las demás, dando como resultados bajos niveles de producción y productividad.
- ♦ **FALTA DE INFORMACION EXPERIMENTAL A NIVEL LOCAL.** De la misma manera se desarrollaron huertas frutícolas con diversas variedades de una sola especie, creando problemas de tipo comercial por los distintos ciclos de maduración y la falta de uniformidad en cuanto a tamaño y calidad. Además, debido a la **carencia de información experimental previa** a nivel local, se conformaron plantaciones frutícolas cuyos resultados no fueron los esperados debido al desconocimiento sobre las condiciones agroecológicas imperantes en la localidad, costos, mercados de consumo probables, épocas de cosecha y otros aspectos de índole técnico y comercial que les permitiera conocer las fluctuaciones en la oferta y la demanda, y la recuperación de las inversiones efectuadas en el mediano y largo plazo.
- ♦ **FALTA DE ACCESO A CONOCIMIENTOS AGRONOMICOS.** El **desconocimiento** por parte de los productores **de las técnicas más adecuadas** para el establecimiento y mantenimiento de frutales como son la aplicación en las dosis necesarias y en el tiempo oportuno de agua y fertilizante, deshierbes, podas y el control fitosanitario que en más del 60% de las plantaciones frutícolas no son aplicadas debidamente, han dado como resultado baja calidad y rendimiento por unidad de superficie.
- ♦ **INFRAESTRUCTURA INSUFICIENTE.** La **escasez de obras de infraestructura para apoyar los procesos de producción, transformación y comercialización frutícola**, el desarrollo de esta

actividad aunado con la duplicidad de funciones entre diversas dependencias involucradas con la fruticultura, así como la **falta de coordinación y concertación de acciones** para proporcionar en forma eficiente y oportuna los bienes y servicios a los productores del medio rural.

- ♦ **FALTA DE CAPACITACION E INVESTIGACION.** El **insuficiente personal capacitado** para atender debidamente la superficie con problemas de índole técnica, así como la **poca investigación** aplicada sobre los problemas prioritarios que más inciden en esta actividad y la escasa divulgación sobre las nuevas tecnologías aplicadas en la producción y agroindustria frutícola, han impedido una mayor participación de la fruticultura en el desarrollo del medio rural.
- ♦ **MAL MANEJO DEL PRODUCTO.** El desconocimiento de las normas de calidad y el **mal manejo pos-cosecha** de los productos frutícolas, generan anualmente cuantiosas mermas que ascienden alrededor del 25% repercutiendo en los ingresos del productor.
- ♦ **FALTA DE TECNOLOGIA.** Los **bajos niveles tecnológicos** aplicados a la agroindustria frutícola, así como la gran capacidad ociosa existente, son el resultado de la escasez de materia prima en ciertas épocas del año, generando desajustes considerables en la transformación de frutas, desaprovechando importantes volúmenes de los excedentes que no se comercializan en su estado fresco.
- ♦ **INTERMEDIARISMO.** Es el **excesivo intermediarismo** que impera en el proceso de distribución de frutas uno de los principales obstáculos que limitan el desarrollo integral de esta actividad, toda vez que la actitud voraz de algunos comerciantes y acaparadores urbanos y rurales, desmotivan a los fruticultores a producir frutas de buena calidad, debido al bajo precio medio rural que les imponen, y a su vez, desestimulan a la población a consumir estos productos por el alto precio al que son adquiridos.
- ♦ **FALTA DE ORGANIZACION.** La **organización** es un factor de vital importancia en cualquier actividad, sobre todo para la que habita en el medio rural, la cual convierte al sujeto en un factor activo de su propio desarrollo, toda vez que el productor interviene de una manera conciente y decidida en los procesos de producción, transformación y comercialización. Sin embargo, la mayoría de los productores frutícolas aún no gozan de los beneficios que implica pertenecer a una figura asociativa debido, entre otros factores, a la **falta de coordinación** entre las diferentes dependencias para llevar a cabo acciones en ese sentido; a la **burocratización** de los trámites de registro y a la **desconfianza** de los

productores sobre los beneficios que pueden lograr a través de su integración.

- ♦ **FALTA DE FINANCIAMIENTO.** Otro de los problemas que afectan a la fruticultura considerablemente, ha sido **la falta de financiamiento** para apoyar a todos y cada uno de los procesos de esta actividad, sobre todo en los últimos años, como resultado de los agudos problemas coyunturales que atraviesa el país. En donde el apoyo que brinda la banca no ha sido lo suficientemente adecuado y oportuno para crear las condiciones que consoliden en forma integral a esta rama de la agricultura.

No obstante las aportaciones de la fruticultura en el superávit de nuestra balanza comercial, actualmente seguimos enfrentando una gran dependencia con los Estados Unidos de Norteamérica en materia de comercio exterior, debido entre otros factores a la falta de obras de infraestructura en nuestros principales puertos para una mejor distribución de nuestros productos a diferentes países del mundo.

2.2.1 EL GRAVE PROBLEMA DE LA COMERCIALIZACION: INTERMEDIARISMO

En México existe un sistema de comercialización centralizado, que se caracteriza por la intervención de un grupo de intermediarios que cuentan con un poder de negociación, (generalmente se encuentra en el sector mayorista) así como la concentración de las funciones de comercialización, como es la compra, clasificación de la fruta, almacenamiento, transporte, la fijación de precios e información del mercado.

La existencia del intermediarismo dentro de la agricultura y de la fruticultura, por sus características, ha sido uno de los problemas más agudos a que se enfrentan los canales de comercialización tradicionales, donde éste es un factor que limita, por el lado del productor su poca ganancia y por el del consumidor aumenta considerablemente su precio, ya que su margen de utilidad es muy amplio.

En la comercialización de los diferentes productos del campo se presentan diferentes formas de canalización caracterizado por la forma del mercado del producto, ya que el café, granos, vinos, frutas y hortalizas son unidades distintas e independientes que siguen su propio mercado, como también otro tipo de canalización del producto, que se alejan de las vías no establecidas por la concentración.

La concentración del sector mayorista en el área rural de los diferentes mercados ya sea rural o en la ciudad capital, limitan la funcionalidad de la producción del pequeño productor, ya que éste se encuentra disperso y difícilmente organizado, es decir, no cuenta con la capacidad ni los recursos económicos para concentrar su producción y canalizarla a los mercados regionales o urbanos. De ahí que la comercialización de estos pequeños productores se encuentre en manos de acaparadores e intermediarios, dadas las características de la estructura del campo, que repercute con más fuerza en los productos frutícolas perecederos, puesto que la mayoría de estos productos tienen un ciclo de vida corto. Sin embargo, si se somete a un proceso químico y refrigeración persistente y adecuada, se puede obtener una durabilidad de un año, lo que traería un manejo del mercado y como consecuencia mejores condiciones de venta para el pequeño productor.

La dificultad que presenta la comercialización de productos agropecuarios, los canales de mercadeo complejos, y la concentración de la producción en unas cuantas personas, son elementos que ahogan aún más la difícil situación que presenta el pequeño productor y ejidatario del campo mexicano.

El sistema de comercialización prevaleciente en el municipio de Acaxochitlán, Hidalgo, se caracteriza por la centralización de la producción en unas cuantas personas, ya que la producción del pequeño propietario, la comercializa el comprador rural y el mayorista (comprador en pie), que son quienes como consecuencia de la concentración del producto, obtienen también la del ingreso, ya que la diferencia es muy grande entre el precio al que se compra y al que se vende, debido a que " ... del 100% del precio final del producto: el detallista obtiene el 36%, el mayorista el 23%, el medio mayorista 19% y el productor 22%... " ¹⁸ , aparentemente el mayor margen de utilidades lo obtiene el detallista, pero no es así, puesto que hay que considerar el volumen de producto que maneja cada uno, de manera tal que el productor, debido a su poca producción y poder de negociación, se queda con la menor parte.

La intermediación como instrumento de la centralización del sistema de comercialización en perjuicio del ingreso del productor y consumidor final, ha traído como consecuencia la pérdida de capacidad de producción del pequeño productor.

Conforme a estudios elaborados por CONAFRUT, se estima que del 100% de la producción obtenida de frutas y hortalizas, el 95% se canaliza al camión acopiador, obtenida de los pequeños propietarios y ejidatarios, el 5% restante al procesador directo. El mayorista maneja el 95% de la producción, 80% en fresco más 15% procesado, éste a su vez vende al medio mayorista el 88% de la producción por diversos canales y el 7% a los autoservicios, el medio mayorista vende al detallista el 85% y el 3% a autoservicios.

¹⁸ Bucheli Luna, Renán. Mercadeo Agrícola. Editorial Porrúa. 1a Edición. México 1989. Pág.40

2.3 DEFINICION Y CLASIFICACION DE LAS FRUTAS.

Surgidos como resultado de la actividad reproductiva de las plantas superiores en un proceso evolutivo de millones de años, los frutos representan, al igual que las flores en el plano estético, el regalo máspreciado que el mundo vegetal ha hecho a la humanidad. Algunas teorías acerca del origen del hombre sostienen que nuestros más remotos antepasados eran en realidad frugívoros, es decir, que vivían a base de una dieta integrada fundamentalmente por las frutas de los árboles que crecían en las zonas que habitaban.

El fruto es el ovario, parte fundamental del aparato reproductivo femenino de la flor de las plantas superiores, transformado y maduro una vez que ha tenido lugar la fecundación. En el transcurso de este proceso, las células sexuales masculinas, contenidas en los granos de polen, se unen a los óvulos encerrados en el ovario y dan lugar a la semilla, de la que nacerá la nueva planta. El fruto presenta dos partes principales, una que proviene de la modificación experimentada por las partes del ovario, y que constituye el pericarpio y otra, derivada de los óvulos, que es la semilla o semillas.

A lo largo de la maduración, los frutos carnosos experimentan sucesivos procesos químicos que cambian su estructura y aspecto, al tiempo que se acumulan en ellos diversas sustancias nutritivas, acompañadas de otras aromáticas, que atraen a los animales, los cuales los consumen dispersando así la semillas.

Al madurar, el almidón, carbohidrato complejo que forma parte integrante del fruto, se transforma en otros azúcares sencillos y los ácidos se oxidan, de este modo, el color suele pasar del verde a tonalidades rojizas, pardas o anaranjadas.

Existen muchas formas de clasificar a los frutos de acuerdo a diversos enfoques, dichas clasificaciones comprenden una serie muy extensa de variedades, muchas de las cuales no vienen al caso en este estudio, por lo cual un análisis completo de ellos estaría fuera de lugar. Por ello se considera más conveniente describir la subdivisión más representativa que se hace de los frutos .

a) Frutos secos. Los frutos secos carecen de mesocarpio carnoso y, según se abran o no para liberar la semilla, se denominan dehiscentes o indehiscentes.

b) Frutos carnosos. Se caracterizan por poseer un mesocarpio pulposo, de consistencia variable pero nunca coriáceo, en ellos se incluye la mayor parte de las frutas comestibles, con excepción de los frutos secos.

c) Infrutescencias. Algunos frutos están formados en realidad por multitud de unidades, ya que proceden de inflorescencias. Son ejemplos de este tipo de acumulaciones de frutos las moras, la piña americana, el higo, que son frutos secos contenidos en un receptáculo carnoso.

En su mayor parte, los frutos son una fuente importante de vitaminas, minerales y carbohidratos; algunos lo son también de proteínas y de grasas. Sus cualidades nutritivas, unidas al agradable sabor de muchos de ellos y a la posibilidad de ser preparados de forma muy diversa, hacen que sean un componente indispensable en la alimentación.

La fruta en general contiene vitamina A, C, y otras del complejo B, algunas contienen potasio, magnesio, calcio, hierro, fósforo, grasas y proteínas.

2.4 SUBPRODUCTOS DE LA FRUTA.

Al poseer la fruta importantes cualidades, se han convertido en elemento indispensable en la alimentación, por ello y debido a la gran nobleza que presentan para ser preparadas en diferentes formas, su industrialización ha crecido notablemente, empleando los más variados procesos que dan como resultado novedosos productos.

De entre los subproductos más importantes que pueden obtenerse de la fruta están :

- ♦ Mermelada
- ♦ Almibar
- ♦ Dulces
- ♦ Frutas deshidratadas
- ♦ Ates y jaleas
- ♦ Fruta cristalizada
- ♦ Salsa
- ♦ Sopa
- ♦ Fruta colada y envasada
- ♦ Jugo
- ♦ Perfumes
- ♦ Jabón
- ♦ Shampoo
- ♦ Cosméticos en general
- ♦ Medicinas
- ♦ Vinos
- ♦ Licores

No obstante esta gran diversidad de productos, el objeto de este trabajo es el proceso de elaboración de licores de frutas, por lo que dicho proceso se analizará a detalle posteriormente.

Una importante fuente de ingresos es también la comercialización de la fruta fresca, que requiere de medios de conservación adecuados que garanticen su buena calidad.

En el presente trabajo se pretende aprovechar la fruta de la región en sus diferentes etapas, ya que se obtendrán mayores beneficios del proceso, cuando se realice en la etapa de maduración conveniente. En la planta que se propone, se realizará desde el acopio de la fruta, su selección, distribución hacia el

proceso adecuado de otras empresas, hasta la elaboración del licor de frutas, cuya materia prima no requiere de calidad estética ni un estado de maduración estricto.

Cabe señalar que las actividades anteriores se realizarán cuando la producción frutícola de la región haya alcanzado estándares esperados, cuando sea considerable, y permita realizarlas, mientras tanto, únicamente nos enfocaremos a la elaboración del licor, puesto que la cantidad de fruta no es muy grande.

BIBLIOGRAFIA CAPITULO 2

BALLESTERO, ENRIQUE : Economía de la Empresa Agraria y Alimentaria, Editorial Mundi-Prensa, 1a. Edición, Madrid, España 1991.

BUCHELI LUNA, ROMAN : Mercadeo Agrícola, Editorial Porrúa, 1a. Edición, México 1989.

CABALLERO, ARTURO; D. TAMARO : Tratado de Fruticultura, Editorial Gustavo Gili S.A., 6a. Edición, Barcelona, España 1987.

CALDERON ALCARAZ, ESTEBAN : Fruticultura General, Editorial Limusa, 3a. Edición, México 1989.

COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA : Delegación estatal Tabasco, Memorias de la " Reunión de Análisis sobre la problemática de la Fruticultura Nacional ", México 1986.

COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA : Reporte Anual de Actividades 1989.

SECOFI : Sistema Nacional para el Abasto, Informe 1984.

**HEMEROGRAFIA
CAPITULO 2**

Necesario aprovechar los recursos tropicales: Labastida **Las frutas son excelente alimento para eliminar residuos tóxicos del organismo**

Por Olga Moreno Solís

Debemos emprender nuevas acciones e instrumentos que nos permitan aprovechar nuestras ventajas. De los tres países que forman el TLC de América del Norte, sólo México cuenta con recursos tropicales, lo que indica que podemos comercializar café, cacao, cítricos frescos e industrializados, plátano, ganado en pie o carne en cortes especiales. Así lo apuntó el titular de la Secretaría de Agricultura, Francisco Labastida Ochoa, quien añadió que "a esta condición le debemos el que hasta el momento hemos requerido de una estrategia global".

Labastida Ochoa se reunió a cuatro horas, con los presidentes estatales de la Confederación de Agricultores Rurales, dirigidos por los señores, reunión a la que asistieron de Agricultura y Ganadería, Riego y Desarrollo Rural, Jaime de la Cruz, secretario de Agricultura y Desarrollo Rural, y el secretario de Agricultura y Desarrollo Rural, Jaime de la Cruz, festejó a los productores que los esfuerzos de una mejor organización serán considerados el aumento de cultivos, de la transformación de los cultivos, de transporte, distribución de las cosechas que...

El cuerpo necesita sudar para eliminar toxinas y residuos orgánicos, regulando a la vez la temperatura corporal.

Este equilibrio orgánico se hace más evidente en las estaciones de clima elevado. La transpiración es, sin lugar a dudas, un fenómeno totalmente normal. Pero, junto a esa transpiración, el cuerpo desprende un olor personal, debido al funcionamiento de las glándulas cutáneas llamadas apocrinas, que contienen un líquido, en mayor o menor cantidad, que al contacto con el aire produce el olor característico que atribuimos al cuerpo.

Baja 58% el consumo de fruta chilena en el mercado mexicano, por la crisis

Por JUAN P. HERNANDEZ RAMIREZ

MANZANILLO, Col., 17 de mayo. — El consumo de fruta chilena en el mercado mexicano durante la presente temporada bajó a sólo 42% en comparación con los volúmenes reportados en el período 1993-1994, exclusivamente debido a que la devaluación de la moneda mexicana...

Pese a que globalmente el consumo de la temporada 1994-1995 equivalió a 42% de lo conseguido en 1993-1994, y a sólo una tercera parte de lo proyectado, en lo específico, algunos productos registraron un notable aumento en su demanda. Tal es el caso, según desglosó, del...

EU sólo podrá exportarnos fruta de California, anuncian
También imponen restricciones a productos chilenos

Para no poner en riesgo la salud de los mexicanos y proteger la sanidad de los cultivos nacionales, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), dio a conocer los requisitos generales para los vegetales, hortalizas y frutas que pretendían ser introducidos a territorio nacional.

La dependencia informó que las importaciones estadounidenses se pueden efectuar por todos los puntos de ingreso al país, al igual que las del Perú, países de los que actualmente compramos espárragos.

Para las importaciones de cereza, ciruela, chabacano, chirimoya, durazno, fresa, grosella, nectarina, nispero, zarzaparrilla y ajo, procedentes de la República de Chile, el certificado fitosanitario deberá indicar que el producto se encontró libre de la mosca del Mediterráneo, y que no se cosechó en la región no declarada como libre de esa plaga.

La dependencia encabezada por Francisco Labastida Ochoa, indicó que en algunos casos, el certificado fitosanitario internacional será expedido en los puertos de embarque, con...

radada como zona libre de "ceratitis capitata" y se trató bajo sistemas de alta seguridad cuarentenario contra la mosca de la fruta molesta".

Los puertos del país autorizados por donde podrán ingresar dichos productos, son: Manzanillo, Colima, Ahamira, Tamaulipas, Lázaro Cárdenas, Michoacán, Veracruz, Veracruz, Cancún, Quintana Roo, y los aeropuertos internacionales de la ciudad de México y de Guadalajara, Jalisco.

En lo que respecta a las importaciones de lima, limón, mandarina, tangerina, toronja, alfalfa germinada, anís fresco e hinojo, procedentes de Estados Unidos, únicamente se autorizará la introducción de la fruta originaria del estado de California y que no proceda de áreas con regulaciones específicas por la presencia de la mosca de la fruta.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, reiteró que con esas medidas adoptadas por esta dependencia, se tiene una mayor vigilancia y control de los productos que ingresan a nuestro país y que pueden ser consumidos en cualquier...

dar fácilmente cuenta por qué el exceso y descontrol de la secreción glandular se da después de la comida o bebidas. Concretamente en estos casos, el sudor se manifiesta en la frente, nariz y barbilla.

En tal caso, evitaremos los platos muy condimentados, estofados y asados fuertes. Eliminaremos de la dieta las especias picantes y por supuesto, todo lo que sean bebidas alcohólicas.

En su lugar probaremos durante 10 ó 15 días con una alimentación a base de verduras, frutas, ensaladas, y carne o pescados blancos. La mejor bebida puede ser el agua mineral o en su lugar, jugos de frutas y yogures.

Cuando el problema es aún más severo y no tiene nada que ver con la alimentación, existe la cirugía estética.

Para eliminar el excesivo sudor de las axilas, se reducen el número de glándulas sudoríparas de esa zona. De acuerdo con los especialistas, esta intervención no representa ningún problema secundario para la paciente, ni exagerados cuidados postoperatorios, pero siempre será el cirujano quien determine la necesidad o no de la intervención. (A.O.)

El exceso de transpiración puede estar asociado por 3 razones: por la temperatura de la época del año, por un exceso de nervios o por una alimentación excesivamente ca-

la razón de esa transpiración anormal y anormales son los nervios, que el estado anímico influyen directamente en el funcionamiento de las glándulas sudoríparas, apreciándose la transpiración en las palmas de las manos y en la planta de los pies.

El sudor excesivo puede ser el resultado de un problema secundario para la paciente, ni exagerados cuidados postoperatorios, pero siempre será el cirujano quien determine la necesidad o no de la intervención. (A.O.)

El exceso de transpiración puede estar asociado por 3 razones: por la temperatura de la época del año, por un exceso de nervios o por una alimentación excesivamente ca-



...y que diferenciar los vinos comunes de los vinos finos.

De la gastronomía y los vinos

Los vinos comunes y los vinos finos

Por Julio Michaud

Cuando se habla de la calidad de los vinos es frecuente que se plante la interrogante acerca de cuál es la diferencia real entre un vino común y un vino fino. Esta diferencia es, por supuesto, más sutil que la que existe entre un vino bueno y uno malo, porque aquí entran en juego defectos importantes, muy perceptibles para casi todo el mundo.

Precisar la diferencia planteada al principio no resulta fácil, ya que son muchos los factores que intervienen, y que no se pueden evaluar de un modo categórico. Sin embargo, en forma algo general se puede decir que un vino común es aquel que, sin tener un defecto importante, carece de la armonía y del equilibrio que caracterizan a los vinos finos; por ejemplo, un vino común puede tener muy buen color, pero poco cuerpo o también presentar un gusto poco intenso, que se designa como "plano" o "flajo", n si no, tal vez un sabor poco agradable.

Los vinos finos se caracterizan por ser "redondos" a la boca, o sea, uniformes, que no se siente que sobresalga ningún sabor en particular; además, son suaves, delicados y tersos, recibiendo en ocasiones el calificativo de "stercepelados". En el terreno de los aromas, las características son también de suma importancia, y la delicadeza juega un papel definitivo.

Cuando el vino sólo alcanza el nivel de común, por lo regular se debe a que las vides se encuentran en malos terrenos, o en un clima inadecuado; o tal vez que se trata de variedades corrientes de plantas, o porque la vinificación, que es la elaboración del vino, no se hizo correctamente.

Dentro del grupo de los vinos finos hay algunos a los que se llama "grandes vinos" y estos son excepcionales y de enorme calidad. En realidad, la calidad de un vino se manifiesta en la mayor o menor capacidad que tiene para agradar a los sentidos. Por regla general, exceptuando a las personas que tengan un gusto aberrante, a todo el mundo le gusta lo bueno y le desagradó lo malo. La supuesta regla que algunos sostienen de que el mejor vino es el que a uno le gusta más es bastante cierta, solamente que con la condición de dar por aceptado que uno tiene buen gusto, porque si no sería absurdo, como poner a opinar a un ciego acerca de matices de colores.

En lo tocante a la forma de consumo, también es importante establecer condiciones adecuadas, ya que los vinos finos merecen un cierto "respeto" y refinamiento para consumirse, empezando por la copa apropiada, que debe ser delgada, incolora, esbelta y transparente. El platillo con el que se acompaña deberá estar a la altura en cuanto a sabor y delicadeza.

Aunque muchas personas piensan que lo único que cuenta es el líquido y no el recipiente, esto es falso, porque en el diseño de la copa se pensó en la apreciación correcta de los aromas, y sería casi criminal tomarse un gran vino en un vaso gordo de los que usan en los cafés de chicos, o en un porrón, para lio ingurgitando apresuradamente, sin darse cuenta de sus cualidades, y por ahora nos despedimos recordándoles que



El agave nos ofrece un sinnúmero de bebidas de gran sabor y calidad.

De la gastronomía y los vinos

Nuestro mexicanísimo tequila

Por Julio Michaud

El énfasis en la nacionalidad del tequila lo hacemos con la intención y la esperanza de que los países que se han puesto a copiarlo desistan de ello.

Pensemos que cada país tiene derecho a sus denominaciones de origen y a que se les respeten, por lo que comprendemos el justo enojo que causa a Francia que en otros países se atrevan a usar los nombres de coñac y champaña para productos que ni siquiera se parecen a los genuinos; situación similar se produce en España, con respecto del jerez. En realidad, poco se puede esperar de una imitación, porque a lo más que puede aspirar ésta es a la igualdad, pero jamás a la superioridad.

El tequila es la bebida alcohólica de mayor prestigio internacional de las que se originaron en México, y pertenece al grupo de las destiladas. La evolución de la denominación ha sido curiosa, y causa confusiones cuando se desconocen los detalles que trataremos de explicar: antiguamente en México, antes de que internacionalmente se estableciera la definición de vino como el producto de la fermentación alcohólica del jugo de uva fresca, se acostumbraba designar con el nombre de vino a cualquier bebida alcohólica; no sólo por parte del vulgo, quien aún sigue haciéndolo, sino por los mismos elaboradores de bebidas.

Nos ha tocado ver alguna etiqueta antigua, con la mención: "Vino mezcal de Tequila", y vienen estas dos menciones; la de vino por la costumbre que acabamos de relatar, y la de mezcal, del hecho de que antes de que la zona de Tequila, Jal., se distinguiera por una calidad especial en sus productos, todos los destilados que se producían en el país, derivados del maguey pequeño, llevaban el nombre de mezcal. Al irse dando a conocer el mezcal de Tequila, Jal., e ir adquiriendo prestigio, se fue eliminando poco a poco el término de mezcal para esos destilados, para designarlos simplemente como "tequilas". Para ser un poco más precisos, podríamos decir, hablando técnicamente, que el tequila es un mezcal hecho en Tequila.

Son diversas las variedades de maguey que se emplean en estos productos, lo cual puede establecer ciertas diferencias gustativas, aunque la principal de ellas se debe más bien al equipo y a la técnica de elaboración empleadas, que en Tequila, Jal., son más perfeccionados y modernos que en las otras zonas mezcaleras, por lo cual se obtienen productos más limpios y neutros a la nariz y a la boca.

El tipo de maguey más importante que se emplea en estas elaboraciones es el llamado "agave tequiliano Weber"; esta planta deberá haber alcanzado su edad adulta, y es entonces cuando se arranca del suelo y se procede a cortarle sus pequeñas pencas; esta operación lleva el nombre de "jima" o "jimado" del maguey. Los núcleos gruesos que quedan se conocen como "piñas", por el parecido con esta planta, estas piñas se asan para provocar la sacarificación, o sea, convertir la materia prima en azúcares, los cuales pasan al agua contenida en el tanque, cuando ahí se sumergen, después de haber sido molidas, para facilitar la disolución. Este líquido azucarado se somete a fermentación, mediante levaduras, para obtener el alcohol, el cual se separa del resto mediante la operación de destilación, en un alambique. Este destilado ya es nuestro sabroso tequila, y nos despedimos recordándoles que comer es una necesidad... saber comer es un arte.

Foto: Ignacio Urquiza ("México Desconocido")

CAPITULO 3

**HIDALGO, ALGO MAS QUE UN PRODUCTOR
DE PULQUE**

3.1 GENERALIDADES DEL ESTADO DE HIDALGO.

El estado de Hidalgo fué el centro de la antigua civilización de los toltecas, se constituyó en honor del patriota y revolucionario Miguel Hidalgo y Costilla. Rico en recursos mineros y agrícolas, desde la segunda mitad del siglo XX el territorio ha experimentado un notable crecimiento demográfico e industrial.

Hidalgo está situado en el centro-este de la República Mexicana y tiene una superficie de 20 813 Km² ¹⁹. Limita al norte con los estados de San Luis Potosí y Veracruz, al este con el de Puebla, al sur con los de México y Tlaxcala, y al oeste con el de Querétaro. Su capital, Pachuca, está próxima al antiguo centro tolteca de Tula.

El estado presenta dos zonas geológicas bien definidas. Al norte y al este se extiende una de las zonas más montañosas del país, que corresponde al sistema de la Sierra Madre Oriental, cuyos picos alcanzan más de 3 000 metros de altura; así, el cerro Navajas mide 3 212 m. y la Peña Alta 3 150 m. En cambio, las zonas sur y oeste de Hidalgo están formadas por planicies semiáridas, que descienden hacia los bajos tropicales del sur. En esta región se encuentran el lago Metztitlán y el Valle de Tulancingo, donde se han asentado numerosas industrias.

El clima es templado, con lluvias veraniegas que le proporcionan entre 200 y 500 mm, de precipitaciones anuales. Los ríos del estado pertenecen a la cuenca del Golfo de México. En el noroeste corren el Amajague y el Metztitlán. En el oeste de Hidalgo fluye el río Tula, que desemboca en el Moctezuma, al igual que otras corrientes. Las presas y canalizaciones aprovechan las aguas fluviales para el regadío.

Los bosques de la región, formados principalmente por robles y pinos, han desaparecido en muchos de sus antiguos emplazamientos, sobre todo en el sur del estado.

¹⁹ INEGI. Anuario estadístico del estado de Hidalgo. México 1990.

OROGRAFIA

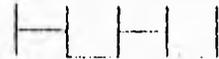


{
2000 CURVA DE NIVEL
}

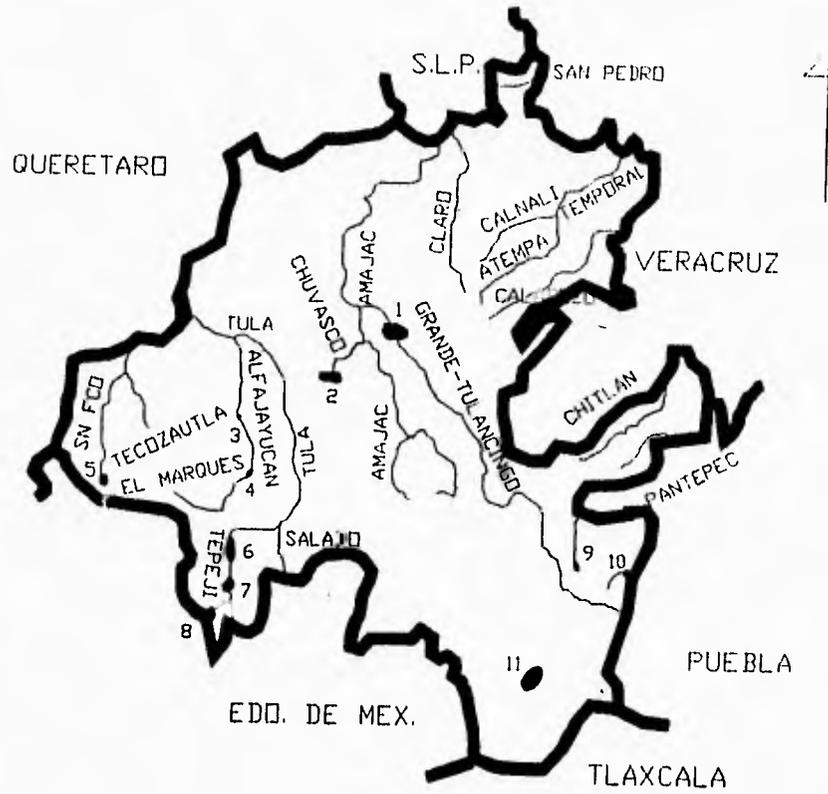
▲ ELEVACION PRINCIPAL

- 1 C. OJO DE AGUA
- 2 C. TEPECO
- 3 C. LA ESTANCIA
- 4 C. LAS NAVAJAS
- 5 C. LOS PITOS
- 6 C. LA PAILA
- 7 C. JIHUINGO
- 8 C. EL AGUA AZUL
- 9 C. LA PANUELA

0 15 30 45 60m

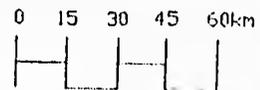


HIDROGRAFIA

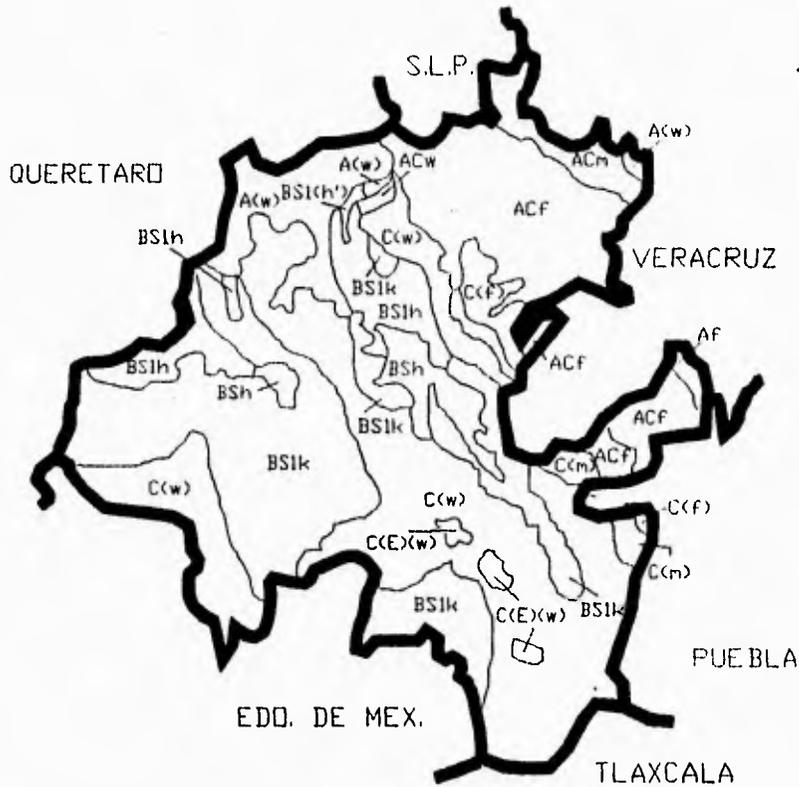


 CORRIENTE DE AGUA
 CUERPO DE AGUA

- 1 L. METZTITLAN
- 2 P. DEBODHE
- 3 P. VICENTE AGUILAR
- 4 P. JAVIER ROJO GOMEZ
- 5 P. MADERO
- 6 P. ENDO
- 7 P. PEQUENA
- 8 P. TAXHIMAY
- 9 P. METEPEC
- 10 P. LAGUNA
- 11 L. TECOCOMULCO

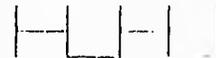


CLIMAS



- AF CALIDO HUMEDO CON LLUVIAS TODO EL AÑO
- AC(w) CALIDO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO
- AC(f) SEMICALIDO HUMEDO CON LLUVIAS TODO EL AÑO
- ACm SEMICALIDO HUMEDO CON ABUNDANTES LLUVIAS TODO EL AÑO
- ACw SEMICALIDO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO
- C(f) TEMPLADO HUMEDO CON LLUVIAS TODO EL AÑO
- C(m) TEMPLADO HUMEDO CON ABUNDANTES LLUVIAS TODO EL AÑO
- C(w) TEMPLADO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO
- C(E)(m) SEMIFRIO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO
- BSI(h') SEMISECO MUY CALIDO Y CALIDO
- BSIh SEMISECO SEMICALIDO
- BSIk SEMISECO TEMPLADO
- BSh SECO SEMICALIDO

0 15 30 45 60km

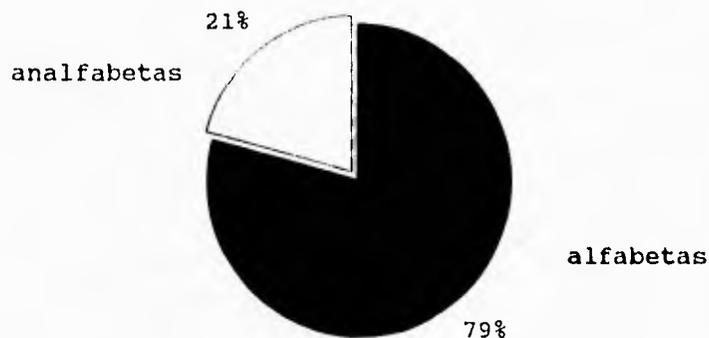


3.1.1 SU POBLACION.

En Hidalgo predomina la población rural, aunque el desarrollo industrial ha atraído a numerosos emigrantes hacia las ciudades, sobre todo hacia Pachuca, corintando con una considerable proporción de indios y mestizos. El Estado de Hidalgo se compone de 3 868 ²⁰ localidades de las cuales 84 son cabeceras municipales, con una población total de 1 888 366 ²¹ habitantes.

3.1.1.1 EDUCACION.

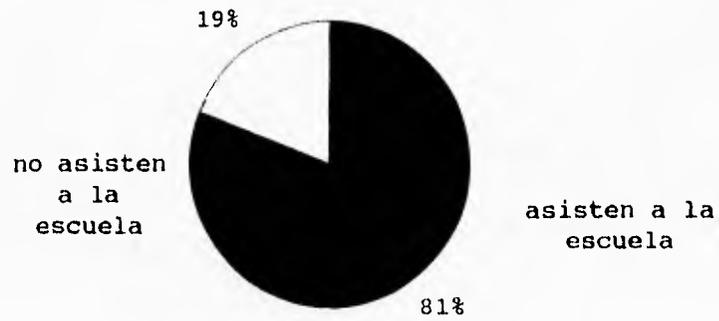
En cuestiones de educación, el estado se encuentra con un grado aceptable de alfabetización. De un total de 1 099 122 personas mayores de 15 años, 869 884 son alfabetas, mientras que 6 954 son analfabetas.



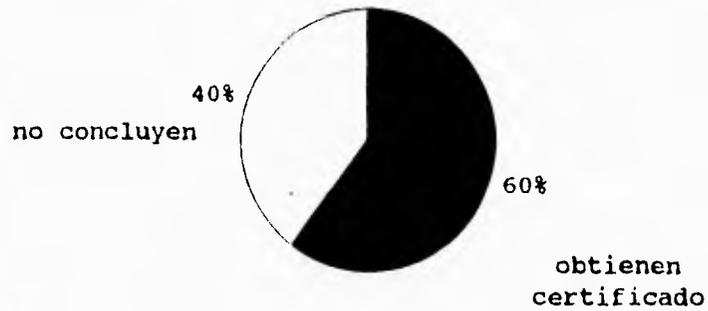
Las condiciones de educación de la población de 5 a 14 años, son muy favorables para el desarrollo del estado, ya que la preparación básica que realiza este sector de la población reportará beneficios a mediano plazo, puesto que podrán integrarse a la vida económica con mayores conocimientos que los hará más productivos.

²⁰ INEGI. Hidalgo. Resultados Definitivos, Tomo I. Censo General de población y Vivienda 1990.

²¹ Ibid. p. 26.



También se ha puesto especial atención a la alfabetización de los adultos, que han mostrado una clara disposición a prepararse para tener los conocimientos básicos. Esto desde el punto de vista empresarial, reporta mano de obra calificada, que mediante la adecuada capacitación realizará las tareas que se le encomienden de una mejor manera.



En cuanto a estudios universitarios, en el estado muy pocas personas han logrado concluirlos satisfactoriamente, el 10 % de la población se ha inscrito a la universidad, de los cuales:



3.1.2 ASPECTOS ECONOMICOS.

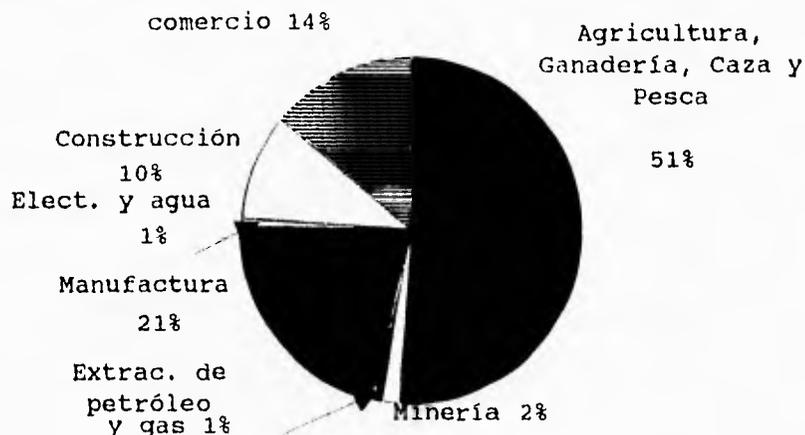
El norte de Hidalgo produce caña de azúcar, alfalfa, cebada, frijol, tabaco y café, que crecen en las laderas de las montañas, mientras que en los valles se cultivan maíz, frutas y hortalizas. Hidalgo destaca en la cría de ganado vacuno, caprino y lanar.

La actividad minera, de larga tradición se centra en la extracción de oro, plata, mercurio, cobre y ópalos.

El estado ha visto crecer su población e incrementar su desarrollo industrial a partir de sus modestos orígenes. Desde 1950 el número de sus habitantes se ha incrementado constantemente. Ello se debe a la apertura de fábricas de cemento, textiles y vehículos de transporte, así como acereras. En Pachuca y Ciudad Sahagún se han formado dos centros industriales de gran importancia.

Durante el virreinato, Hidalgo fué sobre todo una región de explotación minera, y en su territorio se formaron grandes haciendas dedicadas al cultivo del maguey y a la elaboración de pulque, de ahí la fama que hasta nuestros días conserva como región productora de pulque.

Las actividades económicas que se realizan en el estado, de acuerdo a la población económicamente activa que en ellas participan, son:



En el estado existe un 57.9% de población económicamente inactiva, mayoritariamente formada por niños y jóvenes y un 40.5% es población económicamente activa, de los cuales se encuentran desocupados el 3%. Esto es gracias a la diversidad de actividades que se realizan en Hidalgo, motivadas por las diferentes condiciones climáticas, orográficas y sociales.

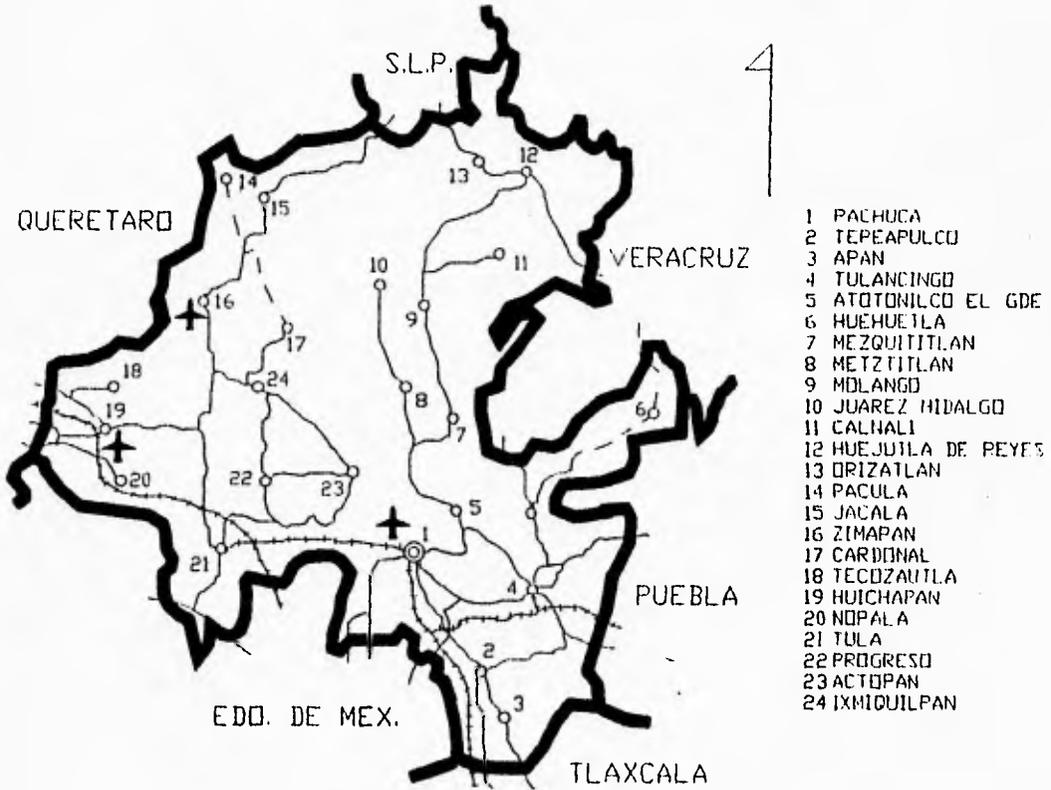
Para la adecuada comunicación estatal y con otros puntos del país, Hidalgo cuenta con una longitud de carretera de 7 683.5 Km y una red ferroviaria de 897 Km. además de 8 aeródromos ²².

En Hidalgo se encuentran 200 133 unidades de producción agrícola, con una superficie de labor de 656 942. 136 hectáreas de las cuales 70 370 son de riego y 523 978 son de temporal ²³.

²² Centro SCT Hidalgo. Subdirección de Operación.

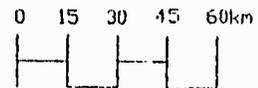
²³ Hidalgo. VII Censo Ejidal, 1991 INEGI.

COMUNICACIONES



- 1 PACHUCA
- 2 TEPEAPULCO
- 3 APAN
- 4 TULANCINGO
- 5 ATOTONILCO EL GDE
- 6 HUEHUETLA
- 7 MEZQUITITLAN
- 8 METZITLAN
- 9 MDLANGO
- 10 JUAREZ HIDALGO
- 11 CALNALI
- 12 HUEJUTLA DE REYES
- 13 ORIZATLAN
- 14 PACULA
- 15 JACALA
- 16 ZIMAPAN
- 17 CARDONAL
- 18 TECOZAUCLA
- 19 HUICHAPAN
- 20 NOPALA
- 21 TULA
- 22 PROGRESO
- 23 ACTOPAN
- 24 IXMIDUILPAN

- CARRETERA
- TERRACERIA
- ≡≡ FERROCARRIL
- ✈ AERODROMO
- ◎ CAPITAL
- CD. IMPORTANTE



3.2 SELECCION DE LA REGION.

Se eligió el municipio de Acaxochitlán por tratarse de una región muy favorecida en cuanto a climas, flora y ubicación, ya que colinda con Puebla y Veracruz, además la planta de licor de frutas en cuestión, se localizará en la cabecera municipal, por lo que cuenta con vías de comunicación que permitirán el buen funcionamiento, de llevarse a cabo el proyecto que se propone.

El municipio es además, cálido por su gente trabajadora y tradicionalmente dedicada a labores propias de la fruticultura, esto hizo crecer el interés personal hacia dicha región.

La disponibilidad de recursos con frecuencia forma la base para elegir un área, sin embargo se debe considerar que los insumos que se necesitan no faltarán y que el ambiente social es el adecuado, en el municipio de Acaxochitlán contamos con todo esto e inclusive tenemos la enorme ventaja de que el licor de fruta distingue a la región entre las otras poblaciones cercanas.

El contacto que se ha mantenido con este municipio, permite detectar la siguiente situación :

En Acaxochitlán la fruticultura como actividad económica, es de larga tradición, se inició con recolecciones silvestres de las zonas boscosas que rodean el lugar, no se tiene el dato exacto de la superficie de producción porque a nivel país, dicha producción resulta muy pequeña, sin embargo Acaxochitlán está comprendida dentro de una de las regiones frutícolas más importantes del estado de Hidalgo, con una producción estimada de 1 500 toneladas de frutos y hortalizas, de las que destacan: la manzana, pera, durazno, naranja, jitomate, y aguacate, en menor cantidad se obtienen moras, zarzamoras, capulines y acachul, que son frutos pequeños, pero que distinguen la región.

Entre la problemática que se presenta en la región se distinguen:

- ♦ Falta de créditos para invertir en maquinaria propia para **el procesamiento de los cultivos locales.**
- ♦ Dirección Técnica Agronómica, cuya asesoría permita **obtener los máximos beneficios del suelo y clima con que se cuenta.**

- ♦ Falta de canales adecuados de comercialización. El sistema tradicional de venta en el medio rural es el de acaparador rural medio mayorista (foráneo), esta ruta de mercado provoca bajos precios para el productor, lo que se transforma en desaliento en la producción y se traduce en poca o nula atención al huerto frutal, ya que en ocasiones se gasta más dinero cosechando, que vendiendo, y muchas veces **se opta por dejar la fruta en los árboles.**
- ♦ Poca o nula disponibilidad de equipos y herramientas especializadas, que permitan realizar la labor de cosecha de una forma eficiente.
- ♦ Altos costos de insumos, equipos y herramientas, debido en gran medida a la **falta de acceso del productor a estos conocimientos**, que le permitiera conseguir estos elementos a precios más accesibles, esto se traduce en altos costos de producción con erráticos precios de venta del producto obtenido.

Este tipo de problemática se presenta a nivel nacional, en zonas donde la producción frutícola es importante, pero los volúmenes de producción permiten aún en esa situación, obtener ganancias, en lugares como Acaxochitlán, en donde la producción es pequeña, los efectos se agudizan.

Por otra parte, los programas de asistencia técnica se cubren satisfactoriamente cuando se cuenta con grupos organizados que pueden recibir crédito bancario o del Gobierno del Estado, sin embargo, la ausencia de crédito provoca poco interés por la organización, ya que los productores realizan el manejo de sus huertas de acuerdo a la disponibilidad de sus recursos.

En lo referente a industrias frutícolas en la región, sólo se localiza una planta procesadora de manzana, perteneciente a la Universidad Autónoma de Hidalgo, y es empleada únicamente con fines didácticos.

En cuanto a la comercialización de la fruta fresca, los principales problemas que se tienen son los altos costos por concepto de fletes, son productos perecederos, por lo que el proceso de comercialización debe realizarse rápidamente, o mantenerse bajo estrictas condiciones de refrigeración.

Cabe señalar que la simplificación administrativa es un elemento necesario respecto al envío de recursos presupuestales y trámites administrativos, ya que en lo referente a compras de fertilizantes, material vegetativo, semillas, plaguicidas, etc., se deben liberar las partidas, ya que las autorizaciones de compra generalmente se retrasan e incluso no llegan, de tal manera que se corre el riesgo de perder las épocas precisas para hacer estas adquisiciones, retrasando los planes de trabajo.

3.2.1 SITUACION GEOGRAFICA.

Acaxochitlán es cabecera municipal del estado de Hidalgo, identificada con la clave 002.

Se localiza a 20°10 ' longitud Norte, 98° 12 ' longitud Oeste; a una altitud de 2 260 metros sobre el nivel del mar.

En cuanto al clima, en Acaxochitlán se cuenta con los climas Templado Húmedo con lluvias todo el año C(f) y Templado Húmedo con lluvias en verano C(m).

La temperatura media es de 16.9 ° centígrados, con una precipitación promedio anual de 1 952 mm. C(f) ; y 12.4° centígrados con 1 853.9 mm. de precipitación promedio anual C(m) .

Cuenta con las siguientes regiones y cuencas hidrológicas:

- ♦ RH 27 Tuxpan - Nautla
- ♦ Cuencas:
- ♦ B R. Tecolutla
- ♦ C R. Cazones
- ♦ D R. Tuxpan
- ♦ Tiene cerca la corriente de agua Grande - Tulancingo RH 26D.
Cuerpos de agua:
- ♦ La Laguna (El tejocotal) RH 27C
- ♦ P Metepec RH 26D

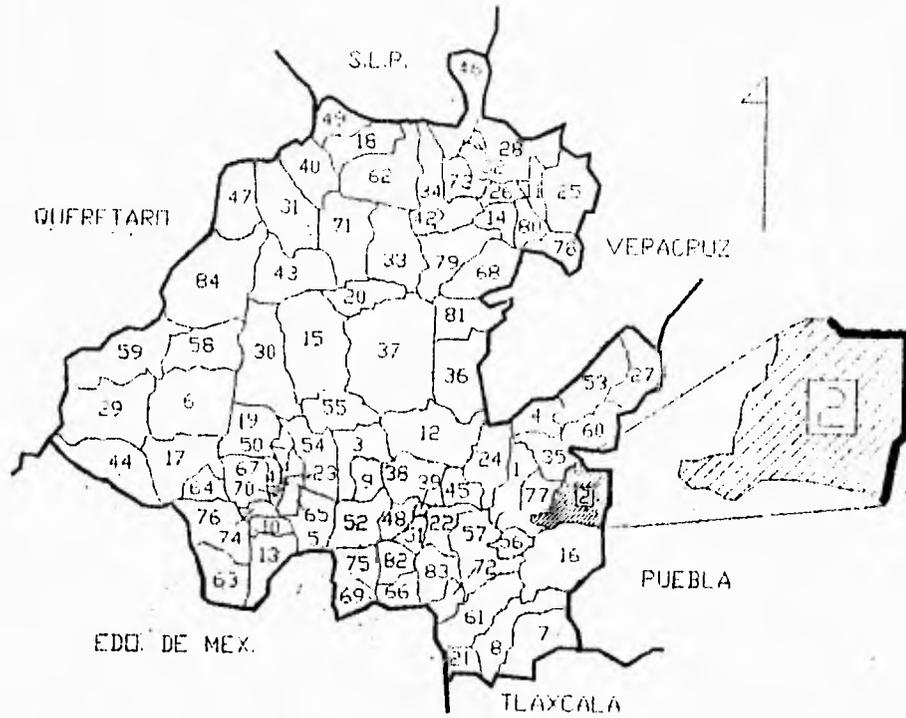
3.2.2 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

Acaxochitlán cuenta como principales vías de acceso las Carreteras Tulancingo- Huauchinango y Tulancingo Acaxochitlán.

La longitud de la Red Carretera por clase y y superficie de rodamiento suma un total de 101.6 Km, entre carretera principal pavimentada, que se conoce como troncal o primaria, que tiene como objetivos específicos servir al tránsito de larga distancia, y comprende caminos federales en servicios directos, y Caminos rurales o vecinales: pavimentada 7 km, revestida 54.8 Km, y terracería 3.4 Km.

El municipio tiene 1 oficina telegráfica y 1 radiotelegráfica, servicio telefónico y fax.

HIDALGO



— DIVISION ESTATAL

- - - DIVISION MUNICIPAL

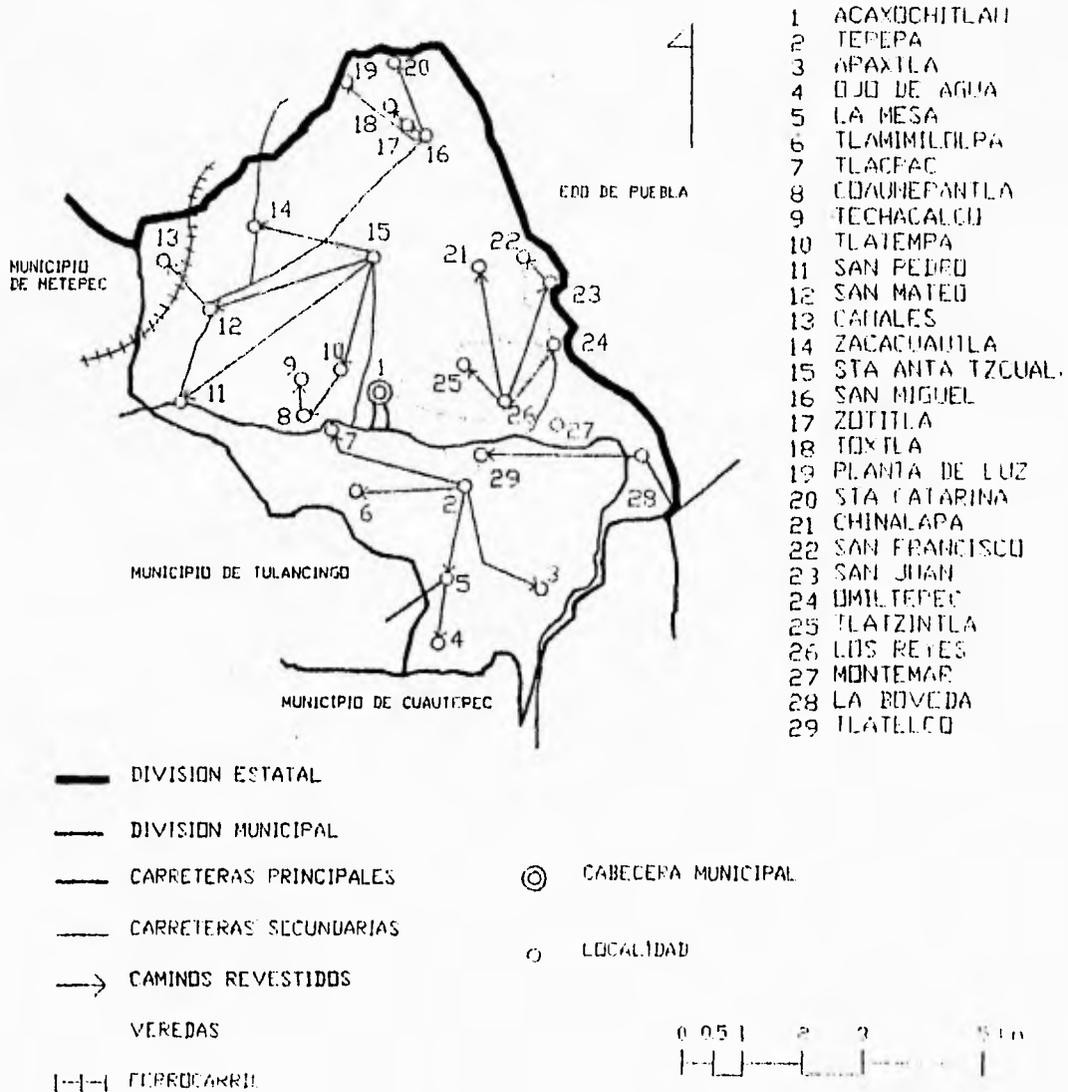


CLAVE	NOMBRE DEL MUNICIPIO	CLAVE	NOMBRE DEL MUNICIPIO
001	ACATLAN	041	MIXQUIAHUALA
003	ACTOPAN	042	MOLANGO DE ESCAMILLA
004	AGUA BLANCA DE I.	043	NICOLAS DE FLORES
005	AJACUBA	044	NOPALA DE VILLAGRAN
006	ALFAJAYUCAN	045	OMITLAN DE JUAREZ
007	ALMOLOYA	046	SAN FELIPE
008	APAN	047	PACULA
009	ARENAL, EL	048	PACHUCA DE SOTO
010	ATITALAQUIA	049	PISAFLORES
011	ATLAPEXCO	050	PROGRESO DE OBREGON
012	ATOTONILCO EL GDE.	051	MINERAL DE LA REFORMA
013	ATOTONILCO DE TULA	052	SAN AGUSTIN TLAXIACA
014	CALNALI	053	SAN BARTOLO
015	CARDONAL	054	SAN SALVADOR
016	CUAUTEPEC DE HINOJOSA	055	SANTIAGO DE ANAYA
017	CHAPATONGO	056	SANTIAGO TULANTEPEC
018	CHAPULHUACAN		DE LUGO GUERRERO
019	CHILCUAUTLA	057	SINGUILUCAN
020	ELOXOCHITLAN	058	TASQUILLO
021	EMILIANO ZAPATA	059	TECOZAUTLA
022	EPAZOYUCAN	060	TENANGO DE DORIA
023	FRANCISCO I. MADERO	061	TEPEAPULCO
024	HUASCA DE OCAMPO	062	TEPEHUACAN
025	HUAUTLA	063	TEPEJI DEL RIO OCAMPO
026	HUAZALINGO	064	TEPETITLAN
027	HUEHUETLA	065	TETEPANGO
028	HUEJUTLA DE REYES	066	VILLA DE TEZONTEPEC
029	HUICHAPAN	067	TEZONTEPEC DE ALDAMA
030	IXQUIMILPAN	068	TIANGUISTENGO
031	JACALA DE LEDEZMA	069	TIZAYUCA
032	JALTOCAN	070	TLAHUELILPAN
033	JUAREZ DE HIDALGO	071	TLAHUILTEPA
034	LOLOTLA	072	TLANALAPA
035	METEPEC	073	TLANCHINOL
036	SAN AGUSTIN DE MEZQUITITLAN	074	TLAXCOAPAN
037	METZTITLAN	075	TOLCAYUCA
038	MINERAL DEL CHICO	076	TULA DE ALLENDE
039	MINERAL DEL MONTE	077	TULANCINGO DE BRAVO
040	MISION. LA	078	XOCHIATIPAN
		079	XOCHICOATLAN

CLAVE NOMBRE DEL MUNICIPIO

080	YAHUALICA
081	ZACUALTIPAN
082	ZAPOTLAN
083	ZEMPOALA
084	ZIMAPAN

MUNICIPIO DE ACAXOCHITLAN, HGO.



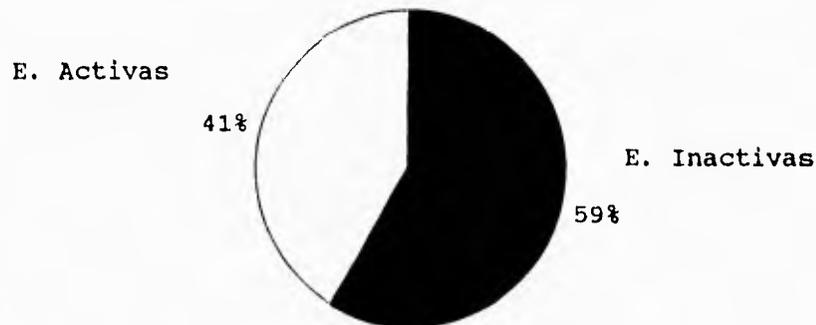
3.2.3 POBLACION.

Respecto a las condiciones de vida de la gente del municipio, se puede decir que existen 5 437 viviendas, de las cuales 2 593 tienen piso de tierra y 1 898 de cemento o firme, el resto de otros materiales menos comunes, las paredes en su mayoría, son de madera (2 461) y tabique o ladrillo (1 995), los techos son en gran parte de ellas de tejas (3 072) y lámina de cartón (1 029), lo que refleja la modesta situación en la que vive la mayor parte de su población²⁴ .

De 5437 viviendas, 2 505 disponen de agua entubada y 3 812 de energía eléctrica, en cuanto al drenaje 4 408 viviendas no disponen de él, el resto cuenta con drenaje conectado al de la calle, a una fosa séptica, al suelo o a algún río.

3.2.3.1 TASA DE EMPLEO ACTUAL

Los habitantes de Acaxochitlán mayores de 12 años son 19 765 personas, 8 155 de ellas económicamente activas y 11 610 económicamente inactivas.



²⁴ Hidalgo. Resultados Definitivos, Tabulados Básicos; Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI.

de las cuales 7 784 personas están ocupadas y 148 desocupadas.



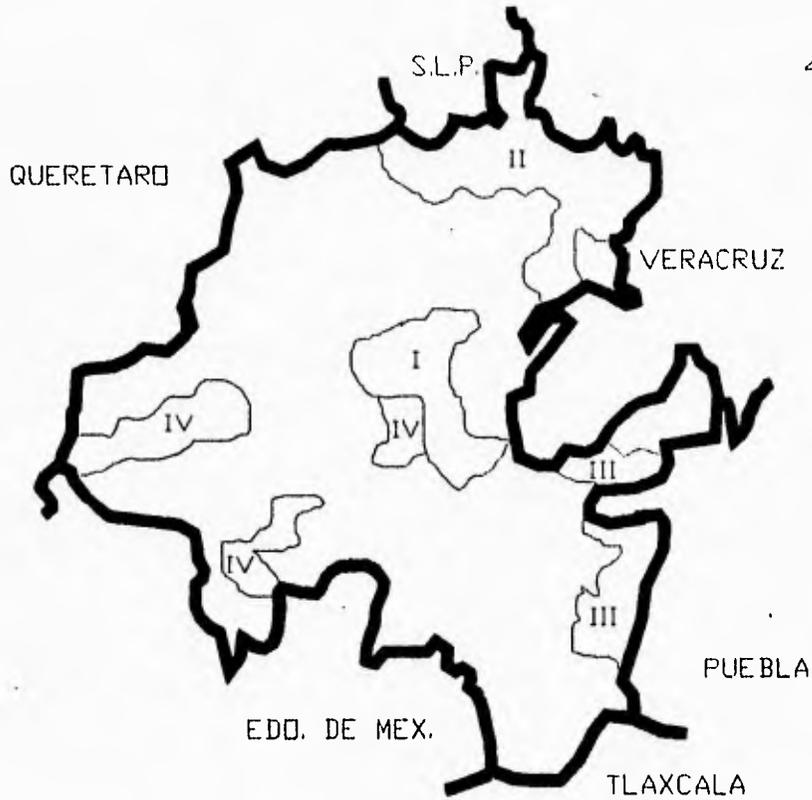
3.2.3.2 ACTIVIDADES ECONOMICAS.

Las actividades que realizan estas personas como medio de subsistencia son: el comercio de los productos cultivados o elaborados por ellos (hortalizas y frutas, pan, dulces, artesanías, etc.); actividades de construcción (albañilería, plomería, etc.); industria manufacturera; ganadería y agricultura.

- ♦ La mayor parte de la población se dedica a las actividades primarias (3 196 habitantes), siendo la agricultura, especialmente la fruticultura, la actividad principal ²⁵.

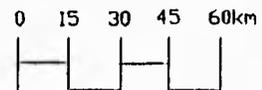
²⁵ Ibid. p .75.

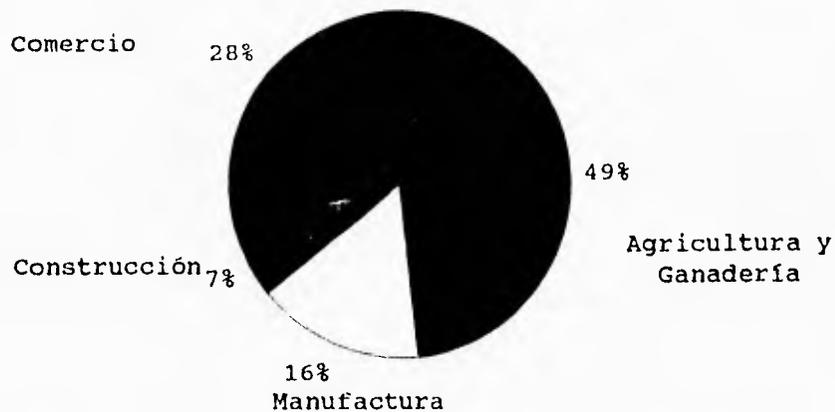
PRODUCCION DE FRUTAS POR REGIONES



REGIONES

- | | | | |
|----|---|-----|--|
| I | ATOTONILCO EL GRANDE
METZTITLAN | III | ACAXOCHITLAN
AGUA BLANCA ITURBIDE
CUAUTEPEC
TENANGO DE DORIA |
| II | HUATLA
HUEJUTLA DE REYES
JULTOCAN
ORIZATLAN
YAHUALICA | IV | ACTOPAN
ALFAGAYUCAN
HUICHAPAN
MIXQUIHUALA
TLAHUELILPAN
TULA |





3.2.3.3 GRADO DE ESCOLARIDAD Y CAPACITACION

El promedio de estudios es a nivel primaria, por lo que se cuenta con un 60% de población alfabeta y un 40% analfabeta, sobre todo en las localidades indígenas que rodean la región, en la cabecera municipal el promedio de estudios, es hasta la secundaria, algunas personas realizan estudios técnicos y una mínima parte estudios profesionales en la Universidad Autónoma de Hidalgo e incluso en la Universidad Autónoma de Chapingo, especialmente en las áreas Industrial y Agropecuaria. Lo que permite ofrecer una capacitación eficiente, inclusive a gente mayor, ya que la campaña de alfabetización de adultos ha tenido gran aceptación.

En el municipio existe el IMSS Solidaridad al cual están incorporados gran parte de su población, con seis unidades de consulta externa.

De acuerdo a los datos mencionados podemos concluir que se trata de un municipio pequeño de dimensiones, con una población que vive de manera muy sencilla, su economía está basada en su propia producción y en realizar trabajos en otros municipios, principalmente Tulancingo, con el que tiene mayor comunicación, pese a los recursos con que cuenta la región, no se ha dado un claro impulso a su economía y por lo tanto dichos recursos no han sido explotados debidamente.

En este municipio se cuentan con los medios de comunicación que pueden hacer posible una comercialización y distribución adecuados del producto que se pretende elaborar, esto no sólo evitará la fuerte emigración que se presenta,

sino que se aprovecharán al máximo los recursos de la región, mismos que la familiaridad que la gente tiene para con ellos le permitirá realizar de una manera productiva, para beneficio de la región y como consecuencia de sus habitantes.

3.2.3.4 DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS INGENIEROS DE UNA REGION MUY POBRE.

El desempeño profesional de los ingenieros egresados de la Universidad Autónoma de Hidalgo y de la Universidad Autónoma de Chapingo, podrá reflejarse en beneficios a su comunidad, cuando los conocimientos adquiridos sean aplicados en la realización de actividades propias del estado de Hidalgo, más aún del municipio de Acaxochitlán.

Como se mencionó en el capítulo referente a la fruticultura, la solución a su enorme problemática, puede encontrarse en la adecuada explotación de los recursos, aplicando los conocimientos técnicos o profesionales requeridos por actividades como la fruticultura, dichos conocimientos en materia de agronomía pueden lograr una explotación adecuada de los beneficios que por el tipo de suelo o clima tiene la región, el empleo de la técnica, aunado a la experiencia de la gente que no cuenta con algún título universitario, puede lograr resultados muy favorables a corto o mediano plazo.

Dichos conocimientos, no necesariamente van más allá de lo estrictamente necesario para dar un buen inicio, el uso adecuado del tipo de suelo, el adecuado manejo de fertilizantes, la técnica de cuidados de los cultivos, desde la preparación de la semilla, injertos o podas, pueden bastar para mejorar enormemente las cosechas, y con ello obtener mejores productos que se traduzcan en ingresos.

Otras ramas de la ingeniería, como la industrial, desarrolla profesionales con los conocimientos necesarios para el adecuado procesamiento de los recursos frutícolas de la región, desde su acopio hasta su comercialización, la aplicación de los conocimientos en materia de organización, aplicando las nuevas filosofías empresariales, puede repercutir en la gente que no cuenta con esta preparación para formarla mediante una adecuada capacitación, y obtener mano de obra calificada que sea capaz de manejar sus propios recursos, para su propio beneficio.

Por todo lo anterior, la propuesta de la planta para la elaboración de licor de frutas, objeto de este estudio, se plantea de manera que los ingenieros de la región, puedan manejarlo en forma adecuada, ya que la mayoría de ellos cuenta con estudios en algún ramo industrial o agronómico, se considera que no representará dificultad alguna.

BIBLIOGRAFIA CAPITULO 3

CENTRO SCT : Hidalgo, Subdirección de Operación, México 1990.

INEGI : Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo.México 1994.

INEGI: Hidalgo, VII Censo Ejidal 1991.

INEGI : Hidalgo, Resultados Definitivos, Tomo I, Censo General de Población y Vivienda 1990.

INEGI : Hidalgo, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos; Censo General de Población y Vivienda 1990.

HEMEROGRAFIA CAPITULO 3

Huertos familiares en las zonas rurales

Familias de zonas rurales de la región podrían producir su propia alimentación si así lo quisieran, ya que se otorgan apoyos de parte de instituciones oficiales para huertos familiares, pero son pocas quienes lo aprovechan.

Según informes de José Cándido Martínez Hernández, director del Centro de Salud, el Sector Salud, así como DIF Municipal y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, proporcionan este tipo de ayuda a las familias de zonas rurales, de los municipios Santiago, Cuautepéc, Singuilucan, Acahán, Agua Blanca, Tenango y otras más.

"Se les enseña a crear un huerto familiar y criar animales que pueden servirles de alimento, lamentablemente pocas familias lo aprovechan", dijo el galeno.

Para los huertos familiares se ha dado capacitación a personas específicas de comunidades, para que a su vez la impartan a otras familias y aprendan a sembrar algunos productos.

Las instituciones que participan hacen entrega de las semillas y proporcionan la información para mantener la producción de estos huertos, en beneficio de las familias que los cultivan.

De esta forma, las familias en sus huertos para obtener legumbres, y que contienen

Ejidatarios piden más maquinaria

Dirigentes no demandan beneficios para los agricultores de la región

Un grupo numeroso de ejidatarios, simpatizantes de la Confederación Nacional Campesina (CNCI), lamentaron que sus dirigentes se muestran tibios para demandar beneficios o reclamar derechos de los hombres del campo.

De igual forma, agricultores de Santiago Tulantepec, Cuautepéc, Acahchilán y Tulancingo comentaron que toda vez que los líderes de la organización se muestran dudosos para hacer reclamos, cada ejido exigirá mayores presupuestos y apoyos para el agro regional.

Entre los demandantes se encuentran Agustín Brígido Paredes, Anastasio Corrales, Roberto Hertré, Adrián Bracamontes y Máximo Reyes, quienes se lamentaron que en lugar de exigir apoyos in-

profundas y no solo "paliativos" para hacer que las tierras produzcan.

Los hombres del campo consideran que es mejor que en el próximo programa de fomento al agro, en lugar de que destinen 350 pesos o más dinero de crédito, mejor les envíen especialistas en asuntos de la tierra para hacerla producir a través de diferentes técnicas.

De igual forma, los especialistas que prestan sus servicios para la SARH u otra dependencias como Sederi, recomiendan el riego de las tierras que se han deslavado a través del tiempo.

Así mismo, se debería procurar el reestimiento de canales y entrega de maquinaria a agro, en lugar de promesas prestan unos cuantos pesos si fuera un analgésico, pues "enferece" en el sector

Para capitalizar al sector rural

Avanza el proyecto de agroindustria

Continúa avanzando, en el rancho Huapalcalco, el primer proyecto nacional de crear una agroindustria que permita la capacitación del sector rural.

Eduardo del Villar, presidente de la Confederación de Organismos Agropecuarios del Estado de Hidalgo (COAH), principal impulsor del proyecto, informó que la primera planta ya está produciendo, aunque todavía se continúa trabajando en diferentes aspectos y niveles.

De los recursos obtenidos se ha aplicado un 33 por ciento; se ha adquirido el 40 por ciento del total de vacas con que se cuenta, se está adecuando el local para la comercialización que operará en la ciudad de México, y se amplían las instalaciones de la planta, al tiempo que se sigue comprando ma-

quinaria para la misma.

"Pero lo importante es que la planta ya está funcionando, recolectando leche, procesándola y utilizando para su comercialización los canales que teníamos antes de iniciar el proyecto, mientras no arranque nuestra propia comercializadora".

Cuatro sociedades, de un total de 10 que se pretenden integrar, han entrado ya a formar parte del proyecto: el propio rancho Huapalcalco, de Eduardo del Villar, La Castaña de Huapalcalco, Tepelacasos y Laguna del Cerito.

Respecto a sus dimensiones actuales, la planta productora de lácteos será ampliada en un 35 por ciento, actividad en la cual ya se está trabajando.

aman para que se deje de hablar con la producción a la alimentación de la población y de que pocas se dadas problemáticas, sim- rnal con determinado poli-

similitud de algunos fun- n federal y estatal, que no rosar que más que solucio- tino requiere, aparte de atención a su persona y a

Arizona, E.U.

Busca nexos comerciales con Hidalgo

Hoy, 19 de agosto, se espera en Hidalgo la visita del delegado comercial del estado de Arizona, Estados Unidos de América, quien llegará con el objeto de conocer las posibilidades de negocios entre ambas entidades.

A través de un boletín de prensa el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext), informa que "la

Para ir a la Página 2

Irracional explotación del maguey

Por NOHEMI TELLO

El irracional aprovechamiento del maguey en esta región es preocupante y mucho más aún la falta de actuación de las autoridades agrarias correspondientes, según dijo el presidente del Grupo Ecológico del Valle de Tulancingo, en un comunicado que se publicó hace unos días, un escrito a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, pidiendo su intervención para que se detenga principalmente la irracional venta de mizalote. Tenemos conocimiento de una prueba aprobada para sancionar a las personas que sacan clandestinamente mizalote de los magueyes, pero no se conocen acciones concretas en contra de responsables", dijo Genaro

Pasa a la Página 2

FALLA DE ORIGEN

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

Perjuicio a los fruticultores de la región Productores de manzana de Acaxochitlán, malbaratan con los coyotes su mercancía

Productores de manzana de los municipios de Acaxochitlán y Agua Blanca, afirmaron que la falta de mercado para colocar su producto, es el principal problema al que se enfrentan quienes se dedican a esa actividad.

Armando Equivel dijo que, por la falta de mercado en donde puedan admitir su producto, lo malbaratan con los coyotes, quienes compran por toneladas. "Los que no les llevan tanto número de camionadas, no hacen contrato con ellos", afirmó.

Dijo que el pago barato, la poca producción y los créditos, son, entre otros factores, los que están causando enormes perjuicios a los fruticultores de la región, pero en especial a los que se dedican a las huertas de manzana.

El intrínseco precio que en los últimos tiempos han vendido el producto a precios bajos. Si le exigen mejor precio al comprador, éste se hace el enemigo y va no registra.

Recordó que la manzana es una fruta de tradición y que tiene gran aceptación entre el público en general, por lo que es preciso fomentar su producción, pues además de que es muy sabrosa, contiene sustancias que nutren.

Añadió que conoce la situación en la que viven los manzaneros de Acaxochitlán, por las pláticas que sostiene con ellos cada vez que se encuentran en carretera o bien cuando coinciden en algún lugar para descansar.

Agregaron que la SARH debe hacer algo con tiempo, pues los países son quienes más sufren cuando no venden toda la manzana que cosechan.

Espuso que el secreto para fomentar el cultivo de manzana en esos municipios, es de que las dependencias involucradas con el agro, incluyendo la SARH, deben extender apoyos técnicos y materiales a los vecinos.

No recogieron cosecha de manzana en Acaxochitlán

Toneladas de manzana que se produjeron en Agua Blanca en esta temporada, no pudieron ser recogidas, debido a que los propietarios de las huertas, aparte de que no tuvieron recursos económicos, se desvalieron por la poca demanda que existe de ese producto y prefirieron dejar el fruto en los árboles.

Durante un recorrido que se efectuó por varias huertas de dicho municipio, se pudo constatar lo anterior. En relación con su caso particular, Tomás Tolentín manifestó que desde hace años se le quitaron las ganas de atender sus huertas, pues no es fácil vender el producto.

Hizo notar que el mercado de Tulancingo y poblaciones vecinas está saturado con ese producto, por lo que sólo en otras ciudades podrían venderlo, pero para ello necesitan en qué transportarlo.

Afirmó que así como él, muchos de sus compañeros decidieron dejar las huertas, en virtud de que no existe el apoyo necesario para mantener esa actividad, que en sus huertas era rentable e incluso les exportaban el fruto.

Dijo desconocer si existe interés entre las autoridades del gobierno por apoyar a los fruticultores, que al menos a ellos nadie los ha visitado formalmente para relacionar las huertas y que tanta falta les hace.

Las manzanas se quedan en los árboles y cuando ya maduran caen al suelo y se pudren. Comentó que les sale más caro cosecharlas y llevarlas a los centros de acopio, que en Acaxochitlán, en donde les pagan muy barato y lo que les dales alcanza ni siquiera para pagar flete.



Los productores de manzana malbarataron su producción con los coyotes, quienes compran por toneladas, debido a la falta de mercado para colocar su mercancía en los centros de abasto. (Foto: José Luis Ramos).

Realizan mejoras en el centro de Acaxochitlán

Por LUIS CALDERÓN

El alcalde de Acaxochitlán, Porfirio Cruz Ramírez, dio a conocer que en breve concluirán las series de mejoras que realizan en el centro de la población, para cambiar la estética del corazón del municipio.

Dijo que lo mismo efectuaron cambios en la fachada del reloj, como en el jardín. En este último ampliaron los pasillos y reacomodaron las plantas que no iban con la estética del lugar y que conserva un tipo colonial.

Espuso que pronto iniciarán las mejoras en la base del kiosco, cuya cantera también requiere de que se mejore, en virtud de que la humedad provocó la distorsión del color e inclusive la aparición de pintura.

Declaró que los trabajadores municipales realizan con entrega y dedicación las tareas que tienen encomendadas. Cada uno en el área que le corresponde, ya que el esfuerzo en conjunto logrará mayores resultados.

El presidente municipal resaltó que después de que los contratistas limpiaron y pintaron la cantera de la parte alta de la Presidencia Municipal, procedieron a hacer lo mismo con el material del primer piso.

Hoy o mañana quedará debidamente limpia la fachada del edificio, pero lo que más llamó la atención a vecinos y visitantes, según reconoció el mismo alcalde, es el retoque que le dieron a los techos de las ventanas y puertas.

Precisó que las calles pavimentadas, el jardín con plantas bien acomodadas y el remozamiento del kiosco, darán una mejor imagen a los visitantes, de quienes esperan se lleven una buena impresión y observen que en Acaxochitlán se cuida.

Espuso que disponen de presupuesto para embellecer las obras públicas de la cabecera municipal, y sólo es cuestión de tiempo la realización de los trabajos.



Debido a la poca demanda que hay por los manzanos, los productores dejaron que se pudrieran los frutos en los árboles.

Capacidad para captar decenas de toneladas Instalaron una procesadora de jugos, beneficio a productores de manzana

Luego de que la Universidad Autónoma de Hidalgo (UAIH) autorizó la instalación de una planta elaboradora de jugos en el municipio de Acaxochitlán, que se inauguró la semana pasada, los productores de manzana de ese lugar terminarán con el problema que arrastraban de años, por falta de mercado para su producto.

Informes proporcionados en la presidencia municipal de ese lugar, permitieron conocer que dicha planta tendrá capacidad para captar decenas de toneladas de manzana. No obstante y lodo vez que la máxima casa de estudios promovió la creación de la empresa, existen pocas posibilidades de que su afán sea la de lucrar en

Varios de los que se dedican a la fruticultura desconocen aún sobre el funcionamiento de la industria, y los que ya saben, externaron su esperanza de se les pague a precios justos la manzana.

De igual forma se pronunciaron a favor de que la UAIH no concesione esa planta, toda vez, que de suceder ello, los productores se enfrentarían a muchos obstáculos para colocar su mercancía.

No obstante y lodo vez que la máxima casa de estudios promovió la creación de la empresa, existen pocas posibilidades de que su afán sea la de lucrar en

Nuevo alumbrado público en Acaxochitlán

Este proyecto de eficiencia del alumbrado público de la cabecera municipal de Acaxochitlán, dijo el alcalde de esa población Porfirio Cruz Ramírez.

Precisó que en la actualidad realizan importantes mejoras y adaptaciones al jardín de Acaxochitlán, para que resulte agradable a propios y extraños.

Añadió que el Ayuntamiento no se conformará a instal

lar lámparas en los postes que ya existen, sino que se colocarán otras luminarias en los lugares donde haga falta.

Expuso que por suerte han recibido recursos económicos importantes de las partidas que autoriza el Programa de Solidaridad en diferentes rubros, como son los recursos ex ómnibus de fondos municipales, gracias a los apoyos financieros que recibe la pre-

sidencia municipal de Acaxochitlán, es posible que las autoridades municipales realicen obras importantes.

La población en general ve con buenos ojos los trabajos de mejoramiento que realiza la presidencia municipal en la cabecera municipal, pero también espera que las autoridades destinen mayor porcentaje de recursos económicos para beneficio de las comunidades.

Cruz Ramírez dijo que pretende darle más espacio al jardín a la cabecera municipal, para que tanto los vecinos de ese lugar como los visitantes se sientan a gusto al estar descansando en las distribuidas en diferentes puntos del parque.

Comentó que no escatimarán esfuerzos para obras del agrado de la población, que consistan se promueva a favor de ellas.



Con la intención de darle mayor realce al jardín y optimizar el servicio de alumbrado público se colocaron nuevas lámparas en los lugares que hagan falta.



Grán avance se llevó en las obras de introducción de drenaje en la calle Hidalgo, obra conjunta de los vecinos y el Ayuntamiento.

Plan de vigilancia en varias comunidades de Acaxochitlán

Por LUIS CALDIRÓN

La Policía Municipal de Acaxochitlán continuará con su plan de vigilancia en comunidades alejadas y cercanas, a fin de prevenir hechos delictivos, aunque la corporación policiaca destacó su imposibilidad para estar en esos lugares las 24 horas.

Informes proporcionados en la comandancia de la policía permitieron conocer que, gracias a que los agentes disponen de vehículos oficiales, pueden trasladarse rápidamente aun a comunidades alejadas como son San Francisco y Santa Catarina, entre otras.

El regular estado del camino les permite hacer poco tiempo de viaje y ocupan horas en patrullar las zonas donde más hechos delictivos se suscitan, a cualquier hora del día, y a personas que precisamente son de situación social acomodada, toda vez que los delincuentes ya no escogen.

De igual forma, los gendarmes se aseguran de que no haya grupos de pandilleros en los barrios o las colonias de las cabeceras municipales porque, de permitirlo, saben que ese padectamento social puede extenderse más pronto que las medidas para

Los ocho delegados de reportar delitos y otros profunción de otros contratistas y vecinos de Acaxochitlán.

Continuamente General de Estado, por lo que, tanto en las comunidades de Acaxochitlán, se han pnes que tienen su

Gracias a los zan diferentes ps chitlán, se han pnes que tienen su

En fecha reciente de equipo y unificadamente se fr los confundidos en otras ocasiones pio, como los de

Estaban en el jardín de Acaxochitlán

Arbolitos a comunidades para adornar prados y jardines

Una gran cantidad de arbolitos de ornato quitaron las autoridades municipales de Acaxochitlán, del jardín de esa población, fueron llevados a las comunidades para adornar prados y jardines. En su lugar, el alcalde ordenó la plantación de otros vegetales de la misma especie.

Informes proporcionados por colaboradores del presidente municipal, permitieron conocer que se cumplió el ofrecimiento de retirar del jardín los arbolitos que se fueran con la existencia del lugar, por otros propios de la región y que también brindan belleza y confort a la población.

El remozamiento del jardín incluyó su alumbrado público, juegos infantiles, reasuminde de jardinetas y ampliación de pasillos, por lo que ahora ese centro de reunión me-

juró notablemente en su aspecto.

El alcalde, Porfirio Cruz Ramírez, señaló al inicio de los trabajos que los arbolitos ordenaron arrancar de los prados no los llevaron a la basura, sino que los llevarán las comunidades para plantarlos en los jardines de esos lugares.

La mayoría de esos vegetales tienen alto costo estimativo para el municipio, lo que optaron por dejarlos en manos de personas a las que les gustan y están seguros que no dejarán que se sequen.

Cabe hacer notar que la Presidencia Municipal donó árboles, materiales y estructuras metálicas que cambiaron por otras nuevas los vecindades de las comunidades, con fines de utilidad pública.

Había grupos sin maestros Ya cuenta con personal académico la primaria Luis Ponce, de Acaxochitlán

Por LAURO PEREA

Los directores de la primaria Luis Ponce, en Acaxochitlán, expresaron su complacencia, porque el Instituto Hidalguense de Educación envió a los maestros que faltaban en esa institución, al siguiente día que se hizo público en este periódico el desinterés de las autoridades educativas.

La directora del turno vespertino, María de los Angeles Muñeira Soto, expuso que los padres de familia que en días pasados manifestaron su preocupación porque habían grupos sin maestros, ahora se encuentran a gusto porque ese problema ya se solucionó.

Indicó que, así mismo, la institución educativa a su cargo ahora tiene su plantilla de

los ciertos contratistas y retrasos, que se segura se corregirán, porque el personal municipal trabaja con diligencia.

Hizo hincapié en que el Instituto Hidalguense de Educación tomó en cuenta la ocupación que había porque, a pesar de que el SEP había autorizado la contratación de maestros suficientes para ese plantel educativo, habían llegado.

Citó que está demostrada la intervención del titular de la dependencia, Omar Fayad, en la etapa del cambio de lámparas en la cabecera municipal, para que hagan falta, pero, además, las zonas que

Los colaboradores del presidente municipal explicaron que algunas de las comunidades, lo que ahora en lugares apartados no había el servicio los niños ya disfrutaban del alumbrado

Destacaron que no sólo llevarán lámparas reemplazadas por otras comunidades, sino que también podrán que se autorizan presupuestos para entregarles luminarias

Esperan que antes de que termine el presente año concluyan la etapa del cambio de lámparas en la cabecera municipal, para continuar con otras mejoras en las comunidades y colonias aledañas

Apoyan Coplader, Conafe, IHB e INEA Reuniones municipales de alfabetización, en poblaciones de Acaxochitlán y Agua Blanca

Por LAURO PEREA

El pasado martes 18 se efectuó en la comunidad de Agua Blanca una reunión municipal de alfabetización en la cual estuvo presente el presidente municipal Benito Tabora González.

Está que se tiene con el objetivo de verificar el avance que tienen los programas de alfabetización en las comunidades de ese municipio.

Las reuniones municipales de alfabetización son apoyadas por instituciones como Coplader, Conafe, IHB y el INEA a lo largo de toda la región.

Así mismo el día 26 se llevará a cabo una reunión por la misma causa en el municipio de Acaxochitlán donde se le agradecerá el apoyo al alcalde Porfirio Cruz Ramírez.

El presidente se dio preocupación por apoyar los programas de educación para adultos, dando-

no todas las facilidades, además de ayudarnos con las instalaciones", manifestaron optimistas.

Al igual que en estos dos municipios se han efectuado reuniones de alfabetización en Singuicacán, Acaxitlán, Tepango de Doria, Mielpec, Cuautepéc y Santiago.

"El apoyo en todos los lados ha sido bueno y la respuesta de la gente que quiere aprender a leer y escribir también; por este motivo seguimos invitando a los adultos interesados en aprender a leer y escribir a que visiten las oficinas que hay en las presidencias de los diferentes municipios, donde se les informará y orientará sobre los programas del Instituto Nacional de Educación para los Adultos", concluyeron prometedores.

CAPITULO 4

**PROYECTO DE UNA INDUSTRIA DE
LICOR DE FRUTA**

4.1 EL PROCESO.

El licor preparado a base de extracto y jugo de frutas, ha sido un proceso tradicionalmente conocido en la región de Acaxochitlán, Hgo., su elaboración es de tipo artesanal, se ofrece sólo en ocasiones especiales, como son las fiestas de las poblaciones aledañas, las ferias, etc.

La propuesta para la creación de una planta elaboradora de licor de frutas, objeto de este estudio, pretende no sólo industrializar este producto, sino que al hacerlo, se logren subsanar algunos problemas que tienen claramente estancada la economía del lugar, como son, **la eliminación del " coyotaje "**, que frena enormemente el desarrollo de la actividad frutícola de la región, pues desalienta a los productores a conseguir mejores cosechas.

Otro beneficio a la comunidad es el de la generación de empleos directos e indirectos que la creación de esta empresa pudiera lograr.

El empleo de recursos humanos y materiales locales, el aprovechamiento de la experiencia de fruticultores y los conocimientos que se tienen acerca de la elaboración de este tipo de licor, pueden convertirse así en una opción para la reactivación de su economía, no es necesario ir más lejos, debemos aprovechar al máximo, lo que tenemos en casa.

4.1.1 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Los licores son bebidas alcohólicas que tienen como ingredientes principales azúcar y productos aromáticos tales como extractos de plantas y frutas, los destilados de éstas, zumos de frutas y aceites esenciales. El contenido alcohólico oscila entre 20 y 50 %.

El contenido en extractos (procedentes de azúcar y componentes de plantas y frutas) debe alcanzar los 220 g. por litro. Los licores con un contenido bajo en extracto serán de alto porcentaje. Los productos extranjeros pueden tener un menor contenido de alcohol de acuerdo a los estándares establecidos en cada país.

Hoy en día, la tendencia para producir licores va enfocado más específicamente al aroma, especialmente en los licores de frutas, y cada vez menos hacia el alcohol. Pues al no ser tan fuertes, estos licores se saborean mejor y no son tan embriagantes. Esta tendencia se viene observando desde los

últimos 30 años. Antes el factor determinante era el alcohol, siendo el azúcar y el aroma los grandes seductores actuales.

Los licores tienen sus orígenes en Italia, donde en el siglo XIII no eran otra cosa más que medicamentos endulzados.

La palabra **licor** tiene su etimología en la italiana "*liquore*" que significa "*líquido*". El médico de la corte, Arnoldus Villanovanus, introdujo esta novedad en la historia de las bebidas alcohólicas. Es de suponer que ya entonces tuvo su escogida clientela los mismos problemas que aún hoy subsisten para hacer agradables al paladar aquellos medicamentos obtenidos de plantas, semillas y frutos. Endulzaba sus mezclas con el zumo de ciruelas maduras y miel. En las postimerías de la Edad Media el azúcar era escaso y demasiado caro.

Cuando 200 años después, en 1553 la italiana Catalina de Médicis viajó de Florencia a París para casarse con el duque de Orléans (quien más tarde sería Enrique II de Francia). Entre su séquito se hallaban algunos especialistas en la producción de licores, quienes se encargarían de transmitir su arte a los franceses. Estos últimos gracias a nuevas y refinadas mezclas llegaron a desbancar a los italianos, de tal modo que aún hoy en día siguen estando a la cabeza .²⁶

La producción de licores en México se introdujo lentamente a raíz de la conquista española, aunque ya se producía el aguamiel, cuyas características pueden tener similitud en cuanto a que se trata de bebidas embriagantes.

A continuación se mencionarán algunos aspectos históricos acerca del alcohol de caña, que constituye una importante materia prima para la elaboración de licor de frutas.

La producción de alcohol comenzó hace 3 000 años. La sustancia que hoy se define como alcohol era para los antiguos una mera componente del vino. Fue en la edad media cuando se descubrieron los principios físicos de la destilación, lo que permitió a los alquimistas de la época destilar por primera vez, es decir, llevar a cabo una separación de los componentes volátiles (alcohólicos) de los no volátiles (extracto) del vino.

El proceso de destilación del vino lo descubrió un sabio de Salerno llamado Magister Salernus, fallecido en 1167, de sus escritos se deduce que la destilación se usaba esencialmente para la obtención de nuevos medicamentos. Siglos después de su descubrimiento el aguardiente constituía aún en la mayoría de las culturas un medicamento. En 1530 apareció el término **alcohol** para denominar el "*espiritu*" que contiene el vino, Theophrastus Bombastus von

²⁶ Herbert George. Elaboración Artesanal de Licores. Ed. Acribia S.A. 2a. Reimpresión. Zaragoza , España 1986. p.5

Hohemhein, filósofo y médico, obtuvo el término alcohol copiándolo del árabe. En este idioma la palabra *al - ko - hul* designa algo esencialmente delicado, puro, " *lo más sutil de cada cosa*".

El nuevo término acabó sustituyendo a todos los utilizados hasta entonces de origen latino como " *aqua vitae* " (agua de vida) o " *agua ardens* " (aguardiente), por citar algunos.²⁷

Durante el siglo XVI el aguardiente pasó definitivamente de ser una medicina a convertirse en una bebida habitual, prohibida en algunas regiones, incluso su producción se consideraba un pecado. El aguardiente ha acompañado siempre a los ejércitos de todas las naciones, su producción constituye uno de los hallazgos de mayor trascendencia.

4.1.2 ELABORACION DEL LICOR DE FRUTAS.

El proceso de elaboración de licor de frutas varía de acuerdo al sabor de cada uno de ellos, sabor que le proporcionará la fruta de la cual está hecho, además de los aromáticos que en cada caso se utilicen para fortalecer el sabor y olor propios de nuestra marca.

Sin embargo hay partes del proceso que son los mismos para todos los sabores, y éstos son:

- ♦ Preparación de la solución azucarada.
- ♦ Extracto de fruta.
- ♦ Obtención de jugo.

De esta manera podemos separar estos subprocesos y explicar cada uno de ellos, ya que nos servirán como base para la preparación de los distintos licores.

4.1.2.1 PREPARACION DE LA SOLUCION AZUCARADA.

Para la preparación de la solución azucarada, se calienta previamente el agua y le añadimos jugo de limón o en su defecto vinagre blanco, este será el ingrediente responsable de la transformación posterior de la sacarosa en glucosa y fructuosa. A continuación se agrega el azúcar moviendo continuamente.

²⁷ Palacio, Llamas Hernán. Fabricación del Alcohol. Ed. Salvat Editores. 1a. Edición. Barcelona 1966. p.10

La transformación se produce lo más rápidamente posible a temperatura de ebullición y durante 15 minutos. Durante la cocción se produce una espuma grisácea en la superficie, que contiene las impurezas que todo tipo de azúcar contiene, estas impurezas son las que provocan turbidez en el licor, por lo que será necesario retirarlas con una rasera.

Cuando la solución esté lista, pero aún caliente, debe medirse y ajustar la medida agregando agua hirviendo y mezclar muy bien.

El control de las cantidades es muy importante, porque en cada litro de solución (jarabe) debe mezclarse 1 Kg. de azúcar. Esta precaución facilitará el trabajo y colaborará al éxito final.

Un buen licor no sólo se compone de alcohol, agua, azúcar, y aromatizantes, sino de la exacta proporción entre ellos. Una cantidad inexacta puede influir negativamente en el sabor final del licor.

La solución azucarada puede almacenarse en un lugar fresco, si se llegara a cristalizar, incluso a enmohecer, se alterarían las proporciones de azúcar, agua y ácido cítrico. El azúcar cristalizado no altera el jarabe, pero la solución enmohecida **ya no puede utilizarse.**

Para darle consistencia al licor podemos emplear en lugar de la solución azucarada, glucosa (jarabe fuerte), que se compone de carbohidratos de elevado peso molecular, causantes de la viscosidad del licor.

En nuestra planta por facilidad emplearemos la solución azucarada, ya que por la distancia nos es más fácil emplear azúcar, lo que no representa una desventaja en el sabor del licor.

4.1.2.2 EL EXTRACTO DE FRUTA.

Los saborizantes que están compuestos de aceites esenciales, se extraen con alcohol, los componentes se reblandecen primero y se obtienen después, ofreciendo un mejor sabor, ya que los componentes que se obtienen son solubles en agua y alcohol, además de que se obtienen de la forma más satisfactoria, ya que el contenido alcohólico permite diluir muchos más aromas, saborizantes y colorantes, lo que se traduce en un licor de mucha mejor calidad.

El método de obtención del extracto, consiste en la trituración de la fruta previamente seleccionada y limpia, agregándole alcohol, después se deja reposar determinado período de tiempo, el procedimiento se explica en cada una de las recetas de manera independiente.

4.1.2.3 LA OBTENCION DEL JUGO.

Los licores se prefieren por su sabor y color predominante del jugo de frutas. El jugo de las frutas es una mezcla de los diversos componentes de la fruta, los más importantes son:

- ♦ Azúcar en forma de sacarosa, fructuosa, glucosa y azúcar invertido (mezcla de los anteriores).
- ♦ Ácidos de frutas, como los ácidos málico, tartárico, y/o cítrico.
- ♦ Sustancias aromatizantes, como ésteres y aceites esenciales.
- ♦ Pectinas, proteínas, minerales y colorantes.

La amplia variabilidad en los contenidos de cada sustancia se debe al tipo de fruta y a sus peculiares condiciones de crecimiento y maduración.

Para la obtención de jugo de las frutas, se necesita que éstas estén muy maduras, pues es en ese momento cuando contienen el máximo de azúcar y aroma. **Las frutas sólo serán útiles cuando aún no hayan comenzado a pudrirse.** El primer paso que hay que realizar es el lavado de las frutas, se deben usar aparatos **que no contengan hierro ni zinc**, porque los ácidos de las frutas reaccionan con esos metales, se destruyen las vitaminas, y el jugo se obscurecería mucho y no sería apto para el consumo.

Las pectinas son compuestos de elevado peso molecular (carbohidratos) muy extendidos en las frutas, que provocan la gelificación de los jugos, y que provocan algunas dificultades en la elaboración de los licores. Las pectinas enturbian el jugo y con ello el licor, y no se pueden eliminar por medios mecánicos. Para solucionar este problema **se emplean preparados enzimáticos**, que se obtienen de hongos naturales que destruyen los compuestos pectínicos en poco tiempo, con lo que el rendimiento de la obtención de azúcar se incrementa en un 30%.

Las concentraciones elevadas de alcohol producen también una degradación **parcial de las pectinas**. Además si un licor es enturbiado por las pectinas se **deja reposar durante varias semanas**, la mayor parte de las pectinas se depositan en el fondo por sí solas.

Los preparados enzimáticos se consiguen en cualquier laboratorio farmacéutico, puesto que son muy comerciales, **basta con un gramo por cada kg. de fruta, disuelto en un poco de jugo de la misma.**

Para la obtención del jugo empleamos una prensa, para que el exprimido sea más eficaz. El jugo es muy sensible a las acetobacterias, estas se encuentran en cualquier sitio en el que se suelen manejar las frutas, por lo que será necesario lavar muy bien la prensa y preparar el jugo el mismo día de la

elaboración del licor o agregar algún tipo de conservador, aunque la adición de alcohol, proporcionará la protección suficiente.

4.1.2. 4 EL ALCOHOL.

En el caso de la obtención del alcohol, a pesar de que es una materia prima muy importante para la producción, no se realizará en la planta, puesto que contamos con proveedores que además de ofrecerlo a un buen precio, nos presentan una excelente calidad, ya que ellos son especialistas en la obtención del alcohol y son importantes distribuidores de otras marcas.

Podríamos considerar su elaboración en la propia planta, cuando la producción haya sido bien acogida por los consumidores y tenga pocas o nulas variaciones, pero esto en todo caso sería consecuencia de un aumento de la producción y el crecimiento de la planta nos permitiera hacer la inversión en el equipo necesario.

A continuación se describe el **proceso a seguir**²⁸ **para la preparación de un litro de licor de los distintos sabores que lanzaremos al mercado, para la producción de grandes cantidades de licor, basta con multiplicar los ingredientes por el número de litros a producir.**

Para la elaboración del licor hay que poner especial cuidado en la cantidad de los ingredientes, puesto que el olor y el sabor característico que se le da al prepararlos servirá para abrirnos y mantenernos en el mercado hacia el cual nos dirigimos.

Para cada uno de los distintos sabores hay que hacer **énfasis en los compuestos aromáticos que distinguen nuestro producto.**

4.1.2.5 LICOR DE MANZANA.

La manzana es la fruta más abundante en la región, su aroma y sabor permiten la obtención de un buen licor. **Para la preparación de un litro se sigue el procedimiento siguiente.**

- ♦ Para el extracto de manzana.

²⁸ Recetas tomadas de: Herbert, George. Elaboración Artesanal de Licores. Ed. Acribia S.A. 2a. Reimpresión. Zaragoza, España 1986, pp.55-87. Adaptadas conforme a la preparación tradicional de licores de la región de Acaxochulán, Hgo. México.

Ingredientes:

500 gr. de manzana

250 ml. de alcohol

250 ml. de agua

Para la preparación del extracto se utilizan 500 gramos de manzanas con corazón, se trituran, se añade el alcohol y agua. Esta mezcla se deja reposar durante 14 días en un recipiente cerrado, después se filtra, y se añade agua hasta completar 500 ml.

- ◆ Para la preparación del licor:

Ingredientes:

500 ml. de extracto de manzana

250 ml. de solución azucarada

250 ml. de jugo de manzana

vainilla

jugo de limón

En un recipiente se mezclan los ingredientes anteriores, para intensificar el sabor usaremos vainilla y jugo de limón (la cantidad es receta propia característica de la empresa) y agitamos.

Puesto que las manzanas tienen muchas pectinas, cabe esperar una intensa turbidez, que se depositará al fondo del recipiente, por lo que será conveniente dejar reposar la mezcla y filtrar.

4.1.2.6 LICOR DE PERA.

- ◆ Para la preparación del extracto:

Ingredientes:

500 g. de peras

500 ml. de alcohol

Para la preparación de este extracto hay que usar peras maduras, la fruta se lava y se pica, hay que tratar de picarla junto con un poco de alcohol para evitar que el oxígeno del aire reaccione con el ácido de la pera produciendo una coloración parda y una marcada reducción del aroma. Esta papilla de alcohol y pera se introduce en un recipiente al que se le añade un preparado enzimático, se cierra bien y se almacena en un lugar oscuro y seco, se deja reposar durante 14 días. Pasado este tiempo se filtra y añade el agua suficiente para obtener 600 ml. de extracto.

- ♦ Para la preparación del licor:

Ingredientes:

600 ml. de extracto de pera

50 ml. de alcohol

20 ml. de jugo de limón

250 ml. de solución azucarada

70 ml. de agua

Mezclamos los ingredientes hasta incorporarlos. Para aportar la acidez que le falte, se puede añadir el jugo de limón. Tras esa mezcla el licor de pera se deja reposar 14 días, para eliminar la turbidez que presenta. Después se filtra y se embotella.

4.1.2.7 LICOR DE MORA.

- ♦ Para la preparación del extracto:

Ingredientes:

500 g. de moras

1 g. de canela

1 g. de clavo

250 ml. de alcohol

250 ml. de agua

Para la preparación de este extracto se toman las moras, el clavo y la canela y se pican con un poco de agua y alcohol. Se deja reposar 14 días en un recipiente, con el resto de agua y alcohol, en ese tiempo hay que removerlo periódicamente. Finalmente se filtra.

- ♦ Para el licor:

Ingredientes:

600 ml. de extracto de mora

50 ml. de jugo de mora

230 ml. de solución azucarada

100 ml. de agua

vainilla

jugo de limón

Todos los ingredientes se mezclan perfectamente, añadimos la vainilla y el jugo de limón para proporcionarle un poco de acidez, se deja reposar y se filtra.

4.1.2.8 LICOR DE ZARZAMORA.

Para preparar el licor de zarzamoras seguimos el mismo procedimiento que en el caso de la mora, lo que variará obviamente es el tipo de fruta a emplear en este caso.

4.1.2.9 LICOR DE CAPULIN

- ♦ Para la preparación del extracto:

Ingredientes:
600 g. de capulines maduros
250 ml. de alcohol
250 ml. de agua

Se lavan los capulines y se trituran, se mezcla con el agua y el alcohol y se deja reposar. Posteriormente se filtra .

- ♦ Para la preparación del licor de capulín:

Ingredientes:
500 ml. de extracto de capulines
250 ml. de jugo de capulines
250 ml. de solución azucarada

Los ingredientes anteriores se mezclan y se dejan reposar 14 días, y después se filtra y embotella.

4.1.2.10 LICOR DE ACACHUL

El licor de acachul **será el producto líder**, puesto que el acachul es un fruto prácticamente desconocido, típico de la región con el que se elabora un licor de enormes cualidades, de color y sabor atractivos y muy agradables al paladar, por ello **se intenta dar a conocer** a un mercado más amplio este producto, en el que confiamos plenamente.

- ♦ Para la preparación del extracto:

Ingredientes:
500 g. de acachul
1 g. de clavo
2 g. de canela
300 ml. de alcohol
150 ml. de agua

Se lava el acachul y se tritura con todo y hueso, se pone todo en un recipiente al que se agregan las especias y el alcohol y , se deja reposar 14 días, se filtra y se añade el agua.

♦ Preparación del licor.

Ingredientes:

500 ml. de extracto de acachul

250 ml. de solución azucarada

50 ml. de jugo de acachul

200 ml. de agua

Se mezclan los ingrediente muy bien, se filtra y se embotella.

"CURSOGRAMA ANALITICO # 1"

LICORES DE: MANZANA, PERA, MORA, ZARZAMORA, CAPULIN, ACACHUL

CURSOGRAMA ANALITICO		MATERIAL			
DIAGRAMA NUM. 1	HOJA NUM. 1	RESUMEN			
OBJETO:	LICORES DE FRUTA	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA
ACTIVIDAD:	RAMA PRINCIPAL PARA LICORES DE FRUTA	OPERACION		13	
METODO:	PROPUESTO	TRANSPORTE		5	
		ESPERA		0	
		INSPECCION		1	
		ALMACEN		4	
		DISTANCIA (m)		24.5	
LUGAR:	AREA DE PRODUCCION	TIEMPO (s)		193	
OPERARIO(S):	FICHA NUM. 1	COSTO			
COMPUESTO POR:	DCM Y JLD	M. DE OBRA			
APROBADO POR:	MM	MATERIAL			
FECHA:	21-09-95	TOTAL	-	-	-
DESCRIPCION	CANT.	DIST. (m)	TIEMPO. (s)	SIMBOLO	OBSERVACIONES
EN ALMACEN FRUTICOLA	3600				
A BANDA SELECCIONADORA		3	6		A MANO
SELECCION			7		A MANO
LAVADO			10		
TRITURACION			15		
A TANQUES		5	10		EN CARRITO
AGREGADO 1			10		
MEZCLADO 1			40		CON AGITADOR
REPOSO 1			14d		
FILTRADO 1			10		
A TANQUES		1.5	5		
AGREGADO 2			10		
MEZCLADO 2			20		
REPOSO 2			14d		
FILTRADO 2			7		
PRUEBA DE LABORATORIO			12		ALCOHOLMETRO
A EMBOTELLADORA		11	22		
EMBOTELLADO			6		
TAPADO			3		
ETIQUETADO			6		
EMPAQUETADO			3		
A ALMACEN DE P. TERMINADO		4	8		
EN ALMACEN DE P. TERMINADO					
TOTAL		25.5	193	13 5 0 1 4	

4.2 PLAN DE PRODUCCION PARA LA ELIMINACION DE TIEMPOS MUERTOS.

Considerando como tiempos muertos los 5 meses del año en los que no se cosecha la fruta, o como una alternativa de producción en los días en que nuestra materia prima no sea abundante, exista algún problema con algún proveedor, la producción no esté en buenas condiciones, para no tener la planta y la mano de obra ociosa, emprenderemos un plan, que no requiere de frutos del lugar y cuya conservación no necesita cuidados especiales, como son el café y la nuez para preparar el licor de esos sabores con los que también cubriremos, aunque en menor cantidad que la de los frutos, el mercado, para que la marca siga estando presente en la mente del público y el producto no deje de elaborarse.

Con el plan alternativo no se pretende alcanzar la misma dimensión de ventas que con el licor de frutas, pero sabemos que se trata de un producto de gran aceptación y que mantendrá la marca en un lugar aceptable dentro del gusto de los consumidores. Además de que empleará la capacidad instalada de la planta durante esos meses, permitiendo de esa manera no interrumpir la producción y evitando las consecuencias que esto provocaría.

4.2.1 LICORES DE NUEZ Y CAFE.

Para este plan de producción se propone la elaboración de licores de nuez y café, lo que nos permitirá emplear la capacidad de trabajo de la planta en épocas difíciles por cuestiones de carencia de frutos o cualquier otra contingencia. La siguiente es la receta para realizar **un litro de licor de nuez y un litro de licor de café.**²⁹

²⁹ Ibid. pp. 78 y 87.

4.2.1.1 LICOR DE NUEZ.

- ♦ Para la preparación del extracto.

Ingredientes:

25 g. de nuez
5 g. de canela
1 g. de clavo
2 g. de nuez moscada molida
300 ml. de alcohol
150 ml. de agua

Las nueces se machacan muy bien, se les añaden las especias y se mezclan con agua y alcohol y se dejan reposar durante 14 días. Después de este tiempo se filtra el extracto.

- ♦ Para la preparación del licor.

Ingredientes:

450 ml. de extracto de nueces
250 ml. de solución azucarada
300 ml. de agua
30 g. de chocolate en polvo (o cocoa)
5 gotas de vainilla
2 gotas de almendras amargas

Se mezclan los ingredientes y se deja reposar 14 días antes de filtrarlo y envasar.

4.2.1.2 LICOR DE CAFE.

El licor de café no tiene el efecto excitante del alcaloide cafeína que evita el sueño después de tomar una o varias dosis. El efecto estimulante del café se neutraliza con el efecto adormecedor del alcohol.

- ♦ Preparación del extracto.

Ingredientes:

100 g. de café
300 ml. de alcohol
250 ml. de agua

Se necesita café recién tostado molido grueso. Se mezcla con 300 ml. de alcohol y 250 ml. de agua, se introduce en un recipiente y se deja reposar

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

"CURSOGRAMA ANALITICO # 2"

LICOR DE : NUEZ

CURSOGRAMA ANALITICO		MATERIAL				
DIAGRAMA NUM. 2	HOJA NUM. 2	RESUMEN				
OBJETIVO: LICOR DE NUEZ	ACTIVIDAD: RAMA PRINCIPAL DEL LICOR DE NUEZ	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA	
METODO: PROPUESTO		OPERACION		11		
		TRANSPORTE		5		
		ESPERA		0		
		INSPECCION		1		
		ALMACEN		4		
LUGAR: AREA DE PRODUCCION		DISTANCIA (m)		27.5		
OPERARIO(S):	FICHA NUM. 2	TIEMPO (s)		192		
COMPUESTO POR: DCM Y JLD		COSTO				
APROBADO POR: MMM	FECHA: 21-09-95	M. DE OBRA				
		MATERIAL				
		TOTAL:	-	-	-	
DESCRIPCION	CANT.	DIST.	TMPO.	SIMBOLO		OBSERVACIONES
EN ALMACEN FRUTICOLA	3600			○	◇	
A PRENSA		3	6	○	◇	A MANO
PRENSADO			10	○	◇	
A TANQUES		8	16	○	◇	EN CARRITO
AGREGADO 1			10	○	◇	
MEZCLADO 1			40	○	◇	CON AGITADOR
REPOSO 1			14d	○	◇	
FILTRADO 1			10	○	◇	
A TANQUES		1.5	3	○	◇	
AGREGADO 2			10	○	◇	
MEZCLADO 2			20	○	◇	CON AGITADOR
REPOSO 2			14d	○	◇	
FILTRADO 2			7	○	◇	
PRUEBA DE LABORATORIO			12	○	◇	ALCOHOLMETRO
A EMBOTELLADORA		11	22	○	◇	
EMBOTELLADO			6	○	◇	
TAPADO			3	○	◇	
ETIQUETADO			6	○	◇	
EMPAQUETADO			3	○	◇	
A ALMACEN DE P. TERMINADO		4	8	○	◇	
EN ALMACEN DE P. TERMINADO				○	◇	
TOTAL		27.5	192	11	5	0 1 4

"CURSOGRAMA ANALITICO # 3"

LICOR DE : CAFE

CURSOGRAMA ANALITICO		MATERIAL			
DIAGRAMA NUM. 3	HOJA NUM. 3	RESUMEN			
OBJETO: LICOR DE CAFE	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA	
ACTIVIDAD: RAMA PRINCIPAL DEL LICOR DE CAFE METODO: PROPUESTO	OPERACION		10		
	TRANSPORTE		3		
	ESPERA		0		
	INSPECCION		1		
	ALMACEN		4		
LUGAR: AREA DE PRODUCCION	DISTANCIA (m)		23		
OPERARIO(S):	FICHA NUM. 3	TIEMPO (s)	166		
COMPUESTO POR: DCM Y JLD	COSTO				
APROBADO POR: MMM	M. DE OBRA				
FECHA: 21-09-95	MATERIAL				
	TOTAL	-	-	-	-
DESCRIPCION	CANT.	DIST. (m)	TMPO. (s)	SIMBOLO	OBSERVACIONES
EN ALMACEN FRUTICOLA	3600				
A TANQUES			16		A MANO
AGREGADO 1			10		
MEZCLADO 1			40		CON AGITADOR
REPOSO 1			14d		
FILTRADO 1			10		
A TANQUES		1.5	5		
AGREGADO 2			10		
MEZCLADO 2			20		CON AGITADOR
REPOSO 2			14d		
FILTRADO 2			7		
PRUEBA DE LABORATORIO			12		ALCOHOLMETRO
A EMBOTELLADORA		11	22		
EMBOTELLADO			6		
TAPADO			3		
ETIQUETADO			6		
EMPAQUETADO			3		
A ALMACEN DE P. TERMINADO		4	8		
EN ALMACEN DE P. TERMINADO					
TOTAL		23	166		10 3 0 1 4

durante 14 días y se agita periódicamente, se filtra. Después se vierte en 150 ml. de agua hirviendo para completar la extracción y cuando esté caliente se añaden 10 ml. de vainilla.

- ♦ Para la preparación del licor.

595	ml. de extracto de café
300	ml. de solución azucarada
50	ml. de alcohol
50	ml. de agua
5	ml. de vainilla

Se mezclan los ingredientes y se dejan reposar 14 días hasta que adquiera el color y después se filtra.

4.2.2 FRUTA PARA VENTA DIRECTA.

En el proceso de selección de la fruta que se llevará a cabo en la planta, se encontrará con la posibilidad de rescatar la de excelente calidad para su venta directa.

La producción de fruta de Acaxochitlán en estos momentos es difícil venderla de esta manera porque, su presentación ofrece serias deficiencias que no hacen competitivas para el mercado externo, sin embargo, con la asesoría proporcionada para la forma de cultivo de los frutos se espera que las cosechas subsecuentes vayan mejorando paulatinamente, y de cualquier manera, la producción frutícola la absorberá la planta para la elaboración de licor de esas frutas.

La venta directa la incluimos como parte del proceso alterno, puesto que no será la actividad fundamental de la planta, pero sería un buen aliciente a los productores el dar a conocer la fruta de la región a mercados más amplios, de esta manera se impulsará la producción de fruta de calidad y se tiene así la opción de aprovechar al máximo **los beneficios** que ésta pudiera proporcionar **a los fruticultores de la región** e inclusive a nosotros mismos, al obtener un beneficio extra por la venta de fruta en excelentes condiciones.

Para ello, **no basta con producir, hay que saber vender. De la venta depende el resultado final de las empresas agrícolas.** A qué dedicar tanto trabajo y tantos cuidados a los cultivos, si ha de estarse a merced de los comerciantes que pueden especular con la ignorancia de las prácticas comerciales.

El fruticultor debe procurarse una educación comercial completa, para no ser víctimas de los abusos que afectan en gran manera su entusiasmo por mejorar su producción.

El fruticultor debe seguir y conocer las diversas etapas por las que atraviesan los productos desde que salen de la huerta hasta llegar al lugar de consumo. El conocimiento de las diferentes operaciones comerciales le permitirá escoger la práctica que podrá seguir por sí solo o asociado con otros vecinos suyos. Cada paso que le aproxime al consumidor significará un progreso, porque mientras se eliminan los gastos de los intermediarios, el consumidor adquiere mercancías más legítimas y frescas.

Para asegurar el éxito en el comercio, es necesario expedir la fruta bien clasificada y con cierto buen gusto, que haga resaltar todas sus cualidades. De la mejor fruta se hacen dos clases:

- ◆ Fruta casi perfecta, uniforme de volumen y de color, sin ningún defecto.
- ◆ Fruta buena, aunque menos vistosa que la precedente, pero de volumen y color uniformes.

Se deberá ser muy riguroso en la inspección sanitaria de las frutas, toda indulgencia en la venta de fruta maltratada, o no madurada convenientemente, no hará más que propiciar la mala imagen de los productores y con una seria reducción de su precio que nos hará llegar a la misma situación en la que nos encontramos actualmente.

Las plantas seleccionadas y de gran rendimiento dan productos más seguros, y mejor pagados.

El mercado actual requiere frutas que luchen por la perfección, con el máximo desarrollo y hermosa presentación, para ello la fruta debe mejorar, buscando variedades superiores, el mercado extranjero paga mejor, pero demanda fruta buena y sana, para lograr un mercado así será conveniente estudiar los gustos del mercado al que se pretenda llegar.

4.2.2.1 MERCADO DE PRODUCTORES Y MERCADOS DE CONSUMO.

La venta ideal es la de productor a consumidor; pero dada la variedad de los productos, no es posible prescindir de los intermediarios, que pueden ser muy útiles.

La venta directa existe de hecho entre los mismos vecinos que habitan Acaxochitlán, pero con las grandes ciudades se vuelve muy difícil debido a las vías de comunicación, y entonces conviene ceder la fruta a los intermediarios, o

a los comerciantes especializados, los cuales la gran mayoría de las veces se cuidan también del embalaje y del transporte y suplen ventajosamente los imperfectos conocimientos de productor.

Entre estos intermediarios pueden existir personas encargadas por instituciones, comunidades, o empresas comerciales, de conseguir contratos de aprovisionamiento. Existe el comerciante mayorista, que adquiere directamente en el lugar la producción y expide a los diversos mercados importantes. Finalmente se encuentran los minoristas y los vendedores ambulantes, por medio de los cuales el producto llega al consumidor.

Los mercados para la venta directa son por lo regular un día a la semana, el domingo, en el día de plaza de la comunidad, o de las poblaciones vecinas. Muchas veces el sobrante se adquiere por los intermediarios que son los que lo llevan a mercados más lejanos, puesto que pueden comprar a menor precio.

Cuando la región haya adquirido prestigio por la cantidad y/o calidad de las frutas, llegarán comerciantes de otros poblados, por lo que se procurará vender a los que ofrezcan mejor precio.

4.2.3 CONTROL DE CALIDAD.

4.2.3.1 CALIDAD DEL AGUA.

Indudablemente, para lograr un producto exitoso, es necesario que los elementos que intervienen en el proceso tengan las características apropiadas para lograr la calidad que se desea.

Tal es el caso del agua que se empleará en el proceso de elaboración del licor de frutas. En la región seleccionada se cuenta con fuentes de abastecimiento de agua potable, sin embargo para utilizarla con plena confianza, por parte de la empresa se realizará un tratamiento que permita otorgarle las cualidades que el proceso requiere.

De acuerdo a la Ley General de Salud, Título tercero, capítulo primero, que se refiere a la potabilidad del agua

- ♦ Art. 209.- Se considera agua potable o agua para consumo humano, toda aquella cuya ingestión no cause efectos nocivos a la salud, es decir, libre de gérmenes patógenos y de sustancias tóxicas.

- ♦ Art. 215.- Para los efectos de este reglamento, se entiende por sistema de abastecimiento , el conjunto intercomunicado o interconectado de fuentes, obras de captación, plantas potabilizadoras, tanques de almacenamiento y regulación, líneas de conducción y distribución, que abastece de agua para consumo humano a una o más localidades o locales, que sean de propiedad pública o privada.
- ♦ Art. 216.- La secretaria establecerá los requisitos sanitarios que deban cumplir las construcciones, instalaciones y equipos de los sistemas de abastecimiento para proteger la salud de la población.
- ♦ Art. 217.- Los gobiernos de las entidades federativas, otorgarán, de conformidad con los requisitos que fije la Secretaria, la autorización de responsable de control de calidad sanitaria del agua.

De acuerdo a la reglamentación mencionada anteriormente, la planta recibirá agua considerada potable, sin embargo la empresa se encargará de la purificación del agua a fin de hacerla apta para el proceso.

La fase de purificación que se realizará al agua que se empleará en el proceso, consiste básicamente en la filtración, que es un fenómeno físico y químico que separa los sólidos suspendidos con la materia coloidal de la fase líquida, por medio de un material poroso, el agua llena los poros del filtro y las impurezas son retenidas en la superficie del empaque de adsorción. Para realizar la filtración, es necesario que el agua no exceda los 100 mg/l. de sólidos suspendidos. El proceso a realizar es el siguiente:

- ♦ Eliminación de metales por cuagulación, mediante el agregado de hidróxido de calcio como reactivo, empleado también para cambiar el pH.
- ♦ Filtración con lecho de arena para eliminación de residuos.
- ♦ Filtración con carbón para la eliminación de cloro.
- ♦ Filtro pulidor, para la eliminación de microorganismos (4 micras), que pudieran estar presentes.

4.2.3.2 LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LOS EQUIPOS.

Dentro de la planta tendremos el objetivo de lograr productos de la más alta calidad al mínimo costo.

Para conseguirlo es necesario tener buenas materias primas, sistemas de transformación adecuados, personal eficiente, etc. Dentro de la lista se incluirá ocupando un lugar muy importante, la necesidad de limpiar las instalaciones escrupulosamente.

Este tipo de limpieza no sólo pretende mantener las máquinas funcionando sin problemas, la higiene adecuada evita infecciones que pueden tener efectos graves para la salud de los consumidores, **la limpieza y desinfección de los equipos empleados para la elaboración del licor seguirá las siguientes directrices generales:**³⁰

1. TIPOS DE LIMPIEZA.

- ♦ Limpieza física. Es la que elimina todas las impurezas visibles de la superficie a limpiar.
- ♦ Limpieza química. Elimina o destruye incluso las impurezas no visibles y los olores correspondientes.
- ♦ Limpieza microbiológica. Aquí se destruyen todos los microorganismos patógenos. Este tipo de limpieza se puede alcanzar sin haber conseguido la física o la química.

2. FASES DE LIMPIEZA.

Desde que una solución empieza a actuar sobre una superficie sucia hasta que ésta aparece limpia, se pasa por varias fases:

- ♦ Disolución de las impurezas acumuladas sobre las superficies.
- ♦ Dispersión de esas impurezas en la solución de limpieza.
- ♦ Evacuación de las mismas para evitar que se vuelvan a depositar sobre las superficies en las que estaban.

Al mismo tiempo en que se van desarrollando estas fases y, sobre todo en la segunda, tiene lugar la acción desinfectante (destrucción de microorganismos patógenos), siempre y cuando a la solución de limpieza se le haya añadido algún germicida.

Es importante hacer notar que la "desinfección" no es la destrucción de todos los microorganismos presentes, sino la de los considerados como

³⁰ A. Madrid, Vicente. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. Ed. Mundiprensa. Madrid, España 1993. pp. 566 -575.

patógenos. El término "esterilización" se reserva para esa destrucción total, para lo cual es necesario operar a temperaturas altas (90 - 125 ° C.) durante prolongados períodos de tiempo (10 - 60 minutos) según los casos.

3. *Propiedades de las soluciones de limpieza.*

Las sustancias de lavado, para llevar a cabo su misión completa deben actuar en una serie de campos provocando desincrustaciones, arrastres, etc., para lo cual necesitan tener cualidades suficientes para lograrlo.

El efecto corrosivo depende también de las concentraciones a las que se trabaje. Por ejemplo, el **ácido nítrico a una concentración del 0.8%, utilizado en la limpieza de acero inoxidable, no es corrosivo.**

Se pueden mezclar productos con el fin de obtener las propiedades deseadas, tales productos son:

- ♦ Alcalís.
- ♦ Fosfatos.
- ♦ Productos humectantes.
- ♦ Productos desinfectantes, etc.

Entre los alcalís tenemos la sosa (hidróxido sódico) como el producto más usado, ya que reúne muchas propiedades. Tiene buen poder de disolución de materia orgánica, transforma las grasas en sustancias miscibles. Esta propiedad es muy importante en nuestro caso, donde pequeñas gotas de grasa pueden estar en todas partes: suelos, depósitos, maquinaria, etc.

La sosa tiene también un alto poder de desinfección y es barata en comparación con otros productos.

4. *DESINFECCION.*

La desinfección es la eliminación o destrucción de los microorganismos presentes en suelos, máquinas, etc., que pueden afectar desfavorablemente la calidad de los productos o la salud de las personas y animales.

Su destrucción se puede conseguir de varias formas:

- ♦ Tratamiento químico.
- ♦ Tratamiento térmico.

La destrucción por calor se consigue a base de pasar soluciones de limpieza a altas temperaturas (90 - 95 ° C) durante 10 - 20 minutos.

El tratamiento químico consiste en agregar a dichas soluciones de lavado, productos " desinfectantes " capaces de inactivar gérmenes patógenos. Estas sustancias desinfectantes deben tener dos cualidades básicas:

- ♦ Alto poder bactericida a altas y bajas temperaturas.
- ♦ No ser tóxicas.

Los desinfectantes se clasifican en : Ácidos, Básicos, Neutros. Los últimos son los que se emplearán en nuestro caso, teniendo entre ellos el amonio cuaternario, formaldehído y derivados halógenos. Con el uso continuo de un solo tipo de desinfectante puede ocurrir que aparezcan capas de microorganismos "resistentes", capaces de habituarse al mencionado producto. En estos casos se deberá :

- ♦ Usar soluciones más concentradas, ó
- ♦ Utilizar otros desinfectantes.

Para evitar este problema será conveniente cambiar periódicamente de desinfectante.

5. SECUENCIA DE LA LIMPIEZA.

Normalmente se comprenden las siguientes etapas:

- ♦ Enjuague preliminar con agua que elimina el grueso de las impurezas. Se puede hacer con agua fría o caliente.
- ♦ Lavado con alcalís que una vez usados se pueden tirar o reutilizar.
- ♦ Nuevo enjuague con agua para eliminar los restos de la solución de alcalís y limpiar las superficies.
- ♦ Lavado con productos químicos desinfectantes y enjuague final con agua.

La limpieza se hará diariamente al término de la jornada de trabajo, con detergentes comerciales y se enjuagarán muy bien, los depósitos llevarán tapa para evitar contaminarse del exterior. El suelo contará con desagües en los puntos adecuados, el personal cuidará al máximo su higiene personal.

El personal usará cofia, bata y guantes. no se permitirá fumar en las instalaciones, ni la entrada a personas con alguna enfermedad respiratoria, con el fin de evitar la contaminación del producto.

En conclusión, la limpieza deja de ser un aspecto de carácter secundario. Nuestro personal en todos los procesos de producción, además deben familiarizarse con las técnicas de lavado y desinfección de equipos industriales,

ello redundará en la obtención de alimentos más limpios y puros, de mejor calidad que es la finalidad de nuestra industria de transformación.

4.2.3.3 NORMAS Y REGLAMENTOS

Al tratarse de un producto alimenticio, la elaboración del licor de frutas debe cumplir con los lineamientos que la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, a través de la Dirección general de normas, mediante la Norma oficial Mexicana NOM V-30-1986 establece relativas a la elaboración de bebidas alcohólicas.

Las especificaciones que se señalan a continuación solo podrán satisfacerse cuando en la fabricación del producto objeto de esta norma, se utilicen materias primas e ingredientes de calidad sanitaria, se apliquen buenas técnicas de elaboración, se realicen en locales e instalaciones bajo condiciones higiénicas que aseguren que el producto es apto para el consumo humano.

Estas normas establecen las especificaciones que deben cumplir las bebidas alcohólicas.

1. Sensoriales: Color, olor, sabor, característicos de la materia prima que se emplea en su elaboración.
2. Muestreo: cuando se requiera el muestreo del producto, éste podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador.
 - Muestreo Oficial. El muestreo para efectos oficiales estará sujeto a la legislación y disposiciones de la Dependencia Oficial correspondiente.
3. Marcado, Etiquetado, Envase y Embalaje.
 - Marcado en el envase.- Cada envase del producto debe llevar una etiqueta o impresión permanente, visible e indeleble con los siguientes datos:
 - Denominación del producto.
 - Nombre comercial o marca registrada, pudiendo aparecer el símbolo del fabricante.
 - El "Contenido Neto" de acuerdo con las disposiciones vigentes de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
 - Grado alcohólico real a 288 K (15 ° C) en la escala Gay Lussac.
 - Nombre o razón social del fabricante o propietario del registro y domicilio donde se elabore el producto.
 - La leyenda "Hecho en México".
 - Texto de la siglas Reg. S.S.A No ----- "B", debiendo figurar en el espacio en blanco el número de registro correspondiente.

- Registro Federal de causantes de la empresa.
- La leyenda que indica el artículo 218 de la Ley de Salud, esta podrá ir en la contraetiqueta.

En caso de que el producto se embarque a granel, los datos anteriores deben aparecer en los documentos de transacción comercial.

- ♦ **Marcado en el embalaje.-** Deben anotarse los datos necesarios para identificar al producto y todos aquellos otros que se juzguen convenientes tales como las precauciones que deben tenerse en el manejo y uso de los embalajes.
4. **Envase:** El producto objeto de esta norma, se debe envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales resistentes a las condiciones habituales del envasado y almacenaje, de tal naturaleza que no reaccionen y no se disuelvan alterando las características físicas, químicas y sensoriales ni que produzcan sustancias tóxicas en el producto.
 5. **Embalaje:** Para el embalaje del producto objeto de esta norma se deben usar cajas de cartón o envolturas de algún otro material apropiado, que tengan la debida resistencia y que ofrezcan la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez faciliten su manipulación en el almacenamiento y distribución de las mismas, sin exponer a las personas que los manipulen.
 6. **Almacenamiento:** El producto terminado debe almacenarse en locales que reúnan los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salud.
 7. Se podrán realizar las operaciones permitidas por el Reglamento de la Ley General de Salud de la Secretaría de Salud en vigor, además de las resultantes del desarrollo de nuevas tecnologías, entre otras, la adición únicamente cuando sea necesario de 2 Kg. de sacarosa por 100 litros de mosto.

De acuerdo a la norma Oficial mexicana para " Etiquetado o Rotulación de Bebidas Alcohólicas " Nom- V- 44-1972.

El objetivo del etiquetado o rotulación de las bebidas alcohólicas es orientar la elección del consumidor, proporcionándole mediante leyendas, dibujos y demás descripciones, fijadas sobre los envases que contengan dichas bebidas, datos útiles y veraces relativos a estos productos.

La presente Norma establece los principios y la terminología que deben aplicarse en el etiquetado o rotulación de bebidas alcohólicas:

- ◆ El etiquetado o rotulación de las Bebidas Alcohólicas no debe describirse ni presentarse en forma confusa, exagerada, engañosa o capaz de crear en modo alguno una idea errónea respecto a la naturaleza, origen, composición, identidad y otras propiedades del producto.
- ◆ Información obligatoria. El etiquetado o rotulación de las Bebidas Alcohólicas debe llevar, en forma clara y con caracteres fácilmente legibles a simple vista, los siguientes datos:
 - Nombre y marca comercial; el nombre debe corresponder a la verdadera naturaleza y composición de la bebida y debe ser específico. En este caso Licor. La marca comercial no debe incluir nombres genéricos o inducir al engaño, **sólo se permite que figuren referencias o denominaciones de origen comercialmente acreditado por la zona geográfica donde se fabrica la bebida, en aquellas que procedan de dicha zona y en las bebidas consideradas "Tipo"**.
 - Todas las palabras que comprenda el nombre de la bebida deberán estar escritas con el mismo tipo y tamaño de letra.
 - Debe expresarse el grado alcohólico en la escala Gay Lussac.
 - Debe indicarse el contenido en unidades de volumen del Sistema Métrico Decimal, ml. o l.
 - Nombre y dirección: debe indicarse el nombre o la razón social y la dirección del fabricante o envasador de la bebida.
- ◆ Presentación obligatoria: Los datos que deben aparecer en la etiqueta de las bebidas alcohólicas, deben indicarse con caracteres claros, visibles y fácilmente legibles para el consumidor. Esta información no debe estar obscurecida por dibujos ni por cualquier escrito, impresión o grabado.
- ◆ Se puede presentar etiquetado adicional simple y cuando no se contradiga con los requisitos obligatorios que se señalan en esta norma.

4.2.3.4 DETERMINACION DEL GRADO ALCOHOLICO.

Como una prueba de la calidad del producto, se determinará el grado alcohólico en el licor que se produzca, para ofrecer al consumidor un producto confiable.

El alcohol es un líquido incoloro, de sabor fuerte, fácilmente inflamable y más ligero que el agua, en esta última cualidad se basa la medida del contenido alcohólico, pues cuanto mayor sea la proporción de alcohol en un líquido, tanto más ligero será éste. Así, por ejemplo, 1 litro de una mezcla que contenga un 90% de alcohol y el resto de agua, pesa 829.18 gramos; en cambio, uno que tenga un 10% de alcohol pesará 984.71 gramos. El alcohol puro se congela a 130.5 ° C y hierve a 78.3 ° C.

El alcohol es un derivado oxigenado de los hidrocarburos alifáticos con la siguiente composición: aproximadamente 52% de carbono, 35% de oxígeno y 13% de hidrógeno. El alcohol se obtiene por la fermentación de productos que contienen azúcares como: uva, frutas, melaza, cereales, papa y celulosa. En ellos los azúcares se transforman en un 95% en alcohol y anhídrido carbónico gracias al efecto de las levaduras.³¹

La riqueza alcohólica es el número de litros de alcohol absoluto que contiene un determinado volumen de líquido muestra.

El grado alcohólico volumétrico, o simplemente grado alcohólico, es el tanto por ciento de alcohol absoluto, en volumen, que el líquido alcohólico contiene.

Con relación al grado, se distingue el grado volumétrico o ponderal real, el tanto por ciento de alcohol absoluto, ya sea en volumen o en peso, cuando se refiere a un líquido a 15 ° C de temperatura, y por grado aparente, cuando está a una temperatura diferente a los 15 ° C.

El procedimiento de valoración del alcohol, será mediante el empleo del **alcohómetro de Gay-Lussac**.

En 1882 Gay-Lussac construyó el alcohómetro que lleva su nombre y el que es generalmente empleado. Sumergido en una mezcla de agua (u otro líquido) y alcohol a 15 ° C, indica por lectura directa el grado alcohólico (la riqueza alcohólica).

Cuando se desea determinar con la ayuda del alcohómetro el grado exacto del alcohol absoluto, se tropieza con la imposibilidad de hacer todas las veces que la temperatura se mantenga a 15 ° C. Para efectuar valoraciones o determinaciones de la fuerza real de alcoholes absolutos o de una graduación próxima a él, se recurre a la determinación de la densidad y, con la ayuda de las tablas correspondientes, se llega al conocimiento del grado alcohólico.

³¹ Apuntes de Alcoholetría. Facultad de Química. UNAM. México 1987. pp.472-493.

4.3 ESTUDIO DE MERCADO.

El término **mercado**, tiene dos significados:

1. El localista.
2. El económico estructural.

Cuando hablamos en sentido localista, aludimos a un concepto tan simple como el lugar (físico o geográfico) donde se compra y se vende.

En el sentido económico estructural, se caracteriza por lo siguiente:

- ◆ El mercado es un complejo de relaciones comerciales (oferta, demanda, transparencia informativa, diseños y modelos de producción, calidades, cantidades, precios, contratos de compra-venta).
- ◆ Este complejo de relaciones se refiere a una sólo clase de mercancía. Si la mercancía es muy heterogénea, se establece una subdivisión en mercados particulares.
- ◆ Sin caer en el excesivo localismo, el complejo de relaciones se acota generalmente en el espacio. Existen mercados internacionales, pero también mercados de menor ámbito geográfico (nacionales, regionales y locales). Es preciso dividir el territorio en áreas homogéneas.

CLASIFICACION.

Los mercados se clasifican con arreglo a normas de la teoría económica en: competencia perfecta, competencia imperfecta, oligopolios, monopolios .

- ◆ **Competencia Perfecta.** (o casi perfecta), va unida a muchos productos del sector primario, como cereales, vino común, diversas especies de carnes, etc., una característica esencial es la presencia de numerosos oferentes y demandantes. Además, las operaciones son transparentes, pues la inmensa mayoría de los operadores del mercado conocen, como expertos, la calidad del producto, así como de la evaluación de los precios. En estas condiciones casi ideales, los precios quedan fijados por la presión de la oferta y el tirón de la demanda.
- ◆ **Competencia imperfecta, oligopolio y monopolio puro.** Son propios de la industria. Sus productos son alimentos transformados que generalmente

pretenden diferenciarse de sus competidores. Esta política de ofrecer mercancías con un perfil "distinto" se llama, diferenciación del producto.

Para conocer el comportamiento del mercado a quien se dirige el licor de frutas elaborado en Acaxochitlán, Hgo., debemos realizar un estudio.

El estudio de mercado es una base firme sobre la cual se puede apoyar la decisión de llevar a cabo o no un proyecto, puesto que consiste en un análisis detallado de las costumbres, preferencias y posibilidades de compra de los consumidores.

En una muestra representativa de posibles consumidores se realizan sondeos directamente encaminados a descubrir la actitud del público a quien se dirige el producto, por tal motivo, el sondeo debe planearse de manera tal, que los datos que arroje sean precisamente los que buscamos.

Gracias al estudio de mercado se puede realizar una estimación aceptable de la inclinación que tiene la muestra de la población para adquirir dicho producto, e inclusive a través de éste, se puede obtener información valiosa de las mejoras que pudieran hacerse al mismo y asegurarse así, de un mayor número de clientes.

El proyecto de la planta productora de licor de fruta que se propone en este estudio, depende en gran medida de un análisis cuidadoso del estudio de mercado, porque se trata de una actividad cuyo éxito apoyaría enormemente la economía del municipio de Acaxochitlán, Hgo., ya que daría a conocer un producto característico de la región, elaborado con materia prima local y recursos humanos propios.

a) CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO.

- ♦ **FORMA.** Se trata de una bebida alcohólica, cuyos ingredientes principales son azúcar, alcohol y jugo de fruta.
- ♦ **USO.** Al tratarse de una bebida alcohólica su consumo se realiza principalmente en reuniones familiares, fiestas o algún tipo de celebración en el que se acostumbren las bebidas alcohólicas. El licor de fruta en cuestión, puede consumirse sólo o rebajar su dulzura con agua mineral, puede consumirse frío o al tiempo.
- ♦ **CONSISTENCIA.** La consistencia es espesa en todos los sabores.

- ♦ SABOR. Al degustar el sabor es dulce resaltando el sabor de la fruta que lo compone, con excepción del café, que es un poco amargo, y la nuez de sabor muy suave; además de un característico aroma a alcohol.
- ♦ OLOR. El aroma de la bebida es de suma importancia porque es un elemento atractivo para el público, la forma de elaboración del licor y especialmente las materias primas que se emplean para ello, ofrecen un aroma frutal, ligeramente a alcohol.
- ♦ COLOR. El color varía de acuerdo al sabor de la bebida.
 1. manzana.- Amarillo Oscuro
 2. pera.- Amarillo Claro
 3. mora.- Púrpura
 4. zarzamora.- Púrpura
 5. capulín.- Negro
 6. acachul.- Púrpura
 7. café.- Negro
 8. nuez.- Café claro
- ♦ EMPAQUE. La presentación del producto se realizará en botellas de vidrio transparente de 1 litro, etiquetado de acuerdo al reglamento correspondiente.

b) SEGMENTACION DEL MERCADO DE INFLUENCIA.

El licor de fruta que se producirá en la planta va dirigido al público mayor de 20 años de edad y menores de 65, ya que son compradores potenciales; hombres y mujeres que gusten de las bebidas alcohólicas; de todos los estratos sociales, especialmente media, media baja, y baja; población rural y urbana. La población rural está acostumbrada a este tipo de bebidas, que no son de alto precio y están elaboradas de manera artesanal, con ingredientes naturales.

Al tratarse de una bebida que puede consumirse sola, la presentación se realizará en botellas de un litro, porque se considera que es el tamaño adecuado en la etapa inicial del proyecto.

La venta del producto se realizará inicialmente en la zona centro del país, es decir:

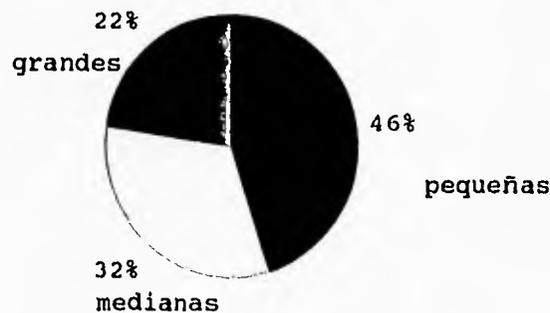
1. Distrito Federal
2. Edo. de México
3. Tlaxcala
4. Puebla
5. Hidalgo
6. Morelos

c) ESTUDIO DE LA COMPETENCIA³²

De acuerdo a las características físicas del producto y al análisis de las preferencias de una muestra de la población a quién se destinará, obtuvimos que el licor de fruta elaborado en Acaxochitlán, Hgo., puede consumirse como un sustituto del vino de mesa (elaborado con uva, como materia prima principal), por lo que para el estudio se considera como competencia a los productores del mismo.

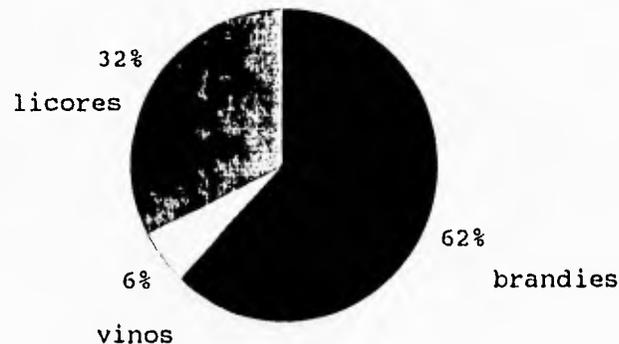
La producción nacional de uva satisface alrededor del 95% de la demanda de esta industria. El 15% de la producción de uva se destina a la producción de vinos, 76% brandies, y 15% para consumo directo.

1. LOCALIZACION. La industria vitivinícola se localiza principalmente en los estados de Coahuila, Aguascalientes, Durango, Baja California, Zacatecas y Querétaro.
2. NUMERO DE EMPRESAS. Este sector está integrado por 31 empresas productoras de vinos y licores, otros derivados de uva fresca y de sidra, del total de éstas industrias:



³² Datos obtenidos del departamento central de información de CANACINTRA. División de alimentos y bebidas alcohólicas.

3. **PRODUCCION.** En 1992, esta industria produjo 142.17 millones de litros, de los cuales 88.46 millones de litros correspondieron a brandies, 7.95 millones de litros a vinos y 45.76 millones a licores.



4. **PRODUCTORES.** Los productores más importantes en la industria del vino son:
- Pedro Domecq.
 - L.A Cetto.
 - Bodegas Santo Tomás.
 - Mont Ranic.
 - Cavas Valmas.
 - Bodegas San Antonio.
 - Cía. Vinícola de Aguascalientes.
 - Casa Madero.
 - Cavas San Juan.
5. **PERSONAL OCUPADO.** En 1992, este sector generó 30 690 empleos, de los cuales 2 790 fueron directos y los 27 000 restantes fueron indirectos.
6. **MERCADO INTERNO.** La industria mexicana se ha reestructurado en los últimos 10 años, en este período los productores de vinos han disminuído

de 82 a 31 empresas. La comercialización, se lleva a través de grandes mayoristas en aproximadamente un 78 %, 19% por medio de tiendas de autoservicio y 3% se destina al mercado de exportación. Los grandes mayoristas a su vez, comercializan sus productos a medio mayoristas y a centros de consumo, por medio de su fuerza de ventas y equipo de reparto. En 1992, las ventas totales de vino en el mercado nacional ascendieron a 167.18 millones de litros con un valor de 2 523 millones de pesos. De este total, el vino nacional representó el 83% y el 17% restante correspondió a vinos importados, principalmente de Alemania, Francia y España.



7. **MERCADO EXTERNO.** En 1989 se importaron 6.9 millones de litros de vino embotellado, equivalente a 768 000 cajas, con un valor total de 13.7 millones de dólares. Estas importaciones fueron un reflejo de la apertura comercial derivada de la incorporación de México al GATT. Sin embargo, el mercado se saturó rápidamente principalmente con vinos de origen europeo. Para 1991 las importaciones disminuyeron 178 700 cajas con un valor de 8.6 millones de dólares, del total de éstas importaciones el 78% fué de origen europeo, destacando España con el 38% del total, Francia con 18.3% y Alemania con el 14.1%. Asimismo, otros proveedores importantes fueron Chile con 10.8 % y E.U.A con 9.5%. De la misma manera, entre 1987-89 las exportaciones mexicanas de vino crecieron constantemente. En 1991 ascendieron a 535 000 litros equivalente a 60 000 cajas con un valor de 1.4 millones de dólares. Sin embargo, la balanza comercial mostró un déficit negativo de 7.2 millones de dólares. En ese año, los principales mercados de las exportaciones fueron Francia con el 41%, E.U.A con el 30% y Japón con el 11%. Para 1992, las exportaciones de vinos fueron de 2.6 millones de litros, equivalentes a 288 000 cajas, con un valor estimado de 6.8

millones de dólares, reduciendo con ello el déficit de la balanza comercial.

8. PERSPECTIVAS ANTE EL TLC. La apertura comercial a partir del ingreso de México al GATT en 1986, así como el acuerdo de Libre Comercio de nuestro país con Chile (el vino paga un arancel de 8% contra 20% normal), y el acuerdo de Cooperación con Argentina, por el cual éste país tiene tasas preferenciales, y ahora con el acuerdo entre Canadá , Estados Unidos y México, han influido para el incremento de las exportaciones de vino de esos países hacia México. Actualmente el arancel promedio aplicado a las importaciones de vino es de 20%. Los vinos espumosos provenientes de E.U.A, tienen un arancel de importación de 10%. El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica, contempla para la importación de vinos, un período de desgravación arancelaria de tasa cero a 10 años con un 2% de desgravación anual. Se considera que los productores de vino de California, E.U.A., tienen una clara ventaja en cuanto al mejor transporte para sus exportaciones hacia México respecto a terceros países. Por lo que **se deberá fortalecer la industria de vinos y licores nacionales, a fin de incrementar su competitividad y consolidar su participación en el mercado Interno y aumentar su participación en los mercados de E.U.A., Canadá y otros países, con el objeto de que subsista la industria de vinos de mesa ante la competencia de vinos extranjeros,** principalmente californianos, ya que éstos son muy competitivos por sus grandes volúmenes de producción y sus bajos precios.

d) PROBLEMATICA ANTE EL TLC.

- **ARANCELES.** Existen incongruencias entre las tasas arancelarias logradas a través del TLC y las aplicadas a otros países. **La aplicación de regulaciones sanitarias discrecionales aplicadas por los países contraparte del TLC a la industria del vino nacional, inhiben una mayor participación de ésta en esos países.** Los productores de vino europeos reciben subsidios y apoyos promocionales por parte de la Comunidad Económica Europea, así como de sus respectivos países. Los esquemas de reducción de precios "por temporadas" de productos importados suelen extenderse y reúnen condiciones de precios castigados que en principio suponen que caen dentro de "dumping".
- **NORMALIZACION Y CALIDAD.** Con la apertura comercial se permite la importación de productos con calidad poco confiable y a bajos precios, perjudicando con ello la demanda de vinos y licores nacionales. Las normatividades aplicadas por E.U.A. y Canadá a los vinos, como son graduaciones y leyendas, son un obstáculo para el exportador mexicano.

En el mercado nacional, existen especificaciones de calidad, que no se aplican a los productos de importación, y que para los productores nacionales son un requisito indispensable. La venta de brandy que no cumple con las características que debe tener esta bebida, perjudica a esta industria. La indiscriminada venta de alcohol potable, cuyo principal consumo es la ingestión directa o como base para producir bebidas adulteradas con diferentes denominaciones, causando graves daños a la población, a la industria de vinos y licores y a la Hacienda Pública.

- ♦ **COMERCIALIZACION.** Países más avanzados que México disfrutan de condiciones especiales de financiamiento, para programas de descuento en temporadas, proyectos de comercialización piloto y proyectos de penetración de nuevos mercados, lo cual es una clara desventaja para la industria nacional.
- ♦ **COMERCIO DESLEAL.** Los importadores de vinos y licores de origen extranjero, pueden comercializar estos productos de acuerdo a su criterio y en las Entidades Federativas que considere conveniente. Situación que los productores mexicanos no pueden llevar a cabo en los E.U.A., ya que la comercialización tiene que hacerse a través de grandes distribuidores, con reglas muy específicas para cada Estado.
- ♦ **INSUMOS ESTRATEGICOS Y VINCULACION SECTORIAL.** Los costos de las materias primas, insumos y materiales de empaque, son menores en E.U.A. que los existentes en México y en algunos casos son de mayor calidad.
- ♦ **FINANCIAMIENTO.** Hacen falta créditos oportunos para capital de trabajo en temporadas específicas del año, como son para compra de cosechas de uva, ventas de temporada y apoyos publicitarios.
- ♦ **IMPUESTOS.** El impuesto establecido sobre productos y servicios IEPS, que se aplicó a partir de los sismos de 1985 como una sobretasa temporal, se ha prolongado injustificadamente hasta la fecha. El alto costo de la maquinaria y los impuestos de importación que se tienen que pagar, inhiben la modernización de la industria de vinos y licores.
- ♦ **DESREGULACION.** El exceso de reglamentos por parte de la Secretaría de Salud para la producción de vinos y licores, así como para su publicidad, mismos que no son homólogos a los reglamentos internacionales. Aún cuando la Ley del Seguro Social es muy clara, el Instituto exige que todas las prestaciones que se otorguen a los trabajadores, como servicio, vales de despensa, comisiones, etc., deben considerarse en el salario integrado a efecto de determinar el pago de las

cotizaciones, con lo cual se incrementan los costos de producción. Las auditorías realizadas por el IMSS, parten del supuesto de que todas las empresas realizan incorrectamente el pago de cotizaciones, por lo que otorgan plazos de 24 a 48 horas para cubrir supuestos adeudos de lo contrario señalan que realizarán auditorías por los últimos 5 años. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público no siempre entrega los marbetes para los vinos de importación con número de folio consecutivo.

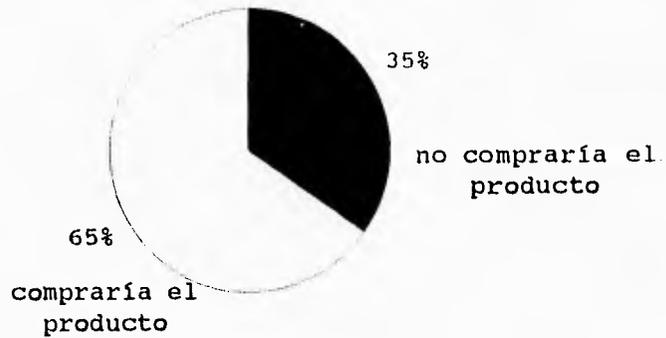
e) CALCULO DE LA DEMANDA.

Para el cálculo de la demanda se tomaron en cuenta los **datos proporcionados por el INEGI, obtenidos en el Censo General de Población y Vivienda 1990 y la Agenda Estadística, también publicada por el INEGI.**

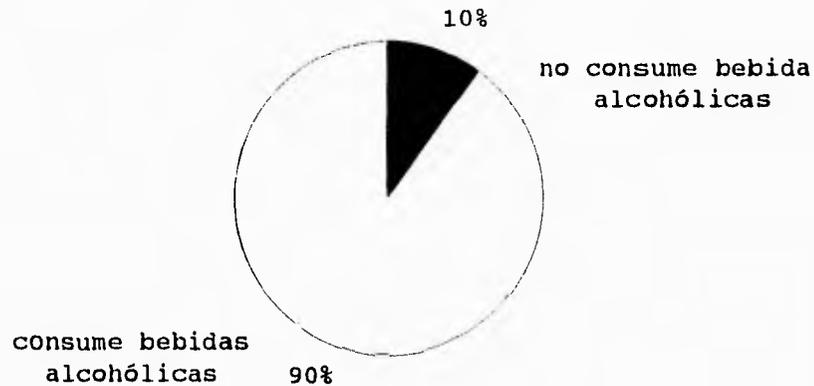
Como el producto se distribuirá en su etapa inicial en los siguientes lugares, obtenemos la población mayor de 20 años y menores de 65, ya que este rubro de la población puede adquirir el producto.

1.D.F	=	5' 205, 272
2.Edo. de México	=	4' 537, 770
3.Puebla	=	1' 753, 685
4.Tlaxcala	=	325, 233
5.Hidalgo	=	805, 599
6.Morelo	=	544, 725
TOTAL	=	13' 172, 284 HABITANTES

De acuerdo a las encuestas realizadas en una muestra de la población integrada por 100 personas, obtuvimos que:



También obtuvimos que:



Cantidades que tenemos que eliminar de la población estimada, el 10% que no consume alcohol:

$$13' 172, 284 - 10\% = 11' 855, 055.6$$

Y el 35% de la población que consume alcohol, pero que no compraría nuestro producto:

$$11' 855, 055.6 - 35\% = 7' 705, 785.54$$

Suponemos que cada una de estas personas compra una botella cada tres meses lo que representa:

$$\begin{aligned} 7' 705, 785.54 \times 4 &= 30' 823, 142.16 \text{ litros anuales} \\ 30' 823, 142.16 / 12 &= 2' 568, 595.18 \text{ litros mensuales} \end{aligned}$$

El resultado obtenido es un promedio de la cantidad que se podría producir, porque al tratarse de una bebida alcohólica. su mayor consumo es en diciembre y enero, por los festejos que se realizan en esa época.

f) ESTIMACION DEL MERCADO.

La estimación del mercado la obtenemos con la siguiente fórmula:

$$M = D - O$$

En este caso tenemos que:

$$\begin{aligned} \text{Demanda anual} &= 30' 823, 142.16 \text{ litros} \\ \text{Oferta anual} &= 27' 863, 333.3 \text{ litros en la zona} \end{aligned}$$

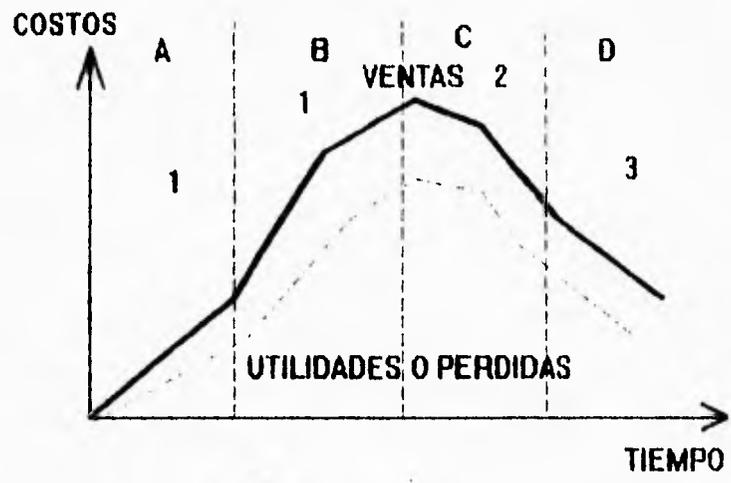
$$M = 2' 959, 808.7 \text{ litros anuales}$$

Cuando $M > 0$ --> existe mercado.

g) CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO.

Al tratarse de una bebida alcohólica, el ciclo de vida del producto se mantiene como una constante, elevándose un poco en la etapa de introducción del producto, ya que en este tipo de producto, el consumidor difícilmente varía su preferencia, una vez que la ha adoptado. El ciclo de vida se reflejaría de la siguiente manera:

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO



A= INTRODUCCION
B= CRECIMIENTO

**1 = VENTA DE LICORES
Y FRUTA FRESCA**
(PLAN MAESTRO)

C= MADUREZ

**2 = VENTA DE JUGOS
Y CONCENTRADOS**
(PLAN ALTERNATIVO)

D= SATURACION

**3 = VENTA DE ALMIBAR,
MERMELADAS
FRUTA CRISTALIZADA**
(PLAN POTENCIAL)

4.3.1 CANALES DE DISTRIBUCION.

La comercialización se llevará a cabo a través de comercializadoras especializadas, mayoristas, tiendas de autoservicio y se considera la posibilidad de conseguir mercado de exportación cuando el nombre del producto haya cobrado importancia y reconocimiento por su calidad. A su vez, en las regiones donde tengamos carreteras y caminos accesibles, el departamento de ventas de la empresa contará con distribuidores que harán llegar el producto a medio mayoristas y a centros de consumo, por lo que contamos con 2 camiones, para largas distancias y 1 camioneta pick-up Nissan.

Las rutas que seguirá el producto se muestran en el mapa posterior .

4.3.2 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION.

4.3.2.1 COMERCIALIZACION.

Algunas veces se afirma que la comercialización es excelente si la empresa es grande, pero una pequeña no dispone del personal, dinero y tiempo que le permitan ocuparse seriamente del asunto.

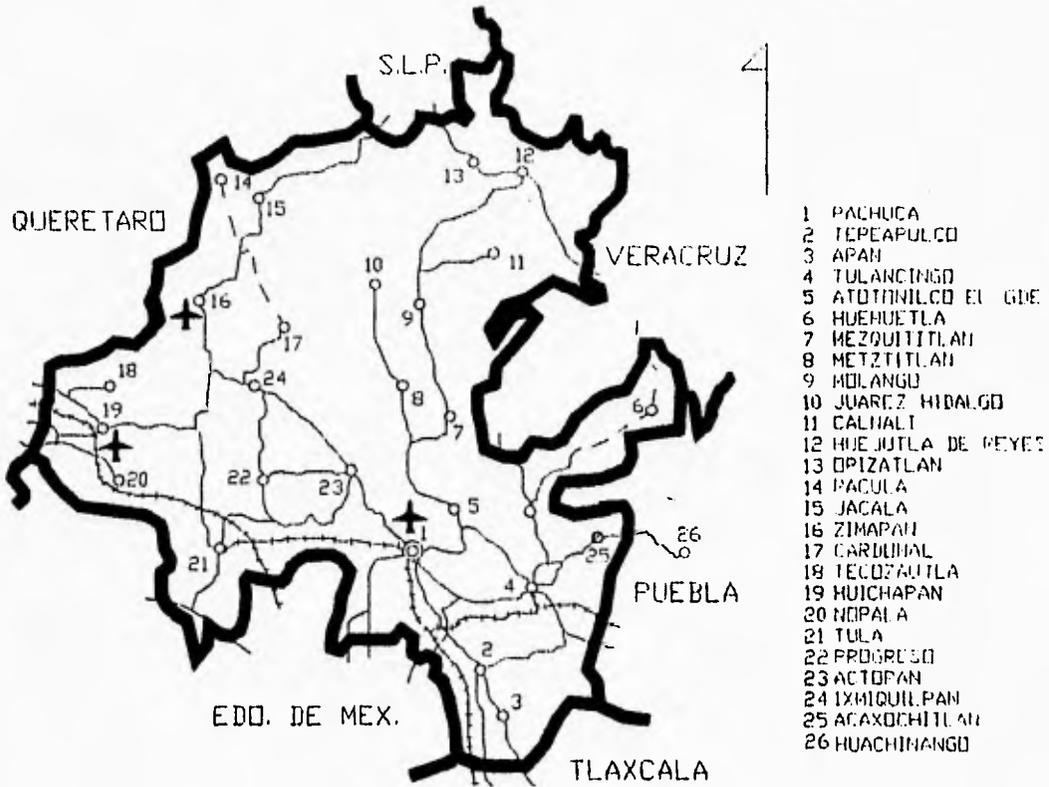
Aunque estamos de acuerdo en que la magnitud de una empresa es el principal determinante del grado viable de la división administrativa del trabajo o especialización, de cualquier manera **los problemas de comercialización no desaparecen porque una empresa carezca de personal o los recursos necesarios para afrontarlos.**

Las funciones de comercialización deben ser atendidas en mayor o menor grado, por miembros de la empresa o personas ajenas a ella.

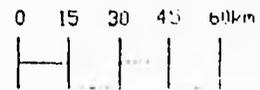
Las causas del fracaso de la pequeña empresa parecen tener mucho menos que ver con el tamaño, la disponibilidad de capital y la habilidad en la ingeniería de productos, **que con los defectos básicos de la administración y planeación**, y sobre todo en la planeación inferior del producto y la comercialización, **a causa de la existencia de registros inadecuados y de información insuficiente o inexacta**, la irregularidad de la experiencia administrativa y la planeación y control mediocres de las finanzas.

Si aceptamos que los problemas persisten, y la empresa debe afrontarlos con la mayor eficacia posible, y si no se cuenta con personal que tenga el tiempo, la experiencia y conocimientos indispensables para coordinar las

RUTAS DE DISTRIBUCION



- RUTA 1: 25-4-1
- RUTA 2: 25-24-16-15-14-17
- RUTA 3: 25-23-22-21
- RUTA 4: 25-5-8-10
- RUTA 5: 25-7-9-11-12-13
- RUTA 6: 25-2-3
- RUTA 7: 25-26



funciones comerciales, tenemos las alternativas de asociarnos con otras empresas, que adoptan el mismo criterio, con el fin de financiar y obtener ciertos centralizados de comercialización. Los proyectos grupales de investigación de mercado, las instalaciones de comprobación de productos y los servicios de información, la publicidad y la promoción grupales, así como los acuerdos recíprocos de comercio y adquisición, son algunas áreas en las cuales es posible mayor cooperación. Otra alternativa es el empleo de consultores externos, emplear una empresa especialista en investigación, información, planeación de productos, pruebas de mercado, venta, publicidad y relaciones públicas, pueden ser una opción que no represente un alto costo y sea efectiva.³³

4.3.2.2 PUBLICIDAD

El evento decisivo en el proceso de mercadotecnia es el de las ventas. Dentro del contexto de la misión empresarial, todos y cada uno de los componentes de la estrategia de mercadotecnia tienen como fin motivar las ventas, sin embargo, esto es algo que debe realizarse de un modo que asegure la satisfacción de los clientes. Esto significa una carga especial para la publicidad, las ventas personales, las promociones de ventas y, en menor grado, las relaciones públicas, que son los caminos principales a través de las cuales se establece un contacto directo con los clientes. Cada uno de estos componentes contribuyen de manera singular tanto a generar ventas como a mantener el favor de los clientes.³⁴

Como componente de la **estrategia de mercadotecnia**, el uso eficiente de la publicidad depende del conocimiento de las tareas que mejor se pueden desarrollar y el ajuste a ellas de los diversos elementos del plan de publicidad. Estos elementos incluyen la estimulación de las ventas que se van a utilizar, los medios de comunicación más adecuados para ello, el mensaje en que se incluirán y el respaldo del presupuesto que requiere el esfuerzo total. Una de las funciones principales de toda publicidad es informar a la gente sobre los productos que se ofrecen.

Es de esperarse que un esfuerzo de publicidad bien planeado, destinado a sondear nuevos mercados, genere en su mayor parte peticiones de información precedentes, sobre todo, de personas que en ese momento no sean nuestros clientes. al solicitar la información se interesan en nuestro producto y es una buena oportunidad para convencerlos.

³³ Ryan, William T. Principios de Comercialización. Ed. El ateneo. 1a. Edición. Buenos Aires, Argentina. 1984. pp. 57- 72

³⁴ Hill, Richard M.; Ralph, Alexander S. Mercadotecnia Industrial. Ed. Diana. 1a. Edición. México 1980. pp. 25-41.

Cuando se presenta un nuevo producto, una de las primeras tareas de promoción a las que se enfrenta la publicidad es lograr que se incluya el nombre de la compañía en el archivo de otras compañías tanto como sea posible, por ejemplo, de las restauranteras, bares, etc.

Para incrementar las ventas, debemos iniciar un programa de publicidad con dos objetivos:

1. Construir una imagen de confiabilidad en los productos. Especialmente ahora cuando las bebidas alcohólicas adulteradas, perjudican a las compañías pequeñas, aún cuando éstas presenten un producto de calidad.
2. Obtener reconocimiento como fabricantes de buen licor.

El programa consta de anuncios por radio y editados en periódicos, volantes, sección amarilla, y carteles para las paredes. Se hará mucho hincapié en la higiene con que se elabora el producto, respetando las normas de salubridad y recalcando que es un producto de jugo de fruta 100 % natural.

Después de un tiempo de promoción, los distribuidores que se muestren reacios al principio deberán tener en existencia al menos algunos de nuestros productos.

Aún cuando no todos los esfuerzos de publicidad de esta naturaleza se ven acompañados por un elevado nivel de éxito, no es raro cuando los objetivos son realistas y los elementos del programa se ajustan a ellos.

Un aspecto muy importante del reconocimiento es el de la imagen favorable de la compañía. Aunque su existencia resulta a veces difícil de determinar, el efecto que tiene una imagen en el mercado es muy real.

Con el fin de crear una imagen, la empresa pondrá en marcha una campaña interna con el objeto de ofrecer a los consumidores el panorama real de la fabricación del producto, cuidando mucho este aspecto, para presentarlo en publicaciones especializadas.

El nombre de la empresa deberá presentarse de un modo muy destacado para lograr la aceptación en el campo de los consumidores. La utilización de los dibujos o diseños simbólicos, con fotografías y textos que describan la capacidad de la empresa, puede servir para identificarla como fabricante del licor de fruta.

Como apoyo a las actividades de publicidad: a nivel local se realizarán las siguientes actividades:

- ◆ Organización de eventos deportivos.
 - Creación de un equipo de fútbol que represente a la compañía, mostrando el logotipo de la empresa en el uniforme.
 - Torneos intermunicipales de fútbol.
 - Torneos intermunicipales de básquetbol.

- ◆ Eventos sociales.
 - Nominación de la reina de las fiestas del pueblo, representando a la empresa.
 - Participación con un módulo de juegos y luces en la feria de Acaxochitlán.
 - Apoyo al municipio en las labores para la restauración del municipio, (reforestación, limpia, alumbrado público, pavimentación, etc.)
 - En navidad y otras fechas importantes se regalarán calendarios pequeños con el logotipo de la empresa, además de pequeños obsequios como: bolígrafos, llaveros, etc.

La publicidad puede ser también muy eficiente para preparar a los clientes potenciales a recibir a los vendedores con el objeto de llegar a personas inaccesibles para ellos y para superar los prejuicios sobre este tipo de productos, generado por productores clandestinos. La publicidad puede llegar a ser un instrumento para "abrirles las puertas" a los vendedores informando a los clientes potenciales de los nuevos productos.

La información dada precisamente al comprador, a través de este medio, les ahorra tiempo a los vendedores y les permite cerrar las ventanas con mayor celeridad. El vendedor empleado por una compañía que se anuncia constantemente, tiene probabilidades de ser recibido de una manera más cordial y su tarea de ventas será más sencilla. El apoyo a los vendedores por medio de la publicidad no es exclusivo de las grandes empresas, se puede realizar con el uso eficiente del presupuesto limitado de publicidad.

La publicidad resulta útil para que los clientes recuerden el nombre de la compañía y los productos que ofrece, en los periodos entre las visitas realizadas por los vendedores. Los clientes suelen olvidarse con facilidad de las compañías y sus productos. Los esfuerzos eficaces de ventas requieren que se hagan contactos con los clientes, con la suficiente frecuencia para asegurar la asociación continua en su memoria entre el vendedor y la necesidad que tienen de sus productos.

El recordarles a los clientes la capacidad y la presencia de la compañía que se anuncia, es algo que resulta de gran utilidad para los vendedores en el caso

de clientes cuyos pedidos son demasiado pequeños para justificar visitas de ventas tan frecuentes como sería conveniente; pero cuyos pedidos pueden representar en conjunto un volumen importante de negocios.

La publicidad proporciona un respaldo valioso a los vendedores, ayudándoles a disipar actitudes desfavorables hacia el producto. Estas actitudes nacen y pueden ser muy nocivas, cuando alguna compañía haya producido un mal artículo o haya recibido una cantidad importante de publicidad desfavorable, como en el caso de bebidas adulteradas.

La publicidad constituye una verdadera ayuda para recuperar el prestigio de la compañía y sus productos. Esto se realizará mediante anuncios positivos que describan las dificultades, indiquen cómo se resolvieron y hagan énfasis en la confiabilidad de nuestra compañía, así como en las características de nuestros productos.

A veces, es conveniente para los fabricantes fomentar la demanda de los productos de los clientes reales y potenciales. Este puede ser un medio eficiente para incrementar la utilización de los productos fabricados por el que se anuncia, puesto que los distribuidores estarán más dispuestos a respetar las peticiones de los compradores que a perder una venta, ésta estrategia de publicidad puede rendir buenas ganancias.

Los motivos que inducen a un comprador a adquirir cierto tipo de producto, sea cual sea su forma o su vendedor, se califica de básico. Las razones que le impulsan a preferir una marca sobre otra o a un vendedor sobre otro, se identifican como de patrocinio. Aunque la naturaleza de la responsabilidad permite esperar que los compradores profesionales respondan más a los llamamientos que apelen a la razón y no tanto a las emociones, no significa que los mensajes emocionales no ocupen un lugar importante en la publicidad.

Los medios producen el mensaje y el redactor de anuncios debe adaptar el mensaje a los medios de comunicación que vaya a utilizarse.

La distribución a los suscriptores y los lectores que tenga un medio constituye un indicador importante de lo adecuado que pueda ser para el publicista. La mayoría de las publicaciones aceptan proporcionar las listas detalladas de sus suscriptores.

Algunas empresas publicitarias investigan con regularidad a sus públicos y están en posición de suministrar a los anunciantes datos razonablemente exactos de la distribución de sus publicaciones entre distintos grupos funcionales.

La cantidad de dinero que gastará una empresa en publicidad se determina aplicando varios criterios:

- ♦ Se debe gastar en mercadotecnia de manera que cada peso gastado, agregue más de un peso en los beneficios brutos.
- ♦ Asignar a la publicidad el presupuesto que requiera para lograr sus objetivos, a condición de que dicha cantidad sea menor que la necesaria para lograr tal finalidad por otros medios.
- ♦ Algunas empresas determinan sus erogaciones de publicidad basándose en un porcentaje fijo de las ventas, en algunos casos, la predicción de las ventas es la base a la que se aplica el porcentaje determinado. En otros, la base son las ventas del año anterior.
- ♦ Utilizar el método de tareas, según este método, la administración toma primero una decisión respecto a las funciones o las tareas que se espera que realice la publicidad y a continuación estima sus costos. En el caso de que tengan que desempeñarse varias tareas, se preparan estimaciones de costos para cada una de ellas y la administración toma una decisión respecto a las tareas o las combinaciones que justifican los costos y se encuentran dentro de los límites de los recursos financieros de la empresa.

Este método es mucho más recomendable, porque obliga a determinar el papel de la publicidad en la estrategia de promoción. Implica el proceso de equiparar el valor de lo que desea al costo probable de su realización. Esto es una característica esencial de la planeación de negocios, reconoce que la publicidad debe ser un medio de generar ventas o contribuir a otros objetivos de la compañía.

PUBLICIDAD GRATUITA.

Los editores buscan constantemente información valiosa e interesante para sus lectores y que, cuando se les proporciona tal información, la publicará tanto si el patrocinador adquiere espacio en la publicación, como si no es así.

Para muchos especialistas en mercadotecnia industrial, la publicidad gratuita representa una actividad útil en promoción. Puede llamar la atención de clientes en potencia e instarles a que busquen el producto cuando salga al mercado. También puede servir para realzar el prestigio de una compañía y establecerla como líder en su campo al presentar nuevos productos o al comunicar información sobre nuevos desarrollos de productos que ya existen.

4.3.2.3 A QUIEN EXPORTAR .

Aún cuando las exportaciones dependen en gran medida de factores que no están al alcance de los pequeños productores, es de suma importancia prever y planear posibles mercados futuros, consumidores que representan una esperanza para la sobrevivencia de muchas empresas mexicanas, por ello se debe saber elegir entre las alternativas que se tengan para tomar una decisión lo más acertadamente posible.

En materia de exportaciones, la selección de los países que proporcionarán el máximo de negocios y de potencial de ganancias gira alrededor de uno o más de los siguientes factores:³⁵

- ♦ Producto bruto nacional per cápita. La mayoría de las empresas deben saber cuanto potencial de ganancias tienen para gastar los consumidores de un país, a mayor PBN per cápita, mejores posibilidades tendrá una empresa de vender productos de consumo, incluso un país con un PBN per cápita muy pequeño, tiene millones de consumidores, que con una pequeña venta cada uno, daría por resultado un gran volumen de negocios.
- ♦ Ideología Política. El Estado, ya sea comunista, socialista, capitalista o alguna combinación de éstos, determinará las normas y controles bajo los que debe operar la empresa. Las pautas gubernamentales pueden no permitir suficiente flexibilidad o no proporcionar suficiente seguridad para compensar los riesgos de realizar negocios en el extranjero.
- ♦ Disponibilidad de recursos. El petróleo, los minerales en bruto, el caucho y otras materias primas semejantes, con frecuencia forman la base de los acuerdos internacionales de negocios, o de las decisiones para elegir un área.

La comercialización nacional o internacional, se ocupa de la planeación, de la distribución promocional, de la fijación de precios y del suministro de los bienes y servicios deseados por los consumidores intermedios y finales. La combinación de estas funciones de comercialización, aplicada en cualquier momento, abarca la mezcla comercial de la empresa.

³⁵ Rodger, Leslie W. Comercialización en una Economía Competitiva. Ed. El ateneo. 2a. Edición. Buenos Aires Argentina. 1980.

4.3.2.4 COMERCIALIZACION INTERNACIONAL.

La búsqueda de mercados internacionales, como estrategia de comercialización, permite obtener mayores beneficios como productores, puesto que ello representa una importante fuente de ingresos provenientes de un mayor número de clientes.

La comercialización internacional sólo difiere en que los bienes y servicios se comercializan a través de las fronteras políticas. Sin embargo, existen considerables diferencias entre la ejecución estratégica y táctica de los programas de comercialización para los mercados externos y la que se aplica a los internos. El medio extranjero frecuentemente está constituido por elementos muy poco familiares o pasados por alto por los ejecutivos de la comercialización.

Una empresa debe tomar al menos cuatro decisiones básicas respecto de las actividades internacionales:

1. Si se debe penetrar en los mercados internacionales.
2. Los mercados específicos que deben servirse.
3. Las formas de ajuste a los mercados externos y a sus políticas de comercialización.
4. Las técnicas para servir a los mercados seleccionados.

La comercialización internacional en su más amplio sentido incluye las actividades empresariales sin administración extranjera y aquéllas que comprenden administración directa.

4.4 ADMINISTRACION DE LA PLANTA.

La administración permite movilizar con eficiencia los recursos humanos y materiales, determinando como desarrollo las oportunidades de actuar, siendo el factor crítico para establecer un interés y ambiente adecuado en la empresa. De la administración depende alcanzar los objetivos, porque la mayoría de ellos se logran mediante esfuerzos organizados de grupo.

La administración es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia de las formas de estructurar y manejar un organismo encaminado a un objetivo. Para las pequeñas y medianas empresas, **quizá la única posibilidad de competir con las otras es el mejoramiento de su administración**, es decir, obtener una mejor coordinación de sus elementos: maquinaria, mercadeo, mano de obra. **La elevación de la productividad depende en gran medida de una adecuada administración de la empresa.**

Para la administración de la planta en la que se elaborará licor de frutas, que se propone, se considera la división que hacen de la administración Kontz y O' Donell y cuyos elementos son:

1. Planeación.
2. Organización.
3. Integración.
4. Dirección.
5. Control.

4.4.1 PLANEACION, DECISIONES DE RIESGO BAJO CERTIDUMBRE E INCERTIDUMBRE.

4.4.1.1 PLANEACION ESTRATEGICA.

La Planeación Estratégica busca proyectar el futuro evitando el tener que padecerlo. No se trata solamente de diseñar escenarios, sino la forma de alterarlos y sacarles el mayor provecho.

La Planeación se vuelve cada vez más necesaria ante la creciente interdependencia y rapidez que se observa en el acontecer de los fenómenos

económicos, políticos, sociales y tecnológicos. No se trata de conocer realmente hacia donde vamos, sino mejor aún, en donde estamos.

El objetivo no es sólo planear, sino realizar en forma ordenada un amplio número de actividades que, a su vez, implican el uso de recursos humanos y materiales. La metodología de la Planeación Estratégica es la siguiente:

- ◆ **DEFINICION DE OBJETIVOS.** Los objetivos son fines que se persiguen a largo plazo, por ello, es importante que sean definidos con claridad, para que la repetición del ciclo de la planeación nos acerque paulatinamente al destino deseado.

En el caso de la planta propuesta **el objetivo es: Despertar el interés de la comunidad hacia la actividad industrial para activar la vida económica en el municipio de Acaxochitlán, Hgo.**

- ◆ **DIAGNOSTICO DE LA SITUACION.** Consiste en la realización de un análisis de nosotros mismos y del medio que nos rodea, con el objeto de identificar cuales son los factores internos y externos que nos pueden ayudar o en su defecto perjudicar. A estos factores se les conoce como Fuerzas y Debilidades (internos) , Oportunidades y Amenazas (externos). En este caso:

FUERZAS:

- Impulso a la elaboración de licores de frutas de la región.
- Políticas de la empresa.
- Empleo de la nueva filosofía empresarial.
- Comunicación entre niveles.
- Impulso al Acachul para su introducción a nuevos mercados.
- Disposición de la comunidad para colaborar.
- Existencia materia prima.

DEBILIDADES.

- Fuerza de ventas.
- Sindicatos.
- Idiosincracia.

OPORTUNIDADES.

- Cultivos de manzana y otras frutas, subexplotados.
- Identificación del licor de frutas con la región.
- Relación estrecha con la comunidad.
- Experiencia de la mano de obra local en el proceso.

AMENAZAS.

- Competencia.
 - Situación económica actual.
 - Falta de estímulos fiscales.
 - Burocratismo y tramitología.
- ♦ ANALISIS DE LA SITUACION. Consiste en priorizar los factores positivos (internos y externos) en función del objetivo perseguido.
- PRINCIPAL FUERZA: Impulso a la elaboración de licores de frutas de la región.
 - PRINCIPAL OPORTUNIDAD: Cultivos de fruta (especialmente la manzana) subexplotados.
- ♦ DETECCION DE PROBLEMAS. Consiste en priorizar los factores negativos (internos y externos) para la consecución del objetivo perseguido.
- PRINCIPAL DEBILIDAD. Fuerza de ventas
 - PRINCIPAL AMENAZA. Situación económica actual del país.
- ♦ ALTERNATIVAS DE SOLUCION. En este punto se registran todas aquellas ideas creativas que pueden servirnos para dar solución a los problemas, aprovechando nuestras fuerzas y oportunidades, dentro de una economía y situación acorde a la empresa. Para la planta propuesta:
- Utilización de mayoristas (comercializadora).
 - Apertura Comercial (posibilidad de exportar).
 - Creación de una mentalidad triunfadora.
 - Conocimiento exhaustivo del entorno.
 - Adecuada publicidad del producto.
- ♦ ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS. Consiste en la selección de los caminos que vamos a seguir para llegar a nuestro objetivo. La estrategia para la planta que se propone se compone de los siguientes puntos.
1. Se empleará una fuerza de ventas externa a la empresa, apoyada en **comercializadoras a las que se deberá convencer de las grandes posibilidades de éxito del producto.**
 2. Se buscarán mercados internacionales para la exportación del producto. Poseer mentalidad empresarial exportadora significa que se ha de competir en los mercados donde la creatividad, el precio, la calidad y los plazos de entrega son los requisitos fundamentales y, del mismo modo,

donde solamente los mejor preparados consiguen triunfar. Debe realizarse con profesionalismo y apoyada por promociones audaces.

3. Se mantendrá un estricto cuidado en la formulación de planes de mercadotecnia, los cuales nos ayudarán a satisfacer las necesidades del mercado utilizando los diferentes canales de distribución existentes. En la etapa de introducción, se llevará a cabo una fuerte campaña de promoción (publicidad) que ayudará a posicionar el producto en el mercado con mayor facilidad.
 4. Se mantendrá una estrecha comunicación tanto con proveedores, como con clientes para conocer y analizar la información que obtengamos de ellos, de una manera oportuna, para tener contacto directo con el entorno.
- ♦ **DISEÑO DE METAS.** Son fines que se establecen en la estrategia, las cuales nos permitirán observar qué tanto hemos cumplido con nuestro objetivo. Las principales metas de la empresa propuesta son:
 1. Fijación del presupuesto para la adquisición del número de transportes conveniente para la distribución en el área delimitada para la fuerza de ventas propia.
 2. Creación del plan de distribución a mayoristas.
 3. Selección de mayoristas.
 4. Realización del plan publicitario.
 5. Fijación de fecha de la Etapa de Introducción real.
 6. Realización de estudios en el extranjero para conocer el nuevo mercado y a nuestros posibles distribuidores.
 7. Contacto estrecho con proveedores y clientes, comunicarse es la clave para el logro de los objetivos comunes.
 - ♦ **CALENDARIZACION.** En este punto, la compañía se compromete a cumplir las metas y objetivos anteriores estableciendo fechas de mutuo acuerdo.

FECHA DE REALIZACION: Septiembre de 1995.

FECHA DE INICIO DE PRODUCCION: Marzo de 1996.

- Octubre de 1995, (meta 1).
 - Noviembre de 1995, (meta 2).
 - Enero de 1995, (meta 3).
 - Octubre de 1995, (meta 4).
 - Octubre de 1995, (meta 5).
 - Septiembre de 1996, (meta 6).
 - Enero de 1995, (meta 7).
- ♦ **IMPLANTACION.** Es el proceso de puesta en marcha de la planeación estratégica. Para llevar a cabo la Planeación Estratégica anterior, las actividades anteriores deberán realizarse en el período de tiempo estipulado.
 - ♦ **CONTROL.** El control en la Planeación Estratégica, consiste en identificar los puntos críticos de avance, evaluando la gestión del proyecto, considerando la flexibilidad para corregir las posibles fallas, poniendo especial atención en:
 - Ventas mensuales
 - Utilidades
 - Crecimiento
 - Retorno de la inversión
 - Desempeño del personal

Para el control del plan propuesto: Se fijarán puntos de control que sirvan de referencia para comprobar el buen funcionamiento de la Planeación estratégica propia. En tanto las metas y el grado de avance en pos de su cumplimiento, sirven de base para la evaluación del desempeño de cualquier empresa, el planteamiento del proceso de evaluación puede provenir de uno de tres enfoques o de una combinación de ellos:

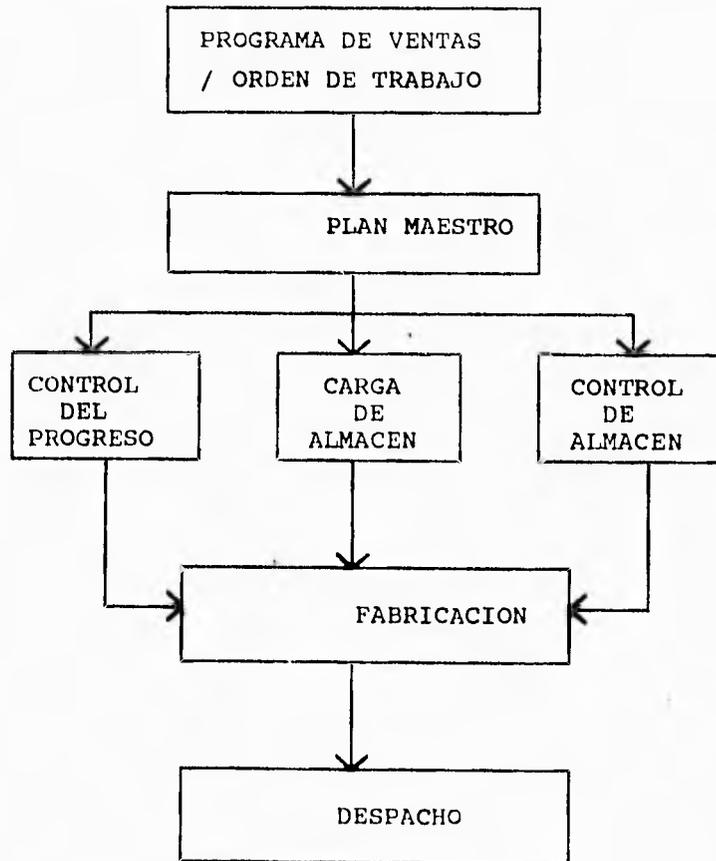
1. El enfoque del cumplimiento: Compara el desempeño real contra la meta. **La filosofía de base es : " Llegar tarde es tan malo como no llegar ".**
2. El enfoque comparativo: Mide el desempeño relativo en comparación con el desempeño de otras empresas que llevan a cabo tareas iguales o similares.
3. El enfoque del progreso: Se centra en el mejoramiento o en el avance logrado por la empresa, persiguiendo el cumplimiento de las metas y del objetivo.

4.4.1.2 PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION.

La Planeación y Control de la Producción determina los niveles óptimos de recursos industriales necesarios para cumplir los pronósticos de ventas, prepara programas de producción, planea la producción para cumplir con esos programas y supervisa las actividades operacionales para asegurar que se satisfice la demanda de los clientes mientras que se emplean efectivamente los recursos.

Las actividades para el control de la producción se inician con la expedición de un programa de ventas, en el caso de fabricar para almacenamiento, y de una orden de trabajo en caso de fabricar a solicitud de los clientes.

En este caso se realizará en principio por un programa , que de acuerdo al crecimiento de la empresa, permita adoptar órdenes de trabajo.



El Plan Maestro cubre:

4. LA SECUENCIA. El orden en que se deben completar las tareas en cada etapa del programa
2. EL PROGRAMA. Es la determinación de una fecha de iniciación y de terminación, la cual está dada por los meses de producción de la fruta y la duración del proceso.
3. ASIGNACION DE RECURSOS. La evaluación de los requerimientos de mano de obra y disponibilidad.

La carga de las tareas o control del trabajo, interpreta el plan maestro y verifica la disponibilidad de la mano de obra, prepara programas detallados y asigna el trabajo.

El control de material opera con base en el Plan Maestro y utilizando técnicas de control de inventarios y MRP, verifica los requerimientos de material, solicita materiales al departamento de compras, recibe y almacena materiales y compras de partes hechas, entrega materiales e identifica existencias en demasia y toma medidas para reducirlas.

El control del progreso vigila el proceso de los pedidos en las tiendas frente al Plan Maestro y demanda de remisiones a fin de poder tomar las medidas correctivas para superar las demoras, los déficit y los cuellos de botella.

4.4.1.3 PLANEACION DE LA CAPACIDAD.

La planeación de la capacidad determina la forma de como se va a satisfacer la demanda con base en la capacidad disponible, sobre la hipótesis de que esta capacidad no cambia considerablemente durante el periodo de planeación.

Dicha planeación busca:

1. Ofrecer una base para la programación operacional, mediante la definición de la capacidad disponible.
2. Asegurar que exista capacidad suficiente para satisfacer la demanda de rendimiento a largo plazo.
3. Lograr el equilibrio correcto entre la necesidad de satisfacer la demanda y la necesidad de utilizar económicamente los recursos de producción.

4. Presentar justificaciones para inversiones de capital a largo plazo, a fin de poder ofrecer capacidad adicional para llegar a los niveles de demanda que se pronosticaron.

Para todo ello se empleará una nave industrial amplia (ya que contamos con el terreno suficiente en la región), para el adecuado almacenamiento de los tanques de reposo, mismos que serán especialmente diseñados para aprovechar al máximo el espacio. De la misma manera, se organizarán los turnos y aplicaremos técnicas de balanceo de líneas con más maquinaria para producir las cantidades estimadas.

Otros factores importantes a considerar son:

- ♦ **PRONOSTICOS DE DEMANDA.** El problema principal al que nos enfrentamos, es el punto hasta el cual se puede confiar en los pronósticos a largo plazo, por lo que es necesario tener cierta idea acerca de las gamas de demandas posibles, el grado de certeza que se les pueda atribuir y el punto hasta el cual la demanda puede fluctuar a corto y mediano plazo.
- ♦ **ESTRATEGIA PARA HACER FRENTE A LAS FLUCTUACIONES.** Las principales estrategias son:
 - Adaptar o variar la capacidad del sistema: subcontratando, realizando un manejo adecuado de las horas de mano de obra.
 - Eliminar o reducir la necesidad de ajustes a la capacidad en exceso, aumentando o disminuyendo las existencias o retardando las entregas.

Este tipo de planeación, busca establecer la capacidad de producción y los recursos necesarios para satisfacer los requerimientos estratégicos.

4.4.1.4 CAPACIDAD INSTALADA Y CAPACIDAD UTILIZADA

La capacidad instalada (CI) es la capacidad máxima a la que se puede producir, y de acuerdo al tipo de proceso, está dada por el cuello de botella. Es decir:

$$CI = \text{CUELLO DE BOTELLA}$$

Dadas las características del proceso de elaboración de licor de frutas, de nuez y café, el cuello de botella está determinado por la capacidad de almacenamiento en los tanques de reposo, cuya capacidad en este caso es de

3 600 litros. y la duración del proceso en su primera etapa es de 14 días, por lo que:

$$CI = 3\ 600\ l. / 14\ días$$

Es conveniente aclarar que la capacidad utilizada (CU) será de 1 800 l., ya que en los tanques habrá una mezcla de materia líquida y sólida. Como por cada Kg. de triturado de fruta se obtiene aproximadamente un litro de extracto preparado, y como en esa parte del proceso obtenemos la mitad del producto final, **la capacidad utilizada es de 1 800 l.**

Se obtuvo la capacidad utilizada de 1 800 l. porque esa es la cantidad que puede producirse en un turno de 8 horas, considerando la capacidad de la maquinaria, especialmente de la trituradora que es la parte más tardada del proceso antes de período de reposo. En el primer día se pueden realizar las siguientes operaciones.

OPERACION	DURACION POR LITRO
Selección	7 segundos
Lavado	10 segundos
Triturado	15 segundos
Agregado	10 segundos
Mezclado	40 segundos
Reposo	14 días

Dado que el mezclado y el reposo se realizan en el tanque de almacenamiento y esos tiempos son para uno o más litros inevitablemente por el mismo proceso, y como los tiempos de las cuatro primeras operaciones son para un litro y el mayor tiempo de éstas lo tiene el triturado, se obtiene la relación siguiente:

$$\begin{array}{l} 1\ l. \text{ ----- } 15\ \text{segundos} \\ X \text{ ----- } 2\ 700\ \text{segundos (7.5 horas)} \end{array}$$

$$(1\ l.) (2700\ \text{seg.}) / (15\ \text{seg.}) = 1\ 800\ l.$$

Por lo que **la capacidad utilizada será de 1 800 l.** y se demuestra de la siguiente manera :

$$\text{Si } CU = 1\ 800\ l. / 14\ \text{días, entonces teóricamente } CU = 128.57\ l./\text{día}$$

La selección dura 7 seg. por litro, por lo que:

$$(7 \text{ seg.}) (128.57 \text{ l./día}) = 899.99 \text{ l. seg./ día}$$

$$(899.99 \text{ l. seg./día}) (14 \text{ días/l.}) = 12\,599.86 \text{ seg.} = 3 \text{ hr. } 30 \text{ min.}$$

El tiempo de lavado de la fruta necesaria para un litro es de 10 segundos, entonces tenemos que:

$$(10 \text{ segundos}) (128.57 \text{ l./días}) = 1285.7 (\text{l.}) (\text{seg.}) / \text{día}$$

$$(1285.7 (\text{l.}) (\text{seg.}) / \text{día}) (14 \text{ días/l.}) = 125\,998.6 \text{ seg.} = 5 \text{ horas}$$

El triturado necesario para un litro tarda 15 seg. por lo tanto:

$$(15 \text{ seg.}) (128.57 \text{ l./día}) = 1\,928.55 \text{ l. seg / día ; para los 14 días:}$$

$$(1\,928.55 \text{ l. seg/día}) (14 \text{ días/l.}) = 26\,999.7 \text{ seg.} = 7 \text{ hr. } 30 \text{ min.}$$

El agregado, en el que se incorporan otros ingredientes, cuyo tiempo de duración es de 10 segundos por litro, obtenemos que:

$$(10 \text{ seg.}) (128.57 \text{ l./día}) = 1\,285.7 (\text{l.}) (\text{seg.}) / \text{día}$$

$$(1\,285.7 (\text{l.}) (\text{seg.}) / \text{día}) (14 \text{ días/l.}) = 125\,998.6 \text{ seg.} = 5 \text{ hr.}$$

Es importante señalar que entre cada operación existe una demora, para corregirlo, tenemos dos posibilidades:

- Hacer un balanceo de líneas.

OPERACION	TIEMPO (l)(SEG)	No. DE MAQ.	TIEMPO TOTAL SEG.	LITROS POR MAQ.	(l) POR MAQ. POR DIA	TIEMPO TOTAL POR DIA(hrs)
SELECCION	7	4	28	225	900	3.25
LAVADO	10	3	30	300	900	3.25
TRITURADO	15	2	30	450	900	3.25

- Ajustar los tiempos de las operaciones de selección y lavado a 15 seg. por litro.

De las alternativas anteriores, la más viable para el proceso en cuestión es la segunda, ya que la primera representa un costo elevado, al tener que invertir en más maquinaria y con la segunda opción podemos ajustar la banda seleccionadora y la lavadora a un costo mucho menor.

4.4.1.5 PROGRAMACION DE LA PRODUCCION.

En su sentido más amplio, la programación asigna a las tareas un tiempo de inicio y terminación. Especifica de antemano el programa para todas las actividades hacia dentro y fuera del sistema de fabricación. En consecuencia define el tiempo y las cantidades:

- Del movimiento de todos los materiales, componentes y partes provenientes de los almacenes o de entrada a los departamentos industriales;
- De movimiento de partes terminadas o subconjuntos entre departamentos o hacia y fuera de los almacenes.
- De las actividades de procesamiento y ensamble dentro de los departamentos.
- Del movimiento del producto terminado de la fábrica a los almacenes y de los almacenes para su envío.

LA PROGRAMACION DE LA ACTIVIDAD. Es un aspecto clave de todo el proceso de programación, indica los momentos y las fechas en que deben emprenderse todas las actividades de fabricación y su producción esperada. En consecuencia, define la forma como los elementos deben influir a través de todo el sistema de fabricación.

LOS PROGRAMAS DE TRABAJO. Proyectan la realización de una tarea específica. Una vez cumplidos, sólo necesitan cambiarse si la tarea en sí cambia. Si se está fabricando regularmente una serie de productos, se deben preparar programas estándar de trabajo para cada tarea, dando detalles sobre el tiempo y la secuencia de las operaciones.

La programación obviamente, es una actividad más clara en condiciones de certeza, cuando las ventas son estables o se pueden pronosticar con exactitud, y cuando hay una relación de dependencia entre la demanda del producto y las cantidades de partes, componentes o subconjuntos necesarios para fabricarlo. Esto se denomina a veces una situación de demanda de actividad dependiente.

Sin embargo, cuando hay incertidumbre, en los pedidos futuros de los clientes, o cuando no hay ninguna relación clara entre el producto final y las actividades requeridas para hacerlo, la programación se vuelve más difícil. Es lo que se denomina una situación de demanda de actividad independiente.

En este caso, la programación consiste en producir el licor de seis diferentes sabores de acuerdo a los meses en que se cosecha cada una de las frutas

necesaria para su elaboración. Empezando con el Acachul y finalizando con la manzana, cuya cantidad es mayor. La producción se iniciará en el mes de abril y concluirá en octubre, quedando los meses restantes para fabricar licores de nuez y café.

EPOCA DE COSECHA DE LA FRUTA		
FRUTA	MESES	TON / AÑO
acachul	Abril - Mayo	47.6
capulín	Abril - Mayo	47.6
mora	Junio - Julio	47.6
zarzamora	Agosto - Septiembre	47.6
pera	Julio - Agosto - Septiembre	238
manzana	Julio - Agosto - Septiembre	523

Se utilizará como se mostró en los cálculos anteriores, un día para producir el extracto, y después del reposo se obtendrá el jugo y la solución azucarada, para lo cual se empleará otro día y posteriormente se embotellará y etiquetará el producto, quedando el proceso en tres partes:

1. Obtención del extracto
2. Obtención del jugo y preparación de la solución azucarada.
3. Embotellado y etiquetado.

Los cálculos necesarios para obtener el tiempo empleado en cada una de las operaciones anteriores se muestran a continuación:

- ♦ La obtención del extracto compuesta por :
 - Selección,
 - Lavado,
 - Triturado,
 - Agregado,
 - Mezclado,
 - Reposo,

emplea como se muestra en el cálculo de la capacidad utilizada, 7 horas 30 minutos para producir 1 800 litros, a excepción del reposo que dura 14 días.

- ◆ Obtención del jugo y preparación de la solución azucarada:
- Selección, tiempo por litro = 7 segundos.
 $(7 \text{ segundos}) (128.57 \text{ l./día}) = 899.99 \text{ l. seg. / día}$
 $(899.99 \text{ l. seg./día}) (14 \text{ días/l.}) = 12\,599.86 \text{ seg} = 3 \text{ horas } 30 \text{ min.}$
 Tiempo total: 3 horas 30 minutos
- Lavado, tiempo por fruta empleada para producir un litro = 10 segundos.
 $(10 \text{ segundos}) (128.57 \text{ l./día}) = 1\,285.7 \text{ l. seg./día}$
 $(1\,285.7 \text{ l. seg./día}) (14 \text{ días/l.}) = 125\,998.6 \text{ seg.} = 5 \text{ horas}$
 Tiempo total: 5 horas.
- Prensado, tiempo por litro = 10 segundos.
 $(10 \text{ seg.}) (128.57 \text{ l./día}) = 1\,285.7 \text{ l. seg./día}$
 $(1\,287.7 \text{ l. seg./día}) (14 \text{ días/l.}) = 125\,998.6 \text{ seg.} = 5 \text{ horas}$
 Tiempo total: 5 horas.
- Filtrado, tiempo por litro = 10 segundos.
 $(10 \text{ seg.}) (128.57 \text{ l./día}) = 1\,285.7 \text{ l. seg./día}$
 $(1\,285.7 \text{ l. seg./día}) (14 \text{ días/l.}) = 125\,998.6 \text{ seg.} = 5 \text{ horas}$
- En esta operación el tiempo es el mismo para uno o más litros, ya que el tiempo de pasteurizado debe ser respetado, independientemente de la cantidad.
 Tiempo total: 3 horas.
- Agregado, tiempo por litro = 10 segundos.
 $(10 \text{ segundos}) (128.57 \text{ l./día}) = 1\,285.7 \text{ l. seg./días.}$
 $(1\,285.7 \text{ l. seg./día}) (14 \text{ días/l.}) = 125\,998.6 \text{ seg} = 5 \text{ horas}$
 Tiempo total : 5 horas.
- Solución azucarada, para calentar, agregar ingredientes, reposar y eliminar la espuma, el tiempo utilizado es para una cantidad grande, por lo que se considera como el tiempo empleado, la suma de los tiempos empleados en cada una de las etapas de producción.

OPERACION	DURACION
calentar	30 minutos
agregar	2 minutos
reposar	15 minutos
eliminar	1 minuto
tiempo total	48 minutos

Una vez realizadas estas operaciones, la cantidad a manejar son 3 600 litros, para los que se emplearán los tiempos siguientes:

- Mezclado, el tiempo empleado en esta operación es también para uno o más litros = 20 segundos
- Reposo, tiempo = 14 días.
- Embotellado.
- Filtrado, tiempo por litro = 7 segundos
(257.14 l./día)(7 seg.) = 1 799.98 seg. l./día.
(1799.98 seg. l./día)(14 días/ l.) = 25 199.72 seg. = 7 horas
- Embotellado, tiempo por litro = 6 segundos
(257.14 l./día)(6 seg.) = 1 542.34 seg.l./día.
(1 542.84 seg.l./día)(14 días /l.) = 21 599.76 = 6 horas.
Tiempo total = 6 horas.
- Colocación de las tapas, tiempo = 3 segundos por botella.
(257.14 l./día)(3 seg.) = 771.42
(771.42 seg. l./día)(14 días/litro) = 10 799.88 seg. = 3 horas
Tiempo total = 3 horas
- Etiquetado, tiempo por litro = 6 segundos.
(257.4 l./día)(6 seg.) = 1 542.84 seg. l./día
(1 542.54 seg.l./día)(14 días/l.) = 21 599.76 seg = 6 horas
Tiempo total = 6 horas.

Como se puede observar, las actividades de mayor duración en la producción del jugo y la solución azucarada, así como en el proceso de terminado, son de 5 y 7 horas respectivamente, a excepción del reposo de 14 días que consideramos una demora imprescindible, si consideramos un turno de 8 horas, la duración de las actividades mencionadas pueden realizarse en un día de trabajo cada una.

La producción del licor se llevará a cabo semanalmente, es decir, en una semana se hará extracto de un sólo sabor, se dejará reposar, mientras se realiza la solución azucarada y se obtiene el jugo, se mezclarán los ingredientes, se dejará reposar una vez más y se embotellará.

En el tiempo de reposo se iniciará el proceso con el siguiente sabor, de manera tal, que la planta no permanezca ociosa. Esto se puede observar en el cuadro de programación de la producción.

PROGRAMACION PARA LICORES DE NUEZ Y CAFE.

La programación de la producción de licores de nuez y café, será del mes de noviembre al mes de marzo, ya que en estos meses no tendremos la fruta que necesitamos, debido al período de cosecha. Tal programación será semejante a la producción del licor convencional, ya que el proceso es muy similar, incluyendo los 2 reposos de 14 días cada uno.

La producción de licores de nuez y café, se realizará de la siguiente manera:

- ♦ LICOR DE NUEZ. En la descripción del proceso que se presentó anteriormente, se explican con detalle los ingredientes y los pasos a seguir para su elaboración, en el caso del licor de nuez, la variación se manifiesta en la CU (Capacidad Utilizada), que en este caso será de 1 620 l./14 días, mientras que en los casos anteriores era de 1 800 l./14 días.

La Capacidad Utilizada será de 1 620 l, ya que de acuerdo a la cantidad de los ingredientes, el extracto representa el 45% del licor y dado que se van a producir 3 600 l. , la cantidad de extracto necesario es de 1 620 l. Cabe señalar que la cantidad de nuez que necesitamos en los tanques, suman 90 Kg, como cada kilogramo representa aproximadamente un litro, tendríamos en los tanques 2 160 litros, inferiores a los 3 600 de la CI, por lo que tendremos capacidad suficiente.

ESTIMACION DE TIEMPOS.

$$CU = 1\ 620\ l / 14\ días = 115.72\ l./día$$

- Prensado, tiempo por litro = 10 segundos.
(10 seg.)(115.72 l./día) = 1157.2 seg. l./día
(1157.2 seg.l./día)(14 días/l.) = 16 200.8 seg = 4 hr. 30 min.
- Agregado de ingredientes, tiempo por litro = 10 segundos.
(10 seg.)(115.72 l./día) = 1157.2 seg.l./día
(1157.2 seg. l./día)(14 días/l.) = 16 200.8 seg = 4 hr. 30 min.
- Mezclado y reposo, para estas operaciones, el tiempo es el mismo, tanto para uno o más litros. Para el mezclado el tiempo será de 40 seg. y 14 días para el reposo.
- Filtrado, tiempo por litro = 10 seg.
(10 seg.) (115.72 l./ día) = 1157.2 seg. l./día
(1157.2 seg. l/ día)(14 días/l.) = 16 200.8 seg. = 4 hr. 30 min.

- Mezclado, el tiempo es el mismo para uno o más litros = 20 seg.
- Reposo, el tiempo es el mismo para uno o más litros = 14 días.
- Preparación de la solución azucarada, para uno o más litros, el tiempo = 40 min.
- Filtrado, tiempo por litro = 7 seg.
 $(7 \text{ seg.}) (257.14 \text{ l./día}) = 1\,799.98 \text{ seg. l./día}$
 $(1\,799.98 \text{ seg. l./día}) (14 \text{ días/l.}) = 25\,199.72 \text{ seg.} = 7 \text{ hr.}$
- Embotellado, tiempo por litro = 6 seg.
 $(6 \text{ seg.}) (257.14 \text{ l./día}) = 1\,542.84 \text{ seg. l./día}$
 $(1\,542.84 \text{ seg. l./día}) (14 \text{ días/l.}) = 21\,599.76 \text{ seg.} = 6 \text{ hr.}$
- Colocación de la tapa, tiempo por litro = 3 seg.
 $(3 \text{ seg.}) (257.14 \text{ l./día}) = 771.42 \text{ seg. l./día}$
 $(771.42 \text{ seg. l./día}) (14 \text{ días/l.}) = 10\,799.88 \text{ seg.} = 3 \text{ hr.}$
- Etiquetado, tiempo por litro = 6 seg.
 $(6 \text{ seg.}) (257.14 \text{ l./día}) = 1\,542.84 \text{ seg. l./día}$
 $(1\,542.84 \text{ seg. l./día}) (14 \text{ días/l.}) = 21\,599.76 \text{ seg.} = 6 \text{ hr.}$

♦ **LICOR DE CAFE**

Análogamente al licor de nuez, se tiene que:

$$CU = 2\,160 \text{ l./} 14 \text{ días} = 154.29 \text{ l./ día}$$

En este caso, la CU es mayor a la de 1 800 l./ 14 días, sin embargo, la cantidad de café a agregarse es de 360 Kg. y tomando la relación de 1 Kg. es aprox. a 1 l., se tendrá un total de 2 520 y puesto que la capacidad del tanque es de 3 600 l., no existirá problema alguno.

- Agregados, tiempo por litro = 10 seg.
 $(10 \text{ seg.}) (154.29 \text{ l./día}) = 1\,542.9 \text{ seg. l./día}$
 $(1\,542.9 \text{ seg. l./día}) (14 \text{ días/l.}) = 21\,600.6 \text{ seg.} = 6 \text{ hr.}$
- Mezclado y reposo, para estas operaciones el tiempo es el mismo, tanto para un litro como para una cantidad mayor = 40 seg. y 14 días respectivamente.
- Filtrado, tiempo por litro = 10 seg.
 $(10 \text{ seg.}) (154.29 \text{ l./día}) = 1\,542.9 \text{ seg. l./día}$
 $(1\,542.9 \text{ seg. l./día}) (14 \text{ días/l.}) = 21\,600.6 \text{ seg.} = 6 \text{ hr.}$

- Mezclado, reposo y preparación de la solución azucarada, el tiempo para estas operaciones es el mismo, para uno o más litros, 20 seg., 14 días, y 48 min. respectivamente.
- Filtrado, tiempo por litro = 7 seg.
 (7 seg.)(257.14 l./día) = 1 799.98 seg. l./ día
 (1 799.98 seg.l./día)(14 días/l.) = 25 199.72 seg. = 7 hr.
- Embotellado, tiempo por litro = 6 seg.
 (6 seg.)(257.14 l./día) = 1542.84 seg.l./día
 (1 542.84 seg.l./día)(14 días/l.) = 21 599.76 seg. = 6 hr.
- Colocación de Tapas, tiempo por l. = 3 seg.
 (3 seg.)(257.14 l./día) = 771.42 seg.l./día
 (771.42 seg.l./día)(14 días/l.) = 10 799.88 seg. = 3 hr.
- Etiquetado, tiempo por litro = 6 seg.
 (6 seg)(257.14 l./día) = 1 542.84 seg.l./día
 (1 542.84 seg. l./día)(14 días/l.) = 21 599.76 seg. = 6 hr.

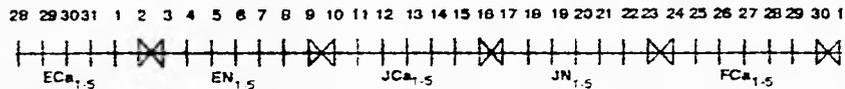
Es importante señalar que los tiempos de duración de cada uno de los procesos contarán **con un margen de error de + ó - 2%**, esto para considerar **la posibilidad de alguna falla** técnica en la planta, o algún factor en las materias primas.

A continuación se presenta la tabla con la producción esperada de cada uno de los sabores.

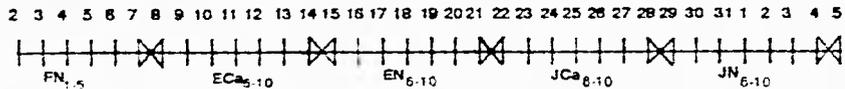
SABOR	PRODUCCION (LITROS)
Manzana	54 000
Pera	18 000
Acachul	36 000
Capulín	36 000
Mora	18 000
Zarzamora	18 000
Nuez	72 000
Café	72 000

PROGRAMACION DE LA PRODUCCION

NOVIEMBRE

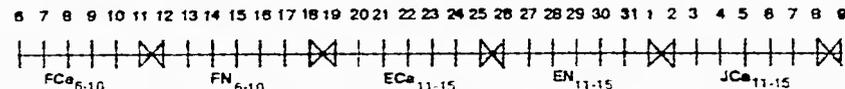


DICIEMBRE

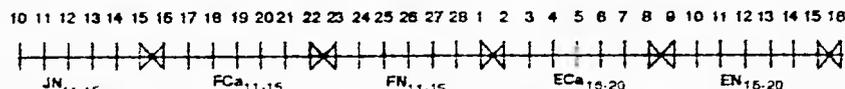


ENERO

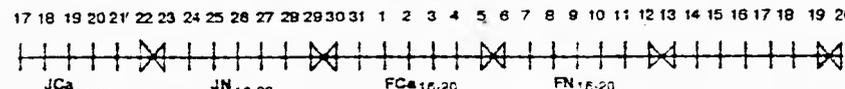
FEBRERO



MARZO



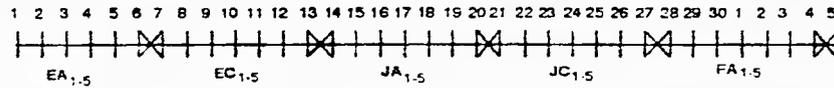
ABRIL



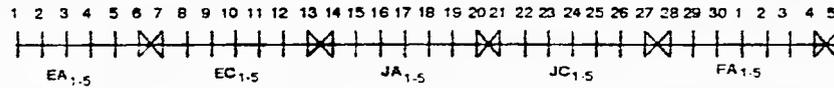
- E: PRODUCCION DE EXTRACTO
- J: PRODUCCION DE JUGO Y SOL. AZUCARADA
- F: EMBOTELLADO
- Ca: CAFE
- N: NUEZ

PROGRAMACION DE LA PRODUCCION

ABRIL



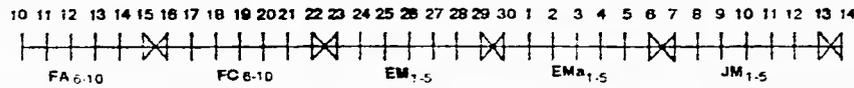
MAYO



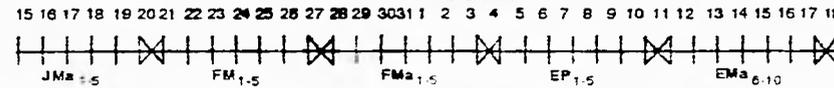
JUNIO



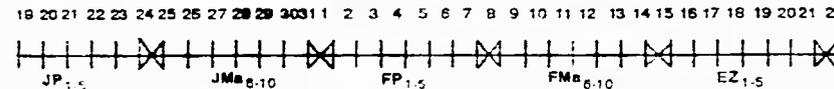
JULIO



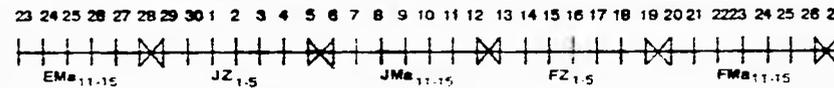
AGOSTO



SEPTIEMBRE



OCTUBRE



- E: PRODUCCION DE EXTRACTO
- J: PRODUCCION DE JUGO Y SOL. AZUCARADA
- F: EMBOTELLADO
- A: ACACHUL
- C: CAPULIN
- M: MORA
- Ma: MANZANA
- P: PERA
- Z: ZARZAMORA

121-2

4.4.2 ORGANIZACION

Es la estructuración técnica de las relaciones de los elementos materiales y humanos, para lograr su máxima eficiencia cumpliendo con los objetivos.

Organizar es asignar a cada grupo funcional, un administrador con la autoridad suficiente y necesaria para supervisarlo y coordinarlo y poder tomar esa responsabilidad. En una estructura de organización debe estar perfectamente claro quién debe realizar determinada tarea y quién es responsable para un determinado resultado.

La organización de la planta de licor de frutas que se propone se organizará de la forma en que se muestra en el **organigrama posterior**.

Las actividades que realizará el personal de la empresa, se describe a continuación.

1. GERENTE GENERAL

- Pagar a proveedores.
- Autorizar compras.
- Aprobar el plan de mantenimiento y de la compra del material necesario.
- Recibir registros de los gerentes de compras, ventas y producción.
- Informar al gerente de producción del mantenimiento correctivo.

2. GERENTE DE COMPRAS.

- Pedir autorización de compras al gerente general.
- Dar la relación de compras al encargado del almacén frutícola y al de materia prima.
- Recibir registros de bajas de almacén.
- Recibir registro del porcentaje de materia prima rechazada.
- Calificar a los proveedores.
- Elegir proveedores.
- Recibir orden de compras de mantenimiento.

3. GERENTE DE VENTAS.

- Recibir pedidos del encargado de ventas.
- Checar inventarios y autoriza pedidos.
- Extender orden de embarque y salida de producto terminado a almacén de pedidos y a los repartidores.
- Recibir las ordenes firmadas por el encargado de almacén de materia prima y por el cliente.

- Llevar registros de los clientes.
 - Se encarga de la línea de atención al cliente.
 - Manejar el registro de devoluciones.
4. GERENTE DE PRODUCCION.
- Realizar el plan de producción.
 - Firmar órdenes de materia prima a los operarios.
 - Comunicar a los otros gerentes los cambios en el plan de producción establecidos.
 - Analizar los registros de control de calidad.
5. RECURSOS HUMANOS.
- Llevar a cabo la contratación del personal requerido.
 - Realizar los programas de capacitación y aplicarlos.
 - Supervisar el desarrollo del personal, así como su desempeño.
6. ENCARGADO DE CONTROL DE CALIDAD.
- Tomar muestras de cada pedido de alcohol y realizar el análisis correspondiente.
 - Revisar el grado alcohólico y el contenido de azúcar del producto terminado.
 - Analizar el color, sabor y consistencia del producto terminado.
 - Verificar el cumplimiento de las normas de agua potable.
 - Llevar un registro por lote de producción.
 - Informar los resultados al gerente de producción.
7. SECRETARIA
- Redactar y mecanografiar documentos.
 - Contestar teléfonos.
 - Atender a clientes locales.
 - Archivar documentos.
8. ENCARGADO DE ALMACEN FRUTICOLA
- Revisar cantidades en existencia.
 - Comunicar a compras, según el plan de producción.
 - Recibir y revisar los pedidos.
 - Clasificar la fruta que entra al almacén.
 - Dar de alta los pedidos.

- Almacenar
- Alimentar la banda seleccionadora
- Dar de baja las existencias.

9. SELECCIONADORES

- Revisar el fruto visualmente.
- Revisar muestras al tacto.
- Retirar fruta no apta.
- Retirar todo cuerpo extraño que se presente (basura, hojas, ramas, etc.).
- Lleva el conteo de fruta no apta (% de rechazos).

10. TRITURADOR, MEZCLADOR, FILTRADOR.

- Triturar el fruto para pasta y jugo.
- Verificar el correcto llenado de los tanques de almacenamiento.
- Realizar el mezclado.
- Realizar el filtrado.
- Alimentar la máquina embotelladora.

11. ENCARGADO DE LA SOLUCION AZUCARADA.

- Presentar vale de pedido en el almacén de materia prima.
- Realizar el proceso de la solución azucarada.
- Agregar a tanques.

12. ENCARGADO DE ALMACEN DE MATERIA PRIMA.

- Recibir vale de requisición de compras.
- Recibir requisición de material.
- Revisar el material.
- Clasificar el material
- Dar de alta el material.
- Almacenar
- Vigilar la rotación del material.
- Realizar las altas de mercancía.
- Dar de baja el material.
- Realizar el inventario.
- Comunicar altas y bajas a compras.

13. ENCARGADOS DE VENTAS.

- Visitar establecimientos, buscar nuevos clientes.
- Levantar la orden de pedidos.
- Entregar a gerente de ventas.

- Visitar clientes periódicamente para verificar conformidad con producto y servicios ofrecidos.
14. REPARTIDORES.
- Recibir orden de embarque y salida
 - Llenar el camión conjuntamente con el encargado del almacén del pedidos.
 - Distribuir en ruta preestablecida.
 - Retirar el producto vencido (si lo hay)
 - En caso de contacto con posibles clientes, deberán informar a los vendedores.
 - Entregar la orden de embarque firmada por el cliente al gerente de ventas.
15. ENCARGADO AGRICOLA.
- Se encargará de organizar la preparación de la tierra de cultivo en los periodos establecidos.
 - Del riego de las plantaciones.
 - Organizará el cuidado de la plantaciones de acuerdo a lo programado.
 - Organizará la recolección de la cosecha
 - Su equipo se encargará de sacar a airear el bagazo obtenido en la producción y lo entregará al camión recolector cuando esté seco.
 - Poner a funcionar los aparatos potabilizadores de agua.
16. ENCARGADO DE MANTENIMIENTO.
- Realizar la limpieza del equipo.
 - Dar mantenimiento preventivo a maquinaria e instalaciones con previa autorización del gerente general.
 - Llevar un registro de las partes a las que ha dado mantenimiento.
 - Entregar orden de compra de material al gerente de compras.
 - Pedirá lo que necesite al almacén de materias primas, donde se recibirán y almacenarán las piezas requeridas.
17. ENCARGADO DE ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO.
- Verificar la requisición firmada por el gerente de ventas.
 - Realizar la revisión del inventario.
 - Recibir el producto, debidamente empacado.
 - Realizar altas en el inventario.
 - Realizar las bajas de inventario.
 - Proveer el material necesario para el terminado del producto (botellas, etiquetas, tapas).

18. ENCARGADO DE ALMACEN DE PEDIDOS.

- Recibir la requisición firmada por el gerente de ventas.
- Entregar la requisición al encargado del almacén de producto terminado.
- Poner en orden los pedidos.
- Entregar a los repartidores con orden de embarque.

19. EMBOTELLADOR.

- Recibir los envases.
- Colocar los envases en la máquina llenadora.
- Comunicar al filtrador la señal de arranque.
- Descargar las botellas en el lugar donde se colocarán las tapas.

20. COLOCADOR DE TAPAS.

- Recibir las tapas.
- Recibir las botellas llenas.
- Colocar las tapas con la máquina.
- Descargar en la mesa de etiquetado.

21. ETIQUETADOR.

- Recibir etiquetas.
- Pegar las etiquetas en las botellas
- Colocar las botellas en el lugar de empaque.

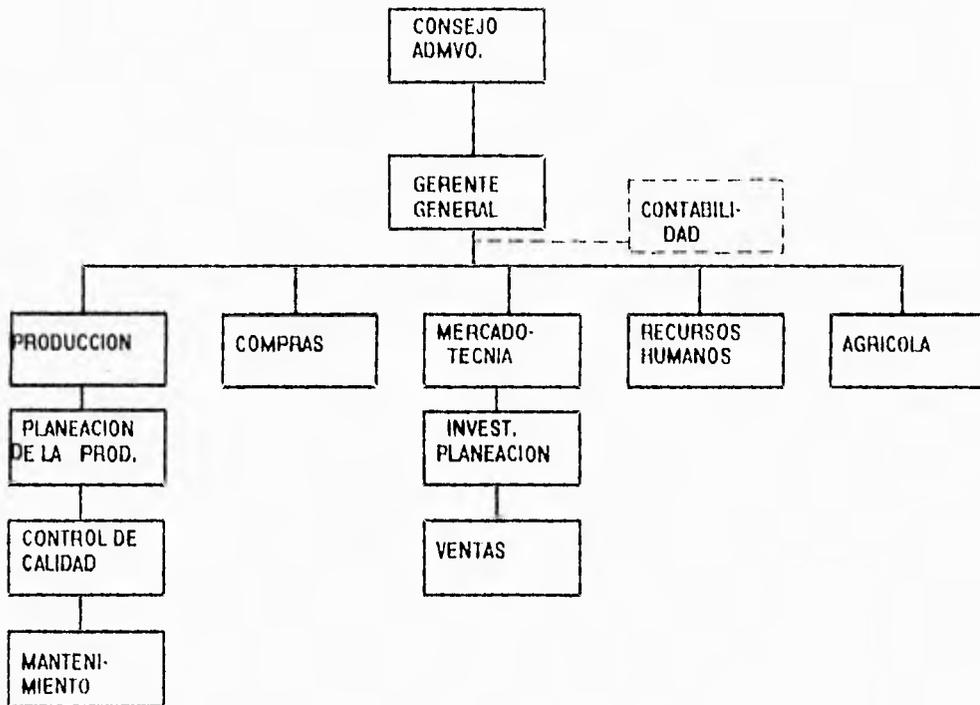
22. EMPAQUE.

- Recibir las cajas.
- Colocar 12 botellas en cada caja.
- Entregar las cajas al almacén de producto terminado.

Debido a la duración del proceso, especialmente en los largos reposos que se necesitan, y de acuerdo al plan de producción, las actividades pueden ser realizadas alternadamente , por el mismo personal, cuando dicho plan lo permita. De manera que:

- EL MEZCLADOR. Será también el encargado de elaborar la solución azucarada.
- LOS SELECCIONADORES. Serán los encargados de embotellar, tapar, y etiquetar las botellas.

ORGANIGRAMA



- ♦ **EL ENCARGADO DEL ALMACEN FRUTICOLA.** Será también el encargado del empaque.
- ♦ Si el encargado del almacén frutícola, se encuentra ocupado realizando otras actividades como: alimentar la banda o empaquetado, cuando arribe un pedido, éste será recibido por el encargado del almacén de materia prima.

Como resultado del énfasis que se dará en la capacitación al trabajo en equipo, **la filosofía que se seguirá establece los principios de mutua ayuda y cooperación para que el trabajo resulte exitoso, si la empresa crece, los integrantes de ésta lo harán también.**

4.4.2.1 RECURSOS HUMANOS.

Los recursos humanos son lo más valiosos recursos con los que cuenta la empresa.

Las actividades que desempeña el departamento de recursos humanos en una empresa son principalmente.

- ♦ **MANEJO Y CONTROL.** Del expediente de empleados y trabajadores, donde se incluye contrato individual de trabajo, pago de vacaciones y prima vacacional, pago de utilidades, horas extra, pago de impuestos, seguro social y SAR, Antecedentes y curriculum del empleado, fonacot, caja de ahorros, seguros, aguinaldo, etc., y otras prestaciones.
- ♦ **RECLUTAMIENTO Y SELECCION DE PERSONAL.** Para esta actividad, existen varias alternativas.
 1. Perfil de puestos.
 2. Realización de entrevistas.
 3. Normatividad, proceso de selección de acuerdo a investigación de datos, examen médico, etc.
- ♦ **INDUCCION DE PERSONAL.** Es una técnica utilizada para presentar al nuevo empleado al trabajo y a la empresa, preparándolo para ingresar.
- ♦ **CAPACITACION.** Por su importancia en la planta propuesta, este punto se verá con mayor profundidad posteriormente.
- ♦ **ANALISIS Y EVALUACION DE PUESTOS.** Tiene como finalidad, elaborar un documento llamado análisis de puesto, donde se incluyen todas y cada

una de las funciones que se desarrollan en un puesto de trabajo, así mismo, tener la posibilidad de evaluar a través de las funciones, la remuneración que deberá pagarse, y con ello, tener la posibilidad de comparar éstas con otras empresas, los niveles de sueldos y salarios. Con esto obtenemos:

- Sueldos y salarios.
 - Inducción de personal.
 - Evitar duplicidad de funciones.
 - Posibles promociones mediante evaluación.
 - Determinar el perfil del candidato al puesto.
- ◆ **EVALUACION DEL DESEMPEÑO Y PROMOCIONES.** Periódicamente se debe evaluar al personal en sus resultados y productividad, para decidir sobre posibles promociones o aumento de sueldo, creando la necesidad de tener un inventario de recursos humanos.
 - ◆ **RELACIONES CON EL SINDICATO.** Debe mantenerse contacto estrecho con el sindicato, a fin de evitar que los conflictos que existieran perjudiquen la marcha de la empresa. Se deben revisar los contratos y adecuarlos periódicamente de acuerdo a la ley, revisar que se cumplan con las normas generales de trabajo.

4.4.2.2 CAPACITACION.

La capacitación puede considerarse como un proceso continuo de transformación, que parte de individuos con un cierto nivel de formación y que los conduce a un nivel más alto, a fin de hacerlos social y económicamente útiles, capaces de aumentar la productividad y de elevar por medio de ésta su nivel de vida.

De los tres factores que determinan la producción de un país, riquezas naturales, capital y potencial humano, éste último es el menos tratado y aprovechado, aún en los países desarrollados. Es por ello que la capacitación juega un rol muy importante en el desarrollo de cualquier proceso productivo.

La capacitación deberá comprender las actividades de orientación profesional, el adiestramiento inicial, la readaptación a nuevas condiciones de trabajo y el perfeccionamiento de las actividades laborales.

La capacitación tiene como objetivos primordiales:

- ♦ Estimular la promoción social del trabajador mediante el dominio de los conocimientos e instrumentos de su trabajo y el acceso a mayores niveles de cultura.
- ♦ Favorecer el incremento de la productividad.
- ♦ Fortalecer la conciencia y corresponsabilidad de los objetivos del desarrollo económico y social.
- ♦ Orientar y desarrollar integralmente la potencialidad de los recursos humanos productivos.
- ♦ Satisfacer los requerimientos de los recursos humanos calificados, que presente el sistema económico y el desarrollo social.

La capacitación es legalmente una obligación que la empresa tiene para con sus trabajadores, señalada por el artículo 153 (a - x) de la Ley Federal del Trabajo. En dicho artículo se establece que los programas de capacitación se realizarán de común acuerdo entre el patrón y los trabajadores.

El programa es un instrumento destinado a cumplir una función o llenar una necesidad, lo que da lugar a que se establezcan metas u objetivos cuantificables, en función de los productos finales, que se cumplirán por medio de la integración de un conjunto de esfuerzos con recursos humanos, materiales y financieros a él asignados, y cuya ejecución queda a cargo de una unidad administrativo-técnica.

Los programas de capacitación tienen por función, satisfacer necesidades en la preparación de los trabajadores.

El proceso de elaboración de programas comprende las siguientes etapas:

- ♦ Precisar los antecedentes del programa.
- ♦ Establecer los objetivos del programa.
- ♦ Determinar el contenido del programa.
- ♦ Diseñar la evaluación del programa.
- ♦ Determinar la forma de instrucción.
- ♦ Puesta en marcha.

Previo al diseño del programa, se deben verificar y/o complementar los datos respecto a las características y número de los participantes, las necesidades que se pretenden satisfacer y los recursos disponibles.

El diseño propiamente del programa se inicia con el establecimiento de los objetivos, tanto organizacionales como de aprendizaje.

La redacción adecuada de los objetivos de aprendizaje incluye la presentación, las formas de conducta, las condiciones de operación y los niveles de eficiencia.

Las formas de conducta constituyen los cambios que se desean lograr en el participante al término del programa: conocimientos, destrezas, actitudes.

Las condiciones de operación describen las circunstancias en las cuales se manifestarán las formas de conducta.

Los niveles de eficiencia señalan la cantidad y/o calidad de los conocimientos, habilidades y destrezas que se pretende adquieran los participantes.

El contenido es el conjunto de conocimientos y/o acciones que el participante debe comprender, dominar y aplicar para lograr los objetivos. La función primordial de la estructuración del contenido es organizar los elementos de que se compone el contenido.

El contenido puede ser organizado en uno o varios grupos afines (unidades o módulos del programa).

- ♦ La función de la evaluación es valorar la eficiencia de un programa por medio de las realizaciones de los participantes. La evaluación, en realidad, mide el grado en que se han cumplido los objetivos propuestos. Los instrumentos de evaluación se elaboraron para controlar y registrar las actividades de los participantes que van a ser medidos. Los instrumentos de evaluación más empleados son las pruebas escritas, escalas estimativas, listas de verificación y los estudios de casos.
- ♦ La determinación de la forma de instrucción implica la selección de las técnicas y materiales didácticos y las situaciones de aprendizaje en que van a ser aplicadas.
- ♦ Diseñado el programa, se determinan los recursos humanos y financieros que su desarrollo requiere: costos de los recursos humanos que intervendrán, costos de equipos y materiales, costos de servicios, costo total.
- ♦ Contando con los recursos financieros es posible proveer los recursos didácticos, es decir, se producen los materiales, se adquieren los equipos, se preparan las instalaciones necesarias y se prevé al personal instructor.

- ♦ La realización y evaluación del programa es otra etapa del proceso de elaboración, en ella se aplica el programa en los participantes previamente inscritos y se evalúa. Con los datos obtenidos se formula un informe con la mira a propiciar reformas saludables al programa.
- ♦ El proceso de elaboración del programa no termina al finalizar el curso o evento desarrollado; es necesario conocer sus verdaderos efectos por medio de un plan de seguimiento.

Dentro de la metodología de programación y enseñanza, se ha mostrado la distinción entre :

1. La metodología de la elaboración de los programas, es decir, los principios que conducen a la determinación del contenido de la enseñanza.
2. La metodología de la enseñanza propiamente dicha, que tiene por objetivo la transmisión y la adquisición de los conocimientos y las actitudes que se desean impartir, conforme al programa de formación elaborado.

El método para preparar los programas de capacitación es fundamentalmente analítico, se basa en un análisis ocupacional que conduce a la descripción sistemática de las tareas efectuadas. Esta descripción se completa con la determinación del grado de calificación requerido, así como las medidas de seguridad y de higiene prescritas para la ocupación estudiada.

Las diferentes operaciones que el trabajador debe saber realizar para llegar a un nivel determinado de calificación, son clasificados en un cuadro sinóptico. Para cada operación se deducen los conocimientos prácticos, tecnológicos, de cultura general y de seguridad e higiene que debe poseer el trabajador. Esta información es clasificada y presentada en un cuadro sinóptico a partir del cual se puede establecer el plan del curso.

De este modo se obtiene un programa adaptado a las características de la ocupación en la región considerada, que servirá de base para preparar el material didáctico y el equipo audiovisual necesario.

La programación debe tener la imprescindible cualidad del dinamismo y requiere, de un trabajo constante y permanente de actualización.

Al tratarse de la enseñanza propiamente dicha, el método empleado es esencialmente activo. Se exige la participación del trabajador en el curso de todas las etapas de la instrucción. Para la aplicación práctica del método activo,

se dispone de una gama considerable de medios que se deben a los logros de dos actividades humanas fundamentales: la psicología y la técnica.

La adopción del método activo en la enseñanza colectiva o en la individualizada, trae consigo consecuencias prácticas que obligan a reexaminar los elementos clave del proceso que son:

- ♦ La concepción y la instalación de locales.
- ♦ El equipamiento de aulas.
- ♦ El material didáctico y equipo audiovisual.
- ♦ La organización de los servicios administrativos.

Teniendo en consideración los lineamientos marcados anteriormente, los programas de capacitación que se aplicarán en la empresa serán realizados por el departamento de recursos humanos; sin embargo es necesario hacer énfasis en los puntos principales que se deben atacar:

- Se debe considerar que se trata de una comunidad rural, los habitantes no cuentan con un adecuado nivel de especialización, pero sí con la experiencia que les da el contacto con la actividad de la elaboración de licores.
- Al tratarse de un producto bebible, **la calidad debe ser un compromiso con la salud de los consumidores, por ética elemental.**
- El trabajo en equipo es un aspecto de vital importancia para lograr el éxito de la empresa, la compañía son personas.
- Los seres humanos tienen un valor inmesurable y no tienen precio, los individuos se atrofian cuando son ignorados.
- La empresa debe ocuparse en conseguir un rendimiento superior, no sólo en reducir los costos.

Los aspectos relevantes por el efecto que causan a la empresa son los siguientes:

4.4.2.3 TRABAJO EN EQUIPO.

Somos espectadores del nacimiento de un mundo lleno de inquietudes que trascienden a la empresa, un mundo al que le urgen equipos de trabajo con la habilidad necesaria para analizar constructivamente la fuerza creativa de quienes forman la organización y que aumente la productividad.

Nos encontramos en graves problemas económicos nacionales e internacionales que exigen la productividad, el máximo de los beneficios, con el mínimo de los costos, un mayor esfuerzo para lograr mejores resultados. Esto lo podremos obtener cuando los miembros de la empresa aumentan su capacidad técnica, trabajan con sistemas administrativos ágiles y motivantes y comprenden su actividad y el impacto de ésta dentro de su equipo de trabajo.

Es por ello que el trabajo en equipo es un elemento indispensable que debe tomarse en cuenta para lograr el éxito en todos los géneros de los individuos y de la empresa que conforman.

La finalidad de las técnicas grupales es tratar de lograr la apertura de las personas, tirando **las barreras que impiden una verdadera comunicación y que son originadas principalmente por desconfianza, competencia mal entendida, malos hábitos o ignorancia de quienes forman los equipos de trabajo.**

El trabajo en equipo tiende a despertar el sentido de solidaridad y de participación en tareas comunes. A través de las dinámicas de grupo se busca que cada participante realice una inspección personal para intentar evaluarse en sus dudas, habilidades y papel participativo en el grupo, así como las deficiencias, limitaciones o malos hábitos que no le permiten aportar sus capacidades.

La suma de estas acciones es lo que permite conocer la madurez de un grupo, su nivel de apertura, grado de sensibilidad, confianza, amistad y compromiso con la realización de las tareas. Las técnicas grupales no pretenden dar soluciones, sino **concientizar a las personas de que son dueñas de su destino, las únicas responsables de su propia realización, hacerlas sentir que son ellas las que deben enfrentar sus propios problemas y buscarles una solución adecuada.**

Las técnicas grupales no deben ser un curso de contenidos teóricos, sino **una motivación profunda que va a crear una serie de actitudes que se solidarizarán con los demás en un compromiso sincero, en un ambiente de fraternidad y de amistad.**

Las técnicas de mejoramiento grupal parten del análisis de lo que es un grupo, el cual puede definirse como un conjunto de personas con un objetivo común y normas comunes de comportamiento aceptadas. Tanto los objetivos como las normas pueden estar claramente definidos y comprendidos por todos los integrantes de un grupo o empresa, o pueden estar latentes bajo un conocimiento supuesto o táctico.

En cuanto las personas empiezan a interactuar para lograr esos objetivos comunes, surge de sus diferentes fuerzas, lo que se considera como el proceso de grupo.

El proceso de grupo es el conjunto de fenómenos que surgen en forma determinante o como consecuencia irremediable de la naturaleza del objetivo y del tipo de normas que en la conducta, hábitos o deseos del conjunto de personas se establezca.

Como elementos del proceso de grupo podemos encontrar en primer término, la comunicación, surge luego de las relaciones de liderazgo, toma de decisiones, motivación, relaciones humanas y desarrollo, principalmente. El orden de estos factores no debe considerarse como un indicador de su importancia, sino como la aparición lógica en el tratamiento de un grupo. El elemento más importante será aquél que permita al grupo mayores resultados y para quien observa y trata de mejorar los procesos grupales, será aquél elemento o factor de más bajo rendimiento y que inhibe o limita el enriquecimiento del grupo y el logro de sus objetivos.

Si bien es cierto que depende de las normas que la dirección o los mismos miembros de un equipo de trabajo establezcan sobre la confidencialidad o apretura que debe existir en el intercambio de información y comunicaciones internas, el proceso de grupo como tal, puede bajo ciertas circunstancias, influir y en ocasiones hasta modificar las normas de un grupo y la consecución de sus propios objetivos.

Cuando el proceso de grupo es satisfactorio (acorde a las características e intereses del conjunto de personas que integran el grupo, adecuado al logro del objetivo o la tarea común que el grupo debe cumplir, y que esté de acuerdo a las normas de conducta y convivencia del grupo) podrá permitir menor o mayor cohesión de los miembros al grupo mismo.

Cuando en un grupo se logra vivir el deseo de pertenencia, el involucrarse y el tener deseos de responsabilizarse de la propia tarea y de la tarea de conjunto, cuando entre sus miembros logra surgir un alto nivel de lealtad, el cumplimiento de la tarea se facilita realizándose dentro de las limitaciones o posibilidades que se tengan del entorno, adecuados estándares de eficiencia, eficacia y productividad.

Algunos factores que afectan el buen desempeño del equipo son:

- ◆ Contenido VS Proceso. El contenido de la discusión (tema y/u objetivo perseguido), puede ser tan interesante, que el grupo olvida los sentimientos e interés de los individuos en particular.
- ◆ Ética de la libertad. Al ser considerado miembro de un equipo, nadie tiene la libertad de evadirse, ni del objetivo, ni del proceso que afecte al equipo, así como tampoco tiene la libertad de dominar al grupo.
- ◆ Liderazgo VS Membresía. De todos los tipos de liderazgo, se debe buscar el perfil del líder efectivo, el integrador del equipo. La ubicación idónea de algunas personas dentro del equipo, puede ser de líder o de miembro, para conocer la ubicación es necesario considerar, "lo que pienso respecto a mí", "lo que los demás piensan respecto a mí".
- ◆ Interpretación VS Miembros silenciosos. Nadie sabe lo que pasa con otro excepto él mismo y debe hacerlo saber a todos, para que no haya malas interpretaciones.
- ◆ Proyección y Boomerang participativo, cuando proyectamos nuestro entusiasmo de tal forma, que nos engañamos pensando que existe una sensación de entusiasmo general, provocado por nuestro propio entusiasmo.

Todos estos elementos deben tenerse presentes para la preparación de los programas de capacitación para todos los niveles de la empresa.

4.4.2.4 CULTURA DE CALIDAD.

La calidad se convierte más que en un concepto ideal, a una estrategia requerida por el mundo actual, una estrategia competitiva y que puede ser la diferencia entre el éxito y el fracaso de una empresa. La calidad no sólo es un término actual, involucra muchas cosas que parten de los procesos mentales de las personas, la calidad:

- ◆ Debe practicarse
- ◆ Debe ser integral, no quedarse en palabras, debe ser continua.
- ◆ Hay que tener una perspectiva de lo que falta y mejorarlo.
- ◆ Debe involucrarse en todos, **se debe crear una cultura de calidad.**

Los principales obstáculos para lograrlo son:

- ♦ Obstáculos obvios que surgen de las diferencias en los puntos de vista de los miembros del equipo de dirección.
- ♦ Obstáculos ocultos que surgen de las diferencias en las premisas, conceptos e incluso en el significado de las palabras clave.
- ♦ Resistencia y miedo al cambio.
- ♦ Ignorar el valor de las actividades que se realizan.

Los principios básicos del enfoque de calidad son:

- ♦ La calidad no cuesta (Phillip B. Crosby).
 "La calidad no cuesta, no es un regalo, pero es gratuita". Lo que cuesta dinero son las cosas que no tienen calidad, todas las acciones que resultan de no hacer las cosas bien la primera vez. Para lograr la calidad debemos cumplir con los requisitos.
 - Aquellos relacionados con la normatividad.
 - Aquellos relacionados con las expectativas del cliente.

Principios de la dirección de calidad.

- 1.- " Calidad significa cumplimiento con los requisitos".
 - 2.- "El sistema para lograr la calidad está en la prevención, no en la verificación".
 - 3.- "El único estándar del desempeño es el de cero defectos".
 - 4.- " La medida de la calidad es el precio del incumplimiento".
- ♦ El cliente es la parte más importante de la línea de producción (W. Edwards Deming).
 "Simplemente tener satisfechos a los clientes no es suficiente... hay que superar las necesidades y expectativas del consumidor a lo largo de la vida del producto".
 "No se contenten con fabricar un producto y tratar de venderlo"
 - ♦ El control de calidad debe ser aplicable a toda la empresa (Kaoru Ishikawa).

El control de la calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener, un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor. En su enfoque Ishikawa establece que:

- 1.- Hacemos calidad para producir artículos para satisfacer los requerimientos del cliente.
- 2.- Hay que hacer incapié en la orientación hacia el consumidor.
- 3.- La implantación de la calidad está en la interpretación que le demos.
- 4.- Por muy buena que sea la calidad, el producto no podrá satisfacer al cliente si el precio es excesivo.

Es decir, el producto debe ofrecerse en precio, oportunidad, calidad, superación y servicio requeridos por el cliente (POCSS).

- ◆ Adecuación al uso (Joseph Moses Jurán).

Obtener la adecuación al uso implica:

- La calidad consiste en aquellas características del producto que satisfacen las necesidades del cliente.
- La calidad consiste en la ausencia de deficiencias.
- Las necesidades y los costos son objetivos móviles

La calidad se obtiene con la siguiente trilogía:

- Planificación.
- Mejora.
- Control.

- ◆ Calidad es lo mejor para ciertos requisitos del cliente. (Armand V. Feigenbaum). Estos requisitos son:

- a) El uso real.
- b) Precio de venta.

La calidad del producto o servicio puede definirse como: La resultante total de las características del producto o servicio a través de las cuales se logra la completa satisfacción del cliente.

" Nunca hay tiempo para hacer las cosas bien, pero sí para corregir las mal echas".

"Control" representa una herramienta administrativa de 4 pasos:

- 1.- Fijación de estándares de calidad.
- 2.- Logro de conformidad con esos estándares.
- 3.- Ejercer acción cuando sea necesario.
- 4.- Planificación cuando sea necesario.

De acuerdo a las diferentes filosofías, se debe concientizar a la gente de su responsabilidad para con la empresa y con el cliente final, todo se convierte en

un círculo que puede convertirse en un círculo virtuoso, de aplicarse convenientemente, por ello se manifiesta que la calidad se debe trabajar en la mente, y comprobarse en la actuación de las personas.

Los directivos de la empresa deben motivar al personal a adoptar la cultura de calidad como fórmula para lograr el éxito común.

4.4.2.5 CONDUCTA ORGANIZACIONAL.

La conducta organizacional que debe adaptarse, se debe basar en la visión del nuevo empresario. Se debe ejercer un liderazgo con madurez, abierto a la participación, sin brechas del gerente al trabajador, así "todos podemos y debemos ganar".

Para lograr un desarrollo integral, es necesario lograr un equilibrio en todas las actividades que realicen los individuos: trabajo, descanso, familia, deporte, etc.

Se debe involucrar a los trabajadores en la toma de decisiones, compartiendo la responsabilidad en los resultados, la interacción humana es esencial para el desarrollo.

Los trabajadores quieren ser tratados como seres humanos en donde se reconozcan sus habilidades y se les motive para lograr el éxito, es importante valorar a cada individuo en su potencial, tomando en cuenta su desempeño actual.

La empresa debe ganarse la confianza y lealtad de sus trabajadores.

Los elementos que llevan al éxito empresarial, pueden resumirse en los siguiente puntos:

- ◆ **INVOLUCRAR.** A todos los miembros de la empresa.
- ◆ **CONGRUENCIA.** En los procesos, y avance en los negocios y en las personas.
- ◆ **CONTROL.** El autocontrol es mejor que el control externo.
- ◆ **PRODUCTIVIDAD.** Hacer más con menos.
- ◆ **CALIDAD.** No control de calidad, sino creación de calidad.
- ◆ **SIMPLIFICACION.** Hacerlo bien y cada vez mejor.
- ◆ **CAPACITACION.** Constante a través de la misma gente, tratando de formar líderes y facilitadores.
- ◆ **" Si usted limpia el piso de la fábrica, estará también limpiando los procesos mentales de las personas que trabajan en ella".**

Para obtener los resultados esperados, se requieren líderes más que directivos, líderes efectivos .

LIDER EFECTIVO. Se centran en lograr objetivos involucrando a los demás sin perder de vista sus intereses, dirigen logrando con la cooperación, la participación y buena voluntad de sus colaboradores, da ejemplos, más que órdenes, motiva para lograr que se trabaje por autoconvencimiento.

Es importante mencionar que existen otros factores que deben considerarse en la capacitación, sin embargo se consideraron los anteriores en función a la repercusión que tienen en los resultados de cualquier empresa.

4.4.3 INTEGRACION DEL SISTEMA.

Integrar es obtener y articular los elementos humanos y materiales que la planeación y la organización señalan como necesarios para el adecuado funcionamiento de un organismo social.

La integración al iniciar una empresa sus operaciones, se presenta en la contratación del personal, compra de maquinaria y equipo, financiamiento, etc., sin embargo, es una función permanente y constante de la empresa, tanto como para prever el crecimiento normal, como para sustituir al personal por causa de ascenso, las máquinas que se han deteriorado, los sistemas obsoletos, etc..

La integración se basa en los siguientes principios:

- ♦ **DE LAS PERSONAS.**
 1. Que reúna los requisitos mínimos para adecuarse a las funciones.
La persona se debe adaptar al puesto.
 2. Proveer a la persona de los elementos necesarios para el mejor desempeño del puesto.
 3. Una introducción adecuada y oportuna en el momento en que la persona se articula al puesto.

- ♦ DE LAS COSAS.
- 1. Un abastecimiento oportuno, que no falte ni sobre en los objetos de carácter administrativo.
- 2. Planear la forma sistemática de conducir las instalaciones y el mantenimiento de las cosas de carácter administrativo (edificio, mobiliario, oficinas, etc.).

Los pasos para la etapa de integración son los siguientes:

- ♦ RECLUTAMIENTO. El reclutamiento hace de un extraño, un candidato para la selección, la elegibilidad de los candidatos es a los que mejor reúnan las necesidades de la empresa, por medio de la introducción, se hace del buen candidato un empleado, por el desarrollo y entrenamiento, se convierte al empleado en una persona que es parte importante de la empresa y por la evaluación se está seguro de que quienes tienen ciertas funciones, las ejecutan eficientemente.

En el reclutamiento se distinguen dos aspectos:

1.- Fuentes de personal:

- Sindicatos
- Escuelas y Universidades
- Agencias de colocación
- Recomendaciones del personal actual
- Personal atraído por la fama de la empresa
- Personal de la propia empresa

2.- Medios de reclutamiento.

- Solicitud escrita
- Requisición adecuada al sindicato
- Empleo de prensa, radio, etc.

- ♦ SELECCION. A continuación se mencionan los pasos para seleccionar al personal:

1.- Hoja de solicitud. Consiste en una serie de preguntas relativas a los datos generales del solicitante.

2.- Entrevista. Esta forma de investigación tiene por objeto, conocer directamente al solicitante.

3.- Pruebas psicológicas. Tienen por objeto reconocer en el individuo la capacidad, aptitudes, habilidad y personalidad, principalmente.

4.- Encuesta. En este caso se trata de comprobar los datos y referencias proporcionados por el solicitante.

5.- Examen médico. Se realiza para conocer el estado de salud del solicitante.

- ◆ **INTRODUCCION.** Tiene por objeto adaptar al nuevo elemento al grupo social del que formará parte, de la manera más rápida y adecuada. Puede dividirse en dos partes:

1.- Introducción a la empresa.

2.- Introducción al puesto.

- ◆ **DESARROLLO Y ENTRENAMIENTO.** Siempre se deberá buscar la superación del empleado en su aptitud y capacidad. Lógicamente la capacitación deberá ser más intensa en los empleados de nuevo ingreso, sin descuidar el desarrollo normal de los empleados que ya tienen cierta antigüedad en la empresa.

Se debe entender por desarrollo al progreso de un individuo al aprender, desarrollar habilidades y por entrenamiento a los programas creados para hacer fácil este proceso de aprendizaje.

- ◆ **EVALUACION.** La evaluación debe medir el desempeño, tanto en la obtención de resultados, como en la obtención de las metas previamente establecidas.

4.4.4. DIRECCION DE LA EMPRESA.

Si bien es cierto que la empresa debe funcionar con la adecuada integración de sus elementos, el nivel directivo es quien se encargará de que esto suceda, y para lograrlo, deberá adoptar su responsabilidad de la forma más adecuada, acorde a las necesidades actuales.

La función de la dirección implica conducir los esfuerzos de las personas para ejecutar los planes y lograr los objetivos de un organismo social.

La dirección es la parte central de la administración, puesto que por su conducto se logran los resultados que finalmente servirán para evaluar al administrador.

Poco efecto tendrán las técnicas de planificación, organización y control si la labor de la dirección es deficiente. La dirección es la parte más práctica y real, ya que trata directamente con las personas, y éstas son quienes finalmente influyen en el éxito o fracaso del organismo social. Autoridad,

motivación, comunicación, coordinación y toma de decisiones, son elementos clave de la dirección:

PRINCIPIOS DE LA DIRECCION.

- ♦ Efectividad para dirigir hacia los objetivos. Mientras más efectiva sea la forma de dirigir, mayor será la contribución de los subordinados para lograr los objetivos de la organización.
- ♦ Armonía con los objetivos. Aunque los empleados trabajen por necesidades que muy probablemente no son las mismas que los objetivos de la empresa, deben armonizar entre sí.
- ♦ Unidad de mando. Los subordinados deben ser responsables ante un supervisor.

CARACTERISTICAS DE UNA BUENA DIRECCION ADMINISTRATIVA.

- 1. Procurar que las personas se sientan importantes.**
- 2. Reconocer las diferencias individuales.**
- 3. Orientar a los empleados.**
- 4. Practicar la administración participativa.**
- 5. Saber escuchar.**
- 6. Evitar discusiones.**
- 7. Emplear preguntas para persuadir.**
- 8. Proporcionar supervisión efectiva.**

AUTORIDAD.

Al analizar el concepto de autoridad, se le clasifica en tres tipos: formal, informal y profesional.

- ♦ La autoridad formal, también llamada legal o institucional, es un poder que surge como una necesidad en todo organismo social, pues si no existiera, la situación dentro de las organizaciones sería caótica. La autoridad formal es un concepto que implica el derecho de mandar y el poder exigir obediencia a quien recibe las órdenes. Este tipo de autoridad es delegada oficialmente, desde los altos niveles hacia abajo, en forma lineal, para ser ejercida sobre un grupo de subordinados.
- ♦ La autoridad informal, también llamada "autoridad personal", es la que tiene un individuo por su carisma, es decir, por la facilidad de influir y atraer la voluntad de manera espontánea, por sus características personales.

- ♦ La autoridad profesional, es la que se obtiene por el conjunto de conocimientos, experiencias, habilidades, etc., que capacitan a una persona para guiar o asesorar a otras sobre asuntos relacionados con su especialidad, es por lo tanto, una autoridad adquirida.

MOTIVACION.

La motivación es de suma importancia para la adecuada administración, tener conocimiento de los factores que motivan a las personas para actuar de una manera determinada, ya que una de las responsabilidades administrativas consiste en inducir las a que aporten sus esfuerzos para alcanzar los objetivos que persigue la organización.

La motivación está lejos de ser una ciencia, y en realidad es poco lo que se sabe de ella, sin embargo, siempre ha sido posible motivar a los individuos a la acción, los estímulos motivacionales se pueden clasificar en los siguientes grupos:

- ♦ Extrínsecos o Higiénicos. Cuando se utiliza el dinero o algún bien para motivar a los individuos.
- ♦ Intrínsecos. Cuando por medio del gusto por determinado trabajo y lo que éste proporciona por sí mismo, los individuos se motivan.
- ♦ Trascendentales. Cuando los individuos logran más por el sólo hecho de lo que pueden obtener para los demás.

Los factores de motivación son los siguientes: Seguridad, identidad, evitar el tedio.

COMUNICACION.

Se puede decir que la comunicación es la transferencia de información de un individuo a otro. Un modelo de comunicación consta de cuatro elementos:

1. El emisor. Es la fuente o transmisión del mensaje.
2. El mensaje. Es el conjunto de ideas que se transmiten o que reciben los receptores.
3. Los canales son los medios por los cuales pueden transmitirse al (los) individuo (os), el mensaje.
4. El receptor es el que recibe el mensaje o al que va destinado.

Para que se lleve a cabo una buena comunicación, es necesario que tenga:

- a) Claridad. Es comunicarse en un lenguaje común, comprensible.
- b) Atención. Otorga una completa atención a la recepción de comunicaciones.
- c) Integridad. Para un ejecutivo, una comunicación es siempre un medio, nunca un fin, es una de sus herramientas para asegurar la atención de los objetivos de la empresa. La integridad de la empresa depende en parte, de que ésta apoye la posición de los ejecutivos subordinados.
- d) Uso estratégico de la organización informal: El uso constructivo de la organización informal como medio de comunicación, se origina en la necesidad de transmitir información y de acelerarla.

COORDINACION

Coordinar es armonizar los esfuerzos individuales para la consecución de objetivos, en síntesis, éste es el propósito fundamental de la administración.

En general, se puede afirmar que donde se encuentren dos o más personas realizando actividades articuladas para lograr un objetivo común, será indispensable que haya coordinación entre ellas, puesto que la sincronización de sus esfuerzos en cantidad, tiempo y dirección de ejecución, dará como resultado la unión y armonía para lograr los objetivos que se hayan fijado.

La necesidad imperiosa de coordinar, es fácilmente aceptada, pero se convierte a menudo en uno de los más difíciles problemas de los administradores, por la complejidad de las actividades y las diferencias de interés, enfoques, esfuerzos, etc., de los integrantes del organismo social. La labor esencial del administrador en este aspecto, consistirá en lograr la óptima coordinación de todos los recursos de la organización, para obtener sus fines. La falta de coordinación o su manifiesta deficiencia, puede resultar extremadamente costosa en tiempo, dinero y esfuerzo, de ahí la importancia que posee el logro de una coordinación eficiente.

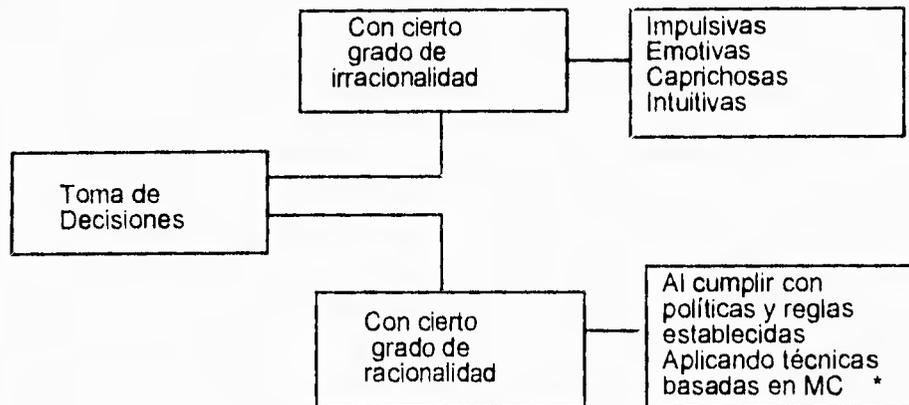
TOMA DE DECISIONES.

La toma de decisiones siempre ha sido de vital importancia para la administración de las empresas. puesto que ante diversas circunstancias, determina el grado de éxito o fracaso de las personas y organizaciones.

En todo organismo social, cada día se toman una gran cantidad de decisiones, toda importantes, que afectan a la organización en diversos grados. Los subordinados en muchas ocasiones, consultan y esperan las decisiones de los jefes para emprender acciones. Para tomar decisiones no hay reglas

escritas, es una mezcla de intuición, experiencia, conocimientos y muchas veces suerte.

En seguida se muestra el modelo descriptivo para la toma de decisiones:



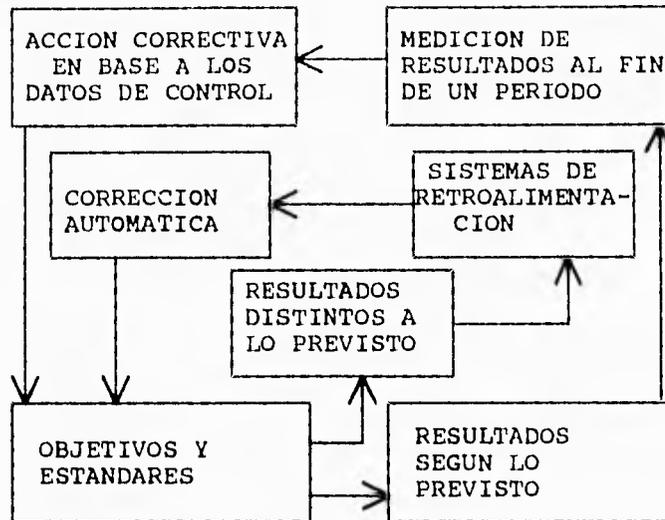
* Método Científico

4.4.5 METODOS DE CONTROL.

El control es la medida y corrección del desarrollo de las actividades de los subordinados, con el propósito de asegurar el logro de los objetivos y planes de la empresa.

Cualquier actividad puede controlarse con respecto a los siguientes factores: cantidad, calidad, tiempo y costo. Sin embargo, no es esencial que las actividades se controlen con todos esos factores, por ejemplo, la inspección de productos terminados puede basarse principalmente en la calidad y en el tiempo empleado.

El control es un proceso que involucra tres pasos básicos, no importando la actividad a que se aplique. El proceso de control puede expresarse gráficamente como se muestra en el siguiente diagrama:



El proceso de control involucra:

- **Establecimiento de normas.** Las normas son criterios establecidos contra los cuales deben medirse los resultados, pueden ser físicas y representar cantidad de productos, unidades de servicio, horas-hombre, etc., o pueden estipularse en términos monetarios, tales como ingresos, costos, inversiones.
- **Clases de normas.** Cada objetivo de planeación; cada meta de los programas de planeación, cada actividad de estos programas; cada regla y cada procedimiento, llegan a ser normas contra las cuales debe medirse el desempeño real o esperado.
- **Comparación con la norma.** Una vez que se ha obtenido la información sobre el funcionamiento, se debe comparar éste con la norma. Cuando existe alguna diferencia entre ambos, suelen requerirse criterios para establecer la importancia de la diferencia.
- **Corrección de desviaciones.** Implica que se hagan los ajustes a las operaciones que salieron de la norma.

Para llevar a cabo el control es necesario aplicar las técnicas de control. Las operaciones de control son técnicas especializadas, que se estudian en los campos de: ingeniería industrial, contabilidad, producción, ventas, etc. La clasificación de las principales áreas de control se clasifican en:

- ◆ **CONTROLES DE VENTAS.** Conviene llevarlos gráficamente, para poder observar y analizar tendencias y puntos débiles. Entre los controles de ventas pueden mencionarse:
 - Según el volumen total de las ventas.
 - Según el tipo de artículos vendidos.
 - Según el precio de venta del artículo.
 - Según el cliente.
 - Según el territorio.
 - Según los vendedores.
 - Según los costos de los diversos tipos de ventas.

- ◆ **CONTROLES EN PRODUCCION.**
 - Control de inventarios. De materias primas, de productos en proceso, de productos terminados, etc.
 - Control de operaciones productivas. Fijación de rutas de trabajo, programas y abastecimientos.
 - Control de calidad. Fijación de estándares, inspecciones, control de rechazos, etc.
 - Control de tiempos y métodos de trabajo. Con base al estudio de tiempos y movimientos.
 - Control de desperdicios. Fijación de mínimos tolerables.

- ◆ **CONTROLES CONTABLES Y FINANCIEROS.**
 - Estados financieros.
 - Sistemas de contabilidad de costos.
 - Auditoría interna y externa.
 - Control de efectivo en caja.
 - Control de costos y utilidades en cada campo de la empresa.
 - Control de acciones, obligaciones y valores en general.

- ◆ **CONTROLES GENERALES.** Comprende todos aquellos que pueden ser utilizados en todos los campos. Deben considerarse como instrumentos para controlar la operación de un área cualquiera: reportes, gráficas, estadísticas, etc.
 - El presupuesto.
 - Análisis de punto de equilibrio.
 - Análisis de redes de actividades.

4.5 DISEÑO DE LA PLANTA.

4.5.1 LOCALIZACION.

El problema de la localización se relaciona con el de desarrollo regional, debido a que las decisiones acerca de la localización de la industrias influye en el crecimiento de la diferentes regiones de un país. Con frecuencia la decisión de dónde situar una nueva planta, puede ser determinante, para optar por continuar un proyecto.

La planeación regional es un elemento necesario de la planeación nacional, y por lo tanto el análisis y la selección de la localización incluye dos aspectos o etapas principales:

- ♦ Un MACROANALISIS, relacionado con los aspectos sociales y nacionales de la planeación, basándose en las condiciones regionales de la oferta, la demanda y la infraestructura.
- ♦ Un MICROANALISIS, que entra en detalles con los factores de la localización.

Los elementos que se consideraron para la localización de la planta de licor de fruta son:

- ♦ La suma de los costos de flete, de insumos a la planta y productos al mercado.
- ♦ La disponibilidad y los costos relativos de los insumos.
- ♦ Estímulos fiscales, leyes y reglamentos, condiciones generales de vida, clima, facilidades administrativas, factores externos, preferencias personales y ventajas sociales.

Las diferentes metas de desarrollo regional, pueden ser las proyecciones acerca del producto nacional bruto y del ingreso, del flujo de bienes y de capital, así como los cálculos de los impactos sobre la balanza de pagos, todos estos objetivos requieren de la industrialización.

La creación de un nuevo proyecto en la región requiere examinarla, para ver si es adecuada para los propósitos de industrializar la región, debe considerarse también la rentabilidad y factibilidad del proyecto.

Las condiciones básicas de la región, para facilitar un desarrollo industrial son las siguientes:

- ◆ Distancias y acceso a la infraestructura.
- ◆ Mercados de venta amplios.
- ◆ Disponibilidad de insumos.
- ◆ Abastecimiento de energía.
- ◆ Industrias conexas y servicios auxiliares.
- ◆ Disponibilidad de mano de obra.

La primera etapa del análisis perfila la zona de localización cuyas consideraciones empiezan con la determinación de los factores locacionales referentes a los siguientes puntos:

- ◆ La disponibilidad del terreno, mano de obra, capital. Estos factores son cubiertos sin problema, en el caso del capital se deberán buscar inversionistas del estado, que tengan familiaridad e interés por la zona, pero estos aspectos se consideran satisfactorios para la localización de la planta.
- ◆ La distribución de la demanda: localización y tamaño del mercado de consumo, es decir, de los compradores potenciales y de los insumos: localización de fuentes de materias primas, el número y la calidad de ellas. El proceso de licor de frutas no requiere de una fruta de excelente presentación, otras características como cantidad, sabor, etc, satisfacen plenamente el proceso, en cuanto al mercado de consumo, se considera que no existe dificultad para trasladar el producto terminado a regiones más alejadas, y en los alrededores de la zona, se cuenta con un mercado suficientemente satisfactorio.
- ◆ Distancias y acceso infraestructural: accesos a los medios de transporte, disponibilidad de energía eléctrica y agua. En el municipio se tiene acceso a estos servicios.
- ◆ Industrias conexas y servicios auxiliares: la actividad económica de la región. Al encontrarse cerca de la ciudad de Tulancingo, no habrá problema en emplear estos servicios cuando se requieran.
- ◆ Impuestos y disposiciones legales. Las disposiciones legales permiten la instalación de la planta, y en cuanto a los impuestos las utilidades de la empresa podrán cubrirlos plenamente.

- ◆ Condiciones generales de vida. Respecto a las condiciones generales de vida no se encontró obstáculo para la instalación de la planta en el municipio.

Estos factores se consideran como las determinantes locacionales, término que expresa su carácter para las decisiones. Sin embargo, no siempre tendrán el mismo peso, pues requieren una selección de la localización según ciertas prioridades; los factores más importantes serán: mercado y disponibilidad económica de los insumos.

Los criterios principales para la selección fueron:

- ◆ Se cuenta con un terreno adecuado para la construcción de la planta.
- ◆ La zona dispone de mano de obra con las cualidades que se requieren.
- ◆ Existe un mercado excelente de materias primas.
- ◆ Se puede disponer de material, maquinaria y equipo, en la cantidad, oportunidad y con las cualidades necesarias para operar el proyecto.
- ◆ Se tiene acceso a los medios de transporte.
- ◆ Se pueden establecer relaciones con otras industrias y comercios.
- ◆ Las disposiciones legales y fiscales de la región no impedirán el desarrollo.

Algunas regiones que se eligen como localización final de una nueva industria, como es el caso de Acaxochitlán Hidalgo, tienen la fama de ser la región fundadora de ciertos productos reconocidos por sus características propias. Esto tiene valor para un nuevo proyecto, ya que se dispone del prestigio que se demuestra por la venta exitosa de los productos de la región. Este prestigio inherente en la región, se considera como otro aspecto para elegir la localización del proyecto y buscar la confrontación directa con otros competidores.

No menos importante para la localización, son las preferencias personales. Motivos personales importantes en la decisión de una localización son:

- ◆ Lazos familiares en un lugar específico.
- ◆ Mostrar interés en la gente, en el paisaje, y en las tradiciones de la región.
- ◆ Interés personal a favor de la región para la localización del proyecto.

Las preferencias personales son criterios de decisión no económicos, y son difíciles de traducir en criterios fundados, en utilidad o pérdida, los que por supuesto, son los únicos datos importantes para el análisis de localización en un estudio de factibilidad. En caso de que estos criterios de decisión no puedan transformarse en términos de costos y utilidades, su importancia para la

selección final del lugar será marginal, debido al principio económico de comparación de costos.

La localización de la planta de licor de frutas en el municipio de Acaxochitlán Hidalgo, se muestra en el mapa siguiente:

4.5.2 MAQUINARIA Y EQUIPO: CARACTERISTICAS

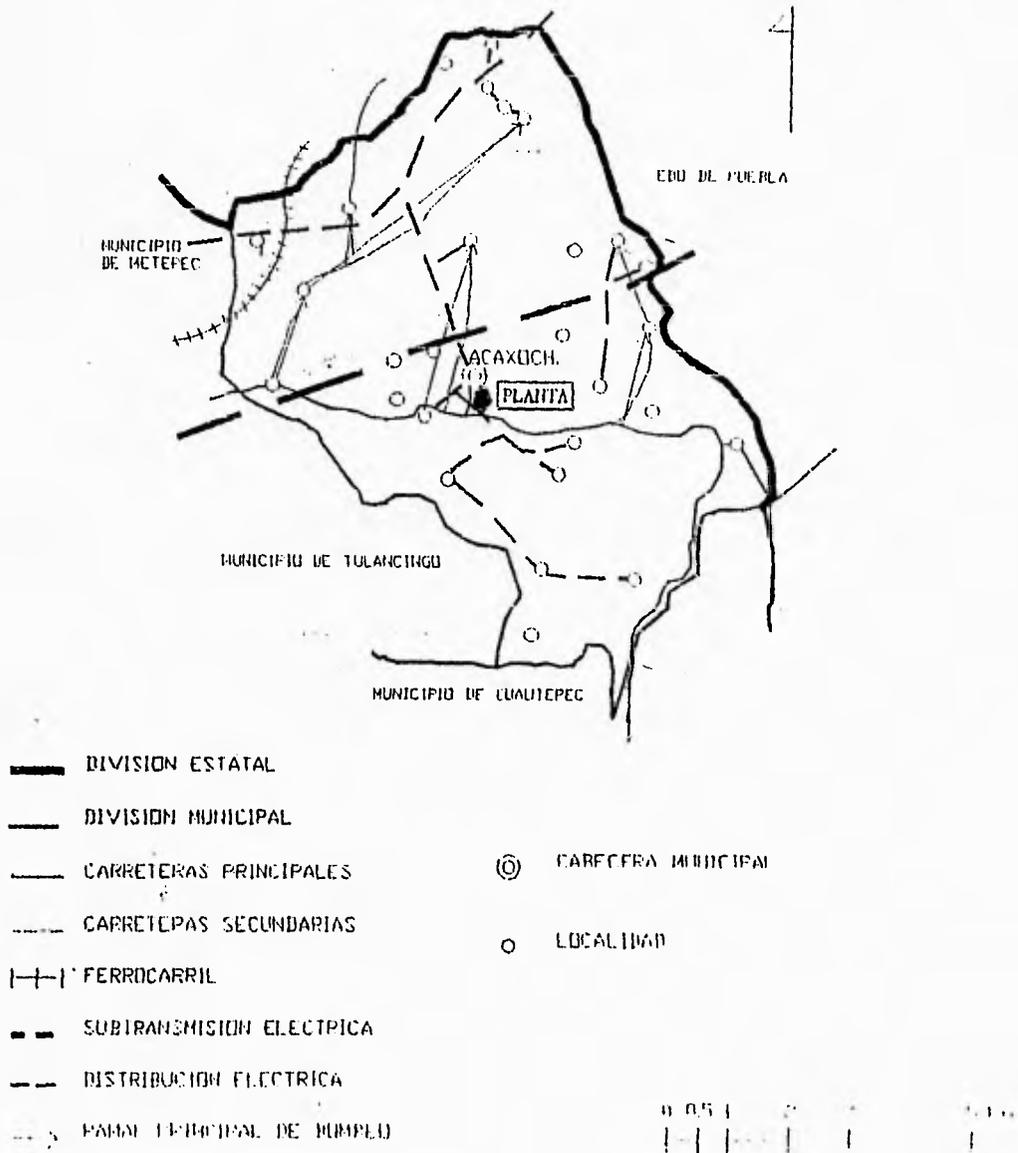
Actualmente se cuentan con enormes ventajas, ya que las especificaciones de la maquinaria, requeridas por el proceso, son satisfechas en gran medida debido a que los proveedores diseñan, ajustan y cuentan con una amplia variedad en maquinaria y equipo, hecho en México o con grandes posibilidades de ser importado, de acuerdo a las condiciones actuales de apertura comercial.

La maquinaria para el proceso de elaboración de licor de fruta debe cumplir con algunas características generales que se mencionan a continuación:

- ♦ **HIGIENE.** Al tratarse de un producto para consumo humano, el proceso debe cumplir con las normas de higiene necesarias, la maquinaria por lo tanto, debe ser de tipo sanitaria, empleando acero inoxidable, para la mejor conservación del producto, y su adecuada limpieza.
- ♦ **FUNCIONALIDAD.** Se requiere de maquinaria cuya capacidad sea suficiente para el proceso, y ofrezca durabilidad.
- ♦ **ECONOMIA.** En los momentos de crisis económica en los que nos encontramos, no es posible invertir en maquinaria novedosa y por lo tanto cara, ni sobrepasar la capacidad que se necesita, puesto que la inversión sería mucho mayor. **Para adquirir la maquinaria debe considerarse la posibilidad de la maquinaria de reuso, siempre y cuando esto no represente riesgo para el proceso.** Es común en estos tiempos encontrar maquinaria en muy buen estado y a precios accesibles, ya que muchas empresas se ven en la necesidad de vender sus maquinaria y equipos de proceso por problemas de diversa índole.

El proveedor que se recomienda es MAPISA S.A de C.V, empresa que diseña y fabrica maquinaria de acuerdo a las especificaciones y requerimientos de la nueva planta.

UBICACION DE LA PLANTA



La descripción de la maquinaria requerida es la siguiente:³⁶

1. **BANDA SELECCIONADORA.** Banda seleccionadora con descargas laterales, cadenas de tablillas, bastidor, estructura y cama en acero al carbón. Diseño sanitario.

Especificaciones:

- Ancho = 0.6 m.
- Largo = 3 m.
- Altura = 0.9 m.
- Motor = 1 hp.
- Voltaje = 220 / 440 CA, 60 C.



2. **LAVADORA.** Lavadora rotativa con varillas, con tambor de varilla en acero inoxidable, distribuidor de agua, tuberías con espumas de bronce tipo abanico, para efectuar lavado enérgico de frutas, diseño para productos abrasivos.

Especificaciones.

- Ancho = 1 m.
- Largo = 2 m.
- Alto = 1.20 m.
- Diámetro = 0.7 m.
- Motor = 0.75 hp
- Voltaje = 220 / 440 CA, 60 C



³⁶ Manual de maquinaria para industrias de alimentos. MAPISA S.A. de C.V. México, D.F. Septiembre de 1995.

3. **TRITURADOR.** Desmenzador para fruta construido con acero inoxidable, con un eje central montado sobre chumaceras embaladas y tolva de alimentación de 0.25 X 0.23 m.

Especificaciones:

- Ancho = 0.55 m.
- Largo = 0.65 m.
- Altura = 0.50 m.
- Motor = 0.75 hp.



4. **AGITADORES.** Agitadores portátiles. Motor eléctrico acoplado a una flecha con propeta tipo marino, turbina y paleta.



5. **FILTRO DE CANASTA.** Sanitario, acondicionado por medio de una bomba, para el filtrado de productos líquidos y semilíquidos (vinos, licores, jarabes, jugos, alcohol, etc.).

Especificaciones:

- Ancho = 0.61 m.
- Largo = 1.2 m.
- Alto = 1.52 m.
- Motor = 3 hp.
- Voltaje = 220 / 440 CA. 60 C.



6. **EMBOTELLADO.** Llenadora semiautomática tipo presión, para llenar envases de vidrio o plástico, desde 30 ml. hasta garrafones. Las partes en contacto son de acero inoxidable.

Especificaciones:

- Ancho = 1 m.
- Largo = 1.10 m.
- Alto = 1.6 m.



7. **TAPADO.** Ajustadora para rosca o presión, mediante un sistema giratorio alternativo vertical accionado por motor eléctrico y embrague para ajustar el torque deseado.

Especificaciones:

- Ancho = 0.3 m.
- Largo = 0.58 m.
- Alto = 0.87 m.



8. **ETIQUETADO.** Engomadora para goma caliente, para etiquetar manualmente envases vacíos o llenos en forma semiautomática, ya sea de vidrio, plástico, hoja de lata o cartón. Cuenta con un sistema de calentamiento por medio de resistencias y un control automático de temperatura. Ajuste rápido para cambio de tamaño. Requiere de un sólo operador.

Especificaciones:

- Ancho = 0.25 m.
- Largo = 0.4 m.
- Alto = 0.60 m.
- Motor = 0.50 hp.
- Voltaje = 220 / 440 CA, 60 C.



9. **PRENSADO.** Extractor helicoidal, construída en acero inoxidable que emplea un tornillo helicoidal o gusano, a través del cual avanza por su movimiento. Para colar mayor o menor cantidad de jugo, se cuenta con un dispositivo para variar la intensidad del prensado, el cual actúa sobre el tornillo. Tolva de 0.43 m. X 0.30 m.

Especificaciones:

- Ancho = 0.66 m.
- Alto = 1.00 m.
- Largo = 1.55 m.
- Potencia= 5.00 hp., 375 Kw. 220 V.



10. **PASTEURIZADO.** Pasteurizador enfriador. Para proceso de pasteurización de productos líquidos y semilíquidos con chaqueta para calefacción o enfriamiento. Aislamiento térmico a vapor y forro de zona enchaquetada. Acabado interior sanitario y pulido espejo. Agitador de doble acción en la misma flecha, trabaja en sentido de las manecillas y en contragiro.

Especificaciones:

- Ancho = 0.70 m.
- Alto = 1.50 m.
- Largo = 0.90 m.



El equipo que se requiere se enumera a continuación:

♦ **PARA EL PROCESO.**

1. Estufas
2. Tanques. De acero inoxidable para el almacén de subproductos, y producto final.
3. Mangueras de tipo sanitario.
4. Contenedores de plástico.
5. Carritos de acero inoxidable, para transportar el triturado de fruta.
6. Recipientes de 300 l. para la solución azucarada.
7. Bombas, diseño sanitario para líquidos y semilíquidos.
8. Escaleras, de aluminio.
9. Raseras, de acero inoxidable.
10. Mesa metálica, para soporte de equipo.



♦ **EQUIPOS AUXILIARES.**

1. Caja de herramientas para mantenimiento.
2. Transportes.

♦ **EQUIPO DE SEGURIDAD E HIGIENE.**

1. Extintores.
2. Guantes de látex
3. Uniformes.
4. Cofias.
5. Guantes de carnaza.
6. Cubrebocas.
7. Goggles.
8. Botiquín.



♦ **EQUIPO DE OFICINA.**

1. Escritorios.
2. Sillas secretariales.
3. Sillas sencillas.
4. Computadora con impresora.
5. Teléfono y fax.
6. Archiveros.
7. Mesa con 8 sillas.
8. Televisión.
9. Videocasetera.
10. Papelería.

◆ EQUIPO DE LIMPIEZA.

1. Sosa cáustica.
2. Detergentes.
3. Escobas.
4. Jaladores.
5. Jergas.
6. Franelas.
7. Cepillos.
8. Fibras.
9. Cubetas.

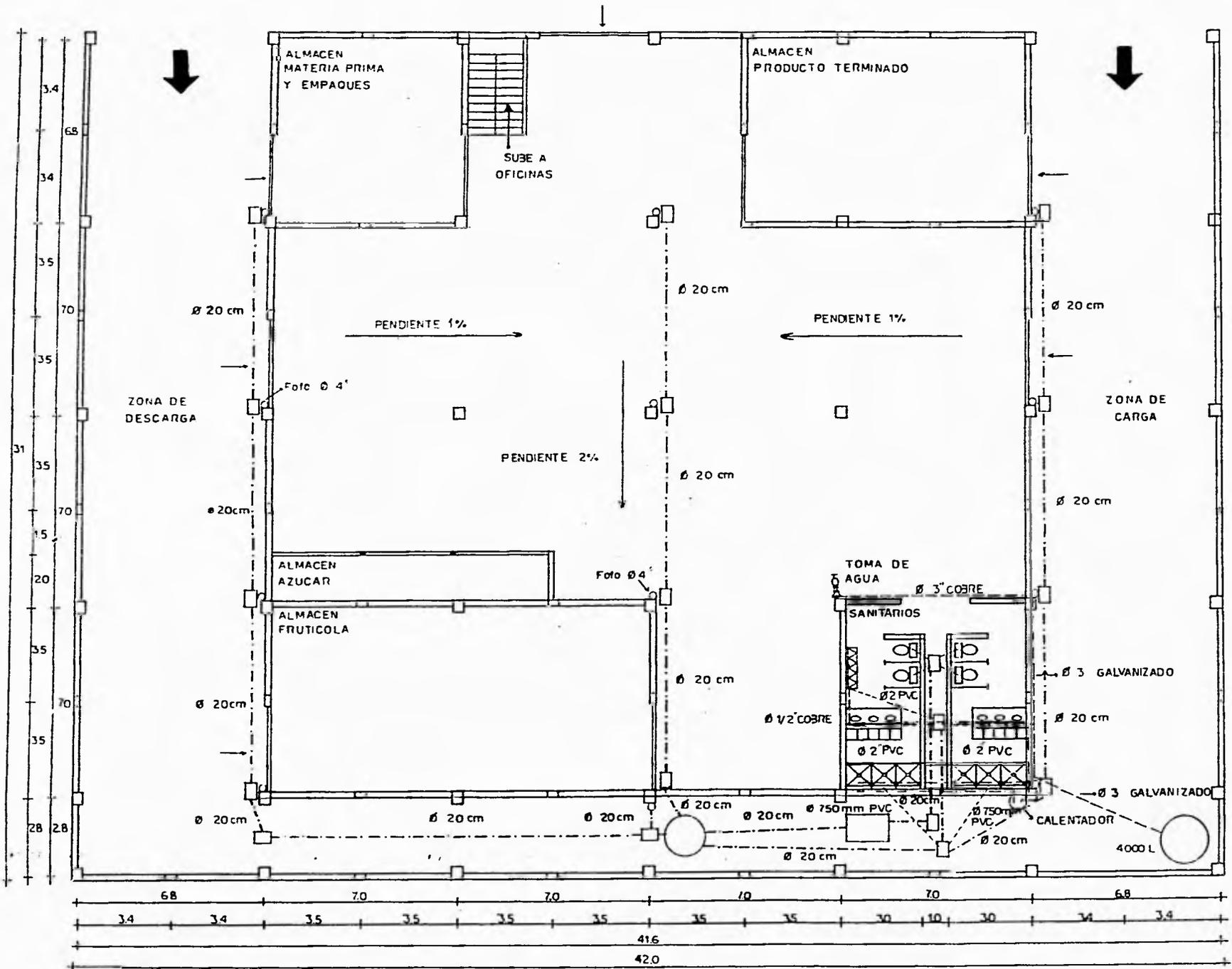
4.5.3 PLANOS DE INSTALACIONES.

Las instalaciones que se requieren para el funcionamiento de la planta son básicamente:

- ◆ Instalación eléctrica (sistema de fuerza).
- ◆ Instalación eléctrica (sistema de alumbrado).
- ◆ Instalación Hidro-sanitaria.
- ◆ Instalación de Gas

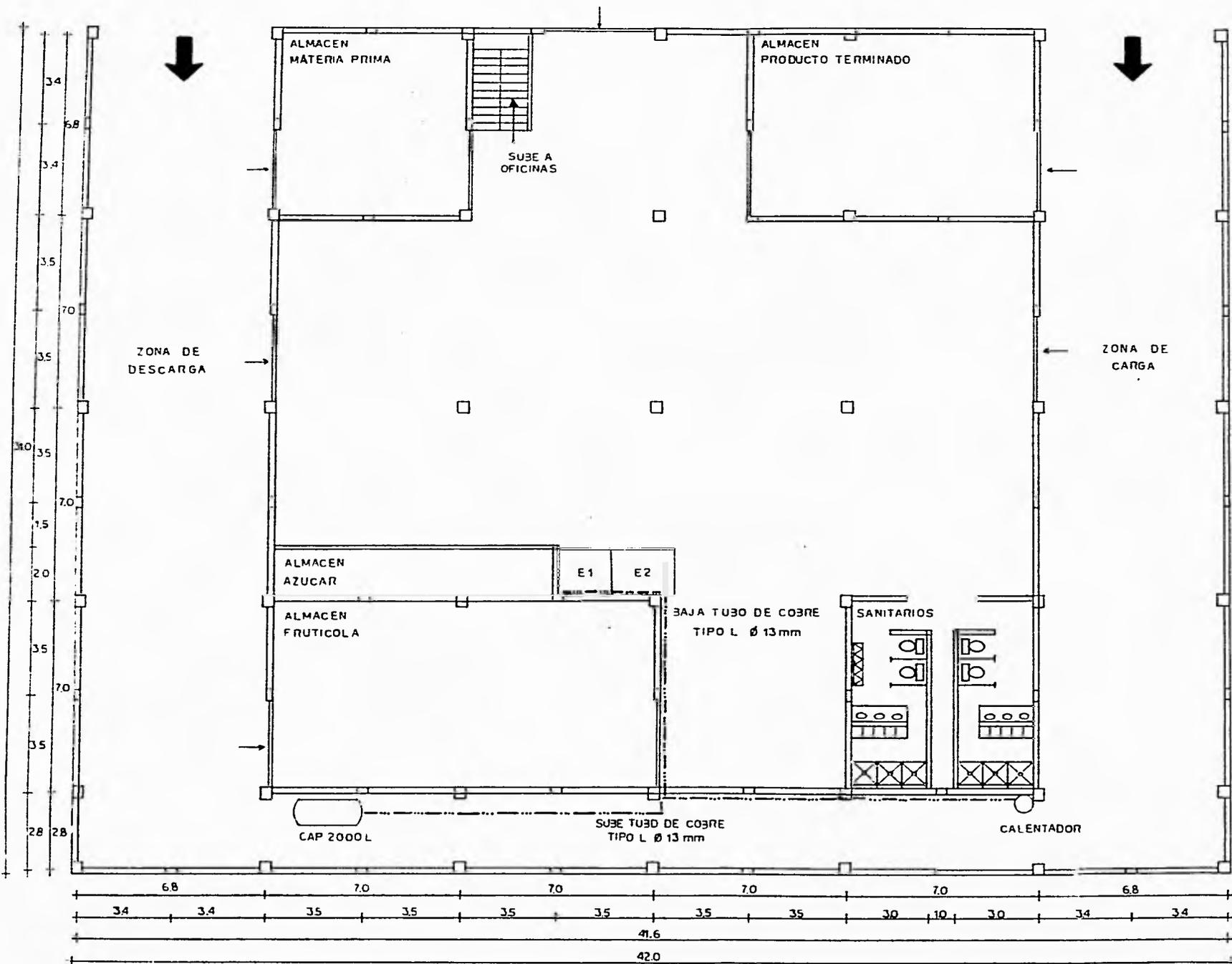
En los planos siguientes se muestran dichas instalaciones.

INSTALACION HIDRO SANITARIA



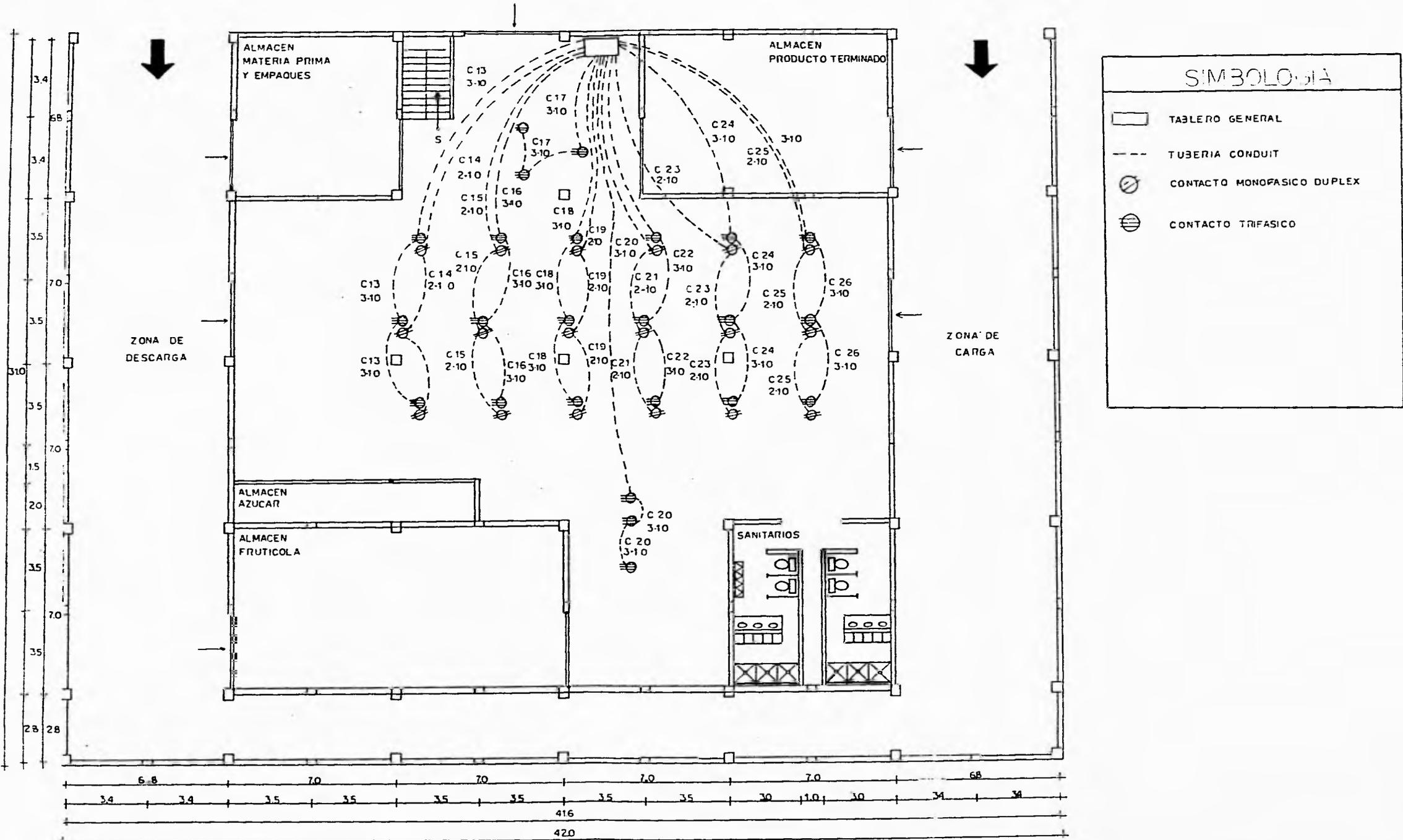
SIMBOLOGIA	
—	TUBERIA AGUA FRIA
- - -	TUBERIA AGUA CALIENTE
- · - · -	TUBERIA PVC
	REDUCCION CAMPANA
	VALVULA DE GLOBO
—	TUBO CEMENTO-ARENA (ALBAÑAL)
	REGISTRO 40X60
	FOSA SEPTICA
	POZO ABSORCION
	DEPOSITO AGUA

INSTALACION DE GAS



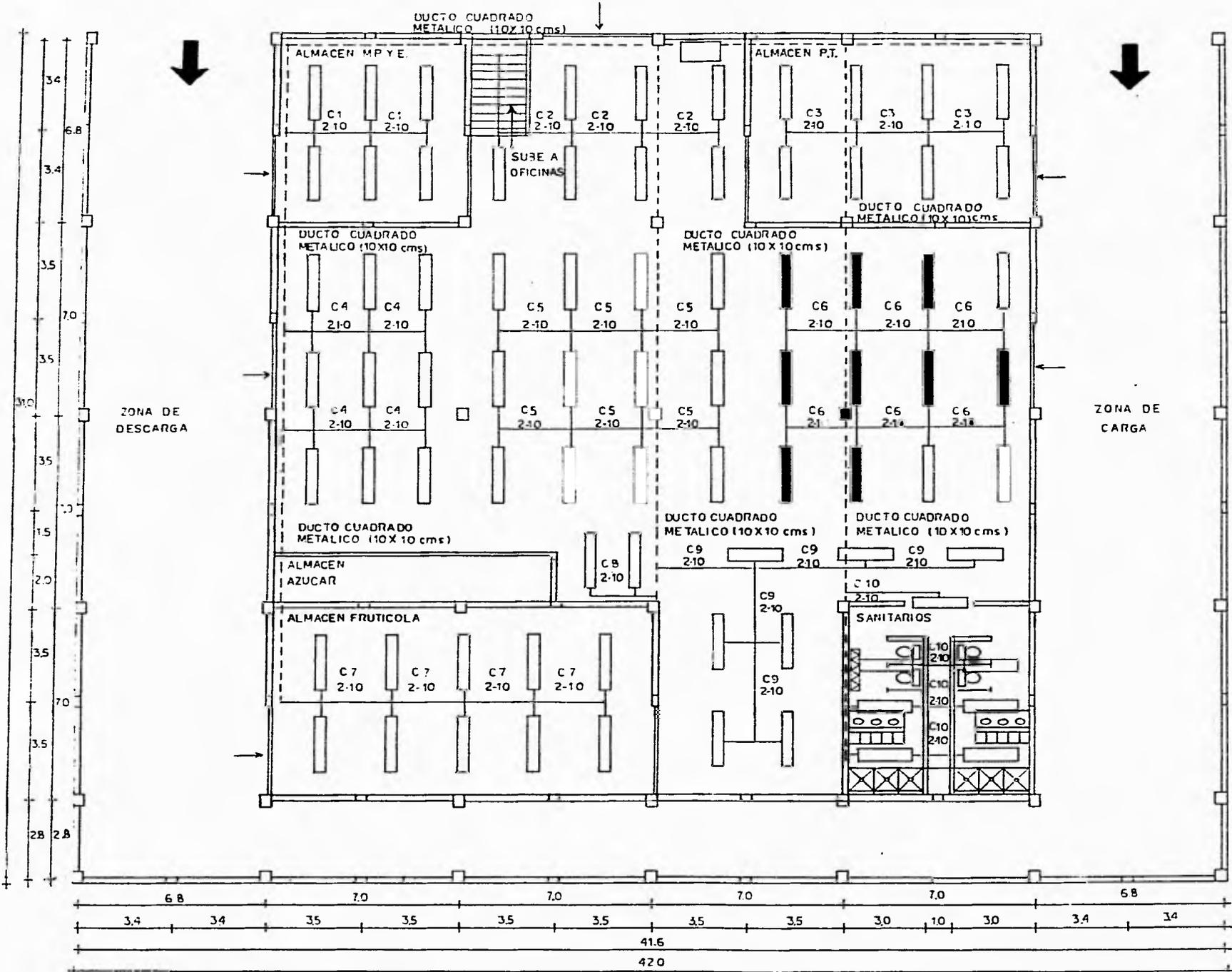
SIMBOLOGIA	
— — — — —	TUBERIA GAS
○	TANQUE GAS
E 1, 2	ESTUFAS

INSTALACION ELECTRICA (POTENCIA)



SIMBOLOGIA	
	TABLERO GENERAL
	TUBERIA CONDUIT
	CONTACTO MONOFASICO DUPLEX
	CONTACTO TRIFASICO

INSTALACION ELECTRICA (ALUMBRADO) P.3.

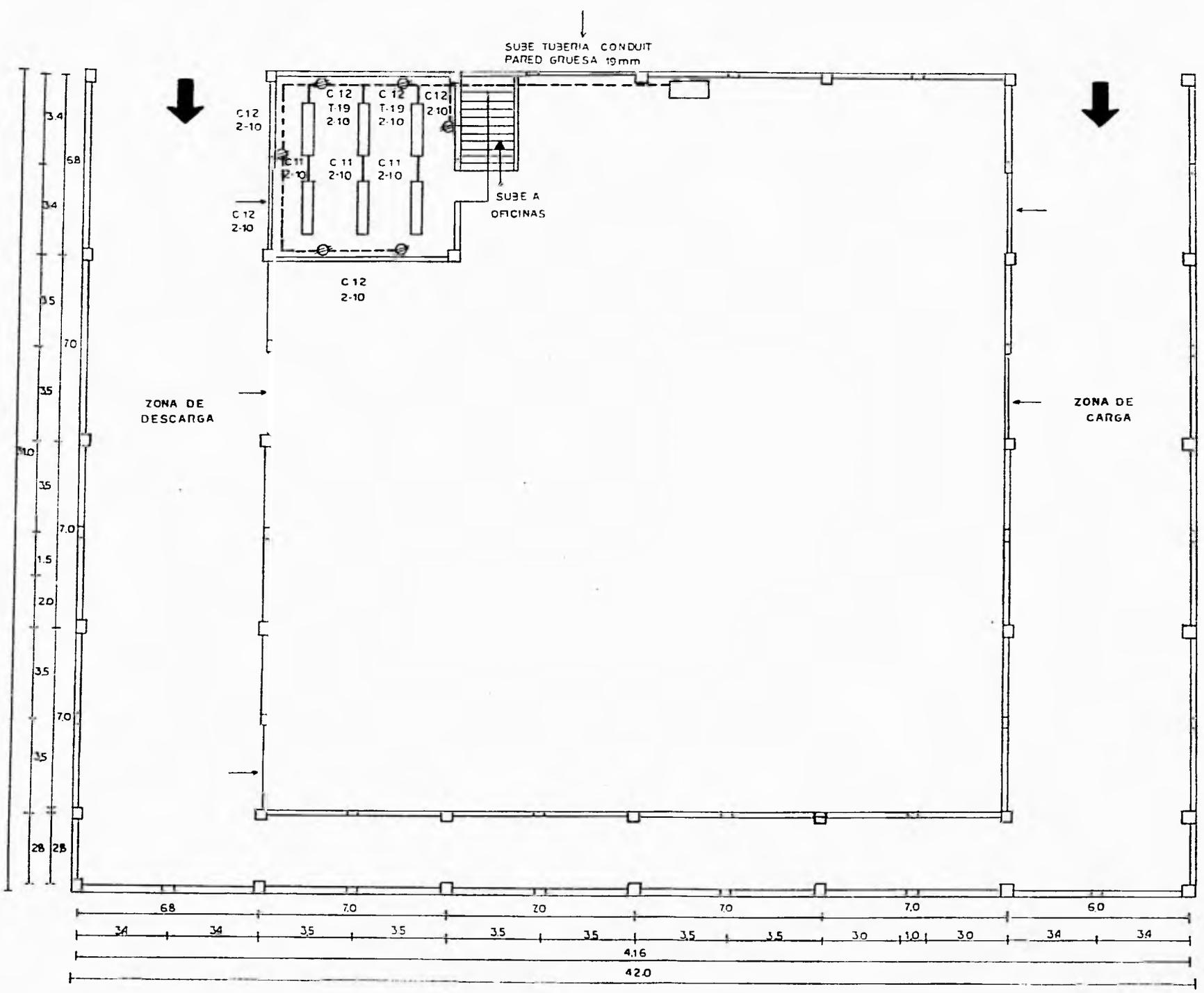


SIMBOLOGIA

	TABLERO GENERAL
	GABINETE LAMPARA FLUORESCENTE 2x75w
	TUBERIA POR MURO CONDUIT PARED GRUESA
	TUBERIA POR LOZA CONDUIT PARED GRUESA

NOTA: Ø TUBERIA NO INDICADA 13mm

INSTALACION ELECTRICA (ALUMBRADO) 1er PISO



SIMBOLOGIA

TABLERO GENERAL
 TUBERIA CONDUIT POR MURO

4.5.4 LAY- OUT , PLANO INTEGRADOR DEL LAY- OUT.

La distribución o disposición del equipo (instalaciones, máquinas, etc.) y áreas de trabajo, es un problema ineludible para todas las plantas industriales, no es posible evitarlo. Aún el puro hecho de colocar el equipo en el interior del edificio, ya representa un problema de ordenación.

La distribución en la planta es un fundamento de la industria, determina la eficiencia y, en algunos casos, la supervivencia de una empresa.

La distribución de la planta implica la ordenación física de los elementos industriales. Esta ordenación incluye, tanto los espacios necesarios para el movimiento del material, almacenamiento, trabajadores indirectos y todas las otras actividades o servicios, como el equipo de trabajo y el personal de taller.

Una distribución de la planta puede ser, una instalación ya existente, un plan o un trabajo. No obstante, el término se usa tan frecuentemente que rara vez podemos confundirlo en su significado.

OBJETIVOS:

Generalmente hablando, la misión es hallar una ordenación de las áreas de trabajo y del equipo, que sea la más económica para el trabajo, al mismo tiempo que la más segura y satisfactoria para los empleados.

Se deben ordenar: productores, materiales y máquinas, y los servicios auxiliares (mantenimiento, transporte, etc.), de modo que sea posible fabricar el producto a un costo suficientemente reducido, para poder venderlo con un buen margen de beneficio, en el mercado tan competido.

Las ventajas de una buena distribución de planta, se traducen en la reducción del costo de fabricación, como resultado de los siguientes puntos.

- ♦ Reducción del riesgo para la salud y aumento de la seguridad de los trabajadores.
- ♦ Elevación de la moral y la satisfacción del obrero.
- ♦ Incremento de la producción.
- ♦ Disminución de los retrasos en la producción.
- ♦ Ahorro de área ocupada (áreas de producción, almacenamiento y servicio).

- ♦ Reducción del manejo de materiales.
- ♦ Una mayor utilización de la maquinaria, de la mano de obra y / o de los servicios.
- ♦ Reducción del material en proceso.
- ♦ Acortamiento del tiempo de fabricación.
- ♦ Reducción del trabajo administrativo y del trabajo indirecto en general.
- ♦ Logro de una mejor y más fácil supervisión.
- ♦ Disminución de la congestión y confusión.
- ♦ Disminución del riesgo para el material o la calidad del mismo.
- ♦ Mayor facilidad de ajuste a los cambios de condiciones.
- ♦ Otras ventajas diversas.
 - Mayor facilidad de mantenimiento del equipo.
 - Mejor disposición de los obreros para el trabajo con incentivos.
 - Mejor aspecto de las áreas de trabajo.
 - Mejores condiciones sanitarias.

La distribución de planta se basa en los principios básicos que se enumeran a continuación.

1. Principio de la integración de conjunto. La mejor distribución es la que integra a los hombres, los materiales, la maquinaria, las actividades auxiliares, así como cualquier otro factor, de modo que resulte un mayor compromiso de todas las partes.
2. Principio de la mínima distancia recorrida. A igualdad de condiciones, siempre es mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer por el material entre operaciones sea la más corta.
3. Principios de la circulación a flujo de materiales. En igualdad de condiciones, es mejor aquella distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso, está en el mismo orden y/o secuencia en que se transforman, tratan o montan los materiales.
4. Principio de espacio cúbico. La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto en posición horizontal como vertical.
5. Principio de la satisfacción y de la seguridad. A igualdad de condiciones, será siempre más efectiva la distribución que haga el trabajo más satisfactorio y seguro para los productores.
6. Principio de la flexibilidad. A igualdad de condiciones, siempre será más efectiva la distribución que pueda ser ajustada u ordenada con menor costo o inconvenientes.

En el caso de la planta de licor de frutas, se trata de ordenar todos los medios de producción e instalaciones para que trabajen como conjunto integrado. Su distribución determinará el diseño de la posible expansión de la planta.

La producción es el resultado obtenido de un conjunto de hombres, materiales y maquinaria, actuando bajo alguna forma de dirección, la relación entre estos elementos de producción se basa en el manejo de materiales.

TIPOS DE DISTRIBUCION.

La distribución se clasifica como " distribución de producción en cadena ", "en línea" o "por producto", Esta distribución dispone cada operación inmediatamente al lado de la siguiente, está ordenado de acuerdo a la secuencia de las operaciones. Cabe señalar que no es una "cadena pura", ya que el área de reposo del licor, cae dentro de la clasificación de "distribución de producción por proceso", ya que los tanques de reposo están agrupados en un área delimitada.

EXIGENCIAS DE LA DISTRIBUCION EN CADENA

Fundamentalmente son tres, que deben ser satisfechas antes de que podamos obtener la producción en cadena:

- ♦ Cantidad de producción y economía de la instalación. El mover los puestos de trabajo y la maquinaria cuesta dinero. Por lo tanto, **la línea o cadena de producción debe ahorrar más de lo que cueste instalarla.** Esto quiere decir que la cantidad de producto o el ritmo de producción, debe ser suficientemente grande para que el ahorro por pieza sea mayor que el costo de la instalación por pieza.
- ♦ Equilibrio. El equilibrio es una dificultad fundamental y una limitación para conseguir una producción en cadena. Para lograr el ideal en cuanto a flujo, facilidad y velocidad, todas las operaciones de la cadena deberán tener el mismo tiempo de ejecución. **Tener a las máquinas y sus operaciones ociosas, resulta demasiado caro.**
- ♦ Continuidad. **La continuidad de una operación es necesaria para la continuidad de la producción.** Los obreros siguientes a la operación que está detenida no recibirán más material y, por lo tanto, se habrá roto la cadena.

Los factores que afectan la distribución de planta se pueden dividir en:

1. Factor material, incluyendo diseño, variedad, cantidad operaciones necesarias y su secuencia.
2. Factor maquinaria, abarcando equipo de producción y herramientas, y su utilización.
3. Factor hombre, involucrando la supervisión y los servicios auxiliares, al mismo tiempo que la mano de obra directa.
4. Factor movimiento, englobando transporte inter o intradepartamental, así como manejo de las diversas operaciones.
5. Factor espera, incluyendo los almacenamientos temporales y permanentes, así como las esperas.
6. Factor servicio, cubriendo el mantenimiento, inspección, control de desperdicios, programación y lanzamiento.
7. Factor edificio, comprendiendo los elementos y particularidades interiores y exteriores del mismo, así como la distribución y equipo de las instalaciones.

Considerando todos los elementos descritos anteriormente, la distribución de planta propuesta se muestra en el siguiente plano:

4.5.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL.

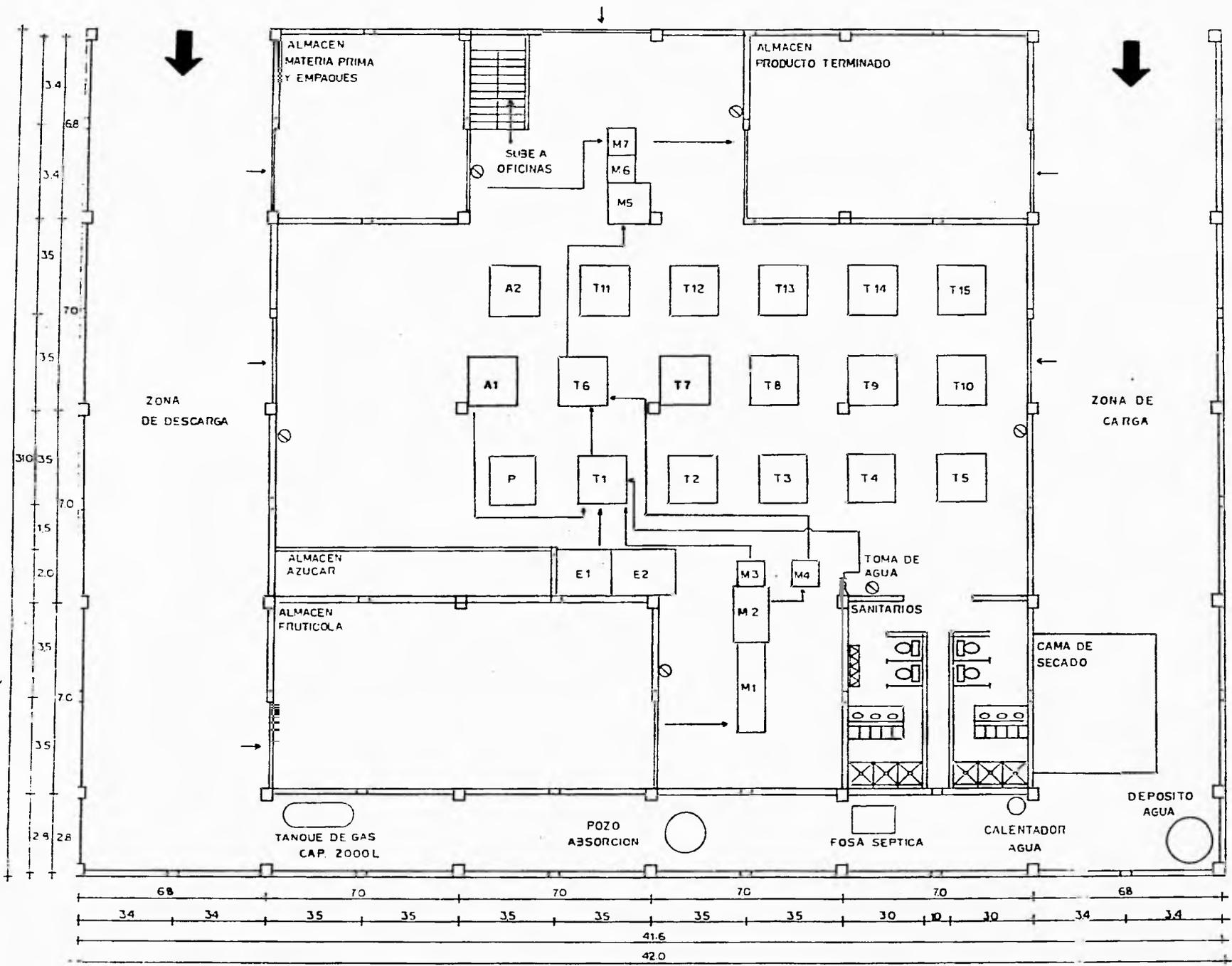
Un aspecto de suma importancia para el adecuado funcionamiento de la empresa es el de la seguridad industrial. Todos los integrantes de la empresa deben conocer y estar dispuestos a cumplir los lineamientos de los programas de seguridad, tomando conciencia de la relevancia de este aspecto, ya que involucra la propia integridad física de los individuos.

4.5.4.1 DEFINICION DE LOS ACCIDENTES.

Un accidente es un hecho que no ha sido planeado, que no se desea y que tiene como resultado un herido, daño a la maquinaria o interrupción de la producción.³⁷

³⁷ Ramírez, Malpica. Seguridad Industrial. Ed. Limusa la. Edición. México 1994. pp. 15 - 26.

LAY OUT



SIMBOLOGIA	
M1	BANDA SELECCIONADORA
M2	LAVADORA
M3	TRITURADOR
M4	PRESA
M5	EMBOTELLADORA
M6	TAPADORA
M7	ETIQUETADORA
P	PASTEURIZADOR
A1,2	TANQUES ALCOHOL
E1,2	ESTUFAS
T1,15	TANQUES REPOSO
⊙	EXTINGUIDORES

ELEMENTOS DE UN ACCIDENTE.

Se deben analizar a fondo todos los elementos de un accidente y reportarlos para que esa información pueda ser utilizada para prevenir otros accidentes. Los elementos del accidente son cinco:

1. **EL AGENTE.** Es el objeto o sustancia más íntimamente relacionado con el daño y el cual, en términos generales, podría haber sido debidamente protegido o corregido. Se podría decir que son agentes: las máquinas, herramientas manuales, aparatos eléctricos, sustancias químicas, vehículos, etc.
2. **EL ACTO O PRACTICA INSEGURA DE UNA PERSONA.** En este rubro se tiene la utilización de equipo no seguro, asumir una posición o postura incorrecta, no utilizar las prendas de seguridad, distracción, etc.
3. **EL TIPO DE ACCIDENTE O LA MANERA EN LA CUAL LA PERSONA FUE DAÑADA.** Si la persona se cayó, si fué golpeada por un objeto, o un equipo en movimiento, etc.
4. **LA CONDICION INSEGURA DE LA HERRAMIENTA, MATERIAL O EQUIPO.** Por ejemplo: el mango roto de un martillo, la polea insegura de una máquina, el engranaje de una máquina al descubierto, etc.
5. **FACTOR PERSONAL Y TIPOS DE DAÑOS COMO:** Falta de conocimiento o habilidad, cortaduras, actitud impropia, quemaduras, etc.

El supervisor debe reportar los hechos imparcialmente, ya que este atributo es importante para la efectividad de un reporte.

Al eliminar las causas directas de un accidente (actos y condiciones inseguras) eliminaremos inmediatamente los accidentes y por consiguiente, los heridos o daños materiales.

Las causas indirectas que conducen a los actos y condiciones inseguras, son mucho más difíciles de controlar y eliminar. Estas causas indirectas pueden ser divididas en dos grupos:

1. **Factores personales.**
 - Resistencia a obedecer.
 - Defectos físicos adquiridos.
 - Defectos físicos congénitos.

2. Factores sociales:

- Problemas familiares, morales, económicos.
- Estado anímico, intranquilo, violento, malos hábitos, alcoholismo, etc.

Como se puede observar, algunas de estas causas indirectas tendrán a su vez una serie de factores que las han producido, por lo que los departamentos de higiene y seguridad deben ser respaldados por médicos, trabajadores sociales, e inclusive por un psicólogo industrial.

LOS ACCIDENTES Y LA EFICACIA

Todos los accidentes reducen la eficacia y la efectividad; estos son otros síntomas de que algo anda mal. Los accidentes se derivan de la falta de control sobre el obrero, materiales, procesos y el medio ambiente.

En una compañía no sólo los accidentes grandes causan problemas, sino que también una serie de accidentes pequeños, la podrían mantener en un estado de ineficiencia.

El supervisor, generalmente debe investigar el accidente y hacer el reporte del mismo. Estas obligaciones toman tiempo, y la producción comienza a sentir la reacción del accidente.

LOS ACCIDENTES Y LA MORAL

La moral de los empleados es vital para el triunfo. Cuando ellos vean que el rango de accidentes disminuye, se verá un mejor desempeño en ellos. Entre más causas de accidentes sean eliminadas, los empleados contribuirán con sugerencias para realizar mejoras en las distintas áreas.

Un accidente hace que los empleados trabajen nerviosos y en ciertos casos con mucha desconfianza. **Los accidentes que se repiten, hacen que los empleados sientan que a la gerencia no les importa su seguridad.** En estos casos, los trabajadores pierden confianza e interés en hacer bien las cosas. Una buena moral vale más que tener dinero en el banco.

LOS ACCIDENTES Y LAS RELACIONES PUBLICAS.

Crear o tener una buena reputación en una comunidad, en este caso en el municipio de Acaxochitlán Hgo., trae como consecuencia una buena reputación entre los empleados. Una compañía se da a conocer por el buen lugar de trabajo que tenga. Los accidentes son reportados a la comunidad y dañan la reputación de la compañía.

La imagen de una compañía se da a conocer en cada uno de sus empleados, actividad y facilidad que a la vez contribuye a los sentimientos de las personas fuera de la compañía hacia la compañía. Por lo tanto, **la prevención de accidentes no debe hacerse cuando sea conveniente, sino que debe ser parte del negocio**, para así lograr una buena imagen, buena reputación pública y buena moral.

4.5.4.2 ELEMENTOS DE UN PROGRAMA EFICAZ DE SEGURIDAD.

Los puntos primordiales de un desempeño de seguridad en la empresa se resumen en los siguientes:

- ♦ Debe existir una dirección ejecutiva continua y enérgica.
- ♦ La fábrica y su equipo deben ser seguros.
- ♦ Debe ser competente la supervisión y tener un alto espíritu de seguridad.
- ♦ Se debe tener cuidado de que exista una cooperación plena en la prevención de accidentes por parte del trabajador.

El programa de seguridad y las actividades inherentes al mismo, tienen la finalidad de :

- ♦ Reducir el factor riesgo
- ♦ Crear en cada trabajador un comportamiento seguro y adecuado.

Conviene tener presente que en todo daño profesional existe siempre un cierto grado de riesgo (posibilidad de daño), y una conducta insegura o errónea. En ninguna forma puede decirse que una labor determinada pueda estar libre de todo riesgo, además, es imposible lograr que todo mundo proceda con absoluto acierto. Una actuación de primera en materia de prevención de accidentes llega al máximo en la eliminación de daños, disminuyendo al mínimo el factor riesgo y desarrollando a un máximo de eficiencia la conducta de los trabajadores.

Las actividades cuya finalidad es eliminar riesgos son:"

1. Planeación.
2. Atender en la seguridad en las compras.
3. Inspección.
4. Análisis de la seguridad (o riesgo) en la tarea.
5. Investigación de los accidentes.

Pero todas las actividades numeradas de nada servirán a menos que se emprenda con todo empeño la acción correctiva adecuada.

Las actividades específicas cuyo propósito primordial es producir una conducta segura y adecuada son:

- **COLOCACION.** El análisis de seguridad en la tarea determina las cualidades humanas necesarias para el trabajo de que se trate. Una colocación al azar es sin duda, fuente de numerosos daños.
- **ADIESTRAMIENTO.** El adiestramiento al trabajador, para que actúe debidamente, el método detallado de adiestramiento tan bien expresado por la fórmula: "**Dígale, Muéstrole, Póngalo a hacerlo, Corrijalo hasta que aprenda, Supervíselo para cerciorarse de que lo está haciendo bien**", expone las bases del entrenamiento correcto.

4.5.4.3 INSPECCION EN LA FABRICA.

EL SUPERVISOR Y LA SEGURIDAD.

Todos los programas que conciernen al campo de la salud y la seguridad tienen un propósito singular, que es desarrollar las actividades sin tener accidentes, daños o invalidez ocupacional, logrando esto, no sólo se pueden eliminar la tragedia humana y la muerte, sino que también los altos costos, desperdicio y la pobre calidad que dan como resultado los accidentes.

Para prevenir accidentes debemos dedicarle el tiempo necesario a esta tarea.

La prevención de accidentes y la eficacia de producción van juntas : ya que previniendo los accidentes, la producción se eleva y la calidad de la misma es mejor. Actualmente, **toma menos tiempo y cuesta menos dinero prevenir accidentes que tenerlos.**

INSPECCION SISTEMATICA.

El supervisor debe cerciorarse de que las herramientas, maquinarias y otros equipos de un determinado departamento, sean seguras y mantenidas para su uso. Para realizar esto eficazmente, se pueden utilizar procedimientos de inspección sistemática, y así delegar autoridad hacia otros en el departamento.

El supervisor debe ser capaz de localizar y corregir un peligro.

Se requiere que cada operador inspeccione su lugar de trabajo y el equipo y maquinaria que va a utilizarse, realizando esto todos los días. Deberá reportar los defectos detectados inmediatamente, para que así sean corregidos. Un

especialista debe hacer inspecciones regularmente y ejecutar los ajustes y reparaciones necesarios.

Se realizarán programas de inspección para la maquinaria, el material y el proceso, con el fin de detectar nuevos peligros, y que se realicen las instrucciones de seguridad necesarias.

Un buen mantenimiento produce substancialmente una reducción en los accidentes y pocos retrasos en la producción.

LISTA DE INSPECCION PARA CHEQUEO DE SEGURIDAD.

- ♦ **Maquinaria .**
Poleas, bandas, etc.
Limpieza
Verificación del aceite
- ♦ **Herramientas.**
Herramientas de mano
Herramientas de potencia
Uso y almacenaje de (herramientas)
- ♦ **Equipo de manejo de materiales.**
Camiones de potencia y mano
Transportadores
Grúas
- ♦ **Equipos de presión.**
Vapor
Compresores
Cilindros de gas
- ♦ **Mantenimiento general.**
Pasillos, gradas y pisos
Almacén del material
Luz y ventilación
Desperdicios
- ♦ **Equipos de protección personal.**
Anteojos
Zapatos
Guantes y ropa
Respiradores
Cofias

- ♦ Protección contra fuego.
Mangueras, regaderas y válvulas
Salidas (señalización)
Almacén de material flamable
Extintores
- ♦ Primeros auxilios.
Cuarto y equipo

4.5.4.4 DISPOSICION DE SEGURIDAD EN LA FABRICA.

La relación entre disposición de la fábrica y distribución para el proceso es tan íntima, que las posibilidades de riesgo a la salud y de accidente no pueden desligarse de ninguno de esos aspectos, las medidas a considerar en la planeación para la prevención de accidentes son:

- ♦ **ESPACIO ADECUADO.** El congestionamiento de máquinas y equipo, o en el almacén, conduce a confusión y a la posibilidad de accidentes.
- ♦ **ACCESOS SEGUROS.** El no proporcionar accesos seguros en todo el lugar adonde deben llegar los obreros, tales como casetas de grúas y la parte superior de calderas y máquinas, es causa de muchos accidentes por caídas.
- ♦ **LUZ Y AIRE ADECUADO.** Al respecto se deben aplicar las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de instalaciones eléctricas industriales y de seguridad ambiental.
- ♦ **SERVICIOS.** El tránsito que fluye de adentro y hacia afuera sin que interfiera con las diversas operaciones, debe tenerse muy en cuenta.
- ♦ **EXPANSION.** Toda planificación clarividente considera en sus planes la posibilidad de un ensanchamiento del negocio. Si esto se realiza de manera adecuada, la necesidad de volver a organizar en su totalidad departamentos enteros o efectuar mudanzas de un lugar a otro debido a congestionamiento o buscando un procedimiento más expédito, queda reducida al mínimo.
- ♦ **PLANIFICACION.** Una planeación deficiente es, con frecuencia, un factor importante para que el índice de accidentes sea elevado, y el encargado de la seguridad pueda hacer mucho para corregirlo.

4.5.4.5 ARREGLO, ASEO Y ORDEN EN EL INTERIOR DE LA FABRICA.

En una fábrica no sólo debe haber siempre aseo, sino también orden " **Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar** ". Esto no puede lograrse mediante una limpieza y ordenación a fondo ocasionales; se dice que un lugar está limpio, cuando las cosas que hay en él se encuentran en sus lugares apropiados, y en condición satisfactoria.

Una disposición ordenada no sólo lleva a un buen índice en el renglón de accidentes, sino que es representativo de una administración competente, de una artesanía eficiente y de un sitio de trabajo mejor.

4.5.4.6 ADIESTRAMIENTO PARA LA SEGURIDAD.

Un método de adiestramiento que ha dado excelentes resultados y que viene del programa de adiestramiento de tiempo de guerra, consta de los factores siguientes:

1. El procedimiento seguro para llevar a efecto las operaciones o serie de operaciones de trabajo, expuestas en forma sencilla pero efectiva.
2. Los diversos riesgos son descritos con claridad, junto con la relación entre ellos y los diversos pasos del método.
3. La enseñanza es sistemática y detallada. Quizá podría describirse con las expresiones siguientes:
 - Dígale
 - Muéstrole
 - Indíquele que lo haga
 - Corríjale hasta que lo capte bien
 - Supervísele para que siga actuando.
4. La razón de que se exija el uso de equipo protector especial, como gafas, calzado de seguridad y protectores de manos, etc., es aplicada y su uso y cuidado apropiado se enseña con todo detalle.
5. Las guardas específicas necesarias para la protección del trabajador son también descritas y enseñada la forma de usarlas. Por ejemplo, las guardas en el punto de operación de las máquinas herramienta, guantes de malla de acero para cortar carne, guardas para las hojas de las hachas, guantes de goma y otros dispositivos aislantes en el desempeño de trabajos eléctricos, pantallas y escudos para detener la proyección de astillas y virutas

MEDIOS ESPECIFICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA SEGURIDAD.

El creciente empleo de películas y diapositivas también está encontrando su aplicación en el ámbito de la enseñanza de la seguridad.

Las consideraciones de suma importancia que deben presentar la selección de los medios a usarse, son :

- ♦ Las películas son importantes principalmente para presentar la idea general de la seguridad, para mostrar secuencias en movimiento y relaciones, y proporcionar ambiente. En ellas se capta la idea general, el sabor y propósito de la historia representada, pero no se retienen bien los detalles.
- ♦ La cinta de diapositiva, que puede ser detenida para que el público se entere mejor de la escena y comentarla, es empleada en lugar del filme o como medio de instrucción detallada; la cinta irá acompañada de literatura para ser leída en conexión con ella, o bien puede fungir como ayuda o complemento del conferencista.
- ♦ Las dispositivas sueltas son de gran valor, sobre todo en el salón de clase o para instrucción de grupo. Si se acompaña de un comentario adecuado y explicaciones de los detalles, junto con la práctica del terreno, constituye una ayuda de gran importancia.

4.6 LOS PROVEEDORES

4.6.1 PROVEEDORES DE FRUTAS.

4.6.1.1 COMPRA DE FRUTAS, NUEZ Y CAFE.

Los productores de la región se encargarán de dotarnos de la fruta necesaria para el proceso, la compra directa a los productores se hará en los términos que se declaren en un contrato definido por las dos partes, en el que queden claramente estipuladas: las condiciones de precio y oportunidad a la que se deberán adquirir las frutas.

Dicho contrato también fijará el tiempo en el que el productor se comprometerá a vender sus cosechas, y de asistir para proporcionarle asesoría al lugar que se le indique, esto con la finalidad de mejorar sus cosechas y asegurar por nuestra parte la calidad de los frutos.

Tanto por el clima como por su suelo rico en nutrientes que favorecen el buen desarrollo de los distintos árboles frutales que crecen en la región de Acaxochitlán, Hgo., la actividad frutícola cobra gran importancia para considerarse como factor predominante en el impulso que puede darse a dicha zona.

En Acaxochitlán se cosechan diferentes variedades de fruta, algunas de manera silvestre y otras como recurso para especular y obtener un ingreso para las familias que ahí habitan, **situación que favorece la existencia de intermediarios que demandan el producto, especialmente la manzana, a precios ridículos.**

Se considera que aunque no son las únicas, las frutas de la región que pueden ser aprovechadas, tanto para su venta directa como para el proceso de la elaboración del licor, son las que a continuación se describen, **dichas frutas se seleccionaron porque la cantidad con la que se cosechan, sobresale con respecto a otras** como el chabacano por ejemplo, también se eligen **en base a la facilidad con que crecen en el lugar, especialmente el acachul, fruto típico de Acaxochitlán.**

- ♦ **Materias primas importantes son el café y la nuez, que nos servirán para la elaboración de licores de esos sabores, cuando no sea temporada de las frutas antes mencionadas, con el objeto de eliminar los tiempos muertos de la planta.**

En el caso del café, se cuentan con vías de acceso al estado de Veracruz, que es reconocido internacionalmente por la calidad de su café. Para realizar esta compra, se contactará con los productores y se les comprará la cosecha completa, previamente molida, e incluyendo la transportación, situación que no es rara, porque actualmente son los intermediarios quien se quedan con una ganancia excesiva, al comprarles el producto a un precio muy bajo. En caso de que los productores no cuenten con la cantidad que se requiere, se pueden organizar varios pequeños productores, de esta manera no sólo tendremos la materia prima que se necesite, sino que se estará ayudando a la región productora de café a sacar el producto, ofreciéndoles precios justos.

Situación muy parecida es la que se presentará en el caso de la nuez, la colindancia con el estado de Puebla ayudará a comprarles a los productores cercanos la nuez que ellos cosechen a precios justos.

4.6.1.2 DESCRIPCION DE LAS FRUTAS SELECCIONADAS

LA MANZANA.

Malus Communis. Es fruto del manzano, ha sido cultivado al menos desde hace 3 milenios. Aunque hay variedades originarias de América, los manzanos se extendieron por este continente en buena medida gracias a los colonizadores europeos.

El manzano es un árbol de hoja caduca de la familia de las rosáceas, de hojas simples y ovaladas, flores de suave tono rosa y fruta globosa.

La parte externa y carnosa de la manzana, procede del cálamo de la flor. Tanto la forma como el color y sabor de los frutos difieren en una amplia gama que depende de la variedad. La manzana es una fruta muy apreciada y una de las que alcanzan mayor producción en todo el mundo.

Se consume en estado fresco, como postre o como ingrediente en repostería, en conserva, en zumo, etc. Con algunas variedades de manzana se elabora la sidra u otras bebidas alcohólicas.

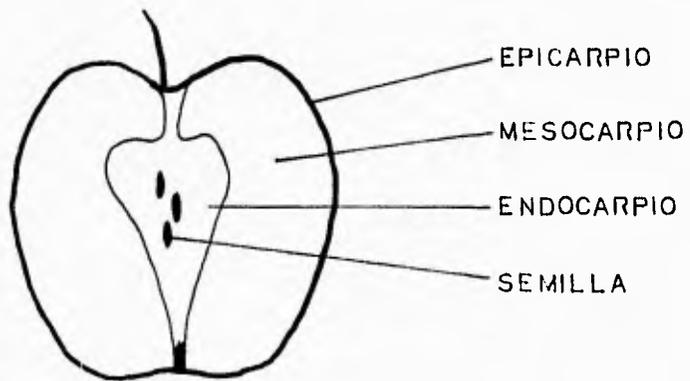
El valor nutritivo de las manzanas radica sobre todo en su elevado contenido de azúcares y minerales, tales como hierro, magnesio, calcio y fósforo y en vitamina C, B₁, B₂ y ácido nicotínico. También es una importante fuente de fibra.

MANZANA

FRUTO ENTERO



SECCION TRANSVERSAL



LA PERA

Pyrus communis. El peral es un árbol de hoja caduca de la familia de las rosáceas que puede llegar a los trece metros de altura en su madurez. Su tronco es más recto que el del manzano y las hojas son muy ovaladas y de borde dentado, con dientes muy finos. Las flores son blancas y se agrupan en formaciones características.

La pera tiene una configuración cónica y es del tipo que los botánicos denominan pomo, es un fruto carnoso, ligeramente ácido y dulce, de piel cuyo color varía del amarillo y el verde al rojizo. De las múltiples variedades que se conocen, la más profusamente cultivada es la llamada Williams Bon Chrétien, que en América se conoce como Bartlett. Las peras se consumen en estado fresco, en mermeladas, conservas, etc.

LA MORA

Maclura Tinctoria. Árbol de la familia de las moráceas, caducifolio, hasta de 20 m. de altura, con ramas ascendentes, copa abierta, espinas y jugo lechoso. Las hojas son estipuladas, caducas, alternas, simples, oblongo-ovaladas a lanceoladas, con margen entero, irregularmente dentado, base cordada o trunca, de un color verde oscuro y lisas, verde más pálido por el revés y a veces amarillenta. Las flores son unisexuales: las masculinas van agrupadas en amentos axilares de 3 a 8 cm. de largo, son perfumadas y pequeñas; y las femeninas en cabezuelas axilares de 4 a 5 mm. de diámetro, rodeadas de numerosas escamas.

Los frutos del moral, las moras, están agregados a cabezas globosas de 1 a 12 cm. de diámetro, son frutos carnosos.

Las semillas, aplanadas y solitarias, están encerradas en la pared del ovario.

El árbol de la mora crece de manera silvestre, aunque en algunos países el cultivo sea exclusivo para la crianza del gusano de seda.

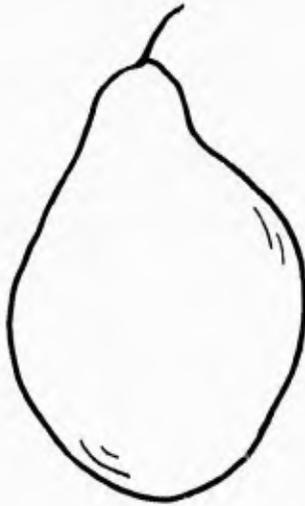
LA ZARZAMORA.

Robus Adenotricho. Se aplica este nombre a varias especies de arbustos de la familia de las rosáceas, que crecen silvestres en distintas partes del mundo. Algunas son cultivadas por sus frutos jugosos, los cuales pueden consumirse frescos o en dulces y conservas, o incorporados a refrescos o a licores.

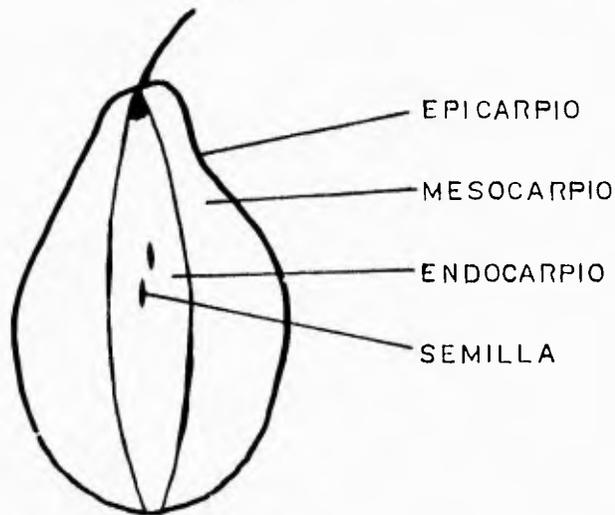
En México se cosechan los frutos de las especies silvestres, muy abundantes en los bosques de clima templado. El cultivo de las especies de este género es escaso y eventual en el país.

PERA

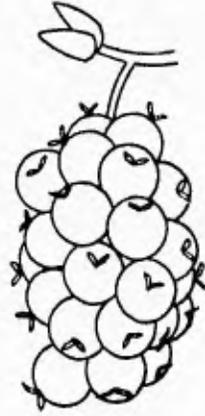
FRUTO ENTERO



SECCION TRANSVERSAL



MORA



ZARZAMORA



Las plantas de este género tienen los tallos erectos, tendidos o trepadores, generalmente provistos de aguijones; sus hojas son alternas, pecioladas, las flores en racimo grandes y vistosas.

El fruto es negro-rojizo, constituido por numerosas drupas jugosas, agrupadas como en el caso del moral, las cuales se separan, en conjunto, durante la madurez, aunque a veces se desprenden en forma independiente.

Las especies silvestres más comunes en México presentan los tallos oscuros y espinosos; llega a tener hasta 9 m. de altura, con hojas de 3 a 5 cm. de largo.

EL CAPULIN

Pronus Capuli. Es originario de México, de la familia de las rosáceas, de 6 a 12 m. de altura; sus hojas son lanceoladas y aserradas, las flores son blancas y se agrupan en racimos colgantes; el fruto es rojizo o negro y de 1 a 1.5 cm. de diámetro. La pulpa del fruto es dulce y algo astringente.

El árbol es un buen portainjertos para la ciruela de Europa. Su cultivo es casi silvestre, su comercio es primitivo y en muy baja escala, las semillas, tostadas y saladas, se expenden en puestos ambulantes. Existen perspectivas para su explotación comercial, pues las compotas y otros dulces que se fabrican con esa fruta son muy apreciadas, y el vino que se obtiene es de excelente calidad.

EL ACACHUL

Parathesis serrulata (Swartz), arbusto de la familia de las mirsináceas, de 3 m. de altura, y con ramas ferrugíneas y finamente tomentosas. Las hojas alternas, pecioladas, oblanceoladas o elíptico-lanceoladas, crenuladas, acuminadas, con la base aguda y el borde entero, miden de 10 a 20 cm. de longitud.

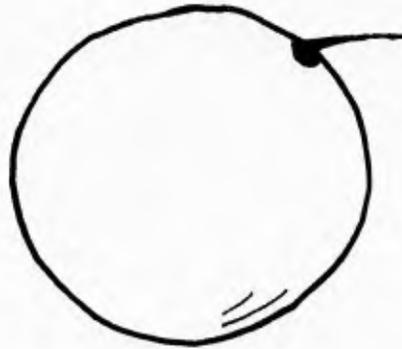
Las flores rosadas, pequeñas, en forma de estrella, presentan pétalos pubescentes, unidos en la base y botones de 4 mm. finamente tomentosos; se dan agrupadas en grandes inflorescencias paniculadas.

Los frutos son globosos, carnosos, azulados o casi negros, de 8 mm. de grosor, son comestibles y semejantes a los capulines.

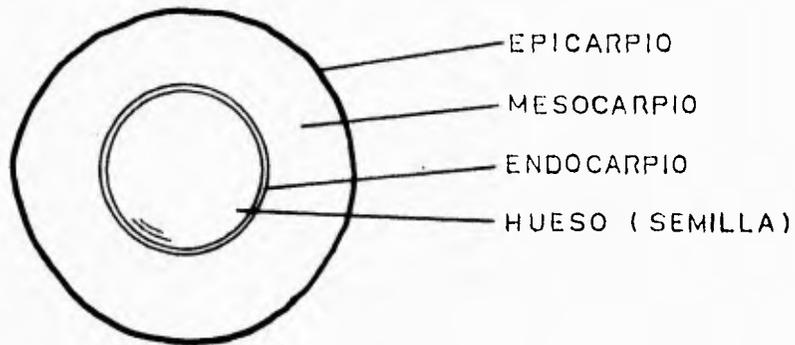
Es frecuente en las selvas bajas y altas siempre verdes, y en los bosques caducifolios, desde Nayarit y San Luis Potosi hasta Puebla, Oaxaca, Veracruz y Chiapas. Se le conoce también como: cinco negritos, tililjá y pashamún.

CAPULIN

FRUTO ENTERO



SECCION TRANSVERSAL

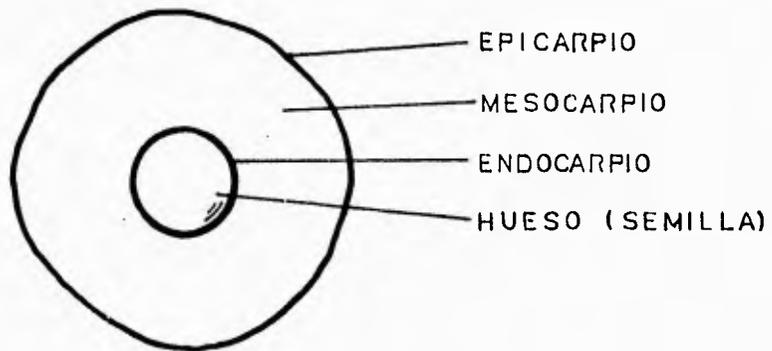


ACACHUL

FRUTO ENTERO



SECCION TRANSVERSAL



4.6.1.3 FORMAS DE CULTIVO DE LAS FRUTAS.

Para asegurar la existencia de materia prima necesaria para la elaboración del producto es necesario contar con un plan alternativo, que nos asegure de que la producción no se detendrá ante la falta de fruta por aspectos que salen de nuestro alcance, tales condiciones podrían ser: que empresas grandes y prestigiadas compren a mejor precio a los productores de la región, que los productores no se interesen en vendernos, que los terrenos destinados a la fruticultura se conviertan en terrenos con otros cultivos, que los árboles silvestres de los que se obtiene la fruta que necesitamos se talen o se sequen, que los lugares en donde se cosecha la fruta se expropien para uso urbano, etc.

Para no ser vulnerables ante tales contingencias, se elaborará un plan para sembrar árboles frutales, cuidarlos hasta que sus frutos puedan ser aprovechados y sobre todo que sean propiedad de la empresa.

Dicho plan consiste en destinar el 5 % de las utilidades de la empresa para adquirir un terreno amplio, en donde podamos cultivar los árboles frutales que necesitamos, de manera que no se carezca de fruta para seguir trabajando, para tal situación no existe problema alguno, ya que al tratarse de un municipio pequeño los terrenos no son difíciles de conseguir, por su bajo precio y gran existencia.

Las formas de cultivo que se mencionan a continuación servirán también para capacitar a la gente con el fin de mejorar sus cosechas, en los cursos que para tal fin se llevarán a cabo en la planta.

FORMAS DE CULTIVO .

A continuación se mencionan los métodos de cultivo que podemos aplicar a los árboles cuyos frutos son de interés.³⁸

1. CULTIVO DEL MANZANO

El cultivo del manzano es propio de climas templados, soporta las bajas temperaturas; se multiplica preferentemente por injerto, a menudo se cultiva con soportes especiales. Las lluvias en verano y buenos abonos, le favorecen tal es el caso del municipio de Acaxochitlán.

Para el cultivo del manzano se puede emplear cualquier sistema aunque el más recomendable es al aire libre. El manzano es una especie que se presta para hacer prados herbóreos, especialmente donde el terreno es profundo y fértil.

³⁸ Calderón ,Alcaraz Esteban. Fruticultura General. Ed. Limusa. 3a Edición. México 1989. pp. 328 - 475

Alrededor de cada planta conviene tener el terreno labrado, sin hierba, en un espacio de unos 2 metros cuadrados. Las condiciones principales para el éxito son:

- Terreno profundo (al menos 50 cm) labrado en la plantación hasta un mínimo de 60 cm.
- Subsuelo permeable para que las raíces puedan extenderse y para que no se encharque el agua.
- En una exposición soleada.
- Laboreo cuidadoso del terreno y puesto que las plantas se colocan de 4 a 6 m. de distancia, la plantación se hará a hoyo.
- Elegir plantas perfectamente sanas y de variedades de fruto mediano y pequeño, bien adherentes a las ramas.
- Para el abono de plantación emplear por metro cuadrado de superficie removida:

Estiércol	6	Kg.
Escorias	1	Kg.
Sulfato Potásico	1.5	Kg.

Si no se cuenta con estiércol se puede emplear:

Pastas de semillas	5	Kg.
Escorias	1.5	Kg.
Sulfato de Potasa	0.5	Kg.

Las escorias y las sales potásicas se suministran cada dos o tres años. Los abonos nitrogenados se deben dar cada año y convendrá variar su cantidad según las condiciones de las plantas.

- Cuidar en los primeros años la poda de formación y defender constantemente las plantas de las enfermedades y otros aspectos enemigos de la planta.
- Abonar cada dos años las plantas, adoptando con preferencia abonos químicos.

El manzano no necesita tanto de calor ni de luz para que maduren sus frutos, sin embargo si se cuenta con estas condiciones los frutos serán mejores. Desde la floración a la maduración emplea de 101 a 133 días y florece del 12 al 22 de mayo. Es menos sensible a los grandes fríos que al calor en exceso.

El manzano es muy sensible al agua estancada, ya que esta acorta su vida y le hace producir frutos mas acuosos. Las raíces del manzano son extendidas y superficiales y la copa es globosa, son las ramas largas y flexibles las que

fructifican bien, por tal motivo la poda no causa tanto efecto en el desarrollo en volumen de los frutos, de manera que la poda anual no es necesaria. Las heridas sobre el manzano se cicatrizan más difícilmente, por ello son muy frecuentes la gangrena en los manzanos y de difícil aplicación las podas de rejuvenecimiento.

Sin embargo, con la poda se debe asegurar la forma de la copa, es decir, podando los cuatro o cinco primeros años, conviene abandonar la planta y no hacer cada año más que cortar aquellas ramas que se crucen, que produzcan sombra o que se hallen contusas, la forma de la copa más usual es la baja en vaso con ramas verticales u oblicuas. También una vez preparada la formación y disposición de los brazos principales, se ha de cuidar únicamente de su conservación con algunos desbrotados, aclarados y limpias..

En el manzano existe sin embargo, un inconveniente sexual: el estigma de las flores madura antes de que se abran las anteras respectivas. De manera que si no se verifica una fecundación cruzada, se producen muchas faltas en la fructificación. Esto se soluciona plantando más variedades reunidas en el mismo terreno, criando abejas y recurriendo también a la polinización artificial con un pincel pequeño. El polen conserva su facultad fecundante de cinco a seis días.

Las manzanas se recogen ordinariamente en septiembre y octubre, aunque existen variedades precoces que se recogen en julio y agosto, tienen un período de maduración largo, por lo que la recolección es menos minuciosa.

Las manzanas son de fácil conservación, en una habitación seca, que pueda mantenerse cerrada y a oscuras, con una temperatura de 8 ° C., las manzanas se pueden conservar de 5 a 6 meses. La humedad del aire y las corrientes del mismo perjudican notablemente a esta fruta en la conservación. La humedad mantiene los hongos de la descomposición y las corrientes marchitan los frutos, que pierden por esto muchas de sus cualidades comerciales.

El sabor de la manzana cambia muchísimo según la variedad y el grado de maduración. El ácido málico, que abunda en el fruto amargo, va disminuyendo gradualmente a medida que avanza la maduración, en provecho de los principios azucarados, pero no desaparece por completo jamás.

Entre los principales países productores se cuentan los Estados Unidos, Italia, Francia, Alemania, Austria, Argentina, Chile y Japón.

2. CULTIVO DEL PERAL

El peral es un árbol adaptado por excelencia al cultivo especulativo. Es un árbol que puede proporcionar durante todo el año la fruta de mesa; produce en abundancia con cuidados relativamente escasos y da frutos exquisitos, que se prestan mucho a hacer conservas.

El peral se presta a todos los sistemas de cultivo. Prospera en los climas templados algo húmedos como el estado de Puebla y sus colindancias con Hidalgo. El peral teme menos al frío que al calor; le son muy nocivas la humedad y el rocío abundante durante la floración, puede florecer a 7 ° C. y resiste temperaturas de 40 ° bajo cero.

De la floración a la maduración emplean las variedades precoces, término medio, 100 días, y las tardías 147 días.

La luz viva no es necesaria para colorear sus frutos, pero necesitan una aireación moderada, los perales no temen a los días nublados.

El peral es muy exigente para el terreno, para su cultivo, el peral precisa tierras profundas y frescas, y un contenido mínimo de cal en el suelo, con una cierta cantidad de humus, es el más apropiado, aunque debe tenerse en cuenta que el exceso de humedad perjudica la calidad del fruto.

El peral se multiplica por semilla y por injerto. A la semilla se recurre para obtener nuevas variedades o para obtener patrones de injerto. Es mejor sembrar en otoño, ya que en esta época se obtienen cerca del 71 % de germinaciones.

Las semillas se colocan a 2 o 3 cm. de profundidad. Conservan la facultad germinativa por seis meses. El injerto se puede hacer sobre: peral silvestre, peral obtenido de semilla, membrillero, nispero, y manzano.

El peral en general tolera mucho las podas, tendiendo éstas a hacer más voluminosos los frutos, sin embargo, si estas podas no se hacen regularmente y con exacto discernimiento sobre las variedades de frutos gruesos, los frutos permanecerán pequeños y arrugados. Las plantas sometidas a poda regular, dan frutos continuamente. Las mejores frutas son las que maduran en otoño.

En las ramas ordinarias las yemas más alejadas son las destinadas a producir leño, y por consiguiente cuanto más corto se poden tanto más se dispondrán de estas ramas a producir ramos de fruto. Partiendo de este principio, si se podan sobre las yemas latentes en la base de las ramas, obtendremos ramas más débiles y, por este motivo, mejor dispuestas todavía para producir fruto.

El tronco debe dejarse a 1.2 m. de altura, procurando que la planta tome su forma natural, que es casi siempre pirámide u ovoide, guiándola especialmente en los primeros años.

En el sitio donde se hayan cultivado perales no convendrá durante muchos años replantar con otras plantas de pepita, se podrán cultivar hortalizas y si se necesita replantar frutales se deberá recurrir a los de hueso.

La distancia entre perales debe ser de 4 m. El terreno que necesita el peral ha de hallarse bien preparado para recibir la plantación y después, que sea mantenido fértil, blando y limpio de malas hierbas. Por sus raíces profundas necesita una labor también profunda y un buen abono en la plantación.

Se requieren por metro cuadrado de superficie ocupada:

Nitrógeno	3.36	gr.
Anhidrido fosfórico	0.81	gr.
Potasa	3.78	gr.
Cal	4.35	gr.

Conviene sin embargo, alternar el estiércol con los abonos químicos, por metro cuadrado:

Primer año	Estiércol	1.5	Kg
Segundo año	-----		
Tercer año	Sulfato amónico	0.025	Kg
	Escoria	0.020	Kg
	Sulfato Potásico	0.008	Kg
Cuarto año	-----		

Los cuidados a la planta deben ser muy asiduos porque el peral está sometido a muchas enfermedades criptogámicas y a los daños de muchos insectos. El peral tiene la ventaja sobre muchas otras plantas de soportar bien los cortes y de poder prolongar mucho su vida, mediante podas de rejuvenecimiento.

Las peras de otoño deben recogerse inmaduras, apenas alcanzado su máximo volumen, de este modo adquieren fragancia.

3. CULTIVO DE LA MORA

El cultivo para el fruto es de poca importancia, el moral crece de manera silvestre, las colinas y las mesetas son las mejores situaciones. Para el cultivo del moral conviene evitar los sitios bajos, húmedos y expuestos a las escarchas

o a las heladas, como las alturas dominadas por los vientos, que perjudican a las plantas.

Se necesita un terreno profundo, medianamente suelto, de naturaleza calcáreo-arcillosa, permeable al agua y a las raíces y fácil de calentarse. El moral se multiplica rara vez por semilla, por lo general se injerta sobre morera o se hacen acodos, es adecuado para los climas fríos, es más rústico, robusto, tiene la corteza más gruesa y leñosa y las fibras del leño son más compactas.

El moral produce frutos muy pronto y vive mucho tiempo. Las ramas de un año no dan más que hojas, empiezan a dar frutos en el segundo año y más aún en el tercero.

Las heladas son muy perjudiciales a la planta, la maduración del fruto se presenta en junio.

Se le debe dar la forma a viento y medio viento en vaso por tres o cuatro años, se deja luego la planta abandonada a sí misma y solamente se tiene cuidado de limpiarla de la parte seca.

Se cultivan plantas aisladas y no hay necesidad de abonos especiales.

El moral produce agradables frutos cuya maduración dura un mes y se recolectan a medida que van madurando, deben consumirse apenas maduren.

4. CULTIVO DE LA ZARZAMORA

El fruto madura en agosto y septiembre, pasando del verde al rojo y luego al negro. Se compone de muchos granos, dispuestos en cúpula, de sabor dulce. Crece en general cerca o debajo de otros árboles en los cuales muchas veces apoya sus ramas de tal modo, que aquéllos son echados abajo por su peso si son débiles o jóvenes.

El cultivo de la zarzamora no se ha intentado con cierta extensión, por causa de las numerosas especies de fruta más apreciadas. Sin embargo puede cultivarse en los campos como en las huertas caseras, por lo que conviene al productor que posea una superficie limitada de terreno, que cuente con el calor del sol.

El mejor terreno para la zarzamora es el profundo, blando, de aluvión, con preponderancia de cal y de arcilla y con mucho humus.

La plantación debe hacerse en un terreno desfondado, para que las raíces puedan profundizar y las plantas no sufran por falta de humedad, se emplean en

la multiplicación brotes de un año, bien robustos y se plantan a 15 o 20 cm. de profundidad en tierra bien abonada con estiércol.

La plantación se hace en filas distantes entre sí 2.5 m. y sobre la fila 0.6 a 1 m. Los espacios entre las plantas son muy pronto ocupados en los años siguientes por los nuevos vástagos. No conviene dejar muchos de éstos porque se necesita poder labrar el terreno alrededor de las plantas para limpiarlo de malas hierbas.

Durante el primer año se dejan a las plantas vigorosas tres o cuatro brotes por planta, los cuales darán fruto al año siguiente; si estos vástagos alcanzan una longitud de 0.6 a 1 m. de longitud, conviene acortarlos. Se necesita suprimir en la base todos los brotes, a medida que los frutos maduran, para que se produzcan otros nuevos, ya que únicamente los vástagos del año anterior pueden llevar fruto, los vástagos de que no alcancen una longitud superior a 10 ó 13 cm. deberán suprimirse. Los vástagos que alcancen una longitud de 80 a 90 cm. se despuntarán 5 ó 10 cm. y con este motivo convendrá visitar frecuentemente el cultivo.

La zarzamora no requiere de ningún sostén y únicamente hay que resguardarla del hielo, el terreno debe mantenerse blando, labrándolo profundamente, aplicándole abono con estiércol y sustancias complementarias a base de nitrógeno y ácido fosfórico.

Una plantación de zarzamoras puede durar un promedio de veinte años y siempre es remuneradora, ya que se sabe que una hectárea puede producir alrededor de 120 hectolitros de frutos.

5. CULTIVO DEL CAPULIN

El árbol de capulín crece tanto en el campo como en las huertas, muchas veces de manera silvestre, ya que es muy adaptable a los climas húmedos, ya que resiste el frío, es de los árboles menos exigentes en terreno aunque le convienen todos los terrenos cultivados, sin exceso de humedad ni arcilla, ya que ésta provoca brotes vigorosos pero con pocos frutos.

El árbol tiene raíces superficiales por lo que no exige un terreno profundo, pero es necesario que el subsuelo se mantenga fresco.

Debido a que es un patrón de gran rusticidad, bien adaptado a nuestras condiciones de suelos, versátil, tolerante tanto a suelos secos y sueltos como a suelos pesados y húmedos, puede ser cultivado sin gran dificultad. El capulín induce a una rápida entrada en fructificación, la cual es abundante y de buena calidad.

Puede multiplicarse por semilla, vástagos y por injerto, también por división de las raíces aunque se obtienen por éste método frutos menos vigorosos. Se recomienda plantarlo con una distancia de 4 a 6 metros entre uno y otro, para permitir el libre desarrollo de las ramificaciones.

Los cuidados que requiere el árbol son solamente vigilar en los primeros 2 años, hasta que sus ramas se fortalezcan, y el estiércol como abono provoca que el fruto sea de mayor calidad, los años posteriores se deja crecer solo, vigilando únicamente la buena salud de la planta.

El capulín no soporta los cortes ya que su cicatrización es muy difícil, las ramas del cerezo rápidamente se llenan de frutos en toda su longitud, por lo que no es necesario podar para obtener producciones fructíferas por una serie de años.

Los capulines más tempranos maduran 30 días aproximadamente después de la floración, las otras variedades varían entre 38 y 50 días. Los primeros capulines pueden recogerse en la primera semana de mayo, las lluvias hacen que el fruto se hinche y se agriete.

6. CULTIVO DEL ACACHUL.

El acachul, fruto de características muy parecidas al capulín, crece en un arbusto largo, cuyo desarrollo se ve enormemente favorecido por el clima húmedo y cálido.

Por ser un arbusto que crece en la sierra de manera silvestre, no se tienen datos exactos de su forma de multiplicación, sin embargo por experiencia se sabe que gusta del suelo húmedo, rico en humus.

El arbusto produce sus frutos a temprana edad, mismos que se recogen durante el mes de abril y parte de mayo, a medida que van madurando.

Por tratarse de un arbusto largo y ancho, convendría plantarlo a una distancia de al menos 3 metros entre uno y otro, para brindarle el espacio suficiente para su completo desarrollo, se ha notado que su reproducción con semillas no requiere de grandes cuidados, pero es pertinente proporcionarle al suelo los nutrientes que requiere el arbusto, con estiércol y cuidando de conservar la humedad propia del suelo en el que crece de manera natural.

Es un arbusto de larga vida, por lo que se debe poner especial atención a los primeros años de su cultivo en huerta, de manera que se adquiera la experiencia necesaria para su adecuado manejo.

Se considera que el cultivo no es muy exigente, ya que crece de manera natural proporcionando buenos y abundantes frutos, por lo que se cree que no existirán problemas para su cultivo, por otra parte, este cultivo nos servirá para hacer un estudio más exhaustivo de la planta con la finalidad de mejorar los frutos.

4.6.2 DE OTROS INSUMOS.

- ♦ **ALCOHOL.** El alcohol puede ser comprado al distribuidor " La cumbre" S.A, mismo que cuenta con una amplia experiencia en el ramo, y ofrece precios moderados, además de que llevará el alcohol hasta la planta, este proveedor se encuentra muy cerca del municipio, a escasos 10 Km, de la carretera a Pahuatlán.
- ♦ **AZUCAR.** El azúcar, un factor importante para la producción, se comprará al grupo " Escorpión", que cuenta con ingenios azucareros y se encarga de dotar de esta materia prima a varias empresas refresqueras. El producto será llevado hasta la planta.
- ♦ **ESPECIAS.** Las especias que se requieren para la preparación del licor, podrán ser adquiridas en la central de abastos de Tulancingo, al ser una cantidad pequeña en comparación con otros ingredientes, las compras pueden hacerse una vez al mes.

Es importante aclarar que se deben realizar pruebas a la materia prima antes de incorporarla al proceso, puesto que muchas veces los proveedores, por equivocación o por verdadera mala intención, tratan de realizar mezclas del producto que venden, con la finalidad de desplazar un producto de baja calidad, los contratos que se realicen con los proveedores deben ser muy estrictos, ya que de ello depende el obtener un producto con la calidad que se requiere para el consumidor.

Antes de decidirse por algún proveedor en especial, se debe estar seguro de que sus productos son confiables, se debe pensar en obtener un buen licor de frutas en todo momento, sin que por ello necesariamente se tenga que pagar más.

4.7 ESTUDIO DE COSTOS - UTILIDADES.

La recopilación y clasificación de costos e ingresos no presenta gran problema al analizar la rentabilidad de una empresa en operación, ya que estos componentes pueden recopilarse normalmente de los libros contables de la compañía.

De acuerdo a los principios de contabilidad, el ingreso y el costo se especifican en el estado de pérdidas y ganancias, cuyo propósito es presentar un cuadro preciso del rendimiento económico de la empresa.

En un nuevo proyecto de inversión, la clasificación y el cálculo de los costos e ingresos resulta determinante para la puesta en marcha del proyecto citado.

Se entiende por costo: todos los recursos y esfuerzos que se invierten para producir un bien o un servicio.

En estos momentos la problemática económica interna y externa, no permite la realización de grandes inversiones, o de inversiones riegosas, no se puede perder dinero, simplemente porque no lo hay. Sin embargo debemos generar ingresos, y se considera que producir es la mejor manera de hacerlo, la producción de bienes que nos permitan ganar dinero, es la única forma viable de salir de la crisis, pero para ello debemos hacer una inversión.

El hecho de crear una empresa representa una importante inversión, cuyo éxito se basa en la profundidad y seriedad con que se realice el estudio de factibilidad económica, pues al tomar la decisión de la inversión no basta con el beneficio social que éste represente, hay que obtener utilidades, encontrar un negocio rentable, es el principal objetivo, que desde luego traerá consecuencias favorables para la población del lugar donde se materialice. Se han hecho numerosos proyectos, pero debido a la gran inversión que representan no se llevan a cabo, ya que el presupuesto es irreal, sobre todo en estos momentos de crisis económica.

En este caso, para la creación de la empresa de licor de frutas, la inversión es grande, pero se considera viable, debido a los altos ingresos, que como se demostrará posteriormente, se obtendrán, si las ventas son las esperadas.

La descripción de los costos se muestra en las tablas posteriores.

4.7.1 DETERMINACION DE LOS COSTOS.

A continuación se presenta la lista de los costos que representa la planta de licor de frutas, las cifras son el promedio que ha sido determinado en base a encuestas realizadas con distintos proveedores:

- **ADQUISICION E INSTALACION DE LA PLANTA.**

DESCRIPCION	COSTO N\$
TERRENO	500 000
OBRA CIVIL, INSTALACIONES Y ACABADOS	651 000
ESTUDIO DE PREINVERSION	6 000
CONSTITUCION DE LA EMPRESA	2 000
RESERVA LEGAL (5% DE LA INV.)	57 950

TOTAL N\$ 1' 216, 950

- **MAQUINARIA.**

DESCRIPCION	COSTO UNITARIO N\$	UNIDADES	COSTO N \$
BANDA SELECCIONADORA	8 000	1	8 000
LAVADORA	15 000	1	15 000
TRITURADOR	4 000	1	4 000
AGITADORES	2 380	2	4 760
FILTROS	2 200	2	4 400
LLENADORA	4 500	1	4 500
TAPADORA	700	1	700
ETIQUETADORA	500	1	500
PRENSA	10 000	1	10 000
PASTEURIZADOR	20 000	1	20 000
ESTUFAS	2 350	2	4 700
BOMBAS	500	4	2 000
CARRITOS	5 000	2	10 000

TOTAL N\$ 88, 560

♦ EQUIPO.

DESCRIPCION	COSTO UNITARIO N\$	UNIDADES	COSTO N\$
TANQUES	35 000	15	525 000
MANGUERA	----	1 ROLLO (100m.)	2 000
CONTENEDORES DE PLASTICO	20	10	200
RECIPIENTES DE ACERO INOXIDABLE	2 250	4	10 200
ESCALERAS	435	2	870
RASERAS	200	3	600
MESA METALICA	150	1	150
HERRAMIENTA EN GENERAL	----	1 CAJA	1 000

TOTAL N\$ 540, 020

♦ EQUIPO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

EXTINTORES	COSTO UNITARIO N\$	UNIDADES	COSTO N\$
EXTINTORES	200	8	1 600
UNIFORMES	80	24	1 920
COFIAS	13	35	455
GUANTES DE LATEX	8	10	80
GUANTES DE CARNAZA	15	8	120
CUBREBOCAS	8	30	240
GOGGLES	30	5	150
BOTIQUIN	150	4	600

TOTAL N\$ 5, 165

♦ EQUIPO DE LABORATORIO.

TOTAL N\$ 4, 000

- EQUIPO DE VENTAS.

DESCRIPCION	UNIDADES	COSTO N\$
PUBLICIDAD	-----	20 000
TRANSPORTE	3	129 000
PAPELERIA EN GENERAL	-----	3 500

TOTAL N\$ 152, 500

- EQUIPO DE LIMPIEZA.

TOTAL N\$ 1, 000

- EQUIPO DE OFICINA.

DESCRIPCION	COSTO UNITARIO N\$	UNIDADES	COSTO N\$
ESCRITORIOS	900	9	8 100
SILLAS SECRETARIALES	450	9	4 050
SILLAS SENCILLAS	150	18	2 700
COMPUTADORA CON IMPRESORA	7 000	1	7 000
TELEFONO/ FAX	1 250	1	1 215
ARCHIVEROS	635.7	7	4 450
MESA C/8 SILLAS	1 150	1	1 550
TELEVISION	1 600	1	1 600
VIDEOCASETERA	1 150	1	1 150

TOTAL N\$ 31, 815

♦ MATERIA PRIMAY EMPAQUE.

DESCRIPCION	COSTO MENSUAL N\$	COSTO ANUAL N\$
FRUTA	25 500	306 000
ALCOHOL	63 164	757 968
AZUCAR	19 140	229 680
SOLUCION ENZIMATICA	35	420
ESPECIAS	2 000	24 000
BOTELLAS Y TAPAS	40 500	486 000
CAJAS	2 250	27 000
ETIQUETAS	3 000	36 000

TOTAL N\$ 1' 867, 068 ANUAL

♦ INSUMOS Y SERVICIOS.

DESCRIPCION	COSTO MENSUAL N\$	COSTO ANUAL N\$
ENERGIA ELECTRICA	2 917	35 000
GAS	500	6 000
AGUA	42	500
TELEFONO	1 000	12 000
PUBLICIDAD	5 666	67 992
MANTENIMIENTO	5 000	60 000
GASOLINA	1 000	12 000
PAPELERIA	800	9 600
RECARGA DE EXTINTORES	800	9 600
EQUIPO DE LIMPIEZA	500	6 000

TOTAL N\$ 218, 692

♦ SUELDOS Y SALARIOS.

PUESTO	No. DE PERSONAS	SUELDO O SALARIO MENSUAL N\$	SUELDO O SALARIO ANUAL N\$
GERENTE GENERAL	1	4 000	48 000
GERENTE DE DEPTO.	3	9 000	108 000
RECURSOS HUMANOS	2	3 000	36 000
OPERARIO ESPECIALISTA	1	700	8 400
CONTADOR	1	2 000	24 000
ENCARGADO DE VENTAS	2	4 800	57 600
CHOFER DE CAMION	2	1 272	15 264
CHOFER DE CAMIONETA	1	616	7 392
LABORATORISTA	1	1 400	16 800
SECRETARIA	1	600	7 200
OPERARIOS	15	8 800	105 600

TOTAL N\$ 434, 256

♦ AGUINALDOS Y PRIMA VACACIONAL.

SUELDOS. N\$ 22 511
SALARIOS. N\$ 7 233

TOTAL N\$ 29, 744

4.7.2 OBTENCION DEL COSTO UNITARIO.

- **COSTOS FIJOS.** De los costos obtenidos separamos los gastos fijos.

CLASIFICACION	COSTO N\$
MAQUINARIA	88 560
EQUIPO	540 020
EQUIPO DE SEGURIDAD E HIGIENE	5 165
LABORATORIO	4 000
EQUIPO DE VENTAS	152 500
EQUIPO DE LIMPIEZA	1 000
EQUIPO DE OFICINA	31 815
ADQUISICION E INSTALACION DE LA PLANTA	1 216 950
SUELDOS	328 658
AGUINALDO Y PRIMA VAC.	22 511

Para incluir los gastos fijos en la inversión debemos desglosar de la siguiente manera:

- **Depreciación:**
 Construcción 3% anual = 19 530
 Maq. y equipo 10% anual = 67 050
 Transporte 20% anual = 30 500
- **Amortización:**
 Constitución de la empresa
 3% anual = 100
 Estudio de preinversión 10%
 anual = 600
 Terreno 20 % anual = 100 000
- **Sueldos + prestaciones = 351 169**

Total N\$ = 568, 949 anuales

♦ GASTOS VARIABLES ANUALES.

CLASIFICACION	COSTO ANUAL N\$
MATERIA PRIMA Y EMPAQUE	1 867 068
INSUMOS Y SERVICIOS	218 692
SALARIOS	105 600
AGUINALDO Y PRIMA VAC.	7 233
TOTAL N\$	2' 198, 593

- ♦ CAPITAL DE TRABAJO. Para la determinación del capital de trabajo necesitamos:

EFFECTIVO. El efectivo que se debe tener será el que se necesita para producir en 3 meses, son los gastos variables de 3 meses (materias primas, insumos y servicios, y sueldos y salarios). Se determina para tres meses de acuerdo al período de duración del producto que en este caso es de un año, y porque es el plazo para observar el desplazamiento del licor. Si la respuesta del público al producto no es la que se espera en ese lapso de tiempo, podremos tomar el plan de contingencia e incluso el potencial.

CAPITAL DE TRABAJO = N \$. 630, 005

- ♦ **INVERSION TOTAL = COSTOS FIJOS + GASTOS VARIABLES (GV)**
 $= 2' 391 179 + 2' 198, 593$
N\$ = 4' 589, 772
- ♦ **INVERSION INICIAL = COSTOS FIJOS + CAPITAL DE TRABAJO**
 $= 2' 391, 179 + 630,005$
N\$ = 3' 021,184
- ♦ **GASTOS TOTALES DE PRODUCCION ANUALES (GTP) = GASTOS FIJOS + GASTOS VARIABLES**
 $= 568, 949 + 2' 198, 593$
N\$ = 2' 767, 542
- ♦ **DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO.**
 $= GTP / PRODUCCION ANUAL$
 $= 2' 767, 542 / 324 000 \text{ litros}$
N\$ = 8.54 litro

Sin embargo la competencia permite venderlo a N\$ 10. 00 el litro

4.7.3 CALCULO DE UTILIDADES.

- De acuerdo al precio unitario :

Si se vende toda la producción del año:

$324,000 \times 10 = 3'240,000$ nuevos pesos anuales

La inversión inicial fué de N \$ 2' 767, 542 entonces tenemos que:

$3'240,000 - 2'767,542 = 472,458$

- UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS = N\$ 472, 458
- 35%

UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS = N\$ 307, 098

4.7.4 PUNTO DE EQUILIBRIO.

Para ventas = 100 % de la producción.

$V = N\$ 3'240,000$

$GV = N\$ 2'198,593$

$GF = N\$ 568,949$

$V = U + GV + GF \rightarrow U = V - GV - GF$

$U = 3'240,000 - 2'198,593 - 568,949$

$U = N\$ 472,458$

- El punto de equilibrio nos indica cuando no se tienen ni pérdidas ni ganancias con el volumen de ventas logrado.

Punto de Equilibrio (Pe):

$Pe = (V \times GF) / (V - GV)$

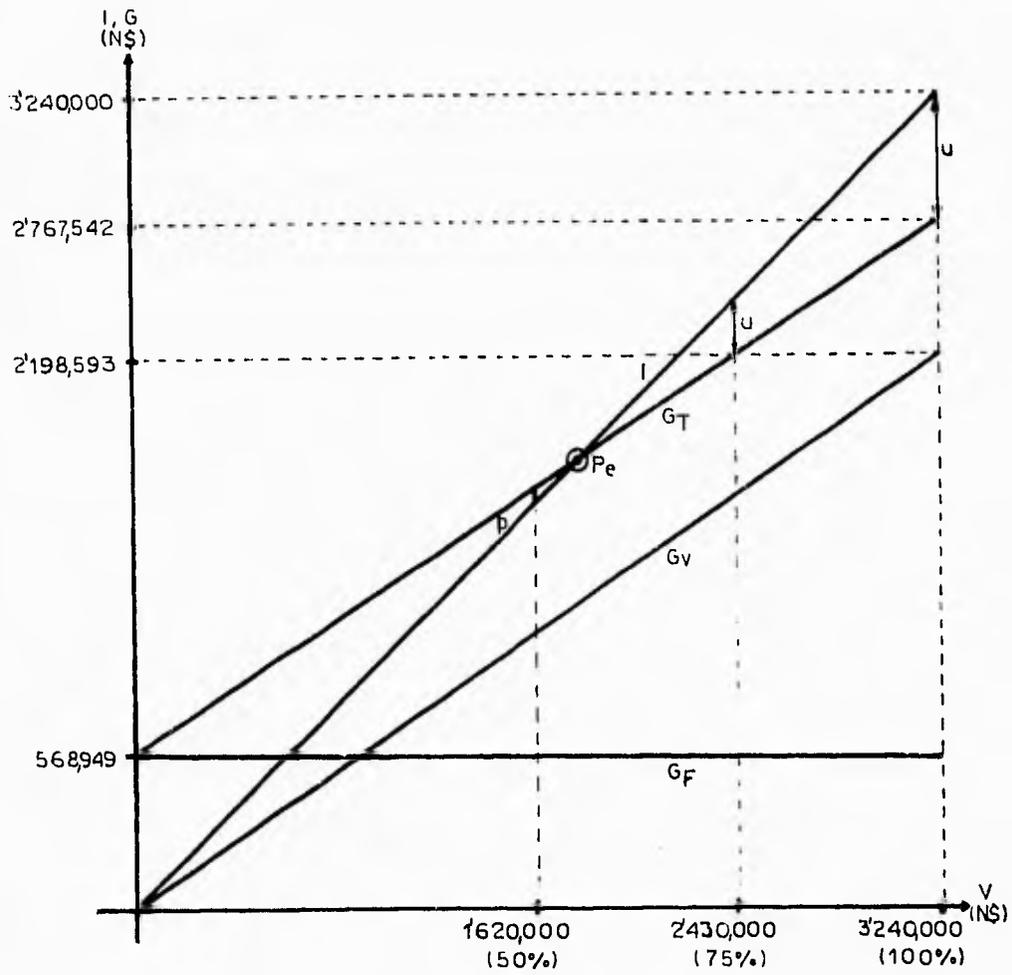
$Pe = (3'240,000 \times 568,949) / (3'240,000 - 2'198,593)$

$Pe = N\$ 1'770,100.22$

El punto de equilibrio lo tendremos logrando el 45.02 % de ventas de la producción anual.

Naturalmente, el objetivo debe ser ir más allá del punto de equilibrio para obtener utilidades.

PUNTO DE EQUILIBRIO

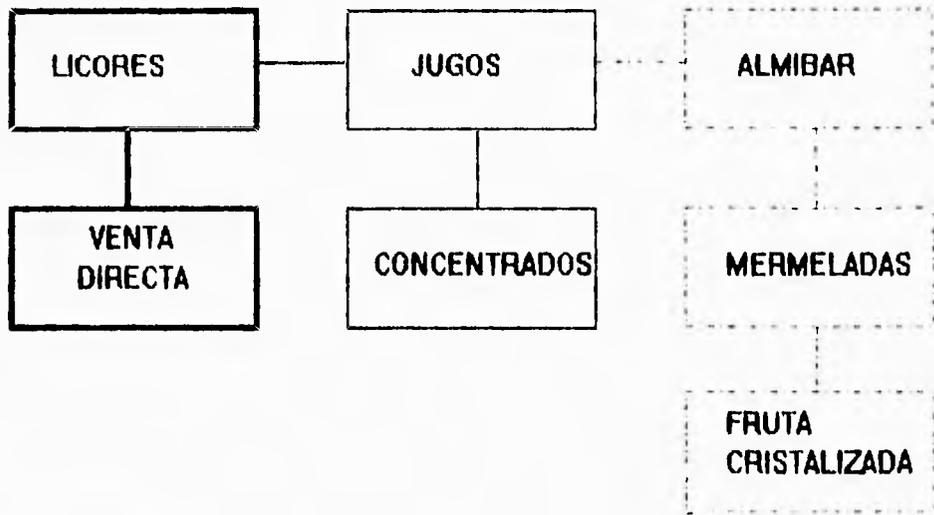


Si en los tres meses establecidos como periodo para observar el desplazamiento del producto no se obtienen los resultados esperados, se deberán tomar los planteamientos siguientes:

- ♦ **PLAN ALTERNATIVO.** El plan alternativo consiste en la elaboración de jugo de fruta y concentrados, será el paso 2 si de acuerdo al punto de equilibrio se empiezan a reportar pérdidas. Se optó por la obtención del jugo y concentrados, porque la maquinaria a utilizar es la misma básicamente, la maquinaria extra necesaria es un evaporador, un enfriador y un homogeneizador en el caso de los concentrados. La ventaja de los concentrados es que el producto final tiene una larga vida útil. El jugo se obtendrá de las frutas para la obtención del licor, además de algunos cítricos que se encuentran en importantes cantidades en la región.
- ♦ **PLAN POTENCIAL.** Es un camino a seguir como forma de aprovechar la fruta o como opción en caso de que la respuesta del público hacia los licores no sea la esperada. Consiste en la elaboración de conservas de fruta, para ello se requiere invertir en maquinaria, ya que el proceso es distinto a los anteriores, las conservas serán con fruta en trozos, enteras, o en rebanadas, según los requerimientos del mercado.

El diagrama en el que se muestran dichos planes es el siguiente:

PLANES MAESTRO, ALTERNATIVO Y POTENCIAL



- PLAN MAESTRO
- PLAN ALTERNATIVO
- - - - -** PLAN POTENCIAL

4.8 TRAMITOLOGIA.

La ubicación de las industrias influye en el crecimiento de las diferentes regiones del país. La planeación regional es un elemento necesario de la planeación regional.

Los planes regionales y sectoriales de desarrollo por lo regular son elaborados por las entidades de administración pública, con el propósito de determinar el tipo y el número de industrias que debe existir o desarrollarse en una región, o el de distribuir el desarrollo regional del país.

Para ubicar la planta en Acaxochitlán, Hgo. es necesario conocer los lineamientos que marcan los programas de desarrollo urbano.

Los programas que deberán convenirse con los gobiernos municipales, atienden al propósito de sentar las bases para que la acción que ejerzan las dependencias federales y las del gobierno del estado en combinación con los municipios, sea coherente y se complemente en la implementación de los planes de desarrollo urbano de cada localidad.

Estos programas tienen como fundamento principal apoyar a las autoridades locales en la instrumentación de las políticas de impulso, consolidación y ordenamiento, y regulación recomendadas para su aplicación en los planes de desarrollo urbano de los centros de población, permitiendo el desarrollo o florecimiento de los asentamientos humanos.

Estos programas tienden a propiciar un desarrollo estatal y regional menos equilibrado, entendiendo que la problemática urbana no es exclusivamente de integración física, de proporcionar infraestructura, equipamiento y servicios, sino también de integración económica y social.

Los lineamientos contenidos en el plan Nacional de Desarrollo Urbano, dan cuerpo a la política general en materia de centros de población en todo el país.

De acuerdo a esa política, es posible contar con un sistema integrado de planeación del desarrollo urbano que facilite y oriente el proceso de desenvolvimiento de los centros de población prioritarios de cada entidad federativa y permita, al mismo tiempo la coordinación de los diversos agentes que participen en las acciones de la planeación urbana.

Los programas consideran a los planes de desarrollo urbano en sus tres modalidades: ordenamiento y regulación, e impulso al desarrollo urbano, según se aplique alguna de estas políticas.

- ♦ **POLITICAS DE IMPULSO.** Son las que suponen concentrar gran parte de los recursos destinados al desarrollo urbano en un número reducido de centros de población o centros de sistema o subsistema para asegurar un estímulo efectivo para su crecimiento.
- ♦ **POLITICAS DE CONSOLIDACION.** Estas se aplicarán a los subsistemas urbano- rurales que, por su nivel actual de desarrollo, sólo requieren de un ordenamiento de su estructura básica, previendo los efectos negativos de la concentración, pero sin su dinámica actual. Con estas políticas se pretende captar internamente el potencial actual del proceso en los centros de dichos subsistemas.
- ♦ **POLITICAS DE ORDENAMIENTO Y REGULACION.** Por medio de estas políticas se pretende disminuir el ritmo actual de crecimiento de algunos centros de población, donde la concentración está provocando diseconomías de escala, que se reflejan en un deterioro del nivel de vida urbano y en un aumento de la ineficacia económica y social.

Para el estado de Hidalgo, se han estructurado programas y acciones que tienden a orientar el proceso de desarrollo urbano, basadas en la estrategia general que contempla el año 2 000 como horizonte de planeación.

La energía general del desarrollo urbano de Hidalgo, plantea la necesidad de integrar un subsistema de ciudades que tiene por objeto una mejor distribución espacial de la población, de las diferentes ramas de la actividad económica y de cada uno de los sectores prioritarios.

Para el apoyo al desarrollo de las poblaciones ya establecidas, se marca en los programas la serie de reglamentos a cumplir para que dicho desarrollo se lleve a cabo de manera ordenada. Específicamente en Acaxochitlán, Hgo. se muestra una clara disposición por parte del municipio para cumplir debidamente con estos programas, de manera que los trámites necesarios para la materialización del proyecto de la planta de licor de frutas, puede instalarse en dicha cabecera municipal cubriendo los siguientes trámites:

- ♦ **Licencia de salubridad.** Se obtiene en la Secretaría de Salud de Hidalgo.
- ♦ **Licencia de uso de suelo.** Se obtiene en la presidencia Municipal, en el departamento de obras públicas.
- ♦ **Permiso de alineamiento y número oficial.**

Una vez operando la planta se requiere:

- ♦ Licencia de funcionamiento. se obtiene en la Secretaría de Salud del Estado.
- ♦ Registro comercial. Se obtiene en la presidencia Municipal.
- ♦ Licencia para venta de alcohol. Se obtiene en la presidencia Municipal.

4.9 INCENTIVOS FISCALES.

En materia fiscal, los estados seguirán el ordenamiento que marque el gobierno federal, por lo que la política fiscal a seguir de acuerdo a la firma de la Alianza para la Recuperación Económica (APRE), cuyos lineamientos entrarán en vigor a partir de diciembre de 1995 es como se describe a continuación.

En el paquete fiscal se estableció que se propondrán modificaciones legales al congreso de la unión para alentar la recuperación de la economía, entre las que destacan la reformas al Impuesto al Valor Agregado, para incorporar al régimen de tasa cero para alimentos y medicinas a lo largo de toda la cadena productiva, así como la aplicación de este impuesto únicamente a los intereses reales sobre créditos al consumo y tarjetas de crédito.

Se reducirá el plazo para las resoluciones administrativas de cuatro a tres meses, se incluirá un sistema de "justicia de ventanilla" para resolver ágilmente problemas relacionados con la imposición de multas, presentación de declaraciones y registro federal de contribuyentes.

El impulso fiscal a la reactivación de la economía provendrá, fundamentalmente, de un significativo alivio en la carga tributaria de las empresas. Por otra parte, la promoción del empleo se apoyará en esa medida, así como también en incentivos fiscales a la contratación de nuevos trabajadores.

se eximirá del pago del impuesto al activo durante 1996 a las empresas que hayan obtenido en 1995 ingresos acumulables de hasta 7 millones de nuevos pesos; las industrias cuyas inversiones excedan a las efectuadas durante los primeros 10 meses de este año podrán deducir hasta en un 100% la diferencia analizada que exista entre ambas.

También las empresas que en promedio empleen trabajadores por encima del nivel promedio registrado durante los 10 primeros meses de 1995, recibirán un crédito fiscal por las nuevas fuentes laborales, que será igual al 20% de un salario mínimo elevado al año por cada empleo adicional.

Se eximirá parcialmente del Impuesto Sobre la Renta por ingresos derivados de tasas preferenciales.

El paquete considera también el apoyo de incentivos fiscales para estimular la generación de empleos en la industria automotriz y en los sectores que proveen a esta de insumos y servicios para la producción.

Se propone mejorar la función recaudadora del gobierno federal, así como la calidad de los servicios al contribuyente.

Las anteriores son las modificaciones en cuanto a incentivos fiscales se refiere que entrarán en vigor los primeros días de 1996, como puede observarse son cambios que deben seguirse al pie de la letra y no sólo quedarse en documentos, puesto que la situación del país lo requiere en calidad de urgente.

4.10 EFECTOS AL ENTORNO: IMPACTO SOCIAL, TECNICO ECONOMICO Y ECOLOGICO.

La empresa se puede definir como una unidad organizada de producción, dentro de una estructura social.

Producir es prestar servicios o incrementar la utilidad de los bienes. El incremento de utilidad resulta:

1. De la transformación física de unos bienes y servicios en otros.
2. Del acercamiento de los bienes al consumidor.
3. De diversas circunstancias ambientales que han sido introducidas por los productores.

La empresa agraria es una unidad organizada de producción dentro de una estructura socio-rural, pero conectada a redes comerciales muy diversas, cuyo objetivo consiste en ofrecer alimentos y , materias primas obtenidos por el cultivo y las técnicas agroindustriales.

- La unidad organizada de producción. Todo un conjunto de activos materiales y capital humano, forman un equipo que opera coordinadamente. Es una unidad organizada que obedece a un plan.
- Estructura social del entorno. Toda empresa se encuentra conectada dentro de una estructura social. Su entorno próximo es, sin duda, rural, pero el pueblo tampoco está aislado, sino que tiene conexión con ciudades, mercados, bancos, servicios públicos, sindicatos, proveedores, clientes, medios publicitarios, etc., las relaciones de la empresa con la estructura social requieren vías de comunicación que eviten el aislamiento físico.

La puesta en marcha de la planta que se propone, traerá consigo diversos efectos que pueden ser o no perjudiciales para el medio en el que se desarrolle, de acuerdo a las normas que se establezcan para su funcionamiento.

- ♦ **IMPACTO SOCIAL.** En cuanto al impacto social la instalación y puesta en marcha de la empresa, en primera instancia es la creación de empleos directos e indirectos que se generen en el municipio, la creación de fuentes de empleo es uno de los recursos viables para lograr una

recuperación económica gradual. El contar con un empleo asegura un ingreso a las familias y les da estabilidad.

- ♦ **IMPACTO TECNICO.** Al proporcionar capacitación a las personas que trabajen en la planta, se les dotará de conocimientos que en un momento dado puedan servirle para otra actividad que pudieran desarrollar en un futuro, los conocimientos tanto técnicos como a nivel de personalidad que se adquieran al tener contacto con otros trabajadores, puede ayudar a las personas a mejorar su desempeño personal, fuera y dentro de la empresa, conocimientos y actitudes que es posible transmitir en sus hogares a su familia. El contacto con maquinaria desconocida muchas veces para esas personas aumenta el nivel de capacitación para el trabajo que existe en el lugar.
- ♦ **IMPACTO ECONOMICO.** La creación de una empresa, aunque no deja de ser un apoyo para el desarrollo social, es de índole económico, la generación de utilidades provoca el crecimiento de la planta productiva y como consecuencia reactiva la economía del lugar, los trabajadores perciben un ingreso, con el cual es posible tener acceso a un mejor nivel de vida.

La integración de los productores de la zona al proceso de producción y comercialización, lo prepara para no ser presa fácil de los intermediarios.

La necesidad de la creación de una industria en el municipio, permite la ocupación del campesino, que se ve en la posibilidad de:

- ♦ **Obtener un ingreso que le permita obtener los satisfactores necesarios, para él y su familia.**
- ♦ **La utilización de la producción de fruta de la región, e incluso de otras regiones como en el caso del café y nuez, de igual manera genera ingresos para los proveedores de otras materias primas.**
- ♦ **Aprovechamiento de los recursos frutícolas de la región, evitando las grandes pérdidas post-cosecha.**
- ♦ **La disminución de la emigración a zonas urbanas.**
- ♦ **La obtención de conocimientos técnicos y de integración grupal.**

- **IMPACTO ECOLOGICO.** Inevitablemente, la puesta en marcha de la planta tiene efectos en la ecología, la descarga de aguas residuales, el ruido de las máquinas, desechos sólidos, etc., que se generen, son elementos que afectan en gran medida el entorno, sin embargo, a medida que se cobre conciencia para disminuir al máximo dichos elementos contaminantes, estaremos construyendo un futuro para todos, ya que lo que hagamos hoy por el ambiente, lo recibiremos mañana.

4.10.1 LA ELIMINACION DE LOS RESIDUOS.

Toda planta productiva, recibe materias primas para convertirlas en productos terminados. Además de los productos terminados se producen materias residuales. Residuos típicos: disoluciones de detergentes procedentes de las operaciones sanitarias de las fábricas y aguas de desecho, de lavados y residuos humanos, de los servicios sanitarios de la planta.

En el pasado muchos fabricantes de alimentos acostumbraban depositar los residuos en hoyos convenientes o en alguna corriente de agua cercana. Esta solución, barata, pero sin perspectiva, ya no es posible. Con los crecientes problemas de contaminación creados por nuestra sociedad tecnológica en expansión, la eliminación de los residuos industriales se ha convertido en un factor económico vital en la manipulación eficiente de cualquier fábrica.

En áreas rurales, lo más frecuente es que no haya instalaciones de tratamiento municipal y en las ciudades, puede que la naturaleza del efluente sea tal, que las autoridades municipales exijan una u otra forma de pretratamiento antes de descargarlo al drenaje general.

La forma ideal de abordar las necesidades de tratamiento de residuos es considerarlas exhaustivamente mientras la planta está en la etapa de diseño. La sección de tratamiento se convierte así, en una parte integral del diseño general de la fábrica, incluyendo:

- Evitar residuos en la medida de lo posible.
- Utilización máxima de los productos residuales.
- Prevención de la contaminación con la cantidad del efluente que cabe esperar en las condiciones de producción máxima.

Los residuos de la elaboración de alimentos y bebidas, son en general, más fuertes que los residuos domésticos. Contienen una gran proporción de materia orgánica y tienen una demanda bioquímica de oxígeno (BOD) elevada.

La demanda bioquímica de oxígeno es la medida de la cantidad de oxígeno necesaria para la oxidación de la materia orgánica del agua, por los microorganismos presentes, en un intervalo de tiempo dado y a una temperatura específica. Comúnmente el tiempo es de 5 días y la temperatura de 20 ° Centígrados.

Los residuos de los alimentos con una elevada BOD, originan contaminación cuando se vierten en las corrientes de agua. Su gran contenido orgánico puede conducir rápidamente a problemas de putrefacción y olores, al crecimiento de organismos patógenos y a una disminución del contenido en oxígeno del agua con el consiguiente daño a la flora y fauna. La contaminación puede hacer que el agua sea inadecuada para uso humano, animal o industrial.

Los valores de la fuerza contaminante de los residuos de preparación de frutas y hortalizas son de 500 - 2.500 BOD₅ (mg./litro). BOD₅ = 200 - 400 mg./litro con el que a menudo se comparan.³⁹

Siempre se debe tener presente la posibilidad de aprovechar económicamente el material que acompaña el flujo de residuos. Si los desechos no tienen valor alguno, debe organizarse su "eliminación" final de forma tal que, no ocasione molestias por contaminación del entorno.

En el caso de la planta para la elaboración de licor de fruta, el desecho sólido que la planta producirá es el bagazo de la fruta, para obtenerlo será necesario exprimir la fruta que quede en los tanques de reposo después del filtrado. El subproducto que se obtenga, podrá venderse como licor barato. El bagazo, ya sin exceso de líquido, se pondrá a secar, para que se evapore el alcohol y agua que le quede, una vez seco, podrá ser vendido a alguna fábrica de fertilizantes.

³⁹ Apuntes de eliminación de residuos. Facultad de Química. UNAM. México 1980. pp. 466- 474

BIBLIOGRAFIA CAPITULO 4

A. MADRID, VICENTE : Nuevo Manual de Industrias Alimentarias, Editorial Mundiprensa, 1a. Edición, Madrid, España 1993.

BACA URBINA, G. : Evaluación de Proyectos, Editorial Mc Graw-Hill, 2a. Edición, México 1990.

BAIN, DAVID : Productividad: La Solución a los Problemas de la Empresa, Editorial Mc Graw-Hill, México 1985.

BARAJAS MEDINA, JORGE : Proceso Administrativo, Curso Introductorio a la Administración, Editorial Trillas, 2a. Edición, México 1990.

BRENNAN, J; CODWELL, N. : Las Operaciones en la Ingeniería de los Alimentos, Editorial Acribia, 2a. Edición, Zaragoza, España 1980.

CALDERON ALCARAZ, ESTEBAN : Fruticultura General. Editorial Limusa, 3a. Edición, México 1989.

EROSSA MARTIN, VICTORIA EUGENIA : Proyectos de Inversión en Ingeniería, su Metodología, Editorial Limusa, 2a. reimpresión, México 1994.

GARRIDO, ALEJANDRO; OCAMPO, JOSE E. : Administración, Contabilidad y Costos, Editorial CECSA, 2a. Edición, México 1985.

HERBERT, GEORGE : Elaboración Artesanal de Licores, Editorial Acribia, Zaragoza, España 1986.

HILL, RICHARD M.; RALP, ALEXANDER S. : Mercadotecnia Industrial. Editorial Diana, 1a. Edición, México 1980.

MILLE, CARMEN; GARCIA LIÑAN, SALVADOR : Pequeña Industria, Un Negocio Familiar, Biblioteca Empresarial CANACINTRA, IMMPE, México 1991, Instituto Mexicano de la Pequeña y Mediana Empresa S.C.

MUTHER, RICHARD : Distribución en Planta, Ed. Hispano-Europea, Barcelona, España 1970.

PALACIO LLAMES, HERNAN. Fabricación del Alcohol, Editorial Salvat Editores, Barcelona, España 1956.

RAMIREZ MALPICA : Seguridad Industrial, Editorial Limusa, 1a. Edición, México 1994.

RODGER LESLIE, W. : Comercialización en una Economía Competitiva, Editorial El Ateneo, 2a. Edición, Buenos Aires, Argentina 1980.

RYAN, WILLIAM T. Principios de Comercialización, Ed. El Ateneo, 1a. Edición, Buenos Aires, Argentina 1984.

CAPITULO 5

EL FIN DEL PRINCIPIO: PLAN PRACTICO DE ACCION

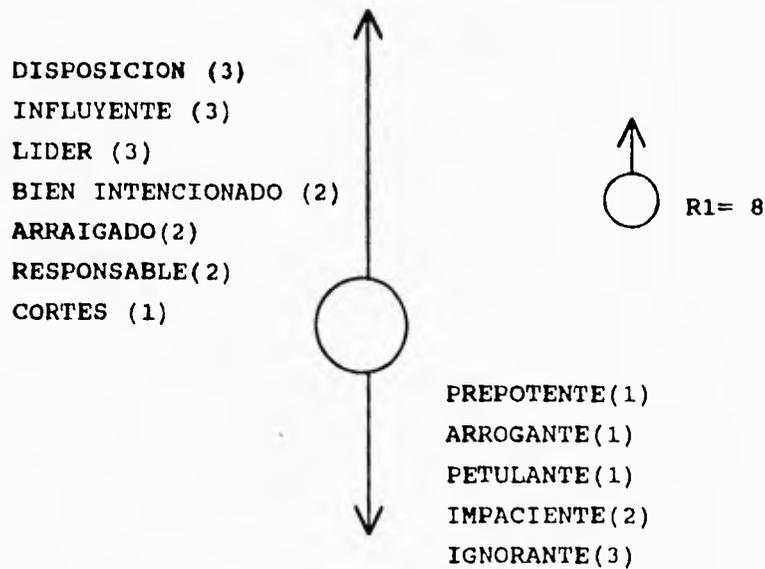
5.1 ANALISIS DE LA GENTE QUE INVOLUCRA EL PROYECTO.

Debido al contacto que se estableció durante la realización de este trabajo con personas que intervienen directamente en la materialización del proyecto, se logró hacer un perfil, cuyas cualidades se representan con un valor determinado en grado a la importancia, que dichas cualidades ofrecen para la realización del proyecto de la planta de licor de frutas.

Al final se realizó un análisis de las características de cada persona, para obtener una resultante, que sumadas todas, nos ofrece una perspectiva de la factibilidad del proyecto.

A continuación se muestran los diagramas con el peso de las características encontrada en cada una de estas personas.

- ♦ **PRESIDENTE MUNICIPAL.**



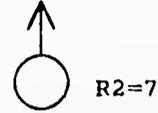
$$R1 = \sum f y = (3+3+3+2+2+2+1) - (3+2+1+1+1) = 8$$

♦ PRODUCTOR DE LICOR.

TRABAJADOR (1)
 DISPUESTO (3)
 CONFIABLE (2)
 SERVICIAL (2)
 COOPERATIVO (2)
 AMABLE (1)



DESCONFIADO (1)
 SUBJETIVO (1)
 INSEGURO (2)
 CONFORMISTA (2)



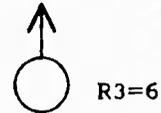
$$R2 = \sum fy = (3 + 3 + 2 + 2 + 2 + 1) - (2 + 2 + 1 + 1) = 7$$

♦ FRUTICULTOR.

CAPAZ (3)
 VOLUNTARIOSO (3)
 TRABAJADOR (3)
 EFICIENTE (3)
 AMABLE (1)



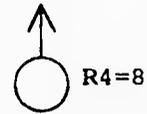
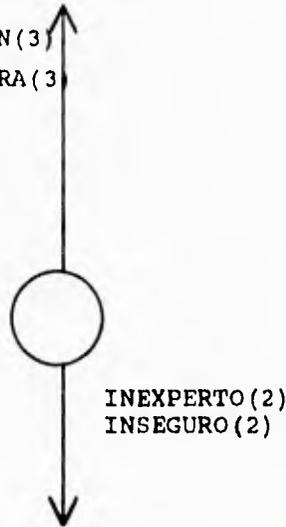
IGNORANTE (3)
 PESIMISTA (2)
 DESCONFIADO (1)
 INCREDULO (1)



$$R3 = \sum fy = (3 + 3 + 3 + 3 + 1) - (3 + 2 + 1 + 1) = 6$$

- **PROFESIONISTA.**

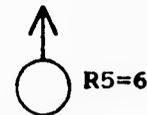
DESEOS DE SUPERACION(3)
 MENTALIDAD INNOVADORA(3)
 PREPARADO(2)
 ARRAIGADO(2)
 ENTUSIASTA(1)



$$R4 = \sum fy = (3+3+2+2+1) - (2+1) = 8$$

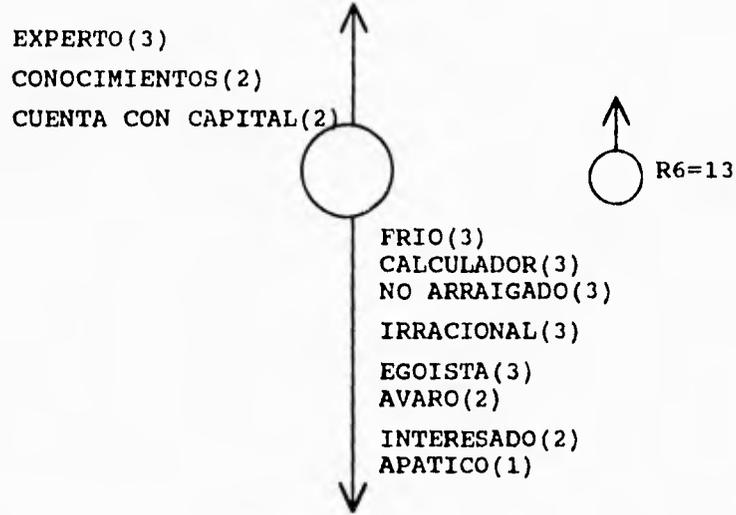
- **CIUDADANO SIN RELACION FRUTICOLA.**

DISPOSICION AL TRABAJO(3)
 EFICIENTE(3)
 CON CONOCIMIENTOS(2)
 CONFIABLE(2)



$$R5 = \sum fy = (3+3+2+2) - (2+2) = 6$$

♦ INTERMEDIARIO.



$$R6 = \sum fy = (3+2+2) - (3+3+3+3+3+2+2+1) = -13$$

De lo que podemos concluir que se encuentran las características propicias para llevar a cabo el proyecto, ya que estas personas están en la disposición de colaborar en su puesta en marcha.

5.2 LAS DOS CARAS DEL ALCOHOL.

Todo aquél que disfrute de una copa debería plantearse seriamente el efecto del alcohol en el organismo.

El alcohol se absorbe en su mayor parte a través el estómago. De ahí pasa directamente a la sangre. La circulación sanguínea lo distribuye rápidamente por todo el cuerpo. Su efecto más importante se manifiesta a través del cerebro en forma de un estado anímico de euforia.

Empieza con una ligera excitación del sistema nervioso-vegetativo, conduce a una gran animación y a trastornos de la capacidad de concentración, y tras varias fases de inhibición, acaba con deficiencias de autocontrol y síntomas de parálisis pasajeras.

Su eliminación se produce a través de la respiración (aprox. 10%), la orina aproximadamente (10%) y el hígado. En él se "quema" y entre otras cosas produce grasas que se acumulan en el organismo.

Sin embargo, de todo esto no se debe deducir que el alcohol sea siempre nocivo. Depende de la dosis. El alcohol diluido, tal como se presenta en las bebidas alcohólicas, es tan poco tóxico como el azúcar, la sal, o la aspirina. Sin la sal la comida es insípida, en cambio si vaciáramos el contenido de un salero sobre ésta, la muerte puede producirse en poco tiempo.

Si se quiere disfrutar del aspecto agradable del alcohol en buena compañía, hay que hacer caso de una famosa receta: " Hay que encender de prisa y mantener las brasas", es decir, que conviene beber un poco más durante la primera hora y contenerse después con una copa por hora. De esta manera se puede disfrutar durante toda la velada de un "humor excelente", sin el riesgo de excederse. En cualquier caso, el punto óptimo depende de cada quien. En estas veladas hay que aprovechar el efecto equilibrador y neutralizante de una comida, y tener especial cuidado si se sigue tratamiento médico.

No conviene empezar a comer demasiado pronto, ni demasiado tarde. Lo mejor es ir comiendo mientras se está bebiendo. La comida no anulará el alcohol, pero ayudará a retardar sus efectos. Una buena comida no alterará el hecho de que unos 7 g. de alcohol necesiten una hora para ser eliminados. De

igual manera, está comprobado que no existe ningún medio para impedir el efecto de alcohol, ni de acelerar su eliminación a través del hígado.⁴⁰

La velocidad de eliminación a través del hígado humano es aproximadamente de 0.1 g/h/Kg. de peso corporal en el hombre, y de 0.085 g/h/Kg. en la mujer; es decir, que un hombre de 70 Kg. necesitaría una hora para eliminar 7 g. de alcohol. Si expresáramos estos datos con la fórmula de Widmark, la reducción de la Concentración de Alcohol en la Sangre(CAS), por hora será:

$$7\text{g. de alcohol}/(70\text{Kg.} \times 0.68) = 0.15\%$$

El valor de 0.68 es el llamado factor de reducción para el peso, porque la concentración de alcohol no es igual en todo el cuerpo. Este factor se usa en los hombres, en las mujeres es de 0.61. Esto significa que para eliminar un 1% se necesitan 6 horas, para un 2% se necesitarán 13 horas y para un 3%, unas 20 horas.

Se debe tomar en cuenta que cada persona reacciona de manera diferente, teniendo en cuenta factores importantes como son: el peso corporal, estado anímico, hábitos de comida y bebida, funciones inorgánicas y estado de salud de los diversos órganos implicados en el metabolismo del alcohol.

A pesar de ser un arma de doble filo, se debe aprovechar el alcohol en todos sus aspectos y dejarle ser lo que durante muchos años ha sido: un amigo para los buenos y malos ratos.

Y para concluir esto, una anécdota de la revista TIME, cuenta que en cierta ocasión un periodista le pregunta a Ronald Reagan, tratando de sorprenderlo en una respuesta comprometedora:

- Ud. Qué opina del alcohol ?

A lo que Reagan responde:

- "... Si me pregunta acerca del par de whiskeys que me tomo todas las noches para relajarme y tener una charla amena con mi esposa, es muy bueno; pero si se refiere a que me tomo una botella todos los días que me impide hacer mis labores, es muy malo...."

⁴⁰ Herbert, George. Elaboración Artesanal de licores. Editorial Acibria S.A., Zaragoza España 1986.p.11y12.

CONCLUSIONES

Cuando se tiene un país tan rico en recursos como el nuestro, es desalentador que no se realice una adecuada explotación de ellos, son muchos los factores que intervienen para que esto sea así, sin embargo siempre cabe la esperanza de que las cosas cambien.

La grandeza de un país, la constituyen las personas que lo forman, por ello, estamos convencidos de que la mejor forma de contribuir a la creación de un México mejor, es la preparación, el camino más seguro para lograr hombres conscientes, libres, que amen a su país y cooperen en la medida de sus posibilidades a fortalecerlo.

En este trabajo, pusimos todo nuestro empeño en emplear los conocimientos adquiridos a través de nuestros estudios, para tratar de solucionar uno, de tantos problemas de un rincón de nuestro país, optamos por el medio rural, ya que en estos momentos, la problemática económica, a la que nos enfrentamos, nos exige buscar opciones, y consideramos que el primer paso es aprovechar al máximo los recursos que tenemos, sin basar nuestra economía sólo en el petróleo.

Es la Ingeniería Industrial, la que nos ofrece los elementos para lograrlo, que son fundamentales para marcar la pauta a seguir.

En materia de fruticultura, nos dimos cuenta de que México no es el consumidor de fruta que debiera ser, la enorme variedad de especies frutícolas de todos los climas y durante todo el año, nos coloca en una situación privilegiada, que se ve obstaculizada por la falta de una adecuada comercialización provocada por la falta de infraestructura necesaria para llevarla a cabo, situación que favorece la existencia de intermediarios, quienes aprovechando la desorganización e ignorancia de los productores, compra la fruta a precios ridículos, desalentando a los fruticultores a conseguir mejores cosechas.

Sin embargo, si la fruta se procesa, existe la posibilidad de enviarla a un mercado más amplio de consumidores, puesto que se alarga la vida del producto y es posible manipularla con mayor facilidad. Para lograrlo no necesariamente se tiene que estar al día en maquinaria, si se cuentan con los recursos necesarios puede hacerse, pero de no ser así, está la alternativa de la elaboración artesanal de una enorme gama de productos, de ocupar maquinaria de reuso, de emplear el

ingenio para diseñar los elementos de producción que se requieran. Por esto es que las agroindustrias representan la mejor opción.

En la producción de licores de fruta, objeto de este estudio, se consideraron los planteamientos anteriores, y se demuestra que es una industria que genera importantes utilidades, además de los efectos sociales y económicos que puede representar su puesta en marcha, en beneficio de los habitantes de Acaxochitlán, Hgo.

No dudamos que este trabajo pueda ser aplicado a ramas distintas de la agricultura, en otras regiones del país, donde las condiciones lo permitan.

Esperamos sea de utilidad, ese es nuestro principal objetivo.

ENTREVISTAS

ING. INDUSTRIAL.
DANIEL RODRIGUEZ ALVARADO.
DEPTO. LOGISTICA DE VITRO (DIVISION PLASTICOS)

1. CUALES SON LOS PRINCIPALES CLIENTES DE VITRO, EN LA AREA DE VINOS Y LICORES?

LOS PRINCIPALES CLIENTES SON: BACARDI, LA ARANDINA, Y TODAS LAS EMPRESAS TEQUILERAS (SAUZA, CAZADORES, ETC.)

2. HA VARIADO EL NUMERO DE EMPRESAS DE BEBIDAS ALCOHOLICAS?

NO, PERO SE HAN PRESENTADO VARIOS CAMBIOS DE DUEÑO.

3. CUAL ES EL INDICE DE REDUCCION DE VENTAS DE VITRO A ESAS EMPRESAS?

LAS VENTAS HAN DISMINUIDO UN 50%.

4. QUE SE ESTA HACIENDO PARA SOLUCIONARLO?

SE ESTA INVIERTIENDO MAS DINERO, Y SE HA REDUCIDO EL PERSONAL EN UN 80%.

5. LOS PLANES DE CONTINGENCIA QUE HA TOMADO EL GOBIERNO ANTE LA ACTUAL SITUACION ECONOMICA, HAN REPORTADO ALGUN BENEFICIO A LA EMPRESA?

NO, HASTA LA FECHA, NO HAY NINGUN BENEFICIO.

6. DESDE SU PUNTO DE VISTA. CUALES DEBEN SER LAS MEDIDAS A TOMAR EN APOYO A LAS EMPRESAS?

1. RETIRAR EL PODER DE LOS SINDICATOS.
2. ATRAER INVERSION EXTRANJERA.
3. AMPLIAR CREDITOS.

7. CONSIDERA CONVENIENTE INVERTIR EN UNA EMPRESA DE LICORES?, POR QUE?

EN ESTE MOMENTO NO, PORQUE EXISTE MUCHA INESTABILIDAD EN EL MERCADO, LA INVERSION SERIA ATRACTIVA SOLO CON CREDITOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO.

8. DE QUE FORMA COLABORA VITRO CON SUS CLIENTES PARA ENFRENTAR LA PROBLEMATICA ACTUAL?

CON ESTRATEGIAS DE MERCADO, PROPONINDO A LOS CLIENTES PRODUCTOS MAS BARATOS, REDUCIENDO LA MATERIA PRIMA DE IMPORTACION Y EL PESO DE LA MISMA (TAPAS O BOTELLAS DE MENOR GRAMAJE), REDUCIENDO INVENTARIOS EN LOS ALMACENES.

**LIC. PORFIRIO CRUZ RAMIREZ.
PRESIDENTE MUNICIPAL DE ACAXOCHITLAN, HGO.**

1. CUAL ES EL PRINCIPAL PROBLEMA DE LOS FRUTICULTORES DE LA REGION?

EL COYOTAJE.

2. DE ALGUNA MANERA BENEFICIARIA AL MUNICIPIO, LA INSTALACION DE UNA INDUSTRIA?

SI, PORQUE LA GENTE NO TENDRIA QUE IRSE A TRABAJAR TAN LEJOS.

3. DE QUE FORMA APOYARIA EL MUNICIPIO LA CREACION DE UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTA?

EN TRAMITES, TANTO MUNICIPALES COMO ESTATALES, Y EN LA ORGANIZACION DE LA GENTE.

4. CONSIDERA QUE EN LA REGION O EN ZONAS ALEDAÑAS, PUDIERAN HABER PERSONAS DISPUESTAS A HACER LA INVERSION NECESARIA?

SI, SOBRE TODO CON LOS GANADEROS DE TULANCINGO.

5. ALGUNA VEZ SE HA INTENTADO LA ORGANIZACION DE UNA FUERZA AGRICOLA?

NO.

**SALVADOR DOMINGUEZ CORTES.
VENDEDOR DE LICOR DE FRUTAS
DE ACAXOCHITLAN, HGO.**

1. USTED ELABORA EL LICOR QUE VENDE?

SI.

3. PORQUE SE DEDICA A ESTA ACTIVIDAD?

PORQUE MIS PADRES ME ENSEÑARON ESTE OFICIO, ADEMAS DEJA DINERO.

2. DURANTE CUANTO TIEMPO SE HA DEDICADO A ESTA ACTIVIDAD?

DESDE NIÑO, LE AYUDABA A MIS PADRES, DESPUES APRENDI Y YO SOLO PUSE MI NEGOCIO.

4. SU FAMILIA LE AYUDA EN EL ELABORACION Y VENTA DEL LICOR?

SI, LO HACEMOS ENTRE TODOS, Y LO VENDEMOS.

5. QUE PROBLEMAS TIENE PARA VENDER SU PRODUCTO?

AQUI NINGUNO, BUENO MUCHAS VECES LOS TURISTAS NO LLEGAN HASTA ACA, Y CUANDO VIENEN NO SE LO PUEDEN LLEVAR A OTRO PAIS PORQUE NO TIENE ETIQUETA.

6. EL MUNICIPIO HA APOYADO SU ACTIVIDAD?

SI, AQUI SE PUEDE VENDER LIBREMENTE.

7. CREE QUE HABRIA PROBLEMA PARA ELABORAR EL LICOR A GRAN ESCALA?

NO, CUIDANDO LOS INGREDIENTES, PARA QUE NO PIERDA SU SABOR.

8. SI SE INSTALARA EN ACAXOCHITLAN UNA INDUSTRIA PARA LA ELABORACION DEL LICOR, ESTARIA DISPUESTO A COLABORAR CON ELLA?

NO, ME CONVIENE MAS VENDERLO YO SOLO.

**JUAN MANUEL CASTILLO FLORES.
ESTUDIANTE DE AGRONOMIA DE LA UAH.**

1. POR QUE DECIDIO ESTUDIAR AGRONOMIA?

PORQUE, QUERIA PREPARARME PARA TRABAJAR CON MIS PADRES.

2. DE QUE MANERA PUEDEN AYUDAR SUS CONOCIMIENTOS AL DESARROLLO DE HIDALGO?

PUES, CUANDO ESTUDIAS, CONOCES TU ESTADO, Y CONOCERLO AYUDA A APROVECHARLO MEJOR, MIS ESTUDIOS POR LO PRONTO, SOLO ME AYUDAN A MI.

3. ESTA DISPUESTO A TRABAJAR EN ACAXOCHITLAN ?

SI

4. PUEDE UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTAS, REACTIVAR LA ECONOMIA DE ACAXOCHITLAN?

SI, PERO SE NECESITA MUCHO DINERO.

5. CUALES SON LOS POSIBLES OBSTACULOS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO?

LA FALTA DE CAPITAL Y DE MANO DE OBRA CALIFICADA, PRINCIPALMENTE.

6. EXISTEN FACTORES A FAVOR PARA LA INSTALACION DE LA PLANTA?

SI, LOS CONOCIMIENTOS DE LA GENTE, ELLOS SABEN HACER LICOR, Y SABEN CUIDAR LAS HUERTAS, LA GENTE ES TRABAJADORA.

7. SU PROFESION LE DA LOS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA EL TRABAJO DE UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTAS?

BUENO, FALTA PRACTICA, PERO SI, SE NOS ENSEÑA ALGO DEL MANEJO DE INDUSTRIAS.

8. SE CUENTA CON LA MANO DE OBRA REQUERIDA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE DICHA INDUSTRIA?

SI, PERO LA GENTE NO SABE DE MAQUINAS Y ESAS COSAS.

**JAVIER LOPEZ SALAZAR.
FRUTICULTOR
DE ACAXOCHITLAN, HGO.**

1. CUAL ES EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE SU ACTIVIDAD ENFRENTA EN ESTOS MOMENTOS?

LOS COYOTES, PAGAN MUY BARATA LA FRUTA.

2. CUAL SERIA LA POSIBLE SOLUCION A DICHO PROBLEMA?

IR A VENDER A OTROS LUGARES, A LA CAPITAL, ALLI LA FRUTA ES MUY CARA.

3. LOS FRUTICULTORES DE ACAXOCHITLAN HAN RECIBIDO ALGUN APOYO MUNICIPAL?

NO.

4. EN CUANTO VENDE EL KILO DE MANZANA?

AQUI SE VENDE POR CUARTILLO, MAS O MENOS ES DE 1 KILO Y MEDIO, EL KILO SALE COMO A 50 CENTAVOS.

5. DE QUE FORMA HA TRATADO DE EVADIR ESTOS PROBLEMAS?

SALE MAS CARO COSECHAR, MEJOR AHÍ QUE SE QUEDE, O IR A VENDERLA LEJOS.

6. LOS INGRESOS QUE USTED PERCIBE POR LA VENTA DE SUS PRODUCTOS SON SUFICIENTES PARA CUBRIR SUS NECESIDADES?

NO.

7. SI SE INSTALARA EN ACAXOCHITLÁN UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTA, LES VENDERIA SU PRODUCCION?

SI, PERO QUE PAGUEN BIEN, LO JUSTO.

8. UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTAS EN LA REGION LE BENEFICIARIA DE ALGUNA MANERA?

PUES, SÍ, PORQUE HABRIA TRABAJO AQUI.

9. ESTARIA DISPUESTO A APOYAR SU CREACION?

SI.

CARLOS AMBROSIO SANCHEZ.
FRUTICULTOR
ACAXOCHITLAN, HGO.

1. CUAL ES EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE SU ACTIVIDAD ENFRENTA EN ESTOS MOMENTOS?

EL PRECIO DE LA MANZANA.

2. CUAL SERIA LA POSIBLE SOLUCION A DICHO PROBLEMA?

VENDER A OTRAS PERSONAS.

3. LOS FRUTICULTORES DE ACAXOCHITLAN HAN RECIBIDO ALGUN APOYO MUNICIPAL?

NO

4. EN CUANTO VENDE EL KILO DE MANZANA?

COMO A 50 CENTAVOS.

5. DE QUE FORMA HA TRATADO DE EVADIR ESTOS PROBLEMAS?

AHORA ESTOY TRABAJANDO HASTA TULANCINGO, YA NO EN LA HUERTA.

6. LOS INGRESOS QUE USTED PERCIBE POR LA VENTA DE SUS PRODUCTOS SON SUFICIENTES PARA CUBRIR SUS NECESIDADES?

NO, MENOS CUANDO HAY POCA COSECHA, POR MAL TIEMPO.

7. SI SE INSTALARA EN ACAXOCHITLAN UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTA, LES VENDERIA SU PRODUCCION?

NO, MEJOR ME DEDICO A MI OTRO TRABAJO.

8. UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTAS EN LA REGION LE BENEFICIARIA DE ALGUNA MANERA?

NO.

9. ESTARIA DISPUESTO A APOYAR SU CREACION?

ME DA LO MISMO

VICTOR GUTIERREZ NIETO.
FRUTICULTOR DE
ACAXOCHITLAN, HGO.

1. CUAL ES EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE SU ACTIVIDAD ENFRENTA EN ESTOS MOMENTOS?

LOS COYOTES.

2. CUAL SERIA LA POSIBLE SOLUCION A DICHO PROBLEMA?

VENDER A OTRAS PERSONAS, QUE PAGUEN LO JUSTO, SI QUIERA LO QUE CUESTA COSECHAR.

3. LOS FRUTICULTORES DE ACAXOCHITLAN HAN RECIBIDO ALGUN APOYO MUNICIPAL?

NO. LO QUE SE NECESITA ES ORGANIZARNOS PARA VENDER LEJOS.

4. EN CUANTO VENDE EL KILO DE MANZANA?

LA ESTABAN PAGANDO A 50 CENTAVOS.

5. DE QUE FORMA HA TRATADO DE EVADIR ESTOS PROBLEMAS?

PUES UNO LES TIENE QUE VENDER, SI NO SE HECHA A PARDER LA FRUTA.

6. LOS INGRESOS QUE USTED PERCIBE POR LA VENTA DE SUS PRODUCTOS SON SUFICIENTES PARA CUBRIR SUS NECESIDADES?

NO.

7. SI SE INSTALARA EN ACAXOCHITLÁN UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTA, LES VENDERIA SU PRODUCCION?

SI, PERO QUE PAGUEN AUNQUE SEA UN POCO MAS.

8. UNA INDUSTRIA DE LICOR DE FRUTAS EN LA REGION LE BENEFICIARIA DE ALGUNA MANERA?

SI.

9. ESTARIA DISPUESTO A APOYAR SU CREACION?

SI.