



## **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA**

Plan de Inversión para la Instalación y Funcionamiento de una Planta

Empacadora de Productos Agrícolas en el Municipio de Santiago

Huajolotitlán, Oaxaca.

TESIS

Para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Empresariales.

Presenta: Liliana Thalía Sumano Torres.

DIRECTOR DE TESIS:

M.A. Cutberto Gómez Carrasco.

ASESOR:

M.C. Carlos Guillermo Hernández

Huajuapán de León, Oaxaca.

Octubre de 2006.

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A:**

**LA MEMORIA DE MI PADRE** Juan Sumano Galván; quien aunque no estuvo presente físicamente en el camino a alcanzar una de mis metas; su entrega, su esfuerzo y su ejemplo, son para mí el legado máspreciado de compromiso y de amor hacia la vida.

**MI MADRE** Thalía Torres García, la persona a la que más respeto y admiro por su fortaleza, sencillez y optimismo. Es ella quien día a día a través de su apoyo y su ejemplo me ha impulsado y guiado en la lucha por alcanzar mis metas.

**MI HERMANA** Gladis Sumano Torres, quien con su alegría, optimismo, apoyo, amistad y cariño me ha enseñado, impulsado y motivado a alcanzar mis metas.

**M.A. Cutberto Gómez Carrasco** quien con sus conocimientos, paciencia, dedicación, esfuerzo, amistad y experiencias me guió a realizar este trabajo, permitiéndome poner a prueba lo aprendido durante mi carrera.

### **MIS SINODALES:**

Lic. Olivia Allende Hernández.

L.E. Francisca Adriana Sánchez Meza.

L.C. Miguel Ángel Coronado Alcántara.

Quienes con sus observaciones objetivas han llevado a culminar esta tesis.

**MIS PROFESORES** quienes a través de sus enseñanzas despertaron en mí la búsqueda del conocimiento.

### **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA.**

Por guiar la sed de conocimiento anhelada en mi ser, encontrando el amor al saber.

**A TODAS LAS PERSONAS** que de alguna forma contribuyeron en la realización de este trabajo, especialmente:

M.C.E. Pedro Rubén Rutia Cruz. Presidente Municipal de Santiago Huajolotitlán.

Lic. Ernesto Gregorio Aguilar Rojas. Síndico Municipal de Santiago Huajolotitlán.

Ing. Adriana Rojas López. Regidora de Agua Potable y Alcantarillado de Santiago Huajolotitlán.

**MIS AMIGOS** quienes compartieron conmigo alegrías, angustias, esperanzas, ilusiones, tristezas, temores; en el camino de la búsqueda del conocimiento. Con especial cariño a Citlally Vázquez Ortiz, Lucio Jiménez Díaz y Juvencio Hernández Martínez.

## ÍNDICE.

### INTRODUCCIÓN

Presentación	1
Marco metodológico	3
Composición de la investigación	4

### 1 MARCO DE REFERENCIA.

1.1 Antecedentes	6
1.2 Descripción de productos	7
1.2.1 Tomate	7
1.2.1.1 Principales tipos de tomate comercializados	8
1.2.2 Cebolla	9
1.2.2.1 Clasificación de la cebolla	10
1.2.2.2 Valor nutricional	10
1.2.3 Pepino	10
1.2.3.1 Clasificación del pepino	12
1.2.3.2 Valor nutricional	12
1.2.4 Calabacita italiana	13
1.2.4.1 Clasificación de la calabacita	14
1.2.4.2 Valor nutricional	14
1.2.5 Ejote	15
1.2.5.1 Variedades de ejote de mata o arbusto	16
1.3 Empacadora y empaque	17
1.3.1 Prototipos de cajas de cartón	19
1.4 Normas de calidad	23
1.5 Conclusiones del marco de referencia	25

### 2 MARCO CONTEXTUAL.

2.1 Ubicación de la planta	28
2.2 Justificación de su ubicación	28
2.3 Características del entorno	29
2.4 Problemática actual de la región	30
2.5 Entorno del beneficio del proyecto	31
2.6 Objetivo general	32
2.6.1 Objetivos específicos	32
2.7 Conclusiones del marco contextual	32

<b>3 ESTUDIO DE MERCADO.</b>	
3.1 Objetivos del estudio de mercado	34
3.1.2 Proceso y resultados de la investigación de mercado	34
3.2 Definición de los productos a empaquetar	36
3.3 Análisis de la demanda	36
3.3.1 Proyección de la demanda	36
3.4 Análisis de la oferta	39
3.5 Comercialización del producto	40
3.6 Determinación del precio	42
3.7 Conclusiones del estudio de mercado	42
<b>4 ESTUDIO TÉCNICO.</b>	
4.1 Objetivo del estudio técnico	46
4.2 Localización propuesta para la planta	46
4.3 Determinación del tamaño óptimo de la planta	48
4.3.1 Capacidad instalada y la capacidad de producción	48
4.4 Descripción del proceso productivo	52
4.4.1 Optimización del proceso productivo	54
4.4.2 Descripción del proceso con la maquinaria	57
4.4.3 Cálculo de la mano de obra necesaria	59
4.4.4 Determinación y distribución de las áreas de trabajo	61
4.5 Conclusiones del estudio técnico	62
<b>5 ESTUDIO ORGANIZACIONAL</b>	
5.1 Objetivos del estudio organizacional	66
5.2 Estructura jurídica	66
5.2.1 Sociedad de producción rural	67
5.2.2 Procedimiento a seguir para constituir una SPR	68
5.2.3 Estatutos de la sociedad	68
5.3 Estructura organizacional	69
5.4 Imagen corporativa	72
5.4.1 Justificación del nombre	72
5.4.2 Justificación del slogan	72
5.4.3 Justificación del logotipo	72
5.5 Misión y visión de la empresa	73
5.6 Conclusiones del estudio organizacional	73

## **6 ESTUDIO ECONÓMICO.**

6.1	Objetivos del estudio económico	76
6.2	Costos de producción	76
6.2.1	Presupuesto de costos de producción	77
6.2.2	Consumo de agua	80
6.2.3	Costo de mano de obra directa e indirecta	81
6.2.4	Combustible	81
6.2.5	Mantenimiento	82
6.2.6	Cargos de depreciación y amortización	82
6.2.7	Presupuesto de costos de producción	83
6.2.8	Presupuesto de gastos de administración	83
6.2.9	Presupuesto de gastos de venta	85
6.2.10	Costos totales de producción desglosados	86
6.2.11	Costo total de operación de la empresa	86
6.2.12	Inversión inicial en activo fijo y diferido	87
6.2.12.1	Terreno y construcción	88
6.2.12.2	Activos diferidos	89
6.2.12.3	Depreciación y amortización	90
6.2.13	Determinación del capital de trabajo	91
6.2.13.1	Fondo fijo de caja y bancos	92
6.2.13.2	Anticipo a proveedores	92
6.2.13.3	Inventario de materia prima	92
6.2.13.4	Inventario de empaque	92
6.2.14	Cuentas por cobrar	93
6.2.15	Pasivo circulante	93
6.2.16	Cronograma de inversión	94

## **7 ESTUDIO FINANCIERO**

7.1	Objetivos del estudio financiero	96
7.2	Inversión inicial	96
7.3	Estructura financiera	97
7.4	Presupuesto de ingresos	97
7.5	Presupuesto de egresos	99
7.6	Estados financieros Pro- forma	100
7.7	Evaluación económica	103
7.8	Análisis de sensibilidad	104

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>107</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.</b>	<b>109</b>
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO I Estudio para determinar los productos a empaquetar	112
ANEXO II Determinación de la demanda	131
ANEXO III Determinación de la producción a empacar	132
ANEXO IV Estatutos de la sociedad	135
ANEXO V Descripción de puestos	137
ANEXO VI Cálculo del consumo de la materia prima	161
ANEXO VII Determinación del precio del año 2006	163
ANEXO VIII Determinación del pago de trabajadores eventuales	166
ANEXO IX Especificación del costo de venta	168
ANEXO X Cálculo del porcentaje de sensibilización.	169
<b>GLOSARIO.</b>	<b>171</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS.

<b>FIGURA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PAG.</b>
Figura c1_1	Prototipo I de caja de cartón.	20
Figura c1_2	Prototipo II de caja de cartón.	21
Figura c1_3	Diseño de caja final propuesto.	22
Figura c2_1	Macrolocalización de la planta.	28
Figura c3_1	Cadena de distribución actual.	40
Figura c3_2	Cadena de distribución propuesta.	41
Figura c4_1	Micro localización de la planta.	47
Figura c4_2	Diagrama de flujo para la cebolla, calabacita italiana y ejote.	55
Figura c4_3	Diagrama de flujo para tomate y pepino.	56
Figura c4_4	Distribución del equipo de producción.	59
Figura c4_5	Planta baja de la planta.	63
Figura c4_6	Medio nivel de la planta.	64
Figura c5_1	Organigrama Estructural de la Empresa.	71
Figura c5_2	Logotipo de la empresa Alta Mixteca.	73

## ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA	NOMBRE	PAG.
Tabla c1_1	Valor nutricional del tomate.	9
Tabla c1_2	Valor nutricional de la cebolla.	11
Tabla c1_3	Valor nutricional del pepino.	13
Tabla c1_4	Valor nutricional de la calabacita.	15
Tabla c1_5	Valor nutricional del ejote.	16
Tabla c1_6	Empaques empleados en el transporte de hortalizas.	17
Tabla c1_7	Ranking de competencia sobre el análisis de las características del material de físicas diferenciales empaque.	18
Tabla c1_8	Normas oficiales mexicanas obligatorias.	23
Tabla c1_9	Normas mexicanas de carácter no obligatorio.	24
Tabla c1_10	Normas de la Secretaria de Salud.	24
Tabla c3_1	Demanda de los productos a empaquetar.	38
Tabla c3_2	Porcentaje de participación promedio de 1999 al 2002 del Distrito de Huajuapán de León con relación al total estatal.	39
Tabla c3_3	Precio promedio ofertado a los supermercados por Kg.	42
Tabla c4_1	Calendario agrícola.	49
Tabla c4_2	Calendario agrícola por cultivo.	49
Tabla c4_3	Proyección diaria de empaquetado en toneladas.	51
Tabla c4_4	Lista de proveedores de maquinaria.	57
Tabla c4_5	Descripción de actividades de producción.	58
Tabla c4_6	Número de trabajadores para empaquetar 16 toneladas diarias.	61
Tabla c6_1	Aprovechamiento de la capacidad instalada a través de los años.	76
Tabla c6_2	Costo de materia prima en temporada Otoño-Invierno.	77
Tabla c6_3	Costo de materia prima en temporada Primavera-Verano.	77
Tabla c6_4	Costo total anual de materia prima en pesos.	77
Tabla c6_5	Costo de envases y embalajes.	79
Tabla c6_6	Otros materiales.	79
Tabla c6_7	Consumo de energía eléctrica.	79
Tabla c6_8	Sueldos y salarios del área de producción.	81
Tabla c6_9	Costos totales de producción en pesos.	83
Tabla c6_10	Salarios del área administrativa en pesos	84
Tabla c6_11	Gastos administrativos en pesos.	84
Tabla c6_12	Sueldos anuales del área de ventas en pesos.	85
Tabla c6_13	Gastos anuales de venta en pesos.	85
Tabla c6_14	Costos totales de producción en pesos.	86
Tabla c6_15	Costos totales de operación en pesos.	87
Tabla c6_16	Activo fijo de producción con IVA incluido (Maquinaria).	87
Tabla c6_17	Activo fijo de áreas de oficinas y ventas con IVA incluido.	88
Tabla c6_18	Inversión en activo diferido.	89
Tabla c6_19	Inversión total en activo fijo y diferido.	90
Tabla c6_20	Depreciación y amortización de activo fijo y diferido en pesos.	91
Tabla c6_21	Costos del capital de trabajo.	93
Tabla c7_1	Presupuesto de Inversión Inicial de la Empresa.	97
Tabla c7_2	Presupuesto de ingresos	98
Tabla c7_3	Presupuesto de egresos.	99
Tabla c7_4	Estado de resultados.	100
Tabla c7_5	Estado de situación financiera.	101
Tabla c7_6	Estado de origen y aplicación de recursos a precios constantes	102
Tabla c7_7	Calculo de la TIR y el VAN sin considerar valor residual	103



Tabla c7_8	Calculo de la TIR y VAN considerando valor residual.	104
Tabla c7_9	Determinación del TIR y del VAN en escenario optimista sin valor de rescate.	105
Tabla c7_10	Determinación del TIR y del VAN en escenario optimista con valor de rescate.	105
Tabla c7_11	Escenario pesimista la TIR y VAN sin considerar valor de rescate.	106
Tabla c7_12	Escenario pesimista la TIR y VAN considerando valor de rescate.	106
Tabla aI_1	Datos Nacionales del 2003 en miles de pesos	113
Tabla aI_2	Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de maíz en grano de 1999 a 2002.	114
Tabla aI_3	Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción estatal de maíz en grano en los años de 1999 a 2002.	114
Tabla aI_4	Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de tomate de 1999 a 2002.	114
Tabla aI_5	Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción estatal de tomate en los años de 1999 a 2002.	115
Tabla aI_6	Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de cebolla de 1999 a 2002.	115
Tabla aI_7	Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción estatal de cebolla en los años de 1999 a 2002.	115
Tabla aI_8	Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de calabacita de 1999 a 2002	116
Tabla aI_9	Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción estatal de calabacita en los años de 1999 a 2002.	116
Tabla aI_10	Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de pepino de 1999 a 2002.	117
Tabla aI_11	Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción estatal de pepino en los años de 1999 a 2002.	117
Tabla aI_12	Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de ejote de 1999 a 2002.	118
Tabla aI_13	Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción estatal de ejote en los años de 1999 a 2002.	118
Tabla aI_14	Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de cilantro de 1999 a 2002.	118
Tabla aI_15	Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción estatal de cilantro en los años de 1999 a 2002.	119
Tabla aI_16	Supermercados entrevistados.	121
Tabla aIII_1	Hectáreas con sistema de riego.	132
Tabla aIII_2	Proyección de toneladas por hectárea.	133
Tabla aIII_3	Producción promedio diaria por hortaliza en toneladas.	133
Tabla aIII_4	Proyección optimista, estimada y pesimista en toneladas.	134
Tabla aVI_1	Producción promedio diaria por hortaliza en toneladas.	161
Tabla aVI_2	Calendario agrícola de producción propuesto.	161
Tabla aVI_3	Consumo de materia prima estimada durante el período Otoño – Invierno.	162
Tabla aVI_4	Consumo de materia prima estimada durante el período Primavera – Verano.	162
Tabla aVII_1	Precio medio rural por tonelada en el Estado de Oaxaca riego+temporal.	163
Tabla aVII_2	Producción y precio por tonelada en Oaxaca en temporada otoño - invierno riego.	163
Tabla aVII_3	Producción y precio por tonelada en Oaxaca en temporada otoño - invierno riego.	163
Tabla aVII_4	Índices nacionales de precios al consumidor.	164
Tabla aVII_5	Precios al 2005 en temporada Otoño – Invierno.	164
Tabla aVII_6	Precios al 2005 en temporada Primavera – Verano.	164
Tabla aVII_7	Promedios ponderados temporada Otoño - Invierno ponderación de 30% de 2003 y 70% 2004.	165
Tabla aVII_8	Promedios ponderados temporada Primavera - Verano ponderación de 30% de 2003 y 70% 2004.	165
Tabla aVIII_1	Proyección estimada de obreros eventuales por mes.	166
Tabla aIX_1	Costo de venta.	168
Tabla aX_1	Precios en temporada Otoño-Invierno.	169
Tabla aX_2	Precios en temporada Primavera - Verano.	169
Tabla aX_3	Producción del 2006 a precios del 1999 al 2005 en temporada Otoño-Invierno.	170
Tabla aX_4	Producción del 2006 a precios del 1999 al 2005 en temporada Primavera-Verano.	170

## ÍNDICE DE GRÁFICAS.

<b>GRÁFICA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PAG.</b>
Gráfica c4_1	Producción por cultivo en toneladas.	50
Gráfica aI_1	Consumo de verduras en supermercados.	124
Gráfica aI_2	Verduras más vendidas en supermercados.	125
Gráfica aI_3	Personas que compran verduras empaquetadas en presentaciones pequeñas.	126
Gráfica aI_4	Verduras más vendidas empaquetadas en presentaciones pequeñas.	127
Gráfica aI_5	Empaque más atractivo.	127
Gráfica aI_6	Gasto semanal en verduras.	128
Gráfica aI_7	Desventajas de comprar en supermercados.	128

## **INTRODUCCIÓN.**

### **PRESENTACIÓN.**

El nivel de exigencia del consumidor hacia los productos agrícolas se ha venido incrementando<sup>1</sup>, por lo que el consumidor aspira a obtener productos seleccionados y de alta calidad. Ante esta necesidad, el mercado de productos agrícolas debe orientarse a satisfacer las necesidades del consumidor a través de la presentación adecuada de sus productos, en donde destaca: empaque, frescura, precio accesible, grado de maduración adecuado y tamaño de los productos<sup>2</sup>.

En el presente plan de inversión, se realiza un estudio de factibilidad para determinar si es conveniente instalar una planta empacadora de tomate, cebolla, calabacita, pepino y ejote en el Municipio de Santiago Huajolotitlán, Oaxaca, en donde el grupo de accionistas de la planta serán productores y empresarios de la zona.

La necesidad de empaquetar los productos agrícolas de este Municipio, basa su importancia en lograr incursionar en mercados más competitivos que los que actualmente se surten y en dar a los productores una remuneración justa por el trabajo que realizan a través de la disminución de bloques en la cadena de distribución.

Se elige el Municipio de Santiago Huajolotitlán para la instalación de la planta empacadora a petición de los agricultores y de las autoridades de la zona, éstas últimas, han detectado que la cosecha que se produce en el Municipio es vendida por intermediarios a mercados ubicados en la Ciudad de Puebla y el Distrito Federal a precios mayores que los que reciben los agricultores por la venta de su cosecha. Ésta situación ha llamado la atención de empresarios y agricultores del Municipio para crear una empresa que dé un valor agregado a sus productos.

---

<sup>1</sup>Centro de Comercio Nacional UNCTAD/GATT. Septiembre 1993. No. 38, 9 p.

<sup>2</sup>Anexo 1, Pg. 119.

La agricultura es la principal actividad económica en el Municipio, por lo que gran parte de su población sobrevive de la venta de los productos que cosecha. El promedio de nivel de vida de la zona es bajo, por lo que el crear una empresa que les permita obtener una remuneración justa por su trabajo ofrecerá un mejor nivel de vida a sus habitantes.

En este proyecto se analiza el empaquetar los productos ya mencionados, por ser estos productos altamente rentables<sup>3</sup> y cultivables en la región, sin embargo, en una segunda etapa de la empresa se pueden incorporar productos con mayores márgenes de utilidad e incrementar la línea de producción para enlatar hortalizas que actualmente no son empaquetadas por no cumplir las exigencias de imagen que pide el mercado.

---

<sup>3</sup> Anexo III.

## **MARCO METODOLÓGICO.**

Para definir los productos a empaquetar se recabó información en instituciones gubernamentales y se utilizó el método cuantitativo de muestreo para poblaciones finitas de Laura Fisher, en donde se aplicaron 382 encuestas<sup>4</sup> para obtener un nivel de confianza del 95%. La oferta y demanda del mercado se determinó en base al método cuantitativo de entrevistas dirigidas, las cuales se realizaron a los encargados del área de compra de hortalizas de los supermercados existentes en el Municipio de Oaxaca de Juárez.

La microlocalización de la planta se determinó mediante el método cualitativo por puntos, en donde los factores que se consideraron como relevantes fueron: Disponibilidad de la materia prima, servicios necesarios, suministro de agua y acceso inmediato a vías de comunicación.

Para el cálculo del tamaño óptimo de la planta se empleó el método de planeación intermitente, el cual basó sus cálculos en la capacidad de producción del Municipio dividiendo a sus 12 Agencias en tres secciones.

En la distribución de la planta se empleó el método de diagrama de recorrido, en donde se cuidó existiera una integración total de todos los factores dentro de ella, con la finalidad de obtener una mínima distribución del recorrido, utilización de espacios cúbicos para optimizar el área de trabajo, seguridad y bienestar para el trabajador y flexibilidad de obtener una distribución fácilmente reajutable.

El personal del área operativa de la empresa fue calculado en base al promedio mensual de producción a operar, por lo que se determinó que existirán en la planta trabajadores contratados de base y trabajadores eventuales que trabajarán en los meses altos de producción a empaquetar.

En el estudio organizacional se evaluaron las diferentes sociedades mercantiles, con la finalidad de proponer una forma de agrupación adecuada para la empacadora. La sociedad que se consideró más adecuada para este tipo de empresa fue la Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada.

Con base en la investigación de campo se determinaron los costos de producción y el monto de inversión inicial de la empresa, esto con la finalidad de obtener precios reales y actualizados de maquinaria, materia prima, insumos e instalación. La rentabilidad de la empresa fue calculada mediante la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN).

---

<sup>4</sup>Anexo III.

## COMPOSICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Este trabajo está integrado por los estudios necesarios para determinar la viabilidad del proyecto. La información presentada en cada uno de sus capítulos ayudará a que los inversionistas tomen una decisión acertada conforme a sus intereses.

### **CAPÍTULO 1.**

**Marco referencial:** En este capítulo, se da una reseña de los principales elementos que se involucran en la instalación de una empresa empaedora de hortalizas, como son: definición de empaedora, función que cumple el empaque, normas de calidad requeridas para empaquetar, descripción de las diferentes variedades y valor nutricional de las hortalizas a empaocar.

### **CAPÍTULO 2.**

**Marco contextual:** Se describen brevemente las características del entorno del proyecto, la problemática actual del Municipio y los principales factores que determinarán el éxito o el fracaso de este caso de estudio.

### **CAPÍTULO 3.**

**Estudio de mercado:** En este capítulo, se presentan los productos que han sido seleccionados para el proceso de empaocado con base a investigaciones directas e indirectas. Se realiza un análisis de la demanda, oferta y comercialización.

### **CAPÍTULO 4.**

**Estudio técnico:** Verifica la posibilidad técnica de empaquetar los productos, determinando el tamaño óptimo de la planta, la distribución del equipo y su localización geográfica.

### **CAPÍTULO 5.**

**Estudio organizacional:** En este se define la estructura jurídica y organizacional de la empresa. Además se propone la identificación, logotipo y slogan de la misma.

### **CAPÍTULO 6.**

**Estudio económico:** En esta fase se analiza, especifica y determina la inversión requerida para la puesta en marcha del proyecto.

### **CAPÍTULO 7.**

**Estudio financiero:** Determina la situación cuantitativa y cualitativa de la empresa a través del análisis de sus principales documentos financieros, tales como: Estado de resultados, estado de ingresos y egresos, estado de situación financiera o balance general y estado de origen y aplicación de recursos.

Capítulo

1

Marco

**Referencial**



## MARCO REFERENCIAL.

### 1.1 Antecedentes<sup>5</sup>.

La hortaliza es la planta que se consume en estado fresco, cocida o preservada. Es de sensible manejo, requiere de una atención detallada. Tiene facilidad de adaptabilidad a diversas condiciones climáticas. Posee un alto valor nutritivo, pocas calorías, un alto contenido de proteínas y es rica en carbohidratos y vitaminas.

La olericultura es la rama de la horticultura que se encarga del estudio de la hortaliza. La palabra olericultura proviene del latín *Oleus* que significa planta para ser cocinada y *cultura*, que es igual a cultivo.

La clasificación botánica de las hortalizas está comprendida en cuatro grandes grupos:

Thallophyta: algas, hongos, líquenes.

Bryophyta: musgos.

Pteridophyta: helechos (criptógamas).

Spermatophyta: plantas con semillas (fanerógamas).

El grupo Spermatophyta tiene dos divisiones:

Gimnospermas: coníferas (óvulos o semillas desnudas).

Angiospermas: todas las hortalizas y plantas con flores (óvulos en un carpelo u ovario).

Las angiospermas están estereotipadas en dos clases:

Monocotiledóneas: cuyas características se identifican con un cotiledón en la semilla, raíz fibrosa y nervaduras paralelas en las hojas.

Dicotiledóneas: presentan dos cotiledones en la semilla, venación o nervaduras ramificadas en las hojas. Esta clase incluye a la mayoría de las hortalizas.

---

<sup>5</sup>Producción de Hortalizas, Artemio Valadez López, ED. Limusa, Primera Edición 1989, Pág. 20-27.



En México se cultivan alrededor de 45 especies de hortalizas, sin embargo, por la diversidad de microclimas existentes se pueden explotar las 120 especies reportadas. En el sur de México las especies más abundantes son: maíz, ejote, chilacayote, calabaza, chayote, camote, chile, tomate y calabacita.

## **1.2 Descripción de productos.**

Con base en estadísticas gubernamentales y a la aplicación de encuestas en el área de estudio, se determinó que los productos cosechados en Santiago Huajolotitlán convenientes de empaquetar son: tomate (cáscara roja), cebolla, calabacita italiana, ejote y pepino (Ver Anexo I, Pág. 116 y 122).

A continuación se hace un estudio de cada producto propuesto para empaquetar, en donde se especifican sus variedades, se describen sus principales características y se muestra su valor nutricional.

### **1.2.1 Tomate.**

Pertenece a la familia Solanaceae, especie *Lycopersicon Esculentum* Mill. Esta hortaliza es la de mayor valor económico y la más difundida en el mundo. Su demanda aumenta continuamente y con ella su cultivo, producción y comercio. Se utiliza en guisos, pastas, jugos, cremas, ensaladas, salsas, sopas, entre otros.<sup>6</sup>

La temperatura óptima de su desarrollo oscila entre 20° C y 30° C durante el día y entre 1° C y 17° C durante la noche. Su período vegetativo va de 3 a 6 meses según la variedad. Se siembra a lo largo de todo el año y se cosecha el producto durante 30 días. Es atacado frecuentemente por plagas como: gusano de tierra, perforador de brotes, mosca blanca, pulgón, mosca minadora, gusano perforador, gusano pegador de hojas y brotes. Sus principales enfermedades son hielo o ranchar, chupadera, marchites y la podredumbre del fruto<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup>Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp)

<sup>7</sup> Producción de Hortalizas, Artemio Valadez López, ED. Limusa, Primera Edición 1989.

### 1.2.1.1 Principales tipos de tomate comercializados<sup>8</sup>:

<b>Aztec</b>	Desarrollada para el mercado que demanda tipo saladette. Cosecha más temprana que yaqui. Frutos firmes y buenos rendimientos.
<b>Big Beef</b>	Tamaño grande, de excelente sabor.
<b>Celebrity</b>	Planta vigorosa de frutos grandes. Cultivo comercial y huerto.
<b>Cherry</b>	Muy bien aceptada por los productores de tomates tipo Cherry.
<b>Grande</b>	Plantas altamente determinadas. Frutos firmes muy apropiados para embarque.
<b>Empire</b>	Forma y tamaño uniformes, resistencia mejorada a enfermedades.
<b>Firenze</b>	Fruto grande, firme, suave.
<b>Heatmaster</b>	Se adapta bien a climas tropicales.
<b>Irbid</b>	Extraordinarios rendimientos. Planta muy vigorosa. Fruto con forma de pera. Muy buena aceptación en la zona golfo.
<b>Maya</b>	Híbrido tipo río grande. Maduración temprana. Con follaje abundante ofrece muy buena cobertura. Puede sembrarse en piso o en espaldera. Resistente a múltiples enfermedades.
<b>Olympic</b>	Frutos de alta calidad y buen comportamiento de campo. Produce altos rendimientos de frutos firmes, grandes y de extraordinario sabor.
<b>Pik Ripe</b>	Combinación de tolerancia al calor y larga vida de anaquel.
<b>Rio Colorado, Río Fuego, Río Grande</b>	Familia con muy buenas características de fruto. Excelente comportamiento de campo. Tolerante; resistente a varias enfermedades.
<b>Sanibel</b>	Fruto extra firme. Alto potencial de rendimiento
<b>Sun Chaser</b>	Fruto que cuaja a altas temperaturas, con buen tamaño y sabor yaqui.

La calidad del tomate se basa en considerar su forma redonda, su color uniforme, su apariencia lisa y con las cicatrices pequeñas correspondientes a la punta floral y al péndulo y a su firmeza que no debe de estar suave completamente. Es un producto con un alto valor nutricional<sup>9</sup> (Ver tabla c1\_1).

<sup>8</sup>Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp)

<sup>9</sup> Producción de Hortalizas, Artemio Valadez López, ED. Limusa, Primera Edición 1989.

**Tabla c1\_1** Valor nutricional del tomate.

<b>Valor nutricional del tomate por 100g de sustancia comestible</b>	
Residuos (%)	6
Materia seca (g)	6.2
Energía (Kcal.)	20
Proteínas (g)	1.2
Fibra (g)	0.7
Calcio (MG)	7
Hierro (MG)	0.6
Caroteno (MG)	0.5
Tiamina (MG)	0.06
Riboflavina (MG)	0.04
Niacina (MG)	0.6
Vitamina C (MG)	23
Valor Nutritivo Medio (VNM)	2.39
VNM por 100 g de materia seca	38.5

Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp)

### 1.2.2. Cebolla<sup>10</sup>.

Pertenece a la familia: *Liliaceae*, nombre científico: *Allium cepa* L. Producto ampliamente demandado en Europa, principalmente en Francia y altamente cosechado en México, Ecuador, Jamaica y Paraguay. Se utiliza en la industria de embutidos, medicina natural y para su consumo en fresco.

Planta de clima templado, prefiere suelos sueltos, sanos, profundos, ricos en materia orgánica, de consistencia media y no calcáreas sensibles al exceso de humedad. Su período vegetativo es de 4 a 6 meses. Se cultiva todo el año. Es atacada principalmente por gusano de tierra y trips, y por enfermedades como: chupadera fungosa, mildiu, podredumbre, entre otros.

<sup>10</sup> Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp).

Puede ser clasificada desde diferentes puntos de vista como son: criterio fitogeográfico, ecológico, por su forma, color del bulbo, modo de multiplicación, tiempo en que se consume el producto, criterio comercial y de utilización del producto. A continuación se explica la clasificación comercial:

#### **1.2.2.1 Clasificación de la cebolla.**

Cebollas gigantes, cebollas corrientes y cebolletas. Las primeras presentan un diámetro de bulbo superior a 10cm. y las últimas son las cebollas pequeñas que se destinan a la preparación de encurtidos.

La calidad de la cebolla se determina tomando en cuenta su cuello, firmeza, diámetro, ausencia de pudrición, daño de insecto, escaldado de sol, reverdecimiento, brotación, daño por congelamiento, magulladuras y otros defectos, y por el grado de astringencia.

#### **1.2.2.2 Valor nutricional.**

Se trata de un alimento de poco valor energético y muy rico en sales minerales. En la tabla c1\_2 se muestra el contenido de nutrientes en 100 gramos de bulbo crudo.

En la Mixteca Baja las variedades de cebollas cultivables son cristal, white, tord, suprema y condesa.

#### **1.2.3 Pepino<sup>11</sup>.**

Pertenece a la familia *cucurbitaceae* su especie es: *Cucumis sativus L.* Planta: herbácea anual. Producto de gran importancia por su elevado índice de consumo pues sirve de alimento tanto fresco como industrializado (pepinillo).

La temperatura que durante el día requiere oscila entre 20 ° C y 30 ° C y por las noches entre 12 ° C a 1 ° C. Se cultiva en suelos con profundidad y buen drenaje. Es tolerante a la salinidad. Su período vegetativo es de 45 a 60 días. Se siembra durante la primavera y el verano. La cosecha tiene una duración de 30 días. Es atacado por pulgón, mosca minadora, barrenador de frutos y guías, y por enfermedades como mildiu y oidium.

---

<sup>11</sup> Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp).

**Tabla c1\_2** Valor nutricional de la cebolla.

<b>Nutrientes</b>	<b>Contenido</b>
Agua	86 g
Hierro	0.50 mg
Prótidos	1.4 g
Manganeso	0.25 mg
Lípidos	0.2 g
Cobre	0.10 mg
Glúcidos	10 g
Zinc	0.08 mg
Celulosa	0.8 g
Yodo	0.02 mg
Potasio	180 mg
Ácido ascórbico	28 mg
Azufre	70 mg
Nicotinamida	0.50 mg
Fósforo	44 mg
Ácido pantoténico	0.20 mg
Calcio	32 mg
Riboflavina	0.07 mg
Cloro	25 mg
Tiamina	0.05 mg
Magnesio	16 mg
Carotenoides	0.03 mg
Sodio	7 mg
Calorías	20-35

Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp).

### 1.2.3.1 Clasificación del pepino<sup>12</sup>.

<b>Pepino corto y pepinillo (“tipo español”).</b>	Son variedades de fruto pequeño (longitud máxima de 15 cm), de piel verde y rayada de amarillo o blanco. Se utilizan para consumo en fresco o para encurtido.
<b>Pepino medio largo (“tipo francés”).</b>	Variedades de longitud media (20-25 cm), monoicas y ginoicas. Dentro de éstas últimas se diferencian las variedades cuyos frutos presentan espinas y las de piel lisa o minipepinos.
<b>Pepino largo (“tipo holandés”).</b>	Variedades cuyos frutos superan los 25 cm de longitud, ginoicas, de frutos totalmente partenocárpicos y de piel lisa, más o menos asurcada. El tamaño de las hojas es mucho más grande.

La calidad del pepino está determinada por su grado de madurez, después por su tamaño, preferentemente de 20 a 30cm de largo, de superficie cilíndrica lisa y recta, color verde oscuro y uniforme (sin amarillos). Se comercializan limpios. Debe ser firme al corte y el anillo interno deberá presentar mayor proporción de pulpa. Su color blanco y semillas de tamaño no mayor de 3mm de largo, mostrando humedad en su interior. Cuando lo partimos de forma manual, éste debe emitir un ligero sonido de resistencia.

En algunos casos y cuando el mercado lo permite, los frutos son encerados con la finalidad de mejorar la apariencia y prolongar su vida útil, pues la cera reduce la pérdida de agua por evaporación.

### 1.2.3.2 Valor nutricional

Entre las propiedades nutritivas del pepino tiene especial importancia su elevado contenido en ácido ascórbico y pequeñas cantidades del complejo vitamínico B. En cuanto a minerales es rico en calcio, cloro, potasio y hierro. Las semillas son ricas en aceites vegetales (Tabla c1\_3).

---

<sup>12</sup> Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp).

**Tabla c1\_3** Valor nutricional del pepino.

<b>Valor nutricional del pepino en 100g de sustancia comestible</b>	
Agua (g)	95.7
Carbohidratos (g)	3.2
Proteínas (g)	0.6-1.4
Grasas (g)	0.1-0.6
Ácido ascórbico (mg)	11
Ácido pantoténico (mg)	0.25
Valor energético (Kcal.)	10 – 18

Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp).

Las principales variedades cultivadas en la Mixteca Baja de este cultivo son: poinsett 76, monarca, pantercomet y conquistador.

#### **1.2.4 Calabacita italiana<sup>13</sup>.**

Pertenece a la familia de las cucurbitáceas, especie cucúrbita pepo. Se consume en estado tierno durante todo el año, siendo consumida principalmente en sopa, frita en aceite, en confituras entre otras. Con respecto a las cucurbitáceas, la calabacita ocupa el primer lugar por la superficie sembrada, así como por su alta rentabilidad, fácil manejo y gran demanda de mano de obra.

El rango óptimo de temperatura es de 18°C a 35°C, su tipo del suelo es rico en materia orgánica y profundo. Las principales plagas que la atacan son diabrotica, pulga saltona, chicharrita, mosquita blanca. Sus enfermedades son la cenicilla polvorienta y vellosa y la antracnosis. La familia contiene unas 760 especies.

<sup>13</sup> Fuente: [http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp)

#### 1.2.4.1 Clasificación de la calabacita<sup>14</sup>.

<b>Pumpkin</b>	Frutos esféricos, ovals u oblados y redondeados o planos en los extremos. Los frutos de este grupo se cultivan para ser consumidos al madurar y algunos son empleados como forraje.
<b>Scallop</b>	Son frutos aplanados a casi discoidales y con ondulaciones o márgenes ecuatoriales, se consumen en estado inmaduro.
<b>Acorn</b>	Frutos ovoides o cónicos, agudos en el ápice y longitudinalmente costado-acanalados. La cáscara es suave, por lo que sus frutos pueden ser consumidos en estado maduro.
<b>Crookneck</b>	Frutos de color amarillo, dorado o blanco claviformes y curvados en el extremo distal o apical y generalmente de cáscara verrucosa. Se consumen inmaduros puesto que la cáscara y la pulpa se endurecen en la madurez.
<b>Vegetable Marrow</b>	Frutos cortamente cilíndricos, ligeramente más ensanchados en el ápice, con la cáscara lisa, endurecida y engrosada al madurar y de color variable desde crema hasta verde oscuro.
<b>Cocozzelle</b>	Frutos cilíndrico-alargados, delgados y ligeramente bulbosos en el ápice; se consumen en estado inmaduro y entre los más comunes está el llamado propiamente 'Cocozzelle'.
<b>Zucchini</b>	Plantas generalmente de hábito subarbuscivo y frutos cilíndricos, nada o sólo muy ligeramente ensanchados en el ápice, que se consumen como verdura en estado inmaduro.

#### 1.2.4.2 Valor nutricional<sup>15</sup>

La calabacita contiene más proteínas que las demás curcurbitáceas (sandía, melón y pepino). Comparando esta hortaliza con el pepino se tiene que la calabacita posee mayor contenido de vitaminas (B1, B2 y A); en cuanto a minerales y contenido de agua, estas dos especies son casi similares (Tabla c1\_4).

---

<sup>14</sup> [http://www.fao.org/Regional/LAmerica/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro09/Cap2\\_3.htm](http://www.fao.org/Regional/LAmerica/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro09/Cap2_3.htm)

<sup>15</sup> Producción de Hortalizas, Artemio Valadez López, ED. Limusa, Primera Edición 1989.



**Tabla c1\_4** Valor nutricional de la calabacita.

<b>Valor nutricional de la calabacita en 100g de sustancia comestible</b>	
Agua (%)	90.6
Carbohidratos (g)	7.7
Proteínas (g)	0.8
Calcio Ca. (mg)	14
Fierro Fe. (mg)	0.4
Fósforo P. (mg)	16
Sodio Na. (mg)	12
Potasio K (mg)	251
Tiamina B1. (mg)	0.04
Rivoflavina B2 (mg)	0.03
Ácido ascórbico (mg)	23
Vitamina A (U.I*)	23

[http://www.urbanext.uiuc.edu/veggies\\_sp/beans1.html#9](http://www.urbanext.uiuc.edu/veggies_sp/beans1.html#9)

\* Una unidad internacional (U.I) de vitamina A es equivalente a 0.3 microgramos de vitamina A en alcohol Fuente: 1) P.L. White y N. Selebi; 2) B.K. Watt y A.R. Merrill.

### 1.2.5 Ejote<sup>16</sup>.

El ejote es un vegetal suave, de estación y ocupa el segundo lugar en popularidad, después del tomate en huertos o jardines familiares. El ejote de mata o arbusto se mantiene parado sin ningún soporte. Se produce bien y requiere muy poco trabajo. Los ejotes son sensibles a las temperaturas frías y heladas. Son hortalizas con raíces poco profundas. Su valor nutritivo se especifica en la tabla c1\_5.

<sup>16</sup> [http://www.fao.org/Regional/LAmerica/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro09/Cap2\\_3.htm](http://www.fao.org/Regional/LAmerica/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro09/Cap2_3.htm)

**Tabla c1\_5** Valor nutricional del ejote.

<b>Valor nutricional en 1/2 taza de ejotes verdes frescos cocidos.</b>	
Calorías	15
Fibra dietética (g)	1.6
Proteínas (g)	1
Carbohidratos (g)	3.5
Vitamina A	340 unidades Int.
Vitamina C	7.5 miligramos
Ácido Fólico	21 miligramos
Calcio	31.5 miligramos
Hierro	0.4 miligramos
Potasio	94.5 miligramos

[http://www.urbanext.uiuc.edu/veggies\\_sp/beans1.html#9](http://www.urbanext.uiuc.edu/veggies_sp/beans1.html#9)

#### 1.2.5.1 Variedades de ejote de mata o arbusto<sup>17</sup>.

**Blue lake 274 (lago azul 274)** Tarda 58 días para cosecharse, las vainas son suaves, las semillas son de crecimiento lento, es resistente al mosaico del ejote.

**Bush Kentucky wonder (mata maravilla de kentucky)** Tarda 57 días para cosecharse, las vainas son largas y aplanadas.

**Derby** Tarda 57 días para cosecharse, ganadora de AAS (Asociación Americana de Productores de Semillas) en 1990, los ejotes son pequeños, suaves, muy productivos y tienen vainas excelentes.

Los ejotes de guía fresca y los ejotes de mata o arbusto pueden ser almacenados sin lavarse en bolsas plásticas en un congelador hasta por 3 días. Este producto no debe lavarse antes de almacenarse ya que producirá manchas negras e instantánea pudrición.

<sup>17</sup> Producción de Hortalizas, Artemio Valadez López, ED. Limusa, Primera Edición 1989.

### 1.3 Empacadora y empaque.

Una planta empacadora de productos agrícolas tiene la función de almacenar una cantidad determinada de producto en algún tipo de material que ayude a preservar y facilitar su manejo. Pero, ¿qué material será el indicado para empaquetar las hortalizas de estudio de este proyecto?

El empaque se define como cualquier material que encierra uno o más artículos con el fin de preservarlo(s) y facilitar su entrega al consumidor. La utilización del empaque en productos agrícolas cumple no sólo con la función de transportar y proteger el producto, actualmente el empaque es también un medio publicitario y de presentación obligatoria que permite hacer llegar los productos agrícolas a mercados más competitivos.

El contar con un material que ayude a proteger a la hortaliza del medio ambiente y de su manejo, es esencial para su buena conservación y su transporte. Por lo que el empaque de las hortalizas debe satisfacer los requerimientos tanto del producto como del mercado.

La naturaleza perecedera de los productos frescos, la manipulación individual del producto y el número de unidades por envase, dan la pauta para considerar el empaque como una inversión necesaria a fin de proteger el producto en todas las etapas del proceso de mercadeo; desde el productor hasta el consumidor. En la Tabla c1\_6 se presentan algunos de los empaques que actualmente se utilizan para la transportación de hortalizas en el Estado de Oaxaca.

**Tabla c1\_6** Empaques empleados en el transporte de hortalizas.

Producto	Empaque	Presentación
Calabacita Italiana	Guacal	20 a 25 Kg.
Pepino	Guacal	20 a 25 Kg.
Cebolla	Costal	25 a 50 Kg.
Tomate	Guacal	20 a 25 Kg.
	Caja de Cartón	14 y 25 Kg.
Ejote	Guacal	20 a 25 Kg.
	Costal	33 a 45 kg.
Cilantro	Manojo	1.500 a 2.000 kg.
Rábano	Manojo	25 y 50 cabezas
	Bolsa	10 manojos
Perejil	Manojo	1,700 a 2,000 kg.

Elaboración propia con datos de la investigación.

El propósito del sistema de empaque es facilitar la recolección y ordenamiento en cantidades convenientes, además de proteger al producto de los riesgos físicos y ambientales presentes en el almacenamiento y transporte. Otra función del empaque es actuar como vendedor silencioso. En la tabla c1\_7 se muestran los posibles materiales existentes utilizados en la fabricación de empaques agrícolas.

**Tabla c1\_7** Ranking de competencia sobre el análisis de las características físicas diferenciales del material de empaque.

CARACTERISTICAS	MATERIAL		
	Cartón	Plástico	Madera
Facilidad de impresión	10	4	1
Presentación	10	8	4
Versatilidad de diseño	9	10	4
Economía	9	6	9
Higiene	10	9	6
Seguridad	10	9	4
Resistencia al impacto	6	7	8
Compresión o apilamiento	4	4	7
Rigidez	6	7	8
Densidad	10	8	6
Vida de anaquel	7	9	8
Biodegradable	10	4	9
Total	101	85	74

Fuente: Griselda Montiel García, "Estudio de factibilidad para el establecimiento de una fábrica de cajas de cartón corrugado agrícola, en la localidad de Peña Pastora, Huajuapán de León, Oaxaca, Febrero 2004, Pág. 18. Tesis U.T.M.

A partir de los resultados mostrados en la anterior (Tabla c1\_7), podemos determinar que el material con mayor número de ventajas es el cartón, por lo que se propone empaquetar los productos en cajas de cartón corrugado.

Las cajas de cartón corrugado para empaquetar productos agrícolas tienen las siguientes ventajas: Son flexibles en el proceso de fabricación, livianas para su manejo y resistentes; con capacidad de absorber la humedad. El cartón permite el proceso de reciclado por lo que además es higiénico, ofrece protección al producto en daños ocasionados durante su transporte y manejo. Así mismo almacena de la mejor manera el producto hasta que éste es vendido. Por otra parte, puede ser fabricado en un amplio rango de tamaños y formas. Anuncia, promueve e identifica al producto desde su origen hasta que llega al consumidor.

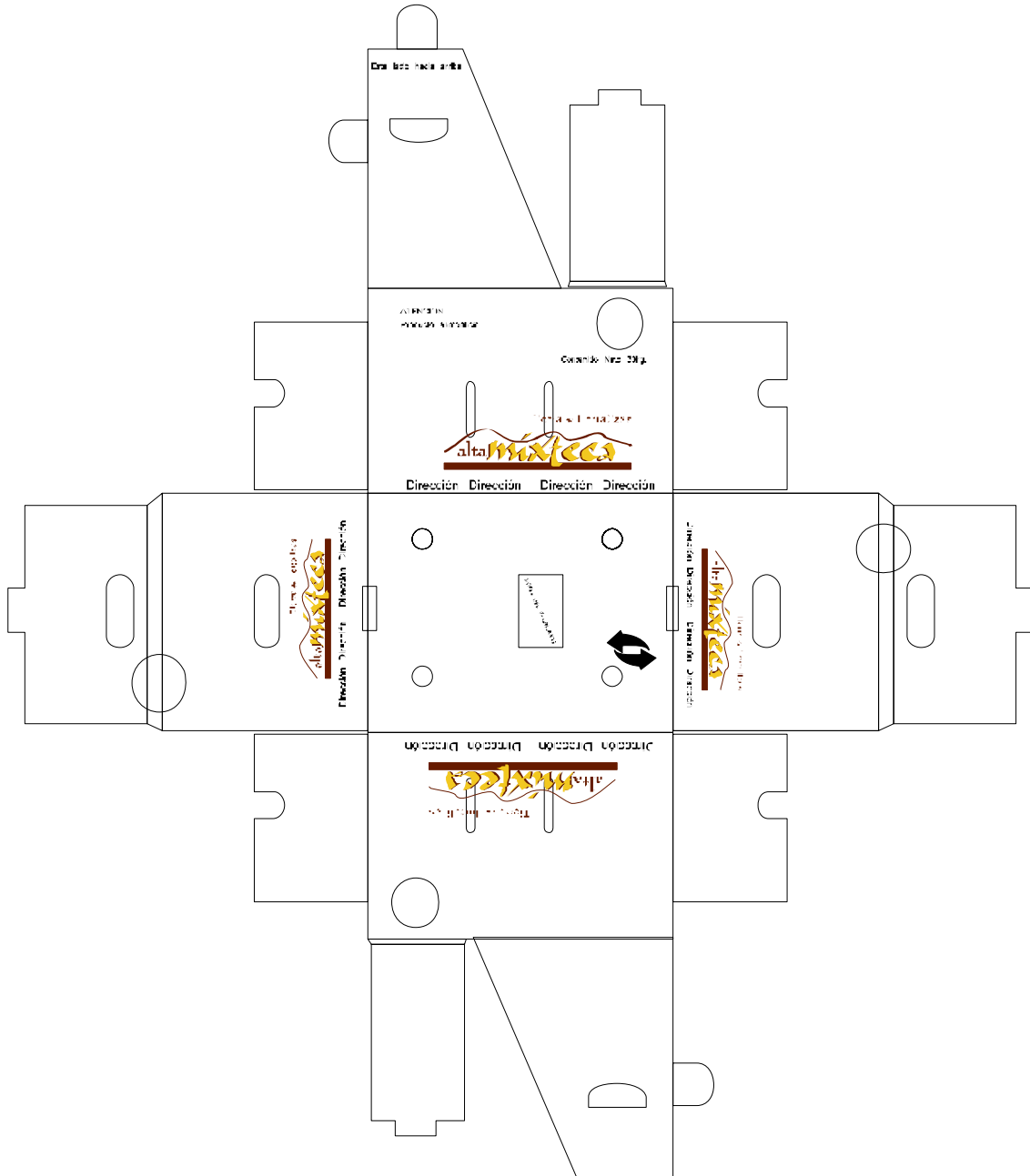
Sus desventajas se ubican en que es un material que no es re-utilizable, por lo que su costo es más alto que otros. Se daña fácilmente con el agua y con la manipulación descuidada, además de que no puede producirse económicamente en pequeñas cantidades.

Con lo expuesto anteriormente, se concluye que el empaque de los productos propuestos por esta investigación se llevará a cabo en cajas de cartón de 20 kilos, cantidad mínima por caja para costear el empaque y su canal de distribución será a los supermercados ubicados en el Municipio de Oaxaca de Juárez.

### **1.3.1 Prototipos de cajas de cartón.**

En las figuras c1\_1, c1\_2 y c1\_3 se presentan dos propuestas para el empaque de la hortaliza, en ambos casos se propone que la caja funcione tanto para distribuir el producto como también para exhibirlo dentro del punto de venta. La caja no incluye alguna imagen de la hortaliza a empaquetar, sin embargo, se han considerado orificios que ayudan a visualizar con facilidad y al mismo tiempo le permite transpirar.

Figura c1\_1 Prototipo I de caja de cartón



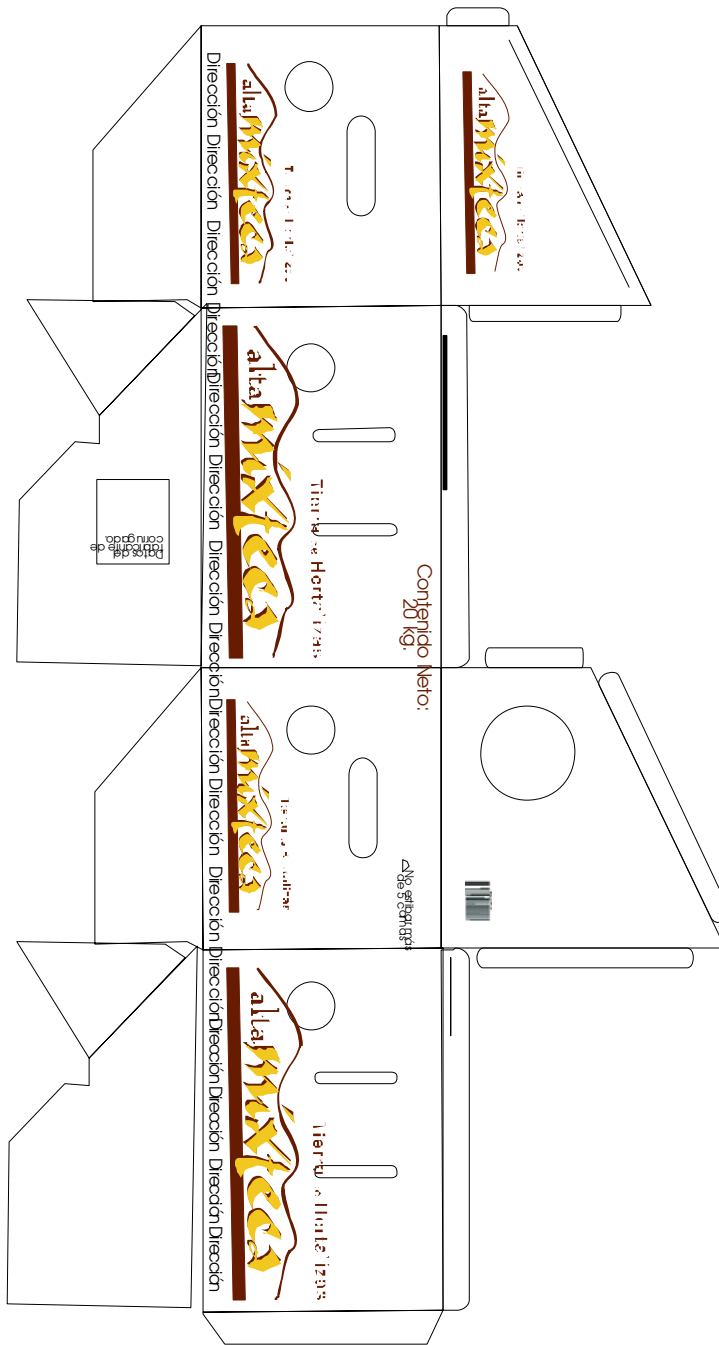
Dimensiones:

Largo. 42.5 cm.

Ancho. 32.5 cm.

Altura. 29 cm.

Figura c1\_2 Prototipo II de caja de cartón.



Dimensiones:

Largo.	42.5	cm.
Ancho.	32.5	cm.
Altura.	29	cm.

Figura c1\_3 Diseño de caja final propuesto.





#### 1.4 Normas de calidad.

El estudio de las normas obligatorias y voluntarias que establece la Secretaría de Economía para normalizar el mercado nacional son tomadas en cuenta, ya que permiten la confianza del consumidor en los productos, consideran la seguridad en los alimentos y en el medio ambiente en el que se cultivan. El cumplimiento de las normas de calidad es lo que da al producto la confianza de ser productos de calidad a nivel nacional e internacional. En nuestro caso de estudio, el adoptar las normas que se presentan a continuación tendrá como finalidad el lograr un posicionamiento en el mercado meta.

Las Normas Oficiales Mexicanas a las que se deben de incorporar los productos agrícolas a empaquetado son de carácter obligatorio y no obligatorio. En la tabla c1\_8 se describen las normas mexicanas de carácter obligatorio, en la tabla c1\_9 las normas mexicanas de carácter no obligatorio y en la tabla c1-10 las normas obligatorias que impone la Secretaría de Salud para este tipo de productos.

**Tabla c1\_8** Normas Oficiales Mexicanas Obligatorias.

Clave de la norma	Descripción
NOM-037-FITO-1995	En esta norma se establecen las especificaciones del proceso de producción y procesamiento de productos agrícolas orgánicos.
NOM-007-STPS-2000	Se regulan las instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas y condiciones de seguridad de plantas agrícolas.
NOM-006-FITO-1995	Se establecen los requisitos mínimos aplicables a situaciones generales que deberán cumplir los vegetales.
NOM-022-FITO-1995	Se establecen las características y especificaciones para el aviso de inicio de funcionamiento y certificación que deben cumplir las personas morales interesadas en prestar los servicios de tratamientos fitosanitarios a vegetales.
NOM-045-SSA1-1993 NOM-052-FITO-1995 NOM-003-STPS-1999	Corresponden a la regulación en la aplicación de plaguicidas y condiciones fitosanitarias en la actividad agrícola.

Secretaría de Economía.

**Tabla c1\_9** Normas mexicanas de carácter no obligatorio.

<b>Clave de la norma</b>	<b>Descripción</b>
NMX-EE-203-1986	Esta norma hace referencia a la designación de símbolos utilizados en la construcción de cajas.
NMX-FF-023-1982	Regula las especificaciones del pepino como producto agrícola no industrializado
NMX-FF-031-1997-SCFI NMX-FF-054-1982	Determinan las especificaciones del tomate no industrializado,
NMX-FF-020-1982	Controla la calabacita para consumo humano
NMX-FF-021-SCFI-2003	Esta norma controla la cebolla para consumo humano.
NMX-FF-019-1982	Regula el ejote como producto agrícola no industrializado.

Secretaría de Economía.

**Tabla c1\_10** Normas de la Secretaría de Salud.

<b>Clave de la norma</b>	<b>Descripción</b>
NOM-045-SSA1-1993	Norma referente al control de plaguicidas en las hortalizas.
NOM-120-SSA1-1994	Trata sobre las prácticas de higiene y sanidad, así como de los bienes y servicios en el proceso para alimentos
NOM-182-SSA1-1998	La cual establece el etiquetado de nutrientes y vegetales.

Secretaría de Economía.

Por tanto, el empaque de productos agrícolas debe de someterse al cumplimiento de una serie de requisitos que controlan su calidad, misma que debe de ser sometida a los gustos y preferencias del mercado. En este caso de estudio, se recomienda que las normas mexicanas obligatorias y las normas obligatorias de la Secretaría de Salud sean cubiertas en su totalidad con la finalidad de posicionar en el mercado productos confiables y de calidad.

### **1.5 Conclusiones del marco referencial.**

Se determinó que el material adecuado para empaquetar los productos agrícolas es el cartón y se propone que la empacadora cumpla con las Normas Oficiales Mexicanas y las normas de la Secretaría de Salud.



Capítulo

2

Marco

**Contextual**



## MARCO CONTEXTUAL.

### 2.1 Ubicación de la planta.

La planta empacadora se instalará en el Municipio de Santiago Huajolotitlán perteneciente al Distrito de Huajuapán de León en el Estado de Oaxaca, en el país de México. En la figura c2\_1 se muestra la macrolocalización de la planta.

**Figura c2\_1:** Macrolocalización de la planta.



### 2.2 Justificación de su ubicación.

El trabajo de investigación para la instalación de una planta empacadora de productos agrícolas se realiza en el Municipio de Santiago Huajolotitlán, Oaxaca, por solicitud de los agricultores y de las autoridades de la región. Con el objetivo de mejorar el rendimiento de sus tierras e incrementar su situación económica actual.

### **2.3 Características del entorno.**

El Municipio de Santiago Huajolotitlán se localiza al norte del Estado de Oaxaca, en la región de la Mixteca Baja; pertenece al Distrito de Huajuapán de León. Se localiza sobre la carretera Huajuapán–Tehuacán. Lo rodean dos afluentes: el río Mixteco y el río Xatán. Al Municipio de Santiago Huajolotitlán pertenecen las Agencias de:

- San Francisco el Huamuchil.
- San Francisco el Chico.
- San Francisco el Grande.
- Palo de Flor.
- Santa María el Zapote.
- Guadalupe de Cárdenas.
- Emiliano Zapata.
- Las Tinajas.
- El Espinal.
- Rancho Lirio.
- El Ejido Lázaro Cárdenas.
- La Luz Nagore.

Su población total es de 3,988 personas, de las cuales 1,301 constituyen su población económicamente activa (PEA). Su principal actividad económica recae en el sector primario, en donde se encuentra trabajando el 44.73 % de su PEA (INEGI, 2000).

El 54.41 % del total de su población tiene entre 15 y 64 años de edad según el censo nacional del año 2000. El 54.31% está integrado por mujeres y su tasa de crecimiento es de -1.14% (INEGI, 2000).

La infraestructura agrícola con la que cuenta es de 738 hectáreas de terreno cultivable, de las cuales 131 hectáreas son de riego y 607 de temporal. Los principales cultivos que se cosechan dentro del Municipio son: maíz, calabacita, frijol ejotero, jitomate, alfalfa, sorgo, pepino, rábano y cilantro (Plan de Desarrollo Municipal de Santiago Huajolotitlán, 2000: 2006).

El sistema de riego en este Municipio constituye una fuerte atracción de inversión agrícola. Según datos mostrados en el plan de desarrollo rural municipal de Santiago Huajolotitlán, el sistema de riego por goteo incrementará en 30 hectáreas y se verán beneficiadas otras 30 hectáreas con la red de distribución de agua para riego ubicada en la comunidad de El Zapote. Además se encuentra en operación un invernadero de 630 m<sup>2</sup>, que es de un grupo de trabajo denominado “ITA-YE”, así como un bioespacio experimental para la producción de hortalizas. Este experimento lo está trabajando el ITAO (Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca) en conjunto con INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias).

Por la ubicación geográfica que presenta, puede tener acceso dentro del Estado a los destinos de Huajuapán de León, Nochistlán, Coixtlahuaca y Oaxaca. Al exterior del Estado con: Puebla, Distrito Federal y Veracruz principalmente, lugares a los que pueden ser transportados sus productos agrícolas.

El sector agrícola del Municipio está integrado por cuatro grupos dedicados a la agricultura, los cuales reciben los nombres de Río Mixteco, Huamúchil, San Francisco el Grande y San Francisco el Chico. Estos grupos se encuentran integrados por un promedio de 25 personas.

Dentro de los apoyos que han conseguido, se encuentran los de la Secretaría de Desarrollo Social en su programa “Opciones Productivas” en el año 2005, en donde se autorizó el proyecto de producción de calabacita italiana con un monto total de \$ 600,000 pesos, los cuales se repartieron de forma proporcional a los cuatro grupos anteriormente mencionados. Otros apoyos recibidos son de FONAES (Fondo Nacional de Empresas de Solidaridad), quienes ofrecieron préstamos de avíos recuperados en 6 meses con una tasa anual del 18%.

#### **2.4 Problemática actual de la región.**

El principal problema que presenta Santiago Huajolotitlán en la producción de hortalizas es la inexistencia de una cadena de distribución completa. Ante la falta de esta herramienta, los intermediarios existentes en la zona son los que, sin hacer una labor tan ardua como la de los agricultores, salen beneficiados de forma mayor que los propios productores. A continuación se describe un ejemplo en la cosecha de calabacita para ejemplificar lo anteriormente redactado.

El Municipio de Santiago Huajolotitlán es un gran productor de calabacita italiana. Este producto es el más importante en la zona por su rentabilidad y superficie sembrada. Se produce de Diciembre al mes de Abril. La siembra se realiza de Diciembre a Enero y la cosecha se recoge de Marzo a Abril. La calidad de la calabacita va de primera hasta tercera clase, siendo la de primera la de menor tamaño.

La calabacita de primera clase es la más demandada del Municipio, por lo que su venta es el 100% de su producción. Al inicio de la temporada la caja de calabacita de primera tiene un precio alto a causa de la escasez del producto comparado con el precio que se obtiene al finalizar la temporada de cosecha. Por lo que respecta a la calabacita de segunda, ésta es delgada, mide de largo entre 15 y 18 cm. y pesa entre 200 y 250 gramos. De ésta el 50% aproximadamente es vendida a consecuencia de que pierde su figura delgada y su tamaño. La calabacita de tercera no es levantada del cultivo ya que no tiene demanda en el mercado, mide de largo más de 18 cm. y pierde su figura delgada.



Al no encontrar un mercado que satisficiera con la producción de calabacita de segunda y tercera clase, la cosecha es abandonada en el campo, con lo que la utilidad del campesino se ve disminuida.

Otro problema con el que se enfrentan los agricultores de Santiago Huajolotitlán es la forma en la que trabajan, la cual es a través de contratos con intermediarios, éstos les proporcionan una suma de dinero al inicio de la temporada en concepto de préstamo para la compra de semilla, preparación de la tierra y abono. Ese dinero es lo que obliga a los campesinos a dar su cosecha a crédito, sometiéndose a recibir el precio al que el intermediario dice venderla en las centrales de abastos del Estado de Puebla y Distrito Federal. Por realizar este servicio se le cobra al campesino el préstamo, un 15 % de comisión y flete y el costo de la caja de madera en la cual se transportan los productos.

La organización incompleta que existe entre los agricultores constituye otro problema dentro del Municipio, ya que los cuatro grupos existentes en la zona (Río Mixteco, Huamúchil, San Francisco el Grande y San Francisco el Chico) no han logrado eliminar a los intermediarios ni repetir más de una vez al año el éxito que se tiene con la siembra de calabacita cuando en la región durante todo el año se cuenta con el sistema de riego, mano de obra y tierras disponibles. Estas pérdidas explican el abandono del campo que ha ido en incremento y los padecimientos económicos que repercuten en el incremento de la pobreza.

## **2.5 Entorno del beneficio del proyecto.**

El propósito de realizar un estudio de factibilidad en el Municipio de Santiago Huajolotitlán es mostrar a los agricultores una forma de trabajo en equipo, que recaerá en un beneficio individual a través de la explotación organizada y adecuada de sus recursos.

La calendarización de cultivos altamente demandados en el mercado meta y cuidadosamente estratificados y colocados dentro del calendario agrícola, permitirá que el fenómeno que ocurre en la siembra de calabacita se repita más de una vez al año, incrementándose de esta forma el ingreso por productor, el empleo y el nivel de vida en la zona.

Sin embargo, no es sólo la propuesta de planificar cultivos lo que logrará hacer que los productores realmente sean los beneficiarios de sus tierras. El disminuir la cadena de distribución al eliminar a los intermediarios y al hacer que los productores sean quienes traten directamente con los supermercados, tendrá como finalidad remunerar de una forma justa su trabajo.

## **2.6 Objetivo general**

Determinar la viabilidad Técnica-Económica-Financiera de la instalación de una planta empacadora de productos agrícolas en el Municipio de Santiago Huajolotitlán, Oaxaca.

### **2.6.1 Objetivos específicos.**

- Llevar a cabo la investigación de mercado que permita conocer los productos a empaquetar como también la demanda y la oferta existente del producto.
- Realizar el estudio técnico para establecer la maquinaria a utilizar en el proceso, calcular el tamaño de la planta, su localización y determinar la distribución del equipo a operar.
- Realizar un estudio organizacional para conocer los aspectos de tipo organizacional y marcos regulatorios más convenientes para la instalación y funcionamiento de la planta.
- Efectuar el estudio económico que determinará el monto total del equipo, maquinaria e instalación de la planta, costos de producción y abastecimientos de materia prima.
- Determinar la factibilidad financiera del proyecto.

## **2.7 Conclusiones del marco contextual.**

La falta de organización en la terminación del producto por parte de los productores de Santiago Huajolotitlán, ha dado lugar a la presencia de intermediarios en la zona, quienes han sabido aprovechar este factor para salir incluso mayormente beneficiados que los propios productores, por lo que la creación de una empresa empacadora y la calendarización de cultivo de los productos de la región presenta una posibilidad de lograr un incremento en las utilidades de su trabajo.

3

Estudio de  
**Mercado**



## **ESTUDIO DE MERCADO.**

### **3.1 Objetivos del estudio de mercado.**

Se entiende por mercado al lugar en que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

Objetivos del estudio de mercado:

- Determinar la existencia de un mercado de hortalizas dentro de los supermercados establecidos en el Municipio de Oaxaca de Juárez, Oax.
- Definir a través del estudio de demanda la cantidad de hortalizas que los supermercados establecidos en el Municipio de Oaxaca de Juárez están dispuestos a comprar a la planta.
- Determinar el precio de venta por hortaliza de la planta a los supermercados.
- Establecer una cadena de distribución con el mínimo de intermediarios con la finalidad de llegar a los consumidores de hortalizas de supermercados.
- Analizar la oferta existente en el mercado de hortalizas.
- Determinar qué productos cosechados en Santiago Huajolotitlán tienen una mayor aceptación entre los consumidores de hortalizas de supermercados.
- Conocer si es rentable empaquetar hortalizas en presentaciones de ½ Kilo, 1 kilo, 1 ½ Kilo, 2 Kilos.
- Establecer cuales son las principales características de las hortalizas que demandan los consumidores de hortalizas en los supermercados.

#### **3.1.2 Proceso y resultados de la investigación de mercado.**

Con la finalidad de cubrir los objetivos establecidos en este estudio se emplearon los siguientes métodos:

- Análisis estadístico en base a fuentes secundarias.
- Aplicación de encuestas.
- Entrevista dirigida.

El método estadístico tomó como referencia los datos históricos de producción de hortalizas en el Estado de Oaxaca y en el Distrito de Huajuapán de León, lo que permitió determinar la participación Estatal del Distrito en los principales cultivos que se producen en Santiago Huajolotitlán (Ver Anexo I).

Para llevar a cabo la investigación de mercados con base a entrevistas se empleó la fórmula de poblaciones finitas de Laura Fischer, la cual arrojó la aplicación de 382 encuesta, los datos que se consideraron para determinar el número de encuestas se presentan a continuación (Ver Anexo I):

- Un universo de 63,922 hogares pertenecientes, al total de familias que habitan en Oaxaca de Juárez Municipio del Distrito del Centro (INEGI, 2000).
- Un nivel de confianza del 96%.
- 50% de probabilidad a favor y 50% de probabilidad en contra.
- 5% de error de estimación.

La aplicación de encuestas determinó:

- Que productos cosechados en Santiago Huajolotitlán son aceptados por los consumidores de hortalizas de supermercados.
- Si es rentable empaquetar hortalizas en presentaciones de ½ Kilo, 1 kilo, 1 ½ Kilo, 2 Kilos.
- Conocer las características que exigen los consumidores de los supermercados.

La entrevista dirigida se basó en la aplicación de cuestionarios estructurados a los encargados del departamento de frutas y verduras de cada una de las cadenas de supermercados que ofrecen hortalizas en el Municipio de Oaxaca de Juárez, con lo que se determinó la demanda aparente del proyecto (Ver Anexo II). Se empleó este método para establecer la demanda ya que son los supermercados los intermediarios finales del mercado meta al que la empacadora pretende llegar. Se descartó determinar la demanda a través de fuentes secundarias o por encuestas, por no existir información precisa, confiable e histórica que permita llegar a resultados acertados.

A continuación se muestran los principales resultados que se obtuvieron con base a estos tres métodos:

- Los resultados obtenidos del análisis estadístico y de la aplicación de encuestas determinó que los productos a empaquetar en el Distrito de Huajuapán de León son: tomate, calabacita, pepino y cebolla. Se agrega a estos productos el ejote con la finalidad de mantener funcionando la planta durante todo el año.
- El 62.6% de los entrevistados acostumbran a comprar verduras en los supermercados, con lo que tenemos que 40,015 hogares (INEGI,2000) realizan sus compras en tiendas de autoservicio.
- El consumidor final de los supermercados elige sus verduras tomando en cuenta su frescura, el precio, su grado de maduración y su tamaño. Lo que a éstos consumidores les desagrada de los supermercados es que las verduras no se encuentren frescas, existan verduras descompuestas, tengan precios excesivos o estén maltratadas.
- Las encuestas arrojaron que el 87% de las personas que compran verduras en los supermercados prefieren la compra a granel y no en presentaciones ya establecidas de ½ Kilo, 1 kilo, 1 ½ Kilo, 2 Kilos, con lo que 51,138 hogares no comprarían hortalizas pre-empaquetadas en estas presentaciones, el 13% restante acostumbra a comprar este tipo de producto, con lo cual nuestro mercado meta quedaría reducido a 8,310 hogares, dentro de estos el 32.5 % compra Zanahorias, el 30% Lechugas y el 21% Champiñones, las presentaciones que llaman la atención de los consumidores son: la charola, bolsa y el paquete transparente. El 52% gasta a la semana entre \$15 y \$50 pesos, el 37% entre 51 y 70 pesos y un 11% gasta de 71 a 90 pesos. Los factores que toman en cuenta para su compra son: limpieza, visibilidad y precio.

### **3.2 Definición de los productos a empaquetar.**

Como se especificó en el capítulo 1, hay diferentes variedades de tomate, cebolla, calabacita, pepino y ejote que se pueden cultivar. Las variedades propuestas para su cultivo en este caso de estudio son:

- **Tomate Río Grande:** Por ser esta variedad cultivada actualmente en el Municipio de Santiago Huajolotitlán.
- **Cebolla Suprema:** Al ser ésta una variedad aceptada dentro del mercado Oaxaqueño.
- **Pepino Conquistador:** Al ser éste mayormente demandado en el mercado Oaxaqueño.
- **Calabacita Gray Zucchini y Roud Zucchini:** Ya que es la variedad que actualmente se cosecha en el Municipio.
- **Ejote Derby:** Por su producción de ejotes pequeños, suaves, y con alto rendimiento.

El empaque de estos productos se llevará a cabo en cajas de cartón de 20 kilos y su canal de distribución será a los supermercados ubicados en el Municipio de Oaxaca de Juárez (Gigante, Soriana, Chedraui, Piticó y Comercial Meraz).

### **3.3 Análisis de la demanda**

El propósito de analizar la demanda del mercado meta es determinar los requerimientos del consumidor a un precio determinado.

#### **3.3.1 Proyección de la demanda.**

En el presente proyecto la demanda se determina a partir de la compra de hortalizas que realizan los principales supermercados que se encuentran en el centro de Oaxaca de Juárez. Cabe destacar que algunos supermercados operan a nivel nacional y otros a nivel Estatal, esto implica que nuestro producto debe de cumplir las normas de calidad que exige el mercado para su comercialización.

Dentro de los supermercados con establecimientos a nivel nacional encontramos a Gigante, Soriana, Chedraui, Sam's y Aurrerá. Los establecimientos a nivel Estatal son: El Piticó y Comercial Meraz.

Para determinar la demanda aparente de las hortalizas que ofrecerá la planta, se aplicaron cuestionarios estructurados (Ver Anexo II) a cada uno de los encargados del área de frutas y verduras de las cadenas de supermercados existentes en el Municipio de Oaxaca de Juárez.

Las entrevistas se realizaron dentro y fuera de la Ciudad de Oaxaca a consecuencia de las políticas de cada uno de los supermercados. No se firmaron cartas de compromiso de compra por ser este un proyecto en proceso.

Los resultados obtenidos de las entrevistas dirigidas a los encargados del departamento de frutas y verduras de los supermercados existentes en el Municipio de Oaxaca, muestran que los productos ofertados por la planta tienen una alta demanda en el mercado oaxaqueño, principalmente por ser productos cosechados dentro de la región, con estándares de calidad aceptados, presentación obligada para introducirse en este tipo de mercado y por ser los agricultores los que ofrecen el producto para su compra, lo cual recae en la obtención de un mejor precio de compra para los supermercados y un mejor precio de venta para los agricultores.

A continuación se muestran los principales resultados de la entrevista dirigida:

Los supermercados como Gigante, Soriana y Chedraui, mostraron interés en comprar los productos por contar éstos con una presentación adecuada, buena calidad, precio accesible y entrega en sus instalaciones. Los productos por los que mostraron un mayor interés fueron tomate, seguido de la cebolla, pepino, calabacita y ejote. Estos establecimientos piden se le surta el producto en la madrugada, tres días a la semana. La cantidad de compra de cada producto varía de un pedido a otro, sin embargo, dijeron que sus compras promedio por producto no son menores a cuatro toneladas por entrega y en el caso del tomate y la cebolla no son menores a ocho toneladas. La ventaja de formar parte de sus proveedores es que se obtiene una licencia que permite ser proveedor de estas cadenas a nivel nacional.

Los supermercados como Sam's y Aurrerá cadenas pertenecientes al grupo Wal-Mart establecieron normas más rígidas para ser parte de sus proveedores, dentro de las cuales se encuentra surtir pedidos fijos semanalmente. Esta norma por el momento no puede ser cubierta por la empresa ya que los mínimos exigidos superan la capacidad inicial de la planta, por lo que el incursionar en este mercado por el momento no es posible.

Los supermercados Estatales (Piticó y Comercial Meraz) fueron los que se mostraron más flexibles en sus requerimientos para ser parte de sus proveedores. Ellos basaron su postura en el precio del producto y en su calidad. El empaque y el poner el producto en sus instalaciones quedó en un término secundario. En el caso del Piticó, empresa netamente oaxaqueña con el mayor número de sucursales dentro de la Ciudad, mostró un total interés en comprar productos de agricultores de la región. Este establecimiento pide se le surtan los productos en cantidades pequeñas pero de forma frecuente. Se interesan por la compra de la cebolla, calabacita, pepino y ejote. La compra de tomate no la consideran ya que ellos han invertido en invernaderos para producir éste. Sus pedidos van de cinco a quince toneladas por producto en un pedido. La frecuencia de sus pedidos es de dos a tres veces por semana.

Comercial Meraz otro supermercado Estatal, basa la compra del producto en la calidad y en la duración de éste en sus exhibidores, pidiendo que el producto no llegue a su estado de descomposición después de tres días de recibido. Este supermercado se interesa en comprar principalmente tomate y cebolla; de forma secundaria calabacita, pepino y ejote. Sus pedidos son de dos a tres veces por semana y sus requerimientos mínimos de compra por pedido es de cinco toneladas por producto. En la Tabla c3\_1 se muestra el volumen de pedido y la frecuencia de compra de cada uno de estos supermercados.

**Tabla c3\_1** Demanda de los productos a empaquetar.

<b>Supermercado</b>	<b>Vol. de pedido</b>	<b>Frecuencia de pedido. por producto</b>	<b>Pedido semanal.</b>
Gigante	4 ton. Pepino, calabacita y ejote. 8 ton. Tomate y cebolla	3 veces por semana	84 ton.
Soriana	4 ton. Pepino, calabacita y ejote. 8 ton. Tomate y cebolla	3 veces por semana	84 ton.
Chedraui	4 ton. Pepino, calabacita y ejote. 8 ton. Tomate y cebolla	3 veces por semana	84 ton.
Pítico	5 a 15 ton. por producto No compra tomate.	2 a 3 veces por semana	100 ton.
Meraz	5 ton. por producto.	2 a 3 veces por semana	62.5 ton.
Sam´s y Aurrerá.	Establecieron normas más rígidas.	-	-
<b>Total</b>			<b>414.5 ton.</b>

Elaboración propia con datos obtenidos en entrevistas a supermercados.

La información contenida en la tabla c3\_1 nos indica que el mercado actualmente demanda 414.5 toneladas por semana y por el momento la capacidad de producción estimada de la planta es de 96 toneladas semanales<sup>18</sup>. Por lo que la empacadora lograría cubrir únicamente el 23% del total semanal demandado por los supermercados de la zona.

La forma de pago de estos supermercados, a excepción del Pítico, quien paga sus productos de forma inmediata, es después de 28 días de recibida la mercancía. En el caso de Gigante, Soriana y Chedraui existe una retención que va de 1% a 3% (cantidad relativa a variación), para publicidad del producto. En caso de recibir el pago antes de los 28 días los supermercados exigen un descuento por pronto pago.

Ante esta situación se recomienda que la empresa realice convenios de venta con el supermercado Pítico por ser este quien paga sus productos de forma inmediata, sin embargo, el estudio que se realiza en este plan de inversión contempla el pago de los proveedores después de 28 días.

<sup>18</sup> Anexo III.



### 3.4 Análisis de la oferta.

El Estado de Oaxaca cuenta con una población total de 3.4 millones de habitantes (INEGI, 2000), lo que lo lleva a hacer una de las 10 entidades federativas del país con mayor densidad poblacional. Dentro de su actividad económica, la segunda más importante, recae en el sector primario (Agropecuaria, silvicultura y pesca), en él se emplea el 51.39% de su población económicamente activa y se obtiene el 10.15 % del total del PIB del Estado (INEGI, 2000).

La actividad agraria del Estado contribuye con el 3.69% al total nacional del PIB (INEGI, 2000). En la tabla c3\_2 se muestra la producción promedio Estatal y municipal de los años 1999-2002.

**Tabla c3\_2** Porcentaje de participación promedio de 1999 al 2002 del Distrito de Huajuapán de León con relación al total Estatal.

Cultivo	Producción Estatal en toneladas	Producción municipal en toneladas	Porcentaje de Participación
Tomate	19,183	2,850	15
Cebolla	2,101	101	5
Calabacita	12,030	11,018	92
Pepino	398	208	52
Ejote	1,239	226	18

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

Como se puede apreciar en la tabla c3\_2 los principales productos ofertados por el Distrito de Huajuapán de León son: Calabacita con un 92% del valor total de la producción Estatal y el pepino con el 52%. En las hortalizas como el ejote, tomate y cebolla su participación es menor.

En cuanto a la determinación de la oferta, ésta se obtuvo de los datos de las entrevistas a los encargados de los supermercados. Se optó por este método por la falta de información histórica del Municipio de Santiago Huajolotlán.

En base a las entrevistas que se realizaron a los encargados del área de frutas y verduras, se encontró que los productos ofertados a los supermercados del Municipio del Centro de Oaxaca provienen en su gran mayoría de otros Estados como son: Puebla, Veracruz y Distrito Federal.

En la entrevista realizada al encargado del área de frutas y verduras del supermercado Piticó se encontró que este realiza sus compra en el mercado de Huixcolotla, Tehuacán Puebla, ya que no existen proveedores en la región que le ofrezcan surtidos frecuentes a buenos precios. El supermercado Meraz, surte sus estantes a través de intermediarios provenientes de la Ciudad de Puebla.

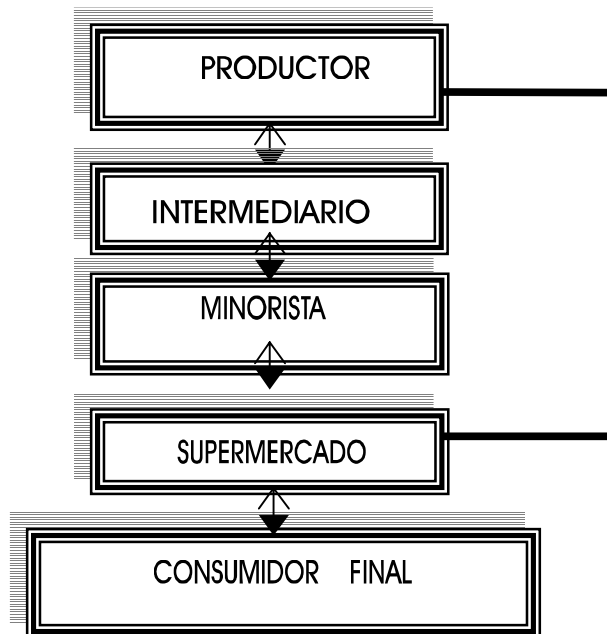
Gigante Oaxaca compra sus productos a un intermediario de la Ciudad de Veracruz, quien a su vez compra en el mercado de Huixcolotla, Tehuacán Puebla. Soriana en su gran mayoría compra sus productos en la central de abastos del Distrito Federal. El supermercado Chedraui se negó a proporcionar esta información.

Con los datos mostrados, podemos darnos cuenta que el Estado de Oaxaca no está cubriendo la demanda con la oferta de producción local, sino principalmente con la producción de Puebla y México por lo que el ofrecer un producto cosechado en la región de Huajolotitlán, con presentación y a un costo accesible, es una oportunidad de negocio, sobre todo porque el costo de transportación no se elevaría y el trato de compra sería directo con los productores.

### 3.5 Comercialización del producto.

La comercialización adecuada de un producto permite hacer llegar al consumidor un bien en tiempo, precio, lugar y condiciones favorables. La cadena de distribución existente en su gran mayoría en el Estado de Oaxaca es la siguiente (Figura c3\_1).

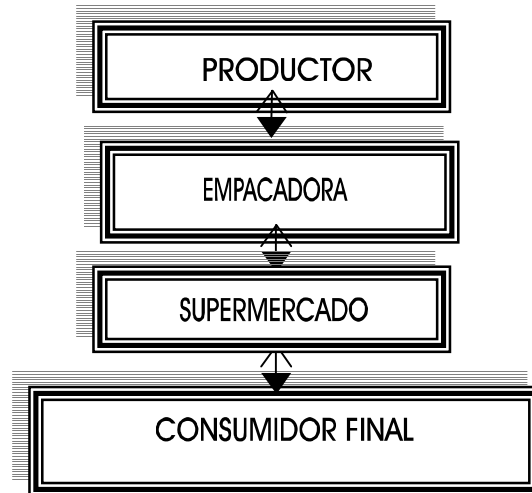
Figura c3\_1 Cadena de distribución actual.



El problema de esta cadena de distribución, es que se generan tres intermediarios; cada uno con determinado porcentaje de ganancia, por lo que el precio final de venta es alto y la ganancia que obtiene el productor es en muchas ocasiones, menor a la de cualquier intermediario.

La cadena que se plantea en este proyecto (Figura c3\_2), elimina al minorista y sustituye al intermediario por la empacadora, se da un valor agregado al producto en su presentación y en su conservación a través del empaque. La disminución de estos elementos pretende lograr un mayor beneficio tanto para el productor como para el consumidor final, además de hacer la producción de la región competitiva a las nuevas exigencias del mercado.

**Figura c3\_2** Cadena de distribución propuesta.



Al pretender introducir la producción de hortalizas a supermercados, se busca tener consumidores frecuentes que garanticen la compra de verduras empaquetadas y para lograr penetrar a este mercado, se requiere contar con presentación, calidad en el producto, precio y periodicidad de abastecimiento. La desventaja principal en suministrar a estos mercados, radica en el crédito que se les otorga para la liquidación de la mercancía que es de 28 días o el descuento por pronto pago cuando así se solicita.

Como los productos que se están comercializando son de primera necesidad, la estrategia de introducción al mercado se basará primordialmente en el origen de las hortalizas. La promoción se llevará a cabo a través de pequeñas etiquetas, adheridas al producto que contendrán el logotipo de la empacadora y el lugar de origen de las verduras.

El departamento de comercialización dentro de la empresa proveedora, se encargará de transportar el producto al supermercado indicado y regresar a la planta para realizar otras entregas bajo el mismo procedimiento.

### 3.6 Determinación del precio.

De acuerdo con los datos históricos del costo de la materia prima, costos de producción y mano de obra, se proyectó el precio de las hortalizas para el año 2006. La proyección del precio se calculó considerando un 30% sobre el costo de la materia prima. El precio promedio que se estima se puede dar a los supermercados se muestra en la tabla c3\_3.

**Tabla c3\_3** Precio promedio ofertado a los supermercados por Kg.

Producto	Precio promedio por kilo
Calabacita	5.09
Cebolla	4.54
Ejote	6.90
Pepino	2.81
Tomate	8.94

Elaboración propia con base en la investigación.

En la tabla c3\_3 se puede observar el precio de cada uno de los productos que la planta ofrecería a los supermercados, se concluye que el precio por kilogramo de hortaliza de cada uno de los productos a empaquetar se encuentra por debajo del que perciben los consumidores finales en los supermercados de la Ciudad de Oaxaca, en donde se llevó a cabo investigación de campo y se determinó que la calabacita fluctúa de entre \$6 a \$10, la cebolla de \$8 a \$12 pesos, el ejote de \$8 a \$10 pesos, el pepino mantiene un promedio de \$ 6 pesos y el tomate de \$6 a \$15 pesos.

### 3.7 Conclusiones del estudio de mercado.

Con base a lo expuesto anteriormente, se concluye que el proyecto tiene un mercado al que puede incursionar; dado que existe una demanda que puede ser atendida por productos de la región. Se elimina la idea inicial de empaquetar verduras en cantidades pequeñas, como podrían ser medio kilo, un kilo, dos kilos, entre otros, a consecuencia de que el mercado local no acostumbra a comprar hortalizas en estas presentaciones (Ver gráfica al\_3 Pág. 123), por lo que únicamente se propone empaquetar hortalizas en cajas de cartón con 20 Kg de producto.

Las ventajas que presenta el proyecto son:

- Ubicación de la planta con respecto a los actuales proveedores.
- Disminución de la cadena de distribución, incrementando de esta forma los beneficios tanto para el productor como para el consumidor final.
- El producto a ofrecer cuenta con buena presentación, lo que ayuda a mantener el buen estado de su contenido y por el tratamiento previo al empaquetado la duración de las hortalizas es mayor.
- La instalación de la planta ofrecería fuentes de empleo.

- Al ser estos productos de primera necesidad, la demanda de estos no es fácilmente influenciada por otros factores como inflación, importación, etc.
- No existe ninguna planta empacadora de hortalizas en la Mixteca, con lo que se puede considerar en una segunda etapa del proyecto incrementar la línea de producción.
- Los precios de los productos a empacar son competitivos con los existentes en el mercado lo que constituye un elemento favorable para impulsar su posicionamiento.
- El proyecto en una segunda etapa puede incrementar su línea de producción a empacadora y enlatadora de productos agrícolas.

Sus desventajas son:

- El pago de la hortaliza no se hace inmediatamente, por lo que las ventas se recuperan después de 28 días.
- El producto de no ser vendido de forma inmediata pierde frescura.
- Se tiene que dar al agricultor una cantidad de dinero al iniciar la siembra del producto para que éste, cultive lo que la empacadora necesite.
- Es una inversión considerada de alto riesgo, ya que no se tiene asegurada la cosecha (aunque al tratarse de productos de riego el riesgo se ve disminuido).



Capítulo

4

Estudio

**Técnico**



## **ESTUDIO TÉCNICO.**

### **4.1 Objetivos del estudio técnico.**

Los objetivos del estudio técnico son verificar la posibilidad de empaquetar productos agrícolas cultivados en Santiago Huajolotitlán, determinar el tamaño óptimo de la planta, la distribución del equipo a operar y establecer el diseño de las instalaciones que se requieren para la correcta operación del proyecto.

### **4.2 Localización propuesta para la planta.**

La empacadora se instalará dentro del Municipio de Santiago Huajolotitlán y las limitantes que determinarán su perfecta localización son:

#### **Acceso inmediato a vías de comunicación.**

Esto es que la empresa tenga facilidad para acceder a carreteras. La necesidad de tomar este factor como importante, es lograr la distribución en tiempo, sin daños para los productos, buscando tener diferentes rutas de entrega. Santiago Huajolotitlán cuenta con acceso a Tehuacán, Puebla; Nochixtlán, Oaxaca; Puebla, Veracruz y Oaxaca entre otros.

#### **Suministro de Agua.**

Al tratarse de una microempresa que maneja productos agrícolas, la maquinaria y la materia prima que ocupa, debe ser diariamente desinfectada, por lo que la utilización de este elemento es indispensable.

#### **Disponibilidad de materias primas.**

Con la finalidad de abaratar costos en el proceso de empaquetado, se propone que las hortalizas sean adquiridas en el Municipio. La producción de las hortalizas se ha calculado para evitar existan temporadas sin cosechar productos<sup>19</sup>.

#### **Servicios necesarios.**

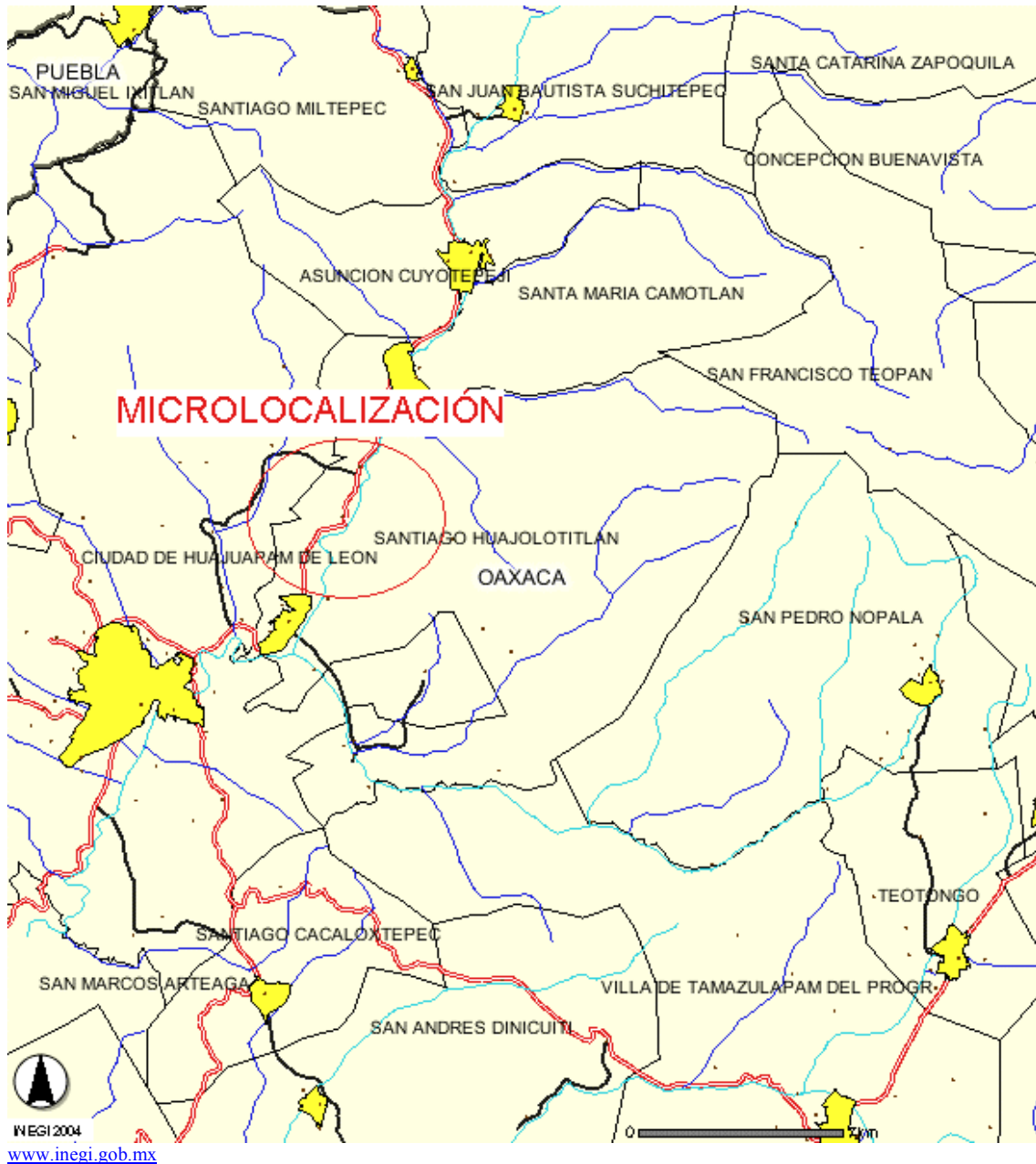
Para el funcionamiento de la empresa se requiere contar con instalación eléctrica, drenaje, teléfono y agua potable, mismos que se encuentran disponibles en el Municipio. Tomando en cuenta la información anterior, se determina que la localización óptima para este proyecto es la señalada en la figura c4\_1, en donde se localiza la carretera Huajuapán-Tehuacán a 12 kilómetros al norte de la cabecera distrital.

---

<sup>19</sup> Anexo III.



Figura c4\_1 Micro localización de la planta.



- Carretera Principal
- Carretera Secundaria
- Corriente de agua.
- Localidad urbana.
- Localidad rural

### **4.3 Determinación del tamaño óptimo de la planta.**

El principal factor que se considera como limitante para este estudio es la capacidad de producción, ya que como se explicó en el estudio de mercado, la planta no podría abastecer la demanda existente en los supermercados del Municipio de Oaxaca.

#### **4.3.1 Capacidad instalada y la capacidad de producción.**

La capacidad instalada de la planta dependerá de la capacidad de producción del Municipio de Santiago Huajolotitlán.

Para poder determinar la capacidad de producción de la región, se empleó el método de planeación intermitente por lo que se elaboró un calendario agrícola en el cual se propone la siembra de Tomate, Cebolla, Calabacita, Pepino y Ejote, durante diferentes estaciones del año (Ver tabla c4\_1 y c4\_2).

La elaboración del calendario ha considerado factores como: duración del cultivo en la siembra y cosecha, situaciones climáticas como heladas, época de temporal y suelos entre otros. También se analizó el mayor rendimiento de la tierra eliminando situaciones de riesgo extremas y la obtención de la cosecha durante todo el año con la finalidad de que la empacadora no deje de funcionar. Para fines prácticos se dividió la región en tres sectores altamente productivos y con características afines que ayudarán a obtener variedad de cultivos. El cultivo que marcó el punto de referencia fue la siembra de calabacita, ya que este es el de mayor éxito en el Municipio.

El cálculo de la capacidad de producción, tomó únicamente datos de terrenos con sistema de riego y consideró la participación de los agricultores en tres escenarios: El primero *optimista* en donde se contempla que los agricultores de la zona venderán el 70% de su producción a la empacadora. El escenario *medio* en el cual los agricultores venden el 50% de su producción a la planta y el escenario *pesimista* en donde se le vende a la planta únicamente el 30% de la producción de la región. El rendimiento de cultivo por hectárea, es considerado en base a datos históricos del Municipio.

Para el cálculo de la capacidad de producción de hortalizas en la región, se dividió el Municipio de Santiago Huajolotitlán en tres secciones, esta división se elaboró tomando en cuenta principalmente la situación geográfica de la región y sus condiciones climáticas.

**Tabla c4\_1** Calendario Agrícola.

	Riego	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Sección 1	Calabacita	■	■	■	■	■							■
	Pepino			■	■	■	■	■	■	■			
	Tomate								■	■	■	■	■
Sección 2	Calabacita	■	■	■	■	■							
	Tomate					■	■	■	■	■	■	■	
	Cebolla					■	■	■	■	■	■	■	■
	Ejote	■									■	■	■
Sección 3	Tomate			■	■	■	■	■	■				
	Cebolla							■	■	■	■	■	■

Elaboración propia con información de la investigación  
 El azul suave indica el período en el que el cultivo está en la tierra.  
 El azul marino indica el período de producción del cultivo.

**Tabla c4\_2** Calendario Agrícola por cultivo.

	Riego	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Sección 1	Calabacita	■	■	■	■	■							
Sección 2				■	■	■	■						
Sección 1	Pepino						■	■	■				
Sección 1	Tomate										■	■	
Sección 2										■	■	■	
Sección 3								■	■	■			
Sección 3	Ejote	■										■	■
Sección 2	Cebolla										■	■	
Sección 3													■

Elaboración propia con información de la investigación.  
 El azul marino indica el período de producción del cultivo

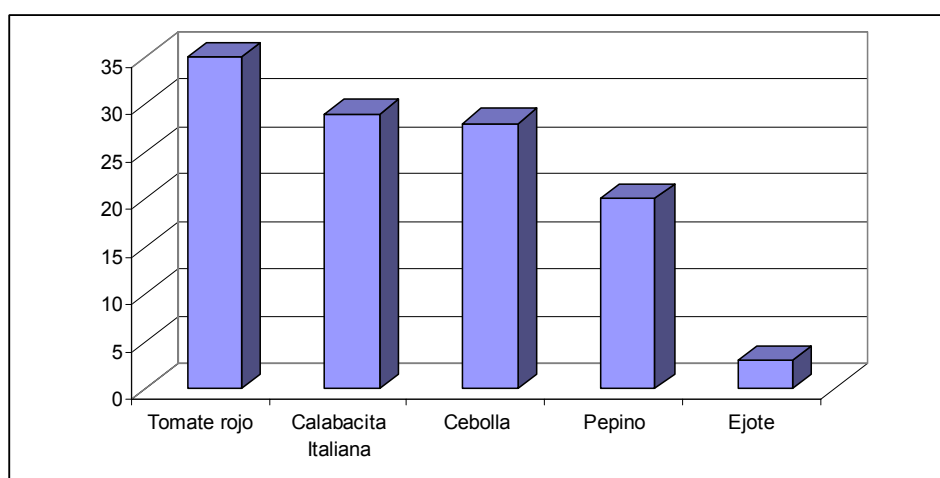
Como ya se mencionó, el Municipio de Santiago Huajolotitlán está integrado por 12 Agencias. Para el cálculo de la capacidad de producción, se ha dividido al Municipio de la siguiente forma:

- La primera sección está integrada por las Agencias de Palo de Flor, San Francisco Chico y Guadalupe de Cárdenas, que en su conjunto suman 35 hectáreas de riego.
- La segunda sección la integran Huamuchil, Emiliano Zapata, Las Tinajas, El Espinal, El Lirio, Lázaro Cárdenas y Luz Nagore, el total de hectáreas de estas Agencias es de 67 hectáreas de riego.
- La tercer sección está integrada por el Zapote y San Francisco el Grande que suman 29 hectáreas de riego.

Los datos proporcionados se tomaron de las oficinas del INEGI en febrero del 2006 establecidas en Huajuapán de León, Oaxaca. El rendimiento promedio histórico por hectárea de los cultivos a estudiar se especifican a continuación (Gráfica c4\_1):

Tomate rojo	35 toneladas por hectáreas.
Calabacita Italiana	29 toneladas por hectáreas.
Cebolla	28 toneladas por hectáreas.
Pepino	20 toneladas por hectáreas.
Ejote	3 toneladas por hectáreas.

**Gráfica c4\_1** Producción por cultivo en toneladas.



Elaboración propia con datos de la investigación.

De acuerdo con los cálculos realizados para determinar la capacidad óptima de la planta (Ver Anexo III), en donde se considera trabajar 6 días a la semana en un turno de 8 horas diarias, se muestra que la proyección optimista requiere la compra de un equipo que sea capaz de procesar 22 Toneladas diariamente, la proyección media requiere procesar 16 toneladas y la pesimista 9 toneladas (Ver tabla c4\_3).

**Tabla c4\_3** Proyección diaria de empaqueo en toneladas.

	<b>Proyección Optimista</b>	<b>Proyección Media</b>	<b>Proyección Pesimista</b>
Enero	6	5	3
Febrero	10	7	4
Marzo	29	21	12
Abril	24	17	10
Mayo	19	13	8
Junio	18	13	8
Julio	25	18	11
Agosto	16	11	7
Septiembre	26	19	11
Octubre	39	28	17
Noviembre	33	24	14
Diciembre	19	13	8
Promedio	22	16	9

Elaboración propia con datos de la investigación.

Con la finalidad de ofrecer al inversionista mayor seguridad, en este caso de estudio se analiza la proyección media, en donde, como ya se mencionó, se considera adquirir el 50% del total de la cosecha. La capacidad de instalación mínima requerida para el proyecto es de 16 toneladas diarias.

En los meses de enero, febrero, mayo, junio, agosto y diciembre la producción es menor a la estimada, sin embargo, se ve recompensada por la alta producción de marzo, abril, julio, septiembre, octubre y noviembre; en donde se propone incrementar el número de turnos de trabajo con la finalidad de empaquetar todo el cultivo.

Otro factor que puede recompensar los meses en donde la cosecha es menor a 16 toneladas es la producción de hortalizas en los Municipios aledaños a Santiago Huajolotitlán en donde destacan: San Juan Bautista Coixtlahuaca con su producción de tomate, San Francisco Teopan, Santa María Camotlán, Santiago Ayuquillilla, San Mateo Tlapiltepec, entre otros. También se pueden considerar los cultivos de temporal, que aunque no se tomaron en cuenta en el estudio; constituyen un porcentaje alto de producción.

El inversionista debe valorar que al tratarse de productos de primera necesidad, la demanda de estos no se ve disminuida ante una inflación, de igual manera la inexistencia de una planta empaquetadora de frescos en la Mixteca Baja da una ventaja competitiva a este proyecto de inversión.

#### **4.4 Descripción del proceso productivo.**

El proceso de empaclado no requiere de maquinaria muy especializada. El diagrama de flujo que se ilustra en las figuras c4\_2 y c4\_3 y la descripción del proceso que se presenta a continuación cubre satisfactoriamente la producción diaria a empaclar.

##### **Recolección de materia prima.**

El equipo de transporte de la empresa, recolecta la cosecha (previa inspección visual de la calidad), con la finalidad de impedir la deshidratación de la hortaliza. La recolección se lleva a cabo en la madrugada o por las tardes. Los productos se transportan de forma inmediata a la planta para iniciar el proceso de empaquetado.

##### **Recepción de materia prima fresca.**

Las hortalizas son recibidas en cajas de madera cubiertas con papel periódico, seleccionadas y previamente lavadas en el lugar donde se cosechan (esta presentación es la que normalmente ocupan los agricultores cuando entregan sus productos a los intermediarios), evitando de este modo su deterioro. El material es pesado al llegar a la planta para efectos de control de inventarios y se anota el número de cajas de madera recibidas y el nombre de su propietario con la finalidad de regresarlas.

##### **Pesado.**

La materia prima a empaquetar se deposita sobre la plataforma de la báscula para su pesado (aquí se inicia propiamente el proceso productivo). Esto permite controlar la cantidad de materia prima que entra en proceso y calcular el rendimiento de los empaques a elaborar. Después de pesar el producto, se deja sobre la cinta de recepción y se vuelve a pesar las cajas de madera vacías para calcular el peso neto de entrada.

##### **Selección.**

En esta parte del proceso se efectúan operaciones que permiten separar el producto con alteraciones, es decir, eliminar aquellas hortalizas que se observan aplastadas, magulladas o con un grado de maduración inadecuado e incluso sucias. El desalojo de estos productos se llevará a cabo mediante la cinta transportadora de desalojos, donde al terminar el lote se introducirán las hortalizas sucias a la máquina de lavado y encerado para eliminar residuos.

### **Lavado.**

La hortaliza seleccionada, se introduce en la tina de lavado que contiene agua *clorinada*. Con el lavado, se eliminan los residuos de *anticriptogámicos*, el polvo y la tierra que no se eliminaron en la primera lavada. Únicamente se lavarán las hortalizas que no se encuentren limpias, con la finalidad de no disminuir el tiempo de vida de éstas. La hortaliza que no pasará bajo este proceso es el ejote por lo que ya se explicó anteriormente.

### **Secado.**

Una vez lavado el producto, los residuos de agua se eliminan de forma automática al pasar la hortaliza en banda en la máquina de lavado y encerado.

### **Encerado.**

En los cultivos de tomate y pepino, se lleva a cabo este proceso, en él se recubre de cera el producto con la finalidad de aumentar su tiempo de vida. La cera que se utiliza para este proceso es líquida y es incorporada en la máquina de lavado y encerado.

### **Etiquetado.**

En la cinta etiquetadora se etiquetan de forma individual cada uno de los productos, con la finalidad de promover mediante la identificación de la empresa un compromiso de calidad e higiene hacia el consumidor.

### **Empaquetado.**

El empaquetado del producto, debe hacerse cuidadosamente con la finalidad de evitar fricción, sobrellenado y mal acomodo de la hortaliza dentro de la caja. El realizar correctamente éste, permitirá mantener la calidad del producto.

Como ya se mencionó el material que se propone para empaquetar los productos es el cartón.

### **Pesado Final.**

Por control de calidad, una vez empaquetada la hortaliza, se debe pesar el producto con la finalidad de que el peso que indica la caja corresponda al mismo. Se debe cuidar que este no sea menor o mayor a 50gr.

### **Almacenamiento.**

Para dar fin al proceso productivo, la hortaliza ya empaquetada, se traslada manualmente a un cuarto de refrigeración en donde permanecerá para ser transportada a su destino.

### **Envío.**

La hortaliza empaquetada se transporta en la madrugada para abastecer a los supermercados en un horario de 5 a 6 de la mañana.

#### **4.4.1 Optimización del proceso productivo.**

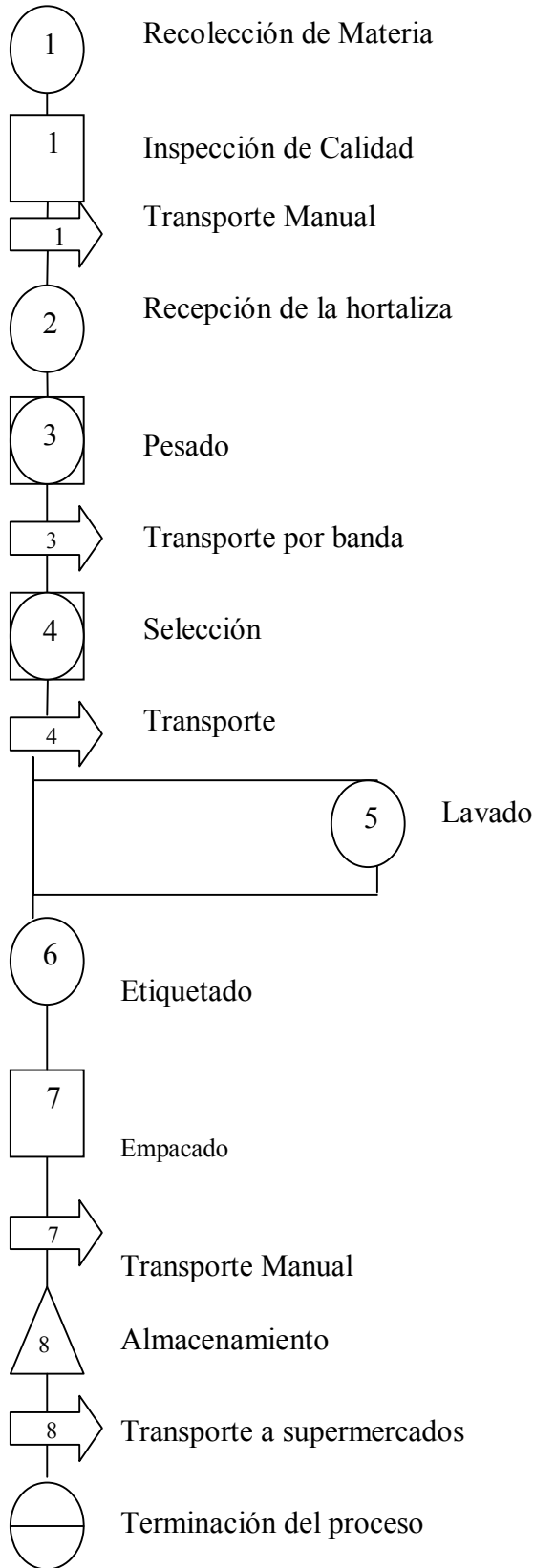
Dentro del proceso, se elimina el lavado de las hortalizas y la máquina seleccionadora por tamaños, a consecuencia de la petición de la empresa hacia los agricultores de entregar las hortalizas previamente seleccionadas y lavadas como lo hacen hasta la fecha.

Otro factor que explica la duplicidad del proceso de lavado, es el evitar la aceleración del proceso de descomposición de la hortaliza, sin embargo, en el proceso de selección, se supervisa que la producción a empacar se encuentre limpia y debidamente clasificada según calidad. En el momento de que no se cumpla alguna de estas dos características se separa la verdura colocándola en la bandeja de desalojo, para después incorporarla al proceso.

La verdura que en este último proceso se haya seleccionado por encontrarse sucia, se lavará al terminar el lote en la maquinaria de lavado y encerado.



Figura c4\_2 Diagrama de flujo para la cebolla, calabacita italiana y ejote.

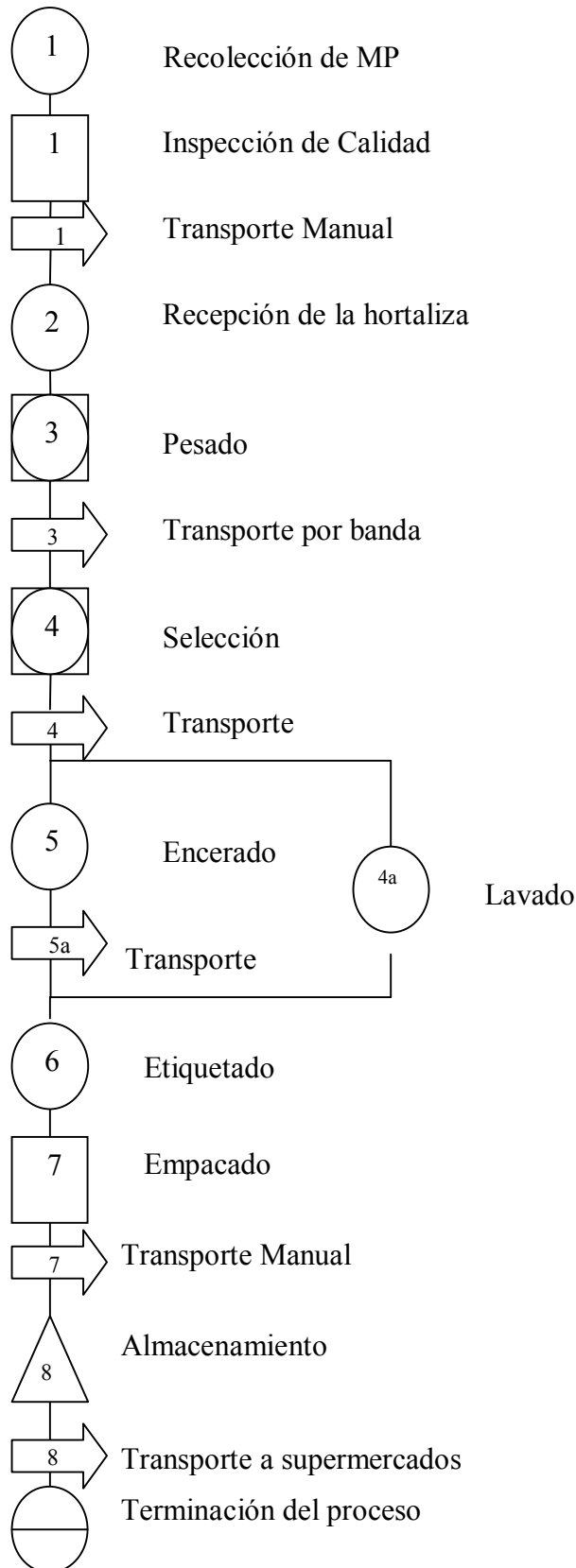


**Simbología.**

	<b>Operación:</b> Significa que se efectúa un cambio o transformación en algún componente del producto, ya sea por medios físicos, mecánicos o químicos, o la combinación de cualquiera de los tres.
○	<b>Transporte:</b> Es la acción de movilizar de un sitio a otro algún elemento en determinada operación o hacia algún punto de almacenamiento o demora.
○	<b>Almacenamiento,</b> tanto de materia prima, de producto en proceso o de producto terminado.
➔	<b>Inspección:</b> Es la acción de controlar que se efectúe correctamente una operación, un transporte o verificar la calidad del producto.
△	<b>Operación combinada:</b> Ocurre cuando se efectúan simultáneamente dos de las acciones mencionadas
□	<b>Terminación del proceso.</b>



Figura c4\_3 Diagrama de flujo para tomate y pepino.



Los insumos necesarios para el proyecto son: el equipo, mano de obra, servicios (energía eléctrica, agua potable, materia prima, entre otros). Sin embargo, el principal problema a enfrentar es la existencia nula de una buena coordinación entre la empresa y los campesinos, lo cual ocasionaría el desabasto de las hortalizas.

El proceso de empaque puede realizarse a partir de la utilización de un equipo sencillo y de forma casi manual; no obstante, para lograr disminuir costos a largo plazo y hacer a la empresa más rentable, se propone la instalación de una planta con equipo semi-manual que sea capaz de procesar la capacidad mínima requerida.

El equipo que se requiere para realizar el proceso es básico dentro de la industria de la transformación, sin embargo, existe una infinidad de marcas y capacidades que se encuentran en el mercado, mismas que cubrirían las necesidades de la planta satisfactoriamente, por lo que no debemos olvidar que se busca que la maquinaria a comprar sea la óptima.

En este proceso no existen equipos claves y el equipo requerido puede ser fabricado según la necesidad, sin embargo, se cotizan equipos estándares. El costo de los componentes del equipo es estándar, por lo que en el cálculo de la producción no se toma en cuenta la máxima utilización del equipo más costoso.

#### 4.4.2 Descripción del proceso con la maquinaria.

Para la selección del equipo se investigaron a los siguientes proveedores (Ver tabla c4\_4.).

**Tabla c4\_4** Lista de proveedores de maquinaria.

Proveedor	Dirección	Teléfono	Página de Internet.
Somca	Panamericana Sur Km.25 N°4205 San Bernardo Chile	(562)8571678 Fax (562)8571159	<a href="http://www.somca.com">www.somca.com</a>
Jersa	Emiliano Zapata N° 51 Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.	(55)58890006 Fax (55)58890234	<a href="http://www.jersa.com.mx">www.jersa.com.mx</a>
Comercializadora de maquinaria	Calle Salaverry N°814, Col. Lindavista Panamericana Sur Km.25 N°4205	(55)551190799 Fax (55)91120985	
Pack system	Av. Xóchitl N° 4533, Fracc. Prados Tepeyac, Zapopam, Jalisco, México.	(33) 331222634 (33)36477488	<a href="http://www.maquventas.com">www.maquventas.com</a>
Margall S.A de C.V.	Sinaloa N° 1087, Col Elmante Zapopam, Jalisco, México.	(33)36842830 (33)36842436	<a href="http://www.maquventas.com">www.maquventas.com</a>
Identificación pesaje y control	Kellogg's N° 10 Fracc. Industrial El Pueblito CP: 76900 Corregidora Qr.	(44)22254545 Fax(44)22253405	<a href="http://www.ipc.com.mx">www.ipc.com.mx</a>
Básculas Braunker S.A de C.V.	Tripoli N° 4B, Col. Portales. Mex. D.F. CP 03300	(55)56051805 Fax(55)56043531	<a href="http://www.braunker.com">www.braunker.com</a>

Elaboración propia con base en la investigación.

En la tabla c4\_5 se describen las actividades a realizar y se especifica la maquinaria necesaria. Para mayor comprensión, se menciona el número de actividad a realizar en referencia a los diagramas de flujo mostrados en las figuras c4\_2 y c4\_3.

**Tabla c4\_5** Descripción de actividades de producción.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción de Actividades</b>	<b>Equipo necesario</b>
2,3,8	Recepción de la hortaliza	2 Básculas
3	Transporte	Cinta de recepción
4	Selección y Etiquetado	Transportador de inspección marca jersa. 2 Transportadores para desalojo para seleccionadora 4 Etiquetadoras Manuales.
4,5	Lavado y Encerado	Lavadora, enceradora.
7	Empacado	Mesa de doble retorno con salidas laterales Mesas de embalaje
8	Almacenamiento	Transportador de empaque manual.

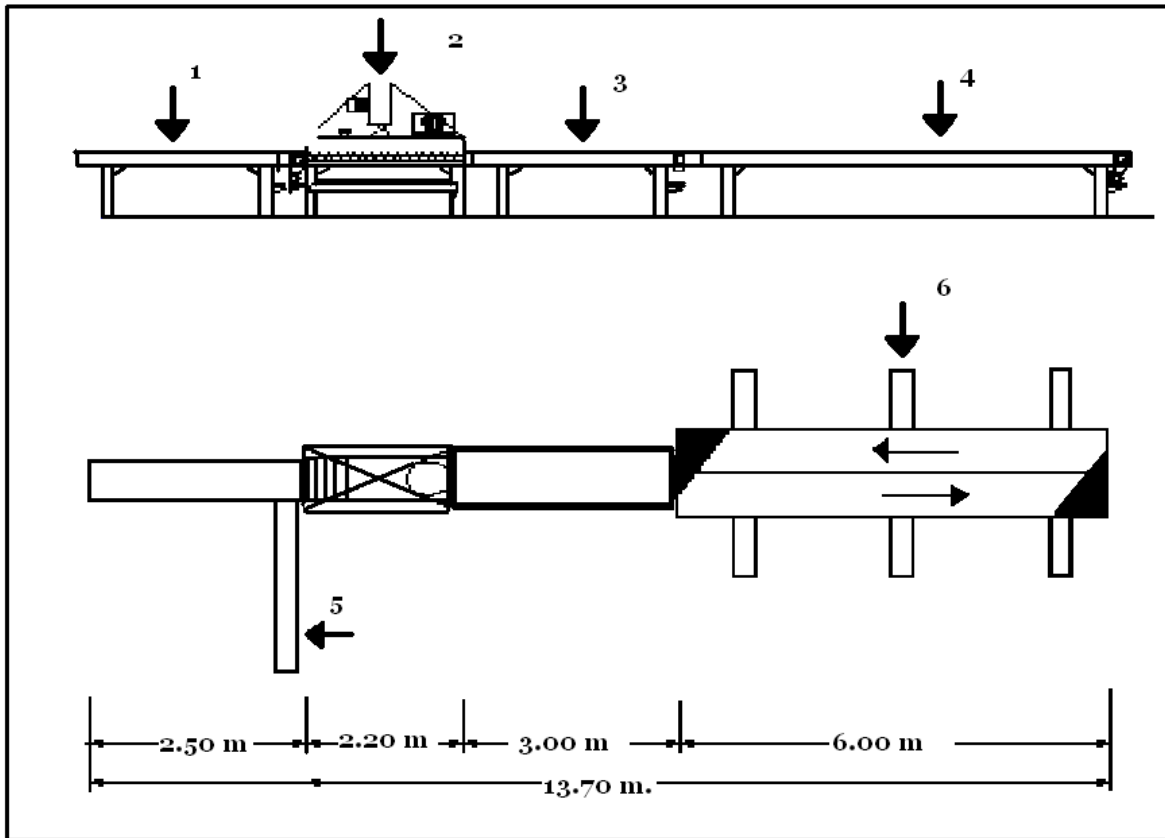
Elaboración propia con base en la investigación.

Las especificaciones del equipo a emplear en la planta, consideran la capacidad de procesar 16 toneladas diarias en un turno de 8 horas. En algunos casos, los equipos cotizados superan el volumen necesario, sin embargo, se optó por éstos al no presentar un exceso en costos y al ser incluso más funcionales que los equipos de la capacidad requerida.

En la figura c4\_4 se muestra la distribución del equipo en el área de producción, por lo que el proceso inicia en el almacén de materia prima donde se encuentra la báscula. Posteriormente se transporta el producto a través de la cinta de recepción en donde se realiza la selección de éste. Al llegar a su término, pasa el producto a la lavadora y enceradora en donde se aplica la cera dependiendo del producto. La lavadora solamente se utiliza con las hortalizas que se encuentren sucias; posteriormente el producto pasa a la cinta de etiquetado en donde se aplica la etiqueta al producto de forma manual. Por último se transporta el producto a la mesa de doble retorno, en donde se colocará en cajas.

El proceso es muy sencillo y la maquinaria que se requiere ha sido cuidadosamente seleccionada para agilizar el proceso. La maquinaria cotizada en su mayoría tiene capacidad sobrada, por lo que el cuello de botella lo encontramos en la mano de obra utilizada. Es importante mencionar que se podría incrementar el número de turnos a tres por día, con sólo aumentar mano de obra calificada, sin inversión adicional en el activo fijo.

Figura c4\_4 Distribución del equipo de producción.



Elaboración propia con base en la investigación.

Cinta de recepción para seleccionar.	3.00 m x 1.20 m.
Lavadora Enceradora.	2.20m x 1.20 m.
Mesa para Etiquetar.	2.50m x 0.90 m.
Mesa doble remolque para empacar.	6.00m x 1.20 m
Mesas de embalaje.	1.20 m x 0.80 m.
Transportadora para desalajo.	1.80m x 0.90 m.

#### 4.4.3 Cálculo de la mano de obra necesaria

Considerando las actividades ya mencionadas, se calcula la mano de obra necesaria, tomando en cuenta una jornada laboral de ocho horas con media hora para comida (Ley Federal del Trabajo), en donde se empacarán 16 toneladas diarias durante seis días a la semana. Las actividades que se consideran dan inicio en la recolección de la hortaliza y terminan al entregar el producto a los supermercados. El proceso en condiciones óptimas requiere de 16 obreros, 1 almacenista, 2 choferes y 4 cargadores; en algunos casos un solo trabajador debe de realizar diferentes actividades con la finalidad de cubrir con el total de horas de su jornada.

Los tiempos requeridos para cada operación se calcularon con base a tiempos y movimientos de los operadores y a cálculos proporcionados por los proveedores de la maquinaria.

Las instalaciones de la planta empacadora deberán contar con buena iluminación, ventilación, artículos de primeros auxilios, equipo contra incendios y pintura adecuada con la finalidad de ofrecer al trabajador un ambiente agradable y seguro.

El cálculo del rendimiento del trabajador considera un 80% de su potencial y dado que el proceso de empacado es repetitivo, tedioso y muy agotador físicamente, se propone llevar a cabo el método de rotación de puestos de forma mensual o semanal, esto con la finalidad de evitar el desgaste del obrero y lograr tener trabajadores capaces de ejecutar cualquier actividad dentro del proceso.

En lo referente a los trabajos que requieren mayor intensidad física, la rotación de puestos debe hacerse buscando al personal indicado. Como ya se mencionó la planta no trabaja todo el año empacando 16 toneladas diarias. En algunos meses se requiere empacar menos y en algunos otros más, por lo que se propone se contraten 10 obreros de planta, y el resto de forma eventual; con esta medida se ve disminuida la mano de obra del área de producción. En la tabla c4\_6 se especifica la mano de obra necesaria cuando la planta trabaja empacando 16 toneladas diarias.

Al terminar la jornada, los equipos deben de ser debidamente lavados al igual que las instalaciones de la empresa, con la finalidad de evitar la acumulación de residuos que afecten la calidad de los productos. De igual forma, el mantenimiento de los equipos serán preventivos y correctivos para evitar la suspensión de labores.

**Tabla c4\_6** Número de trabajadores para empaquetar 16 toneladas diarias.

Actividad	Descripción	Tiempo del Equipo	M de O Necesaria	Frecuencia por día	Tiempo Total.
1,2 y 8	Recolección, recepción y transporte a supermercados de materia prima e inspección de calidad.	Se recolectan 16 toneladas diarias en promedio	6 (2 choferes Y 4 cargadores)	2 a 3	8 hrs.
3, 7 y 8	Pesado y supervisión de almacenaje de materia prima.	Pesado de 16 ton. diarias, trabajo continuo	3	1	8 hrs.
4 y 5	Lavado y Encerado en productos necesarios y Supervisión del desalojo de la hortaliza para incorporarlo al nuevo proceso	El lavado y encerado de las hortalizas será variado, la supervisión del desalojo es continuo	2	Continua	8 hrs.
4 y 6	Selección y Etiquetado	Inspección visual y etiquetado manual durante toda la jornada.	4	400 a 450 Veces	8 hrs.
7	Empacado del producto en cajas de cartón	Durante toda la jornada de trabajo.	7	Continua	8 hrs.

Elaboración propia con base en la investigación.

#### 4.4.4 Determinación y distribución de las áreas de trabajo.

El cálculo de las áreas necesarias para operar en una empresa considera espacios no tomados en cuenta en el proceso de producción. Los espacios que se consideran para determinar el terreno necesario para el establecimiento de la planta deben tomar en cuenta el crecimiento que puede llegar a tener la empresa, como consecuencia de su aceptación en el mercado. También se deben de considerar áreas verdes, administrativas, de maniobras y de usos generales. El terreno que se necesita para instalar esta microempresa no debe ser menor a 1320 m<sup>2</sup>.

Las áreas a considerar para la planta son:

- Área de producción
- Cuarto de Mantenimiento
- Almacén
- Comedor
- Área de descarga y de carga
- Recepción
- Área de Estacionamiento
- Oficinas Administrativas
- Áreas verdes y de expansión
- Sanitarios y vestidores

En el estudio económico se especifican medidas y precios de construcción.

La planta está proyectada con un medio nivel en donde se encuentra la recepción y las oficinas administrativas. En las figuras c4\_5 y c4\_6 se ejemplifican los diagramas del plano de la construcción.

#### **4.5 Conclusiones del estudio técnico.**

- La planta proyectada tiene la capacidad de procesar 16 toneladas diarias en un turno de ocho horas durante seis días a la semana. Labora al año 313 días empacando de esta forma 5,008 toneladas en promedio al año.
- Puede incrementar su jornada laboral a tres turnos por día y eliminar el día de descanso semanal en caso de ser necesario.
- La distribución de la planta toma en cuenta tiempos y movimientos con la finalidad de maximizar resultados. La maquinaria seleccionada tiene la flexibilidad de incrementar su línea de producción de forma sencilla y práctica, además de ser fácilmente adaptable a nuevos equipos.
- La consideración preventiva de áreas verdes y de expansión de la empresa facilita su ampliación.



Figura c4\_5 Planta baja de la planta.

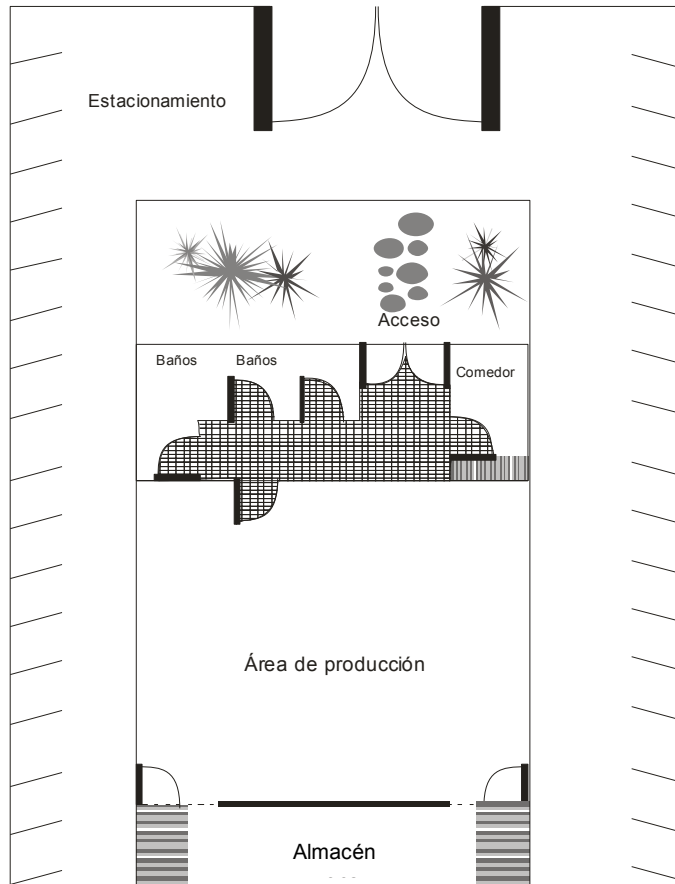
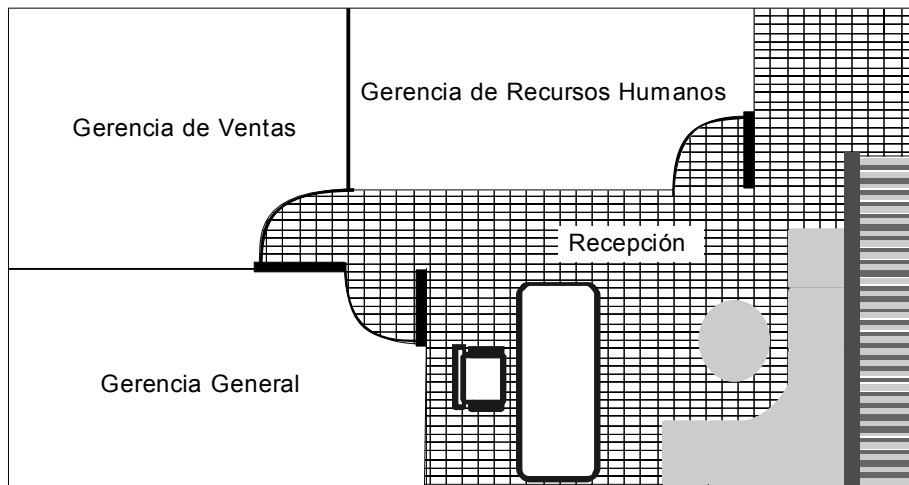


Figura c4\_6 Medio nivel de la planta.



Capítulo

5

Estudio

**Organizacional**



## **ESTUDIO ORGANIZACIONAL.**

### **5.1 Objetivos del estudio organizacional.**

Determinar la organización humana y jurídica de la empresa.

### **5.2 Estructura jurídica.**

Para poder definir la estructura jurídica de la empresa se consideraron aspectos como: protección de los socios, monto de aportación del capital social, número de socios, tipo de responsabilidad de los miembros, flexibilidad del régimen, duración de la sociedad, transparencia en la organización y participación activa de cada uno de los miembros.

La persona jurídica que se implementa para “ALTA MIXTECA” tiene como fundamento las normas establecidas en la Ley General de Sociedades Mercantiles; Constitución Política, Art. 27 fracción VII; Ley Agraria Art. 109 al 114 y Reglamento Interior del Registro Agrario Nacional, Artículos 4; 19 fracciones I, III, XI; 25 fracción II inciso q), 36 fracción VII; 43 y 53 inciso I).

ALTA MIXTECA se constituirá y funcionará como una sociedad de producción rural de responsabilidad limitada, la cual existirá bajo la denominación de ALTA MIXTECA seguida de las abreviaturas “S.P.R de R. L.”.

Una sociedad de producción rural está agrupada por ejidatarios cuyo objeto comprende la coordinación de actividades productivas, asistencia mutua, comercialización u otras no prohibidas por la ley. La unión de ejidatarios podrán establecer empresas especializadas que apoyen el cumplimiento de sus objetivos y les permitan acceder de manera óptima a la integración de su cadena productiva, además, podrán establecer empresas para el aprovechamiento de sus recursos naturales o de cualquier índole incluyendo la prestación de servicios<sup>20</sup>.

Constituir una Sociedad de Producción Rural en el Municipio de Santiago Huajolotitlán tiene como finalidad la mejora del valor comercial de los productos de la(s) producciones rurales, además da la capacidad a los Municipios de ofertar grandes volúmenes de hortalizas de forma periódica, llamando de esta forma la atención de compradores a quienes no les interesa tratar con todos los productores. Otra de las ventajas es el ofrecer factura a los compradores, también permite estandarizar procesos, obteniendo con esto productos de calidad y con valor agregado. También permite la disminución de costos lo que recae en mejores utilidades para el productor. Al ser una sociedad legalmente constituida puede obtener apoyos gubernamentales y privados.

---

<sup>20</sup> Ley agraria Art. 109.

La aportación de los socios será a través de acciones, que deberán cubrir por lo menos 700 veces el salario mínimo diario general vigente en el Distrito Federal<sup>21</sup>. Como ya se mencionó, los accionistas estarán integrados por los agricultores y empresarios de Santiago Huajolotitlán, Oaxaca quienes son propietarios de la tierra en la cual se proyecta cultivar las hortalizas.

### **5.2.1 Sociedad de producción rural.**

La sociedad de producción rural se constituye por la unión de dos o más productores, su objeto es la integración de los recursos humanos, naturales, técnicos y financieros para el establecimiento de industrias, aprovechamientos, sistemas de comercialización y cualquier otra actividad económica permitida por la ley (Art. 110 de la Ley Agraria). En este tipo de sociedad los derechos de los socios sólo pueden ser transmitidos con el consentimiento de la Asamblea (Art. 112 de la Ley Agraria, párrafo primero).

La constitución de estas figuras asociativas se da a partir de las siguientes consideraciones:

- a. Se concibe a la organización como un proceso económico–social que desarrollan los núcleos de población agrarios, conjuntando esfuerzos y voluntades para encontrar soluciones a los problemas de los campesinos.
- b. Las acciones de organización que emprendan las uniones de ejidos, no culminan en un tiempo predeterminado, sino que generan cambios dentro de éstas, de manera que se posibilita el diseño, instrumentación, operación y evaluación de proyectos de inversión productiva y social de carácter regional.
- c. El proceso organizativo tiende a evitar que en las organizaciones económicas se generen fenómenos de estratificación económico–social entre sus miembros. Se trata de que gradualmente desaparezcan los desequilibrios existentes, a partir de la liberación del potencial productivo de los productores agrarios, atendiendo a modelos de desarrollo que faciliten la complementariedad de procesos productivos de caracteres primarios y secundarios, así como los relativos a la comercialización.
- d. Se considera que los agricultores son instancias organizativas capaces de garantizar la eficiencia de los proyectos de desarrollo, ya que al combinar estrategias económico–sociales integrales, posibilitan una mayor integración del movimiento campesino.

---

<sup>21</sup> Ley agraria. Art.112.

- e. La agrupación de agricultores son instancias de planeación microrregionales y regional, ya que tienen funciones de coordinación, concertación y negociación. Los principales medios utilizados por esta organización son los sistemas administrativo y contable, la información y la programación, que en su conjunto conducen a los miembros de la organización al trabajo asociado en las etapas de planeación, ejecución y evaluación del desarrollo.
- a. En las uniones y en las asociaciones, el liderazgo y la vía democrática desempeñan un papel importante, ya que facilitan el acceso periódico de sus agremiados a puestos de representación y control, lo que implica la rotación de las responsabilidades. Se requiere que en las organizaciones se den procesos participativos para renovar periódicamente a quienes conforman sus órganos de gobierno, evitando con esto el surgimiento de fenómenos de dominación y subordinación de sus miembros.

### **5.2.2 Procedimiento a seguir para constituir una SPR.**

1. Resolución de la Asamblea de los productores rurales en su caso (Art. 108 de la Ley Agraria).
2. Elección de dos representantes de la Asamblea de cada núcleo y dos miembros designados de entre el Comisariado Ejidal o Comunal y el Consejo de Vigilancia de cada participante, así como la determinación de sus facultades (Artículos 108 y 109 de la Ley Agraria).
3. Asamblea constitutiva, en la que se elige al Consejo de Administración y el Consejo de Vigilancia y se aprueban los estatutos.
4. Protocolizar el acta constitutiva ante un fedatario público (Artículo 108 de la Ley Agraria).
5. Inscripción del acta constitutiva en el Registro Agrario Nacional (Art. 108 de la Ley Agraria).

### **5.2.3 Estatutos de la sociedad.**

En el Art. 109 de la Ley agraria se establece que los estatutos de una sociedad de producción rural deben contener (Anexo IV).

- Denominación
- Domicilio
- Duración
- Objetivos
- Capital
- Régimen de responsabilidad
- Lista de miembros y normas para su admisión
- Separación
- Exclusión
- Derechos y Obligaciones
- Órganos de autoridad y vigilancia
- Normas de funcionamiento
- Fondos, reservas y reparto de utilidades
- Normas para su disolución y liquidación

### **5.3 Estructura organizacional.**

Al ser la empresa ALTA MIXTECA una sociedad de producción rural debe sujetarse a las leyes que le dan origen. Por lo que en su estructura organizacional debe existir lo siguiente:

- Una Asamblea General, que deberá estar integrada por dos representantes de cada una de las asambleas de los ejidos y dos representantes designados de entre los miembros del Comisariado y el Consejo de Vigilancia<sup>22</sup>.
- Un Consejo de Administración nombrado por la asamblea general, el cual estará constituido por un Presidente, un Secretario, un Tesorero y los Vocales, con sus respectivos suplentes y.
- Un Consejo de Vigilancia nombrado por la asamblea general e integrado por un Presidente, un Secretario y un Vocal con sus respectivos suplentes<sup>22</sup>.

Una vez cubierta la parte estructural que marca la ley como obligatoria para este tipo de sociedad, tomando en cuenta la funcionalidad de la empresa con base a su capacidad productiva, a su mercado meta, a sus objetivos y sobre todo, a las funciones operativas y administrativas requeridas para su éxito.

El personal a contratar de forma directa está conformado por cinco gerentes; el gerente general, gerente de ventas, gerente de producción, gerente de finanzas y el gerente de recursos humanos; una secretaria, que está bajo el mando directo del gerente general; y que apoyará las necesidades de las otras gerencias, 1 contador, 1 almacenista, 2 choferes, 4 cargadores una persona encargada del área de vigilancia, una persona encargada de intendencia y 10 operadores que se encargarán de la línea de producción. En caso de expansión de la planta, el Consejo de administración con las gerencias tendrá la función de planear adecuadamente el aumento de la línea de producción para proponerla en la asamblea de accionistas y ser aprobada. Se propone la contratación de trabajadores eventuales, cuando así se requiera (Ver organigrama en figura c5\_1).

El puesto del Gerente General deberá cumplir con las funciones propias de su puesto, el Gerente de Finanzas debe desempeñar actividades relacionadas con las finanzas de la empresa. La Gerencia de Ventas tiene la función de promover y publicitar a la organización. La Gerencia de Producción se encargará de la calidad y entrega a tiempo de la producción y de la optimización de la materia prima. La Gerencia de Recursos Humanos es responsable de buscar la excelencia en el servicio operativo.

---

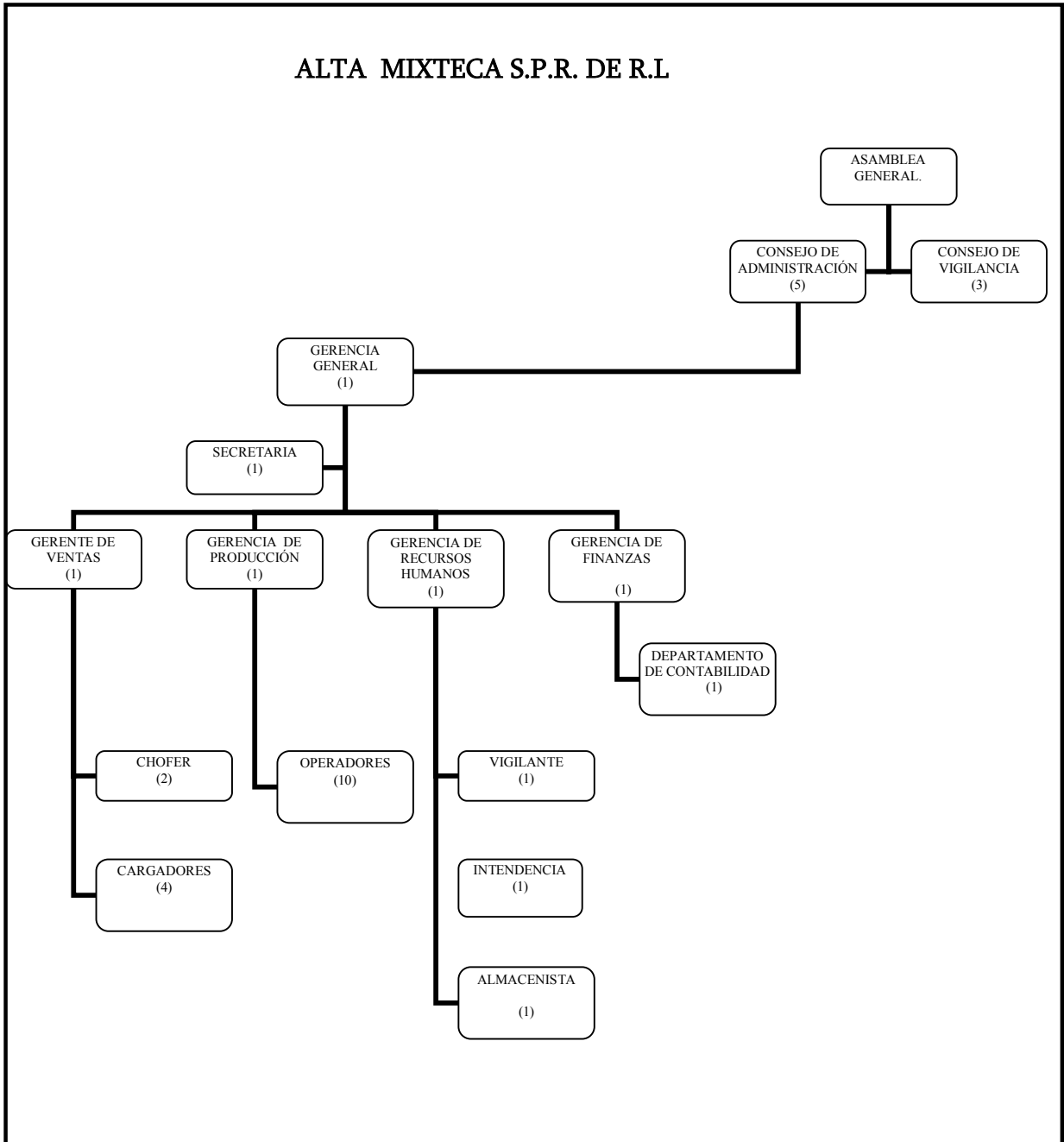
<sup>22</sup>Ley Agraria Art. 109.

La necesidad del mantenimiento de equipos es indispensable para el buen funcionamiento de la empresa, sin embargo, por los costos que representa se propone que la contratación de este servicio sea a través de outsourcing. La descripción detallada de los puestos de trabajo se proporciona en el Anexo V.

Se estima que los ejecutivos se pueden contratar de la oferta universitaria sin problemas. No obstante la labor de la Gerencia General requiere de la siguiente consideración: Debe ser una persona que interactuará con un Consejo de administración que se forma a partir de los socios, éstos por lo general no tienen los conocimientos técnicos para manejar un negocio formal, por lo que la toma de decisiones puede llevar a discusiones cuya base sea en ocasiones la desconfianza.



Figura c5\_1 Organigrama Estructural de la Empresa.



## **5.4 Imagen corporativa.**

Es la personalidad de la empresa, a través de ella se da a conocer lo que se ofrece. Ésta debe estar impresa en todas partes en donde se involucre a la firma para posicionarla en su mercado.

### **5.4.1 Justificación del nombre.**

El nombre propuesto para la empaedora es “ALTA MIXTECA”. Este se encuentra integrado por dos palabras, la primera “ALTA” la cual hace referencia a “ALTA CALIDAD”, calidad que se ofrecerá por cada una de las hortalizas.

La segunda palabra “MIXTECA” hace referencia a la región en donde se cultiva el producto.

### **5.4.2 Justificación del slogan.**

El slogan propuesto para la empresa “ALTA MIXTECA” es “TIERRA DE HORTALIZAS” Su justificación recae en que el giro de la organización es empaclar hortalizas de la región.

Tanto el nombre como el slogan de la empresa no se encuentran delimitados por el Municipio de Santiago Huajolotitlán, lo que da apertura a la posible expansión de la firma dentro o fuera del Municipio.

### **5.4.3 Justificación del logotipo.**

El logotipo está integrado por el nombre y slogan de la empresa. Los colores que se manejan son: Café y Amarillo mostaza. El color café en el diseño representa la tierra en donde se cultivan las hortalizas y el color amarillo mostaza la región de la Mixteca que por su intenso sol es reconocida. La caja propuesta para realizar el empaque de las hortalizas contiene orificios que además de permitir la visibilidad del producto que se empaqueta y la transpiración de la verdura, agregan un color más al diseño del empaque (Ver figura c5\_2).

**Figura c5\_2** Logotipo de la empresa Alta Mixteca.



Se acentúa con mayor intensidad la palabra Mixteca. En la parte superior del logotipo se representa en color café las montañas características de la región.

Las tipografías utilizadas son: Arthur-Normal (occidental), BernhardMod BT-Bold (Occidental), Kartika-Normal (occidental) y Rochester LH- Normal (Occidental).

### **5.5 Misión y visión de la empresa.**

#### **Misión.**

Integrar una empresa empaedora sólida para lograr la satisfacción del cliente, a través del beneficio de cada uno de los agricultores que forman parte de la sociedad, contribuyendo de esta forma al engrandecimiento de Santiago Huajolotitlán.

#### **Visión.**

Ser una empresa competitiva a nivel nacional en ofrecer hortalizas de calidad, con el objetivo de formar parte en la lista de preferencias del consumidor.

### **5.6 Conclusiones del estudio organizacional.**

La persona jurídica que se propone para la empaedora es una sociedad de producción rural de responsabilidad limitada. “S.P.R .de R.L” cuyo monto de aportación por acción es de 700 veces el salario fijo vigente en el Distrito Federal. Se elige esta figura por tener como ventaja el desarrollo de núcleos de poblaciones agrarias a través de impulsos micro regionales de uniones de campesinos, con la finalidad de incrementar el valor comercial de sus productos, ofertar grandes volúmenes de producción e incrementar su competitividad ante las nuevas exigencias del mercado.

La estructura organizacional que plantea este régimen jurídico ofrece a sus socios un control con participación de los miembros, con lo que se busca transparencia en la organización. La desventaja que se puede presentar es la falta de confianza que puede existir entre el gerente general y los miembros de la asamblea general, lo que ocasionaría conflictos dentro de la organización.



Capítulo

6

Estudio

**Económico.**



## ESTUDIO ECONÓMICO.

### 6.1 Objetivo del estudio económico.

Determinar la inversión requerida para la puesta en marcha de la empresa.

### 6.2 Costos de producción

Los costos de producción están en el centro de las decisiones empresariales, ya que todo incremento en los costos de producción normalmente significa una disminución de las utilidades de la empresa. De hecho, las empresas toman las decisiones sobre la producción y las ventas a la vista de los costos.

En este caso se tomarán en cuenta los costos de producción de un turno de trabajo durante el primer año de la empresa y en los siguientes años se manejará un incremento anual del 10%, sin embargo, por la naturaleza del producto que se está manejando puede presentarse que durante el primer año agrícola exista una mayor producción de la esperada, obligando a la empresa de esta forma a incrementar la mano de obra o los turnos de trabajo de forma irregular. Es importante mencionar que la maquinaria que se va a utilizar está calculada para procesar hasta 32 toneladas por turno, incrementándose únicamente la mano de obra.

Como ya se mencionó, la producción de calabacita italiana en el Distrito es la más importante durante el año y es el producto que podría obligar a la empresa a laborar dos turnos o a incrementar la mano de obra desde su primer año de fundación. El incremento de la producción a partir del segundo año de trabajo es con base al incremento del riego en la zona y a la integración de producción de Municipios aledaños. El aprovechamiento de la capacidad de la planta en su primer año es del 50% dado que se empaca 16 toneladas de las 32 que puede procesar la maquinaria. Tomando en cuenta la explicación anterior concluimos que para fines prácticos la capacidad instalada a través de los años sin considerar inflación será la que se observa en la tabla c6\_1.

**Tabla c6\_1** Aprovechamiento de la capacidad instalada a través de los años.

Período Anual	Producción anual (Ton)	Aprovechamiento de la capacidad.
1	5,008	50%
2	5,509	55%
3	6,060	61%
4	6,666	67%
5	7,332	73%

Elaboración propia con base en la investigación.

### 6.2.1 Presupuesto de costos de producción

En una empacadora de productos agrícolas los costos de materia prima son muy importantes ya que son indispensables para llevar a cabo el proceso. En las Tablas c6\_2, c6\_3 y c6\_4 se muestran los costos de materia prima necesarios para el proceso.

**Tabla c6\_2** Costo de materia prima en temporada Otoño-Invierno.

	Porcentaje de producción	Producción Anual Ton	Costo por Ton (\$).	Costo total Anual (\$).
Calabacita	16	396	4,950	1,961,717
Cebolla	40	1,001	3,495	3,497,735
Ejote	2	56	5,310	298,099
Pepino	-	0	2,379	0
Tomate	42	1,051	4,956	5,207,607

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla c6\_3** Costo de materia prima en temporada Primavera-Verano.

	Porcentaje de producción	Producción Anual Ton	Costo por Ton (\$).	Costo total Anual (\$).
Calabacita	37	923	2,884	2,660,710
Cebolla	0	0	4,170	0
Ejote	0	0	4,608	0
Pepino	17	433	2,164	938,136
Tomate	46	1,148	8,803	10,105,233

Elaboración propia con base en la investigación que se realizó.

**Tabla c6\_4** Costo total anual de materia prima en pesos.

	Costo Total Anual O-I	Costo Total Anual P-V.	Costo Total Anual (\$).
Calabacita	\$1,961,717	\$2,660,710	4,622,427
Cebolla	\$3,497,735	0	3,497,735
Ejote	\$298,099	0	298,099
Pepino	0	\$938,136	938,136
Tomate	\$5,207,607	\$10,105,233	15,312,840
Cera	1002 lts	1002 lts	85,170
Total			24,754,406

Elaboración propia con base en la investigación que se realizó.

El porcentaje de producción asignado a cada una de las hortalizas fue calculado tomando en cuenta el calendario agrícola y la producción promedio diaria de las hortalizas presentado en el estudio técnico. El costo de la materia prima se dividió en dos periodos al año. El primero en Primavera – Verano y el segundo en Otoño – Invierno. Esta decisión está fundamentada con base en la fluctuación de precios que presentan este tipo de productos en las diferentes estaciones del año.

Se consideró un año agrícola de 313 días laborables, tomando en cuenta que la empresa trabaja seis días a la semana y no se consideró el Impuesto al Valor Agregado (IVA), ya que de acuerdo con la Ley del Impuesto sobre la Renta en vigor en México, no existe gravamen en el sector alimentos<sup>23</sup>.

Los cálculos para determinar el consumo de la materia prima se muestran en el Anexo VI.

El precio de la hortaliza para el año 2005 fue calculado a través del método de promedios ponderados, dando una ponderación del 70% al año más reciente y un 30% al penúltimo año. La proyección del precio obtenida, se tomó íntegra para estimar los precios del 2006. El método de regresión lineal no fue empleado ya que presenta un coeficiente de correlación muy bajo entre la producción y el precio<sup>24</sup>. Los cálculos efectuados para determinar el precio se especifican en el Anexo VII.

Los costos que se estudiaron para determinar el total de los costos de producción son: Costos de envase y embalaje (Ver tabla c6\_5). Otros materiales en donde se consideran artículos necesarios para desempeñar funciones en el área de producción (Ver tabla c6\_6), consumo de energía eléctrica (Ver tabla c6\_7), costo de agua, costo de mano de obra (Ver tabla c6\_8), combustible y mantenimiento. Todos los costos presentados a continuación incluyen IVA.

---

<sup>23</sup>Ley del impuesto al valor agregado Art. 2 A. y Art. 3

<sup>24</sup> Análisis Estadístico, Chou-Ya-Lun México: McGrawill,1993



**Tabla c6\_5** Costo de envases y embalajes.

	Cantidad por día (pzas).	Más 3% de Mermas (pzas).	Costo por Millar (pesos)	Consumo Anual (pesos).	Costo anual En pesos
Etiquetas	8,800	2,640	75	3,580,720	268,554
Cajas de cartón	550	17	10,450	177,471	1,854,572
Cinta	6	1	500	2,191	10,955
Total					2,134,081

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla c6\_6** Otros materiales.

	Consumo Mensual (pzas).	Consumo Anual (pzas).	Costo unitario en pesos	Costo anual en pesos.
Cubre bocas desechables	312	3,744	0.68	2,546
Guantes de látex esterilizados	156	1,872	2.42	4,530
Cofias	13	156	0.84	131
Botas de látex	13	156	65	10,140
Franela	10 m	60 m	3.5	210
Detergente industrial	15 Kg.	180 Kg.	69	12,420
Escobas	1	12	15	180
Bactericida	5 lts.	60	138.5	8,310
Cepillos industriales	2 Pzas.	24 Pzas..	15.38	369
Total				38,836

Elaboración propia con base a la investigación que se realizó.

**Tabla c6\_7** Consumo de energía eléctrica.

Equipo	Unidades	Núm. Motores	HP del Motor	Consumo Kw./h motor	Consumo Kh/h Total	h/ día	Consumo Kw-h/ día.
Cinta de recepción	1	1	1.5	1.1	1.5	5	7.5
Seleccionadora	1	1	1.5	1.1	1.5	5	7.5
Transportador para desalojar	1	1	0.5	0.36	0.5	5	2.5
Lavadora y enceradora	1	1	1.5	1.1	1.5	2	3
Mesa con doble retorno	1	1	2	1.47	2	7	14
Ventilador	2	1	1	2.5	1	7	7
Computadora	2	1	0.15	0.5	0.15	7	1.05
Total							42.55

Elaboración propia con base en la investigación.

El consumo en kw/ h se calculó considerando una instalación trifásica con lo que se ve disminuido el consumo de energía eléctrica. El consumo anual de la planta es de 13, 984.06 Kw / h, cantidad que se obtuvo de multiplicar el consumo diario por el número de días a laborar en el año (313 días). Más un 5% adicional considerado para imprevistos. Sin embargo, esta cantidad no será el consumo anual energético ya que se incrementará un 25% adicional sobre el total de la carga por alumbrado público y sobre éste un 6% para uso general<sup>25</sup>, teniendo de esta forma un consumo anual total energético presupuestado de 18,528.88 Kw/h (13,984.06 X 1.25 X 1.06) El costo de Kw/h es de \$1.979. Por lo que el consumo anual energético es de \$ 36, 669 (18 528. 88 Kw/h X \$1.979).

### 6.2.2 Consumo de agua.

De acuerdo al reglamento de seguridad e higiene en los Artículos 103, 104, 105 y 106 el patrón está obligado a establecer para el uso de los trabajadores: sistemas higiénicos de agua potable, lavabos, regaderas, así como excusados y mingitorios dotados de agua corriente.

Con base a este reglamento, se proyecta un consumo promedio de 46 litros diarios de agua por trabajador presentado. La nómina está integrada en promedio por 26 personas, por lo que el consumo promedio por día para uso del personal es de 1,200 litros. Otros consumos de agua necesarios para la empresa son:

Limpieza diaria del equipo de producción	1000 litros
Limpieza diaria general de la empresa	900 litros
Lavado de hortaliza en caso necesario	2 200 litros
Consumo de agua potable para el personal	1 200 litros
Riego de áreas verdes	1 000 litros
Consumo diario total	6 300 litros
Consumo anual= 6 300 lts. /día X 313 días/año más 5% Imprevistos	2070m <sup>3</sup> /año

El consumo anual de agua es de 2,070 m<sup>3</sup>. En el Municipio de Santiago Huajolotitlán la tarifa que se cobra por el agua es estándar para toda la población, sin embargo, por ser ésta una industria en la cual el consumo de agua es mayor al de cualquier miembro de la población la tarifa incrementa a \$ 500 pesos mensuales dando un total anual de \$ 6,000 pesos.

<sup>25</sup> Baca Urbina Gabriel, Evaluación de proyectos, McGraw-Hill, Cuarta edición, México, 2000.

### 6.2.3 Costo de mano de obra directa e indirecta.

Los costos de mano de obra directa en el área de producción son:  
 El puesto de Gerente de Producción, del almacenista y 10 personas contratadas para el área de producción. En los meses de marzo, abril, julio, septiembre, octubre y noviembre en donde la producción es mayor se contratarán trabajadores eventuales. Los cálculos para determinar el número de trabajadores a contratar de forma eventual en cada mes se muestran en el Anexo VII.  
 Los costos de mano de obra indirecta están integrados por la Gerencia de Producción. La descripción de los sueldos se presenta en la tabla c6\_8.

**Tabla c6\_8** Sueldos y salarios del área de producción.

Plaza	Plaza Turno	Turnos Día	Sueldo mensual Plaza en pesos.	Sueldo Anual Plaza en pesos.	Sueldo Total Anual en pesos.
Gerencia de Producción	1	1	10,000	120,000	120,000
Almacenista	1	1	3,000	36,000	36,000
Operadores	10	1	2,300	27,600	276,000
Operadores Eventuales		1	2,300	84,682	84,682
Subtotal					516,682

Elaboración propia con base a la investigación que se realizó.

Al subtotal hay que agregar un 35% de prestaciones<sup>26</sup> que incluye pago al fondo de vivienda (INFONAVIT), pago de servicios de salud (IMSS), pago para fondo de jubilación (SAR), vacaciones, aguinaldos y pago según lo marcado por la ley en los días de descanso obligatorios. Por lo que el costo total de la mano de obra incrementa a \$ 697,521 (\$516,682 x 1.35).

### 6.2.4 Combustible.

Los gastos de combustible atribuibles a los gastos de compras están generados por los vehículos de la empresa al momento de transportar la hortaliza del campo a la empacadora, el costo estimado es de:

Recorrido	50 kilómetros.
Rendimiento de la gasolina	12 kilómetros x litro.
Precio por litro de diesel	\$ 7. 50

<sup>26</sup>Baca Urbina Gabriel, Evaluación de proyectos, McGraw-Hill, Cuarta edición, México, 2000.

Costo estimado del recorrido \$ 68.75 (50 km /12 Km./lts X 10% Imprevistos X 7.50 X 2 vehículos). Dado que la empresa labora 313 días el total de gastos de compra es \$ 21, 519.

Los gastos de combustible atribuibles al área de producción están integrados por transportar la mercancía empaquetada al punto de venta. Los cuales se encuentran integrados de la siguiente manera:

Recorrido 390 Kilómetros (Distancia Huajuapán-Oaxaca más imprevistos)

Rendimiento de la gasolina 12 Kilómetros x litro.

Precio por litro de diesel \$ 7. 50.

Costo estimado del recorrido \$487.50 (390 Km. / 12Km./lts X 7.50 X 2 vehículos).

El costo total diario de combustible es de \$ 487.50 la empresa labora 313 días por lo que el costo anual estimado es de \$ 152, 587.50 pesos.

El costo total anual de combustible utilizado es de \$174,106.50 (21,519 + 152,587.50).

#### **6.2.5 Mantenimiento.**

Como ya se mencionó en el estudio técnico, la contratación de este servicio se hará a través de outsourcing. La empresa Somca, a la cual se propone comprar la mayoría de la maquinaria, cobra en promedio \$3, 000 mensuales al realizar servicios preventivos. El costo por servicios correctivos se estima en \$10, 000, por lo que se considera un gasto mensual en servicio de \$ 5,000 mensuales. Considerando que los servicios correctivos se realizarán esporádicamente.

El mantenimiento del resto del equipo genera gastos más sencillos por lo que se estima gastar \$ 1,000 mensuales. Dentro de estos gastos se encuentran compra de aceite para vehículos, refacciones, reparaciones menores, entre otros. El costo total anual estimado por mantenimiento para gastos varios de la planta es de \$ 72, 000 (6,000x12).

#### **6.2.6 Cargos de depreciación y amortización.**

La depreciación es un costo deducible de impuestos según lo establecido en la ley del impuesto sobre la renta. La depreciación es calculada de forma independiente para los gastos de producción, de administración y de venta. La depreciación asciende a \$ 339,571 durante los primeros tres años, \$321,078 el cuarto año y el quinto año es de \$49,676. Los cargos de depreciación se especifican en la Tabla c6\_20.

La amortización es de \$15,018 durante los cinco años de estimación del proyecto. (Ver detalle en Tabla c6\_20).

### **6.2.7 Presupuesto de costos de producción.**

A continuación se presenta un cuadro resumen del total de los costos de producción (Tabla c6\_9).

**Tabla c6\_9** Costos totales de producción en pesos.

<b>Concepto</b>	<b>Costo total anual en pesos.</b>
Materia prima	24,754,406
Envase y embalaje	2,134,081
Otros materiales	38,836
Energía Eléctrica	36,669
Agua	6,000
Costo de Mano de Obra	697,521
Combustible	174,107
Mantenimiento	72,000
<b>Total</b>	<b>27,913,620</b>

Elaboración propia con base en la investigación.

### **6.2.8 Presupuesto de gastos de administración.**

Los sueldos correspondientes al área administrativa de la empresa están integrados de forma directa por: gerente general, gerencia de finanzas, gerencia de recursos humanos, departamento de contabilidad, secretaria y un vigilante. A continuación se muestra el presupuesto por sueldos de gastos de administración (Tabla c6\_10).

**Tabla c6\_10** Salarios del área administrativa en pesos.

Concepto	Nº. trabajadores	Sueldo mensual en pesos.	Sueldo anual en pesos.
Gerente General	1	12,000	144,000
Gerente de Finanzas	1	10,000	120,000
Gerente de Recursos Humanos	1	10,000	120,000
Secretaria	1	6,000	72,000
Vigilante	1	2,500	30,000
Limpieza	1	2,200	26,400
Contadora	1	9,500	114,000
Total			626,400
Prestaciones 35%			219,240
Total anual			845,640

Elaboración propia con base en la investigación.

Otros gastos administrativos son:

Papelería y útiles de oficina como son: hojas, lápices, plumas, facturas, disquetes, discos de PC, fólderes etc. Estos gastos ascienden a \$2,500 mensuales, dando un total anual de \$30,000.

Teléfono: El uso del teléfono para asuntos administrativos se proyecta de \$500 mensuales dando un total anual de \$6,000.

Consumo de luz de las oficinas: Se estima un consumo mensual de \$600 sumando un total anual de \$7,200.

El costo anual de los gastos administrativos asciende a \$ 888,840 (Tabla c6\_11).

**Tabla c6\_11** Gastos administrativos en pesos.

Concepto	Costo en pesos.
Sueldo del personal	845,640
Papelería y útiles de oficina	30,000
Consumo Telefónico	6,000
Consumo de luz de las oficinas	7,200
Total	888,840

Elaboración propia con base en la investigación.

### 6.2.9 Presupuesto de gastos de venta.

De acuerdo al organigrama general de la empresa mostrado en el estudio técnico, los sueldos pertenecientes al área de venta son: El sueldo del Gerente de Ventas, dos choferes y cuatro cargadores. A continuación se especifica el sueldo total anual de cada uno de estos trabajadores (Tabla c6\_12).

**Tabla c6\_12** Sueldos anuales del área de ventas en pesos.

Concepto	Plazas	Sueldo mensual	Sueldo anual en pesos.
Gerente de ventas	1	10,000	120,000
Chofer	2	3,000	72,000
Cargador	4	2,500	120,000
Subtotal			312,000
35% prestaciones			109,200
<b>Total anual</b>			<b>421,200</b>

Elaboración propia con base en la investigación.

En este caso, el Gerente de Ventas cuenta ya con un sueldo base, al cual no se le incrementarán comisiones por ventas, sin embargo, se le exigirá resultados en su puesto.

Otros gastos relacionados con las ventas son: Papelería y útiles de oficina los cuales se estiman que llegarán a \$ 6,000 anuales.

El consumo telefónico mensual estimado es de \$500 dando un total anual de \$6,000 y los gastos de mantenimiento del vehículo y viáticos que ascienden a \$30,000 anuales. A continuación se muestra el concentrado de los gastos de venta (Tabla c6\_13).

**Tabla c6\_13** Gastos anuales de venta en pesos.

Concepto	Costo en pesos.
Sueldos	421,200
Papelería y útiles de oficina	6,000
Consumo telefónico	6,000
Mantenimiento y viáticos	30,000
<b>Total anual.</b>	<b>463,200</b>

Elaboración propia con base en la investigación.

### 6.2.10 Costos totales de producción desglosados.

Con los datos obtenidos anteriores se calcula el costo total del área de producción, administración y ventas. El cual se muestra en la tabla c6\_14.

**Tabla c6\_14** Costos totales de producción en pesos.

Concepto		Costo total anual en pesos.
Producción		
	Materia prima	24,754,406
	Envase y embalaje	2,134,081
	Otros materiales	38,836
	Energía Eléctrica	36,669
	Agua	6,000
	Costo de Mano de Obra.	697,521
	Combustible	174,107
	Mantenimiento	72,000
Gastos Administrativos.		
	Sueldo del personal	845,640
	Papelería y útiles de oficina	30,000
	Consumo Telefónico	6,000
	Consumo de luz de las oficinas	7,200
Gastos. Ventas.		
	Sueldos	421,200
	Papelería y útiles de oficina	6,000
	Consumo telefónico	6,000
	Mantenimiento y viáticos	30,000
Total		29,265,660

Elaboración propia con base en la investigación.

### 6.2.11 Costo total de operación de la empresa.

En la tabla c6\_15 se muestran los costos totales de empacar anualmente 5, 008 toneladas de hortalizas. Recordemos que estos datos se determinaron en el período cero.



**Tabla c6\_15** Costos totales de operación en pesos.

Concepto	Costos en pesos.	Porcentaje
Costos de producción	27,913,620	95.38
Costos de administración	888,840	3.04
Costos de venta	463,200	1.58
Total	29,265,660	100.00

Elaboración propia con base en la investigación.

### 6.2.12 Inversión inicial en activo fijo y diferido.

La inversión en activos representa todos los bienes y derechos que son propiedad de la empresa. Los valores que conforman el activo son: Activo Circulante, Activo Fijo y Activo Diferido, sin embargo, el Activo Circulante se estudiará en otro apartado por la naturaleza de la cuenta. Los activos fijos son todos aquellos bienes y derechos propiedad de la empresa que tienen cierta permanencia o fijeza y se han adquirido con el propósito de usarlos y no de venderlos<sup>27</sup>. Naturalmente, cuando se encuentren en malas condiciones o no presten un servicio efectivo, se pueden vender o cambiar. Los activos diferidos o cargos diferidos son todos aquellos gastos pagados por anticipado y por su naturaleza se tiene el derecho de recibir un servicio.<sup>28</sup> Los costos del activo fijo se especifican en las tablas c6\_16 y c6\_17.

**Tabla c6\_16** Activo fijo de producción con IVA incluido (Maquinaria).

Uns	Equipo	Precio unitario	Precio total del	10% fletes y seguro	Costo total en pesos
		en pesos.	Equipo	En pesos	Puesto en planta
2	Báscula marca Braunker	1,500	3,000	—	3,000
1	Cinta de Recepción	16,009	16,009	1,601	17,610
1	Transportador de inspección marca jersa	145,454	145,454	14,545	159,999
2	Transportador para desalojo para seleccionadora	85,340	170,680	17,068	187,748
1	Lavadora Enceradora	46,465	46,465	4,647	51,112
1	Mesa de doble retorno	59,197	59,197	5,920	65,117
7	Mesas para empacar	2,789	19,524	1,952	21,476
4	Etiquetadora Manual	1,000	4,000	—	4,000
Total					510,062

Elaboración propia con base en la investigación.

<sup>27</sup> Elías Lara Flores, Primer curso de contabilidad, Editorial Trillas

<sup>28</sup> Ibidem

**Tabla c6\_17** Activo fijo de áreas de oficinas y ventas con IVA incluido.

Unidades	Concepto	Precio unitario en pesos	Costo total en pesos
6	Computadoras	13,546	81,273
1	Impresora	4,580	4,580
10	Sillas secretariales	758	7,580
10	Sillas para comedor	337	3,370
1	Mesa de comedor	4,500	4,500
1	Sala de espera	8,500	8,500
3	Teléfono	257	771
1	Fax	358	358
4	Escritorios	6,249	24,996
3	Libreros	1,062	3,186
2	Archivero	857	1,714
6	Equipo para baño	1,898	11,388
4	Vestidores	436	1,744
2	Camioneta 10.8 Ton.	394,370	788,740
Total			942,700

Elaboración propia con base en la investigación.

#### 6.2.12.1 Terreno y construcción.

El terreno con el que debe contar la planta no debe ser menor a 1,320m<sup>2</sup>, sin embargo, para contar con una mejor distribución se plantea utilizar un terreno que cuente con 1,500m<sup>2</sup>. El costo del terreno se estima en \$300,000. El área del terreno se encontrará distribuida de la siguiente manera:

Área de producción	300m <sup>2</sup>
Almacenes	100m <sup>2</sup>
Área de oficinas	160m <sup>2</sup>
Área de Maniobras	560m <sup>2</sup>
Estacionamiento, caseta de vigilancia y área verde	200m <sup>2</sup>

La obra civil para el proyecto está proyectada con un costo de \$447,250. El desglose de estos costos se muestra a continuación:

Construcción de 300m <sup>2</sup> a \$526 pesos/m <sup>2</sup> para área de producción.	\$ 157, 800
Construcción de 100m <sup>2</sup> a \$526 pesos/m <sup>2</sup> para almacenes.	\$ 52, 600
Construcción de un nivel y medio nivel para área de oficinas de 320m <sup>2</sup> a \$350pesos/m <sup>2</sup> .	\$ 112, 000
Construcción de barda perimetral de 136m lineales a 300 pesos m lineal.	\$ 40,800
Construcción de caseta de vigilancia 3m2 a \$1,350 pesos/m <sup>2</sup> .	\$ 4, 050
Costos de acabado de obra.	\$ 80,000

**6.2.12.2 Activos diferidos.**

Dentro de los activos diferidos consideraremos: planeación e integración del proyecto, el cual se calcula como el 3% de la inversión total (Urbina, 2001; 195) (sin incluir activo diferido tablas c6\_16, c6\_17 y cálculo de obra civil).

Ingeniería del proyecto que comprende la instalación y puesta en funcionamiento de todos los equipos, éste es considerado como un 3.5% (Urbina, 2001; 195) de la inversión en activos fijos de producción (tabla c6\_16).

La supervisión del proyecto que comprende supervisión de precios, equipos, materiales, construcción etc. Se calcula en 1.5% de la inversión total sin incluir activos diferidos (Urbina, 2001; 195), (Ver tabla c6\_16, c6\_18 y obra civil) la administración del proyecto, la cual incluye la construcción y administración de la ruta crítica para el control de obra civil e instalaciones, hasta la puesta en funcionamiento de la planta es tomada en 0.5% de la inversión total (Urbina, 2001; 195). En las tablas c6\_18 y c6\_19 se muestra el desglose de estos activos.

**Tabla c6\_18** Inversión en activo diferido.

Concepto	Gastos	Por ciento	Total en pesos
Planeación e integración	1,900,012	3%	57,000
Ingeniería del proyecto	510,062	3.50%	17,852
Supervisión	1,900,012	1.50%	28,500
Administración del proyecto	1,900,012	5%	95,001
<b>Total</b>			<b>198,353</b>

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla c6\_19** Inversión total en activo fijo y diferido.

Concepto	Costo en pesos
Equipo de producción	510,062
Equipo de oficinas y ventas	942,700
Terreno	300,000
Obra Civil	447,250
Activo Diferido	198,353
<b>Total</b>	<b>2,398,365</b>

Elaboración propia con base en la investigación.

### 6.2.12.3 Depreciación y amortización.

La depreciación y amortización permite a los inversionistas recuperar la inversión hecha al inicio del proyecto. Entendemos por depreciación, la disminución del valor o precio de un activo fijo entre los años de vida útil de éste y por amortización la disminución del valor en los activos diferidos por su uso o por el paso del tiempo<sup>29</sup>. Las disposiciones que regulan los términos para depreciar o amortizar un equipo se encuentran reguladas en la Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR). Artículos del 37 al 43. En la tabla c6\_20 se muestran las depreciaciones y amortizaciones proyectadas para la planta en base a lo dispuesto en la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Las depreciaciones presentadas tienen un porcentaje alto si se compara con los estándares de depreciación. Esto es a consecuencia del giro de la empresa, que al apoyar al sector agrícola presenta cierta preferencia gubernamental.

<sup>29</sup>Elias Lara Flores, Primer curso de contabilidad, Editorial trillas

**Tabla c6\_20** Depreciación y amortización de activo fijo y diferido en pesos.

Concepto			Valor	%	1er. año	2do año.	3er año.	4° año.	5° año.	VS
Equipo de producción			433,553	10	43,355	43,355	43,355	43,355	43,355	216,777
Vehículo			685,861	25	171,465	171,465	171,465	171,465	0	0
Equipo de oficina y ventas			63,206	10	6,321	6,321	6,321	6,321	6,321	31,603
	Impresora	3,983								
	Sillas secretariales	6,591								
	Sillas para comedor	2,930								
	Mesa de comedor	3,913								
	Sala de espera	7,391								
	Teléfono	670								
	Fax	311								
	Escritorios	21,736								
	Libreros	2,770								
	Archivero	1,490								
	Equipo para baño	9,903								
	Vestidores	1,517								
Computadora			70,672	30*	21,202	21,202	21,202	2,709	0	0
Obra Civil			388,913	25	97,228	97,228	97,228	97,228	0	0
Terreno			300,000							
Depreciación					339,571	339,571	339,571	321,078	49,676	248,380
Inversión diferida			150,183	10	15,018	15,018	15,018	15,018	15,018	75,092
Amortización					15,018	15,018	15,018	15,018	15,018	75,092
Total depreciación y amortización					354,589	354,589	354,589	336,097	64,694	323,471

Ley del Impuesto sobre la renta ISR. Art. 41 Fracción XI  
Elaboración propia con base en la investigación.

### 6.2.13 Determinación del capital de trabajo.

El capital de trabajo es la inversión de una empresa en activos a corto plazo (efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventarios). El capital de trabajo neto se define como los activos circulantes menos los pasivos circulantes <sup>30</sup>; Dentro de los activos circulantes las principales cuentas que encontramos son: Caja, Bancos, inventarios y cuentas por cobrar etc. En el pasivo circulante encontramos sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses por pagar.

<sup>30</sup>Eliás Lara Flores, Primer curso de contabilidad, Editorial trillas

#### **6.2.13.1 Fondo fijo de caja y bancos.**

Fondo fijo de caja: Representa el dinero en efectivo con el que cuenta la empresa. Se recomienda que éste no sea mayor a \$ 5,000 por seguridad de la misma.

Bancos: Es el valor de los depósitos a favor del negocio, hechos en Instituciones Bancarias. A estos rubros se les considera como efectivo e inversiones con los que cuenta las empresas disponibles a muy corto plazo.

El mercado de la venta de hortalizas exige un período de 28 días para su pago, por lo que la empresa debe prevenir este crédito a sus clientes ya que durante este lapso no recibirá ingresos. Por efectos de simplicidad se contemplan costos de 30 días, por lo que se debe depositar un mes del costo de la materia prima por \$ 2, 062, 867 pesos y un mes por concepto de sueldos y salarios, \$ 163, 697 pesos. Estos corresponden a \$58,127 pesos del área de producción (Apartado 6.2.3), \$ 70, 470 pesos del área de administración (Tabla c6\_10) y \$ 35, 100 del área de ventas (Tabla c6\_12).

#### **6.2.13.2 Anticipo a proveedores.**

También se debe disponer de un 10% del total de los gastos de ventas (tabla c6\_13) correspondientes a la cantidad de \$ 46,320 pesos, dinero que se les proporcionará a los agricultores al iniciar la siembra de la hortaliza.

#### **6.2.13.3 Inventario de materia prima.**

Dadas las características de los productos se manejará un inventario de tres días. La cantidad a considerar es de \$ 206, 287 pesos.

#### **6.2.13.4 Inventario de empaque.**

Al no recibir la empresa recursos por concepto de ventas durante los primeros 28 días de labor, se deben considerar \$177,840 ya que durante este período se siguen generando costos como son: Compra de materia prima, cajas de cartón, etiquetas y cinta selladora.

Estos costos forman lo que son los gastos preoperativos. A continuación se muestra un cuadro con el monto total tomando un inventario a 30 días (Tabla c6\_21).

**Tabla c6\_21** Costos del Capital de Trabajo.

Concepto		Costo Anual en pesos.	Costo de 30 días
Caja			5,000
Materia Prima		24,754,406	2,062,867
Sueldos		1,964,364	163,697
Inventario de Empaque		2,134,080	177,840
Cajas de Cartón	1,854,572		
Etiquetas.	268,554		
Cinta	10,955		
Anticipo a Proveedores			46,320
Inventario de Materia Prima.*		24,754,406	206,287
Total			2,662,011

\*Cantidad a tres días.

Elaboración propia con base en la investigación.

#### 6.2.14 Cuentas por cobrar.

Como ya se mencionó, la empresa otorga a sus clientes un crédito de 28 días, sin embargo, para mayor precisión se estimará la venta a crédito de un mes. El total anual de venta es de \$33,418,448 lo que significa que se operará con un rango de crédito de \$2,784, 871 ( $\$33,418,448 / 12$ ).

#### 6.2.15 Pasivo circulante.

El pasivo circulante está integrado por las deudas y obligaciones menores a un año. En nuestro caso de estudio al terminar el primer año de operación se estima un 50% de los gastos ocasionados por compra de cajas de cartón, etiquetas y cinta selladora del último mes (Ver atrás tabla c6\_21) lo cual asciende a \$ 154,643.50 pesos anuales (cantidad sin IVA,  $2,134,081 / 12$  y  $/ 1.15$ ), cantidad que se origina por el proceso de facturación de nuestros proveedores.

**6.2.16 Cronograma de inversión.**

A continuación se muestra el programa de instalación de la empresa, en donde se detallan todos los pasos necesarios para llevar a cabo el funcionamiento de la planta.

Actividades	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Búsqueda de accionistas	■	■	■	■									
Aceptación del proyecto					■								
Acondicionamiento del terreno						■							
Construcción obra civil						■	■	■	■	■			
Compra de maquinaria y mobiliario							■	■	■	■			
Recepción de maquinaria								■	■	■	■		
Instalación de la maquinaria									■	■	■		
Instalación de área administrativa									■	■	■		
Compra de vehículos												■	
Contratación de personal												■	
Prueba de arranque												■	■
Inicio de producción												■	■

Elaboración propia con base en la investigación.



Capítulo

7

Estudio

**Financiero.**



## **ESTUDIO FINANCIERO.**

### **7.1 Objetivos del estudio financiero.**

Determinar la situación económica de la empresa a través del análisis de sus estados financieros: Estado de resultados, estado de ingresos y egresos, estado de situación financiera o balance general y estado de origen y aplicación de recursos.

La información que a continuación se presenta, tiene como objetivo principal fortalecer el conocimiento para la toma de decisión de inversión en el proyecto, por tanto, se muestra la capacidad de crecimiento, estabilidad, rentabilidad, solvencia, liquidez y capital necesario para la existencia del proyecto.

Con la finalidad de lograr una completa valorización del proyecto, se estudian las variables más importantes en el área financiera: TIR (Tasa interna de retorno), VAN (Valor presente neto) y el PRI (Período de recuperación de la inversión). Además, se desarrolla un análisis de sensibilidad que nos permite valorar el proyecto en condiciones favorables y desfavorables.

Los estados financieros pro-forma se muestran a 5 años dadas las características del producto.

### **7.2 Inversión inicial.**

Para poner en marcha el proyecto, se requiere de un monto total de \$ 5, 046 876 (Cinco millones cuarenta y seis mil ochocientos setenta y seis pesos). Cantidad que en un 38.68 % corresponde el activo fijo, activo diferido está en 9.3% y el activo circulante en un 52%. El monto mayor de inversión recae en el activo circulante, esto es ocasionado principalmente por el crédito a 30 días que la empresa da a sus clientes. En la tabla c7\_1 se desglosan los costos que integran el proyecto.

**Tabla c7\_1.** Presupuesto de Inversión Inicial de la Empresa.

**Alta Mixteca.  
Presupuesto de Inversión Inicial a precios constantes.**

Concepto.			Importe	IVA	Total
Inversión Fija.			1,952,184	247,828	2,200,012
	Terreno		300,000	0	300,000
	Construcción		388,913	58,337	447,250
	Maquinaria		443,532	66,530	510,062
	Equipo de oficina y ventas		819,739	122,961	942,700
Inversión Diferida			172,481	25,872	198,353
	Planeación integración		49,566	7,435	57,000
	Ingeniería del proyecto		15,524	2,329	17,852
	Supervisión		24,783	3,717	28,500
	Administración del proyecto		82,609	12,391	95,001
Capital de Trabajo			2,625,314	23,197	2,648,511
	Caja		2,218,064	0	2,218,064
	Bancos		0	0	0
		Sueldos	150,197		
		Compra MP.	2,062,867		
	Anticipo a Proveedores		46,320	0	46,320
	Inventario de MP.		206,287	0	206,287
	Inventario de empaque		154,644	23,197	177,840
<b>Total</b>			<b>4,749,980</b>	<b>296,896</b>	<b>5,046,876</b>

Elaboración propia con base en la investigación.

### 7.3 Estructura financiera

Como se mencionó en el estudio organizacional, el monto por acción es de 700 veces el salario mínimo vigente en el Distrito Federal, por lo que el precio por acción es de \$ 34, 069 pesos. El número total de acciones que debe emitir la firma es de 149 y por convenio con la empresa la aportación podrá ser en especie o numerario. La compra de acciones por socio no está limitada.

### 7.4 Presupuesto de ingresos.

El retorno de la inversión se dará a través de la venta del producto. La incorporación del producto al mercado deberá seguir estrategias que permitan posicionarse en el mercado de forma firme y rápida. De acuerdo al estudio económico, el producto que se está ofertando es tasa de IVA 0, con lo que la empresa no se ve obligada a desglosar el IVA correspondiente y acredita el IVA que paga.

En la tabla c7\_2 se muestra la proyección del ingreso de la planta en los próximos 5 años con el crecimiento del 10% anual.

**Tabla c7\_2** Presupuesto de Ingresos.

**Alta Mixteca S.P.R. de R.L.  
Presupuesto de ingresos a precios constantes del 2005.**

Periodos	Producción (Ton)	Costo Anual de Producción						Costo de M.P. en pesos.	Ventas
		Cebolla	Calabacita	Ejote	Tomate	Pepino	Cera		
1	5008	3,497,735	4,622,427	298,099	15,312,840	938,136	85,170	24,754,406	32,180,728
2	5509	3,847,508	5,084,669	327,909	16,844,124	1,031,950	93,687	27,229,847	35,398,801
3	6060	4,232,259	5,593,136	360,700	18,528,536	1,135,144	103,056	29,952,832	38,938,681
4	6666	4,655,485	6,152,450	396,770	20,381,390	1,248,659	113,361	32,948,115	42,832,549
5	7332	5,121,034	6,767,695	436,447	22,419,529	1,373,525	124,697	36,242,926	47,115,804

Elaboración propia con base en la investigación.

## 7.5 Presupuesto de egresos.

El presupuesto de egresos está integrado por todos los costos y gastos necesarios para el buen funcionamiento de la empresa. Los costos están divididos en costos fijos y costos variables y gastos de venta y administrativos. En la tabla c7\_3 se especifica cada uno.

**Tabla c7\_3** Presupuesto de Egresos.

**Alta Mixteca S.P.R. de R.L.**  
**Presupuesto de Egresos a precios constantes**

Concepto		Periodos				
		1	2	3	4	5
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>						
Costos Fijos		1,043,092	1,043,092	1,043,092	1,024,599	753,197
	Mano de Obra	697,521	697,521	697,521	697,521	697,521
	Consumo de agua	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
	Depreciación acumulada	339,571	339,571	339,571	321,078	49,676
Costos Variables		27,210,099	29,931,109	32,924,220	36,216,642	39,838,306
	Materia prima	24,754,406	27,229,847	29,952,832	32,948,115	36,242,926
	Envase y embalaje	2,134,081	2,347,489.05	2,582,237.95	2,840,461.74	3,124,507.92
	Otros materiales	38,836	42,719.95	46,991.95	51,691.14	56,860.26
	Energía eléctrica	36,669	40,335.90	44,369.49	48,806.44	53,687.08
	Combustible	174,107	191,517.15	210,668.87	231,735.75	254,909.33
	Mantenimiento Equipo	72,000	79,200.00	87,120.00	95,832.00	105,415.20
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>						
Gastos de venta		463,200	463,200	463,200	463,200	463,200
	Sueldos	421,200	421,200	421,200	421,200	421,200
	Papelería y útiles de oficina	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
	Consumo Telefónico	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
	Mantenimiento y viáticos	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Gastos de administración		726,840	726,840	726,840	726,840	726,840
	Sueldos	683,640	683,640	683,640	683,640	683,640
	Papelería y útiles de oficina	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
	Consumo Telefónico	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
	Consumo de luz de las oficinas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
<b>COSTOS TOTALES</b>		<b>29,443,231</b>	<b>32,164,241</b>	<b>35,157,352</b>	<b>38,431,281</b>	<b>41,781,543</b>

Elaboración propia con base a la investigación que se realizó

## 7.6 Estados financieros Pro-forma.

Los estados financieros pro-forma son estados que contienen, en todo o en parte, uno o varios supuestos o hipótesis con el fin de mostrar cuál será la situación financiera de la empresa<sup>31</sup>. La situación financiera de la empresa se muestra en el estado de resultados (Tabla c7\_4), estado de situación Financiera (Tabla c7\_5) y estado de Origen y Aplicación de Recursos (Tabla c7\_6).

**Tabla c7\_4** Estado de Resultados.

**Alta Mixteca S.P.R. de R.L.**  
**Estado de Resultados a Precios Constantes.**

Concepto	Periodos				
	1	2	3	4	5
Venta	32,180,728	35,398,801	38,938,681	42,832,549	47,115,804
Costo de Venta	28,253,191	31,008,534	34,033,814	37,355,576	41,002,984
Utilidad Bruta	3,927,537	4,390,267	4,904,867	5,476,974	6,112,820
Gastos de venta y administración	1,190,040	1,285,243	1,388,063	1,499,108	1,619,036
Productos financieros*	44,361	45,362	91,796	137,925	189,409
Utilidad antes de impuesto.	2,781,859	3,150,385	3,608,600	4,115,791	4,683,193
ISR	778,920	882,108	1,010,408	1,152,421	1,311,294
PTU 10%		315,039	360,860	411,579	468,319
Utilidad neta	2,002,938	1,953,239	2,237,332	2,551,790	2,903,580

Elaboración propia con base en la investigación.

\*Intereses generados de saldos en bancos a una tasa del 2%  
Especificaciones del costo de venta en Anexo X.

<sup>31</sup> Las finanzas de la empresa, Editorial Mc Graw Hill, Joaquín A. Moreno Fernández, Cuarta Edición Pg. 77.

**Tabla c7\_5** Estado de situación Financiera.

**Alta Mixteca SPR de RL**  
**Estado de situación Financiera a Precios Constantes.**

Concepto	Período					
	0	1	2	3	4	5
<b>Activo</b>						
Circulante	2,625,314	5,357,060	7,987,659	10,633,907	13,581,870	16,617,175
Caja, Bancos e Inversiones	2,218,064	2,268,082	4,589,784	6,896,245	9,470,440	12,094,603
Caja 5,000						
Sueldos 150,197						
Compra MP. 2,062,867						
Anticipo a Proveedores	46,320	46,320	50,952	56,047	61,652	67,817
Inventario de MP.	206,287	206,287	226,915	249,607	274,568	302,024
Inventario de empaque	154,644	154,644	170,108	187,119	205,831	226,414
Cuentas por cobrar		2,681,727	2,949,900	3,244,890	3,569,379	3,926,317
<b>Fijo</b>	1,952,184	1,612,613	1,273,042	933,471	612,393	562,717
Terreno	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
Construcción	388,913	388,913	388,913	388,913	388,913	388,913
Maquinaria	443,532	443,532	443,532	443,532	443,532	443,532
Equipo de oficina y ventas	819,739	819,739	819,739	819,739	819,739	819,739
Depreciación Acumulada	0	-339,571	-679,142	-1,018,713	-1,339,792	-1,389,467
Diferido	469,377	157,463	142,444	127,426	112,408	97,390
Planeación integración	49,566	49,566	49,566	49,566	49,566	49,566
Ingeniería del proyecto	15,524	15,524	15,524	15,524	15,524	15,524
Supervisión	24,783	24,783	24,783	24,783	24,783	24,783
Administración del proyecto	82,609	82,609	82,609	82,609	82,609	82,609
Amortizaciones		-15,018	-30,037	-45,055	-60,073	-75,092
Iva acreditable	296,896					
<b>Total Activo</b>	5,046,876	7,127,136	9,403,146	11,694,805	14,306,670	17,277,281
<b>Pasivo</b>						
Proveedores	0	77,322	85,054	93,559	102,915	113,207
Iva por Pagar	0	0	0	0	0	0
PTU por pagar 10%	0	0	315,039	360,860	411,579	468,319
<b>Total Pasivo</b>	0	77,322	400,092	454,419	514,494	581,526
<b>Capital Contable</b>	5,046,876	7,049,814	9,003,053	11,240,385	13,792,176	16,695,755
Capital Social	5,046,876	5,046,876	5,046,876	5,046,876	5,046,876	5,046,876
Utilidad del ejercicio		2,002,938	1,953,239	2,237,332	2,551,790	2,903,580
Utilidad de ejercicios anteriores		0	2,002,938	3,956,177	6,193,509	8,745,300
<b>Total pasivo + Capital Contable</b>	5,046,876	7,127,136	9,403,146	11,694,805	14,306,670	17,277,281

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla c7\_6** Estado de Origen y Aplicación de Recursos a precios constantes.

**Alta Mixteca SPR de RL.  
Estado de Origen y Aplicación de Recursos**

Concepto	Periodos					
	0	1	2	3	4	5
Movimiento de operación.						
Utilidad Neta.	0	2,002,938	1,953,239	2,237,332	2,551,790	2,903,580
Depreciación	0	339,571	339,571	339,571	321,078	49,676
Amortización	0	15,018	15,018	15,018	15,018	15,018
	0	2,357,528	2,307,828	2,591,922	2,887,887	2,968,274
Aplicación de IVA de la operación	0	296,896	0	0	0	
Diferencia entre la provisión y pago de PTU	0	0	315,039	45,822	50,719	56,740
Valor de rescate.	0	0				
Flujo obtenido o (aplicado) por la operación	0	2,654,424	2,622,867	2,637,743	2,938,606	3,025,014
Movimientos de inversión.						
Caja, bancos e inversiones	-2,218,064	2,218,064				
Inversión fija	-1,952,184	0	0	0	0	0
Inversión Diferida	-172,481	0	0	0	0	0
Anticipo a Proveedores	-46,320	0	-4,632	-5,095	-5,605	-6,165
Inventario de MP	-206,287	0	-20,629	-22,692	-24,961	-27,457
Inventario de Empaque	-154,644	0	-15,464	-17,011	-18,712	-20,583
Cuentas por Cobrar		-2,681,727	-268,173	-294,990	-324,489	-356,938
Proveedores		77,322	7,732	8,505	9,356	10,292
IVA de la inversión	-296,896	0	0	0	0	0
Flujo obtenido o (aplicado) por la inversión	-5,046,876	-386,342	-301,166	-331,282	-364,410	-400,851
Flujo de efectivo del proyecto	-5,046,876	2,268,082	2,321,701	2,306,461	2,574,196	2,624,163
Transferencia a caja bancos e inversiones	2,218,064	-2,218,064				
Inversión de los socios	5,046,876					
Flujo obtenido o (aplicado) por financiamiento						
Flujo de efectivo neto	2,218,064	50,018	2,321,701	2,306,461	2,574,196	2,624,163
Saldo inicial de bancos	0	2,218,064	2,268,082	4,589,784	6,896,245	9,470,440
Saldo final de Bancos	2,218,064	2,268,082	4,589,784	6,896,245	9,470,440	12,094,603

Elaboración propia con base en la investigación.



## 7.7 Evaluación económica.

La evaluación económica nos ayuda a evaluar el grado de rentabilidad del proyecto. Los indicadores a estudiar son: TIR (Tasa interna de Retorno), VAN (Valor presente neto) y PRI (Período de recuperación de la inversión). Para estudiar éstos es indispensable determinar el Costo de capital, que muestra al inversionista cual es la mejor opción de inversión de su dinero.

El costo de capital se determinó en base a la mejor tasa de interés que existe en el mercado, la cual corresponde a 8.62%<sup>32</sup>, al riesgo país 4.44% y al premio al riesgo 3.86%<sup>33</sup>. El costo de capital se consideró tomando una tasa del 17%.

El cálculo de la TIR y del VAN se presenta en la tabla c7\_7 en donde no se considera el valor residual del equipo. En la tabla c7\_8 se presentan considerando el valor residual.

**Tabla c7\_7** Cálculo de la TIR y el VAN sin considerar valor residual.

Período	Flujo de Efectivo
0	-5,046,876
1	2,268,082
2	2,321,701
3	2,306,461
4	2,574,196
5	2,624,163
<b>TIR</b>	37%
<b>VAN</b>	\$7,047,727

<sup>32</sup>Tasa ofrecida por Santander en inversión a plazo fijo de 120 días.

<sup>33</sup> Estudio Técnico, económico y financiero para determinar la factibilidad de instalar una planta que procese minerales no metálicos en Santa María Xochitlapilco, Huajuapán de León, Oax. Ochoa Valencia, Erick Alexis, 2003, Pág. 87

**Tabla c7\_8** Cálculo de la TIR y VAN considerando valor residual.

Período	Flujo de Efectivo
0	-5,046,876
1	2,268,082
2	2,321,701
3	2,306,461
4	2,574,196
5	7,225,315
<b>TIR</b>	46%
<b>VAN</b>	\$11,648,879

El valor que presenta la TIR es de 37% sin valor de rescate, considerando el valor de rescate este es de 46%. El VAN es de \$ 7,047,727 sin valor de rescate, con este es de \$ 11, 648, 879. Con lo que se puede comprobar que el proyecto es redituable.

### **7.8 Análisis de sensibilidad.**

Por las características que presenta el producto se ha sensibilizado conforme al precio, el porcentaje de sensibilización a considerar es del 19%, porcentaje que no es muy elevado si consideramos la fluctuación de precios en las hortalizas (Cálculos en Anexo IX).

En el escenario optimista sin tomar en cuenta el valor de rescate se obtiene una TIR de 55% y un VAN de \$ 12,164,441 pesos. Al considerar el valor de rescate se obtiene una TIR de 61% y un VAN de \$ 17,364,888 pesos. Los cálculos se detallan en los cuadros c7\_9 y c7\_10.

**Tabla c7\_9** Determinación del TIR y del VAN en escenario optimista sin valor de rescate.

Período	Flujo de Efectivo
0	-5,485,960
1	3,188,722
2	3,417,181
3	3,366,026
4	3,750,065
5	3,928,407
<b>TIR</b>	55%
<b>VAN</b>	\$12,164,441

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla c7\_10** Determinación del TIR y del VAN en escenario optimista con valor de rescate.

Período	Flujo de Efectivo
0	-5,485,960
1	3,188,722
2	3,417,181
3	3,366,026
4	3,750,065
5	9,128,854
<b>TIR</b>	61%
<b>VAN</b>	\$17,364,888

Elaboración propia con base en la investigación.

En el escenario pesimista se considera la disminución de un 19% de las ventas con lo que la TIR del proyecto llega a 18% y la VAN a \$2,760,581, sin considerar valor de rescate. Considerando el valor de rescate la TIR es de 30% y la VAN de \$6,859,602 pesos (Ver tabla c7\_11 y c7\_12).

El Período de recuperación de la inversión (PRI) para este proyecto es de 2 años.

**Tabla c7\_11.** Escenario pesimista la TIR y VAN sin considerar valor de rescate.

<b>Período</b>	<b>Flujo de Efectivo</b>
0	-4,678,980
1	1,496,705
2	1,403,831
3	1,418,682
4	1,588,969
5	1,531,374
<b>TIR</b>	18%
<b>VAN</b>	\$2,760,581

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla c7\_12.** Escenario pesimista la TIR y VAN considerando valor de rescate.

<b>Período</b>	<b>Flujo de Efectivo</b>
0	-4,678,980
1	1,496,705
2	1,403,831
3	1,418,682
4	1,588,969
5	5,630,395
<b>TIR</b>	30%
<b>VAN</b>	\$6,859,602

Elaboración propia con base en la investigación.

## **CONCLUSIONES.**

Al término de las evaluaciones necesarias para determinar la factibilidad del estudio para la instalación de una planta empacadora de productos agrícolas en Santiago Huajolotitlán, Huajuapán de León, Oaxaca, se concluye que este es factible ya que presenta las siguientes ventajas:

En el estudio de mercado se determinó la demanda del producto en los supermercados de la región, de igual forma, se llegó a la conclusión de que la instalación de la planta puede realizarse en el Municipio de Huajolotitlán, por contar éste con las características necesarias.

En el estudio técnico se verificó la posibilidad técnica de empaquetar productos agrícolas de forma eficiente y con la maquinaria requerida para el proceso.

Con respecto al estudio organizacional, se establece la organización humana y se determina que la figura jurídica bajo la cual debe constituirse esta planta es una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada.

En cuanto al estudio económico, se determinó la inversión requerida para la instalación de la planta, cantidad que asciende a \$5,046,876 pesos. Monto que puede ser aportado en dinero o en especie.

De acuerdo al estudio financiero, el rendimiento que ofrece el proyecto está muy por encima del costo de capital al que puede ascender un inversionista en la zona, lo que convierte a este proyecto, en una buena opción de inversión.

No podemos olvidar que con la instalación de este proyecto en la zona se beneficiará al Municipio, al ofertar nuevas fuentes de empleo, además de ofrecer un trato justo a los productores y en consecuencia al consumidor final. El presentar las hortalizas empacadas permite penetrar a mercados más exigentes y competir con las nuevas exigencias del mercado.

Al tener periodicidad de abastecimiento de hortalizas se generan clientes fieles y al estar organizadas las cosechas se podrán abastecer pedidos grandes, requisito indispensable para trabajar con supermercados que tienen presencia nacional.

La gran ventaja de este proyecto radica en que el mercado de hortalizas de la ciudad de Oaxaca se encuentra satisfecho por intermediarios de otras regiones, lo cual provoca el incremento del precio de la verdura por acarreo y por ser los intermediarios y no los productores los que ofertan el producto. Al proponerse ahora que sean los productores los que vendan el producto directamente a los supermercados, los costos se disminuirán. Estableciéndose de esta forma una relación de ganar-ganar entre el productor y el consumidor final.

Al ser ésta la primera planta empaedora de productos agrícolas en la Mixteca baja, se podrán comprar hortalizas a poblados cercanos al Municipio, con lo que se puede lograr una rápida expansión de la planta.

En la estructura organizacional se eligió la sociedad de producción rural y no la unión de sociedad de producción rural pese a que los agricultores ya se encuentran agrupados. Esta decisión se tomó porque la actual agrupación que existe en la zona no considera situaciones de áreas de productividad, lo que para fines de este proyecto es indispensable.

El no pagar IVA por las características de los productos a empaquetar proporciona al proyecto una mayor recuperación de la inversión y es una fuerte atracción para los inversionistas.

La empaedora en un inicio empacará tomate, cebolla, calabacita, pepino y ejote, sin embargo, estos cultivos pueden ser cambiados por otros más rentables. En la investigación que se llevó a cabo para determinar los productos a empacar se encontró que el Estado de Oaxaca ha ocupado los primeros cinco lugares a nivel Nacional en los años de 1993 al 2003 en la producción de cacahuete, pasto, ajonjolí, jamaica y xempazuchitl, de la misma forma se determinó que la producción de papa, fresa, brócoli, elote, zanahoria, cártamo, tabaco, col, berenjena, haba, chayote, camote, coliflor, apio, rábano, perejil, acelga, amaranto, lenteja, entre otros es mínima o nula, esta situación podría aprovecharse como ventaja competitiva en la expansión de la planta.

Los productos que son más rentables para los agricultores de la zona son: toda la variedad de chiles secos, jamaica, vainilla verde, pimienta, litchi, nuez, gladiola, y frijol, productos que podrían sembrarse en el Municipio en una posible segunda fase del proyecto, con la finalidad de incrementar la utilidad de los inversionistas. Otra propuesta para la segunda fase del proyecto es incrementar la línea de producción a empaedora y enlatadora de productos agrícolas, lo cual resolvería el problema del desperdicio de hortalizas de tercera clase y produciría mayores utilidades.

**BIBLIOGRAFIA.**

Baca Urbina Gabriel, Evaluación de proyectos, McGraw-Hill, Cuarta edición, México, 2000.

Fischer, de la Vega Laura y Alma Emma Navarro Vega, Introducción a la investigación de mercados, McGrawHill, Segunda edición, México, 1996.

Gitman, Lawrence J. Fundamentos de administración financiera básica, Oxford University Press Harla México, S.A. de C.V. Séptima edición, México, 1997.

Hernández, Hernández Abraham, Formulación y evaluación de proyectos de inversión, Internacional Thomson Editores, Cuarta edición, México, 2001.

Murat, Casab José, Primer informe de gobierno, Anexo estadístico, Coordinación general de Coplade, 1999.

Dick Raymond, Cultivo práctico de Hortalizas, Editorial Continental SA de CV, 1982.

Plan de Desarrollo Rural Municipal de Santiago Huajolotlán, Mixteca, Oaxaca, realizado en abril de 2003.

Artemio Valadez López, Producción de Hortalizas, Editorial Limusa, Primera Edición, 1989.

Anuario Agrícola SIAP 2000.

Elías Lara Flores, Primer curso de contabilidad, Editorial trillas, Octava edición.

Reyes Ponce Agustín, El análisis de puesto, Editorial Limusa, Quinta edición, México 1987.

Vidales, Giovannetti Ma. Dolores, El mundo del envase, Ediciones Pili, SA de CV. Segunda edición México, 1995.

Griselda Montiel García, “Estudio de factibilidad para el establecimiento de una fábrica de cajas de cartón corrugado agrícola, en la localidad de Peña Pastora, Huajuapán de León, Oaxaca, Febrero 2004, Pág. 18. Tesis U.T.M.

Lawrence J. Gitman ,Administración Financiera, Octava edición.

Joaquín A. Moreno Fernández, Las finanzas en la empresa, cuarta edición, Editorial McGrawHill.

Lincoyan Portus Govinden, Curso práctico de Estadística, 1995, Editorial McGrawHill.

Chou-Ya-Lun, análisis estadístico, México: McGrawill, 1993.

Ochoa Valencia, Erick Alexis, Estudio Técnico, económico y financiero para determinar la factibilidad de instalar una planta que procese minerales no metálicos en Santa María Xochitlapilco, Huajuapán de León, Oax, 2003.

Como se hace una tesis, Humberto Ecco Ed. Gedisa.

Ley Agraria.

Ley del Impuesto al Valor Agregado.

Reglamento del Impuesto al Valor Agregado.

Ley General de Sociedades Mercantiles.

Fisco Agenda 2006.



**PAGINAS WEB.**

- University of Illinois Extensión.  
[http://www.urbanext.uiuc.edu/veggies\\_sp/beans1.html](http://www.urbanext.uiuc.edu/veggies_sp/beans1.html)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.  
[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- Información Agropecuaria.  
[http://www.infoagro.com/hortalizas/index\\_hortalizas.asp](http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp)
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.  
<http://w4.siap.sagarpa.gob.mx/tiempofertil2/mapa.htm>
- Gobierno del Estado de Oaxaca.  
<http://www.oaxaca.gob.mx>
- Ley Agraria  
<http://66.102.7.104/search?q=cache:59iDKD0zDS4J:www.pa.gob.mx/publica/pa07dc.htm+estatutos+ley+de+sociedades+de+producci%C3%B3n+rural&hl=es&gl=mx&ct=cnk&cd=1>

## ANEXO I

### Estudio para determinar los productos a empaquetar.

En Santiago Huajolotitlán, Huajuapán de León, los principales productos que se cultivan son: Maíz, Calabacita Italiana, Ejote, Tomate, Alfalfa, Sorgo, Pepino, Rábano, Cilantro y Cebolla <sup>34</sup>, por lo que hemos reducido nuestro estudio de análisis a estos cultivos, con la finalidad de poder determinar cuáles son las hortalizas con mayor rentabilidad a empaquetar en esta región.

#### 1.1 Análisis Estadísticos en base a fuentes secundarias.

La información que se muestra en la tabla al\_1 toma en cuenta el total de la producción agrícola anual en sembradíos de temporal y de riego.

La participación del maíz en grano dentro de los 20 principales productos agrícolas cosechados en el 2003 (Tabla al\_1), se debe a la gran influencia que presenta éste en la dieta del mexicano como producto de consumo básico. El tomate rojo o jitomate es el segundo producto con mayor aportación monetaria dentro de la agricultura, la cebolla, calabacita y pepino tienen una menor aportación monetaria dentro de la producción agrícola, sin embargo, estos se encuentran dentro de los 17 principales productos agrícolas con mayor participación económica dentro del país. A nivel Estado la contribución económica de estos productos varía.

En base a datos del año 2002 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), determinó que el Estado de Oaxaca aportó:

El 15% del total del valor de la producción nacional agrícola en la producción de maíz en grano.

El 1.3% del total del valor de la producción nacional agrícola en la producción de tomate.

El 0.04% del total del valor de la producción nacional agrícola en la producción de pepino.

El 0.4% en calabacita y el 0.09% en el ejote.

---

<sup>34</sup> Plan de desarrollo rural municipal de Santiago Huajolotitlán, Mixteca, Oaxaca. Abril de 2003, Pág. 17.

Tabla aI\_1 Datos Nacionales del 2003 en miles de pesos.

Orden	Cultivo	Valor de la Producción	Participación	% Acumulado
1	Maíz grano	33,495,119	30.02%	30.02%
2	Tomate rojo (jitomate)	9,175,721	8.22%	38.25%
3	Sorgo grano	8,765,925	7.86%	46.10%
4	Chile verde	7,394,868	6.63%	52.73%
5	Papa	7,273,885	6.52%	59.25%
6	Frijol	7,183,876	6.44%	65.69%
7	Trigo grano	3,850,858	3.45%	69.14%
8	Cebolla	3,665,477	3.29%	72.43%
9	Avena forrajera	2,796,326	2.51%	74.93%
10	Maíz forrajero	2,701,846	2.42%	77.36%
11	Tomate verde	2,059,331	1.85%	79.20%
12	Cebada grano	1,786,553	1.60%	80.80%
13	Sorgo forrajero	1,527,632	1.37%	82.17%
14	Sandía	1,516,379	1.36%	83.53%
15	Calabacita	1,465,098	1.31%	84.85%
16	Algodón hueso	1,230,959	1.10%	85.95%
17	Pepino	1,189,420	1.07%	87.01%
18	Melón	1,182,820	1.06%	88.07%
19	Crisantemo (gruesa)	912,813	0.82%	88.89%
20	Fresa	879,479	0.79%	89.68%

www.tiempofertil.com.mx

A continuación mostramos estadísticas como referencia de los cultivos de estudio a nivel Estatal y Municipal:

### MAIZ EN GRANO

**Tabla aI\_2** Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de maíz en grano de 1999 a 2002.

Año	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción (TON)	Rendimiento (TON/HAS)	Precio medio Rural (\$/TON)	Valor de la producción (miles de pesos)
2002	598,417	444,805	601,083	1.35	2,196	1,319,812
2001	595,457	576,533	804,897	1.40	2,021	1,626,314
2000	595,230	551,311	817,497	1.48	2,028	1,657,897
1999	594,766	565,838	741,920	1.31	1,684	1,249,379

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002.

**Tabla aI\_3** Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción Estatal de maíz en grano en los años de 1999 a 2002.

Año	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción (TON)	Rendimiento (TON/HAS)	Precio medio Rural (\$/TON)	Valor de la producción (miles de pesos)
2002	114,211	95,679	101,782	1.06	2,000	203,564
2001	109,862	109,862	165,871	1.51	2,000	331,742
2000	107,292	102,715	125,531	1.22	2,000	251,062
1999	107,634	100,275	112,899	1.13	1,721	194,338

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002.

El Distrito de Huajuapán de León ha contribuido en promedio con el 4.19% del valor de la producción de maíz en grano en los años de 1999 al 2002.

### TOMATE ROJO O JITOMATE.

**Tabla aI\_4** Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de tomate de 1999 a 2002.

Año	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción (TON)	Rendimiento (TON/HAS)	Precio medio Rural (\$/TON)	Valor de la producción (miles de pesos)
2002	1077	1013	18003	17.772	6213.76	111866.3
2001	1094	1094	19710	18.016	4427.4	87264
2000	1179	1175	21152	18.002	4559.39	96440.2
1999	1123	997	17866	17.92	3708.89	66262.9

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002.

**Tabla aI\_5** Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción Estatal de tomate en los años de 1999 a 2002.

	Sup.	Sup.	Producción	Rendimiento	Precio medio Rural	Valor de la producción
Año	Sembrada	Cosechada	(TON)	(TON/HAS)	(\$/TON)	(miles de pesos)
2002	85	50	1200	24	5713.33	6856
2001	99	99	2438	24.624	5228.05	12746
2000	164	164	4244	25.878	5000	21220
1999	233	198	3516	17.758	3931.84	13824.3

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002.

El 15.10% de la producción de tomate existente en el Estado de Oaxaca en los años de 1999 al 2002 es producida en Huajuapán de León. El rendimiento del Tomate por hectárea y el precio medio rural es superior a la media Estatal.

## CEBOLLA

**Tabla aI\_6** Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de cebolla de 1999 a 2002.

	Sup.	Sup.	Producción	Rendimiento	Precio medio Rural	Valor de la producción
Año	Sembrada	Cosechada	(TON)	(TON/HAS)	(\$/TON)	(miles de pesos)
2002	48	45	810	18	4044	3275.6
2001	169	169	2082	16.58	3955.03	11082
2000	171	171	3075	17.982	3257.72	10017.5
1999	148	145	2436	16.8	2000	4872

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

**Tabla aI\_7** Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción Estatal de cebolla en los años de 1999 a 2002.

	Sup.	Sup.	Producción	Rendimiento	Precio medio Rural	Valor de la producción
Año	Sembrada	Cosechada	(TON)	(TON/HAS)	(\$/TON)	(miles de pesos)
2002	3	0	0	0.00	0	0
2001	8	8	104	13.00	2,788	290
2000	16	16	235	14.69	2,351	553
1999	5	5	66	13.20	2,000	132

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

El Distrito de Huajuapán de León aporta el 5% del valor de la producción a nivel Estado, su rendimiento por hectárea de tierra y precio medio rural es inferior a la media Estatal.

## CALABACITA

**Tabla aI\_8** Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de calabacita de 1999 a 2002.

	Sup.	Sup.	Producción	Rendimiento	Precio medio Rural	Valor de la producción
Año	Sembrada	Cosechada	(TON)	(TON/HAS)	(\$/TON)	(miles de pesos)
2002	566	476	10716	22.513	3125.63	33494.2
2001	674	674	15771	23.399	3616.89	57042
2000	600	600	13700	22.833	2686.13	36800
1999	609	582	7933	13.631	2832.2	22467.9

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

**Tabla aI\_9** Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción Estatal de calabacita en los años de 1999 a 2002.

	Sup.	Sup.	Producción	Rendimiento	Precio medio Rural	Valor de la producción
Año	Sembrada	Cosechada	(TON)	(TON/HAS)	(\$/TON)	(miles de pesos)
2002	475	390	9750	25	3000	29250
2001	591	591	14775	25	3583.76	52950
2000	500	500	12500	25	2560	32000
1999	526	504	7045	13.978	2788.51	19645

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

La producción de la calabacita en ésta región comprende el 92% del total del valor de la producción. El rendimiento por hectárea es superior al de la media Estatal y su precio medio rural es inferior a ésta.

**PEPINO.****Tabla aI\_10** Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de pepino de 1999 a 2002.

Año	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción (TON)	Rendimiento (TON/HAS)	Precio medio Rural (\$/TON)	Valor de la producción (miles de pesos)
2002	50	42	424	10.095	2832.36	1200.9
2001	43	43	398	9.256	3640.2	1448.8
2000	35	35	339	9.686	3502.36	1187.3
1999	76	58	430	7.414	2530.23	1088

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

**Tabla aI\_11** Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción Estatal de pepino en los años de 1999 a 2002.

Año	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción (TON)	Rendimiento (TON/HAS)	Precio medio Rural (\$/TON)	Valor de la producción (miles de pesos)
2002	23	15	225	15	3000	675
2001	12	12	180	15	4000	720
2000	5	5	75	15	3500	262.5
1999	50	50	350	7	2000	700

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

Hujuapán de León aporta el 52% del total del valor de la producción de pepino en el Estado, Su rendimiento por hectárea y su precio medio rural supera al Estatal.

**EJOTE.****Tabla aI\_12** Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de ejote de 1999 a 2002.

Año	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción (TON)	Rendimiento (TON/HAS)	Precio medio Rural (\$/TON)	Valor de la producción (miles de pesos)
2002	124	107	1199	11.206	6083.98	7294.7
2001	115	115	1064	9.252	5917.29	6296
2000	157	157	1665	10.605	4485.89	7469
1999	98	94	1027	10.926	3901.66	4007

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

**Tabla aI\_13** Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción Estatal de ejote en los años de 1999 a 2002.

Año	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción (TON)	Rendimiento (TON/HAS)	Precio medio Rural (\$/TON)	Valor de la producción (miles de pesos)
2002	32	15	175	11.667	5500	962.5
2001	35	35	224	6.4	5250	1176
2000	38	38	396	10.421	3848.48	1524
1999	13	13	108	8.308	3589.35	387.7

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

De 1999 al 2002 la producción de Ejote cosechada en Huajuapán de León a contribuido con 18 % del valor de la producción, su rendimiento por hectárea y precio medio rural son inferiores al Estatal.

**CILANTRO.****Tabla aI\_14** Aportación Estatal de Oaxaca a la producción nacional de cilantro de 1999 a 2002.

Año	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada	Producción (TON)	Rendimiento (TON/HAS)	Precio medio Rural (\$/TON)	Valor de la producción (miles de pesos)
2002	31	31	239	7.71	2757.32	659

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002



**Tabla al\_15** Aportación del Distrito de Huajuapán de León a la producción Estatal de cilantro en los años de 1999 a 2002.

	Sup.	Sup.	Producción	Rendimiento	Precio medio Rural	Valor de la producción
Año	Sembrada	Cosechada	(TON)	(TON/HAS)	(\$/TON)	(miles de pesos)
2002	1	1	1	1	6000	6

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 1999-2002

La producción del cilantro en esta región es casi nula, es por ello que podemos justificar el incremento elevado en su precio medio rural.

Como conclusión al estudio estadístico en base a fuentes oficiales, se determina que los productos óptimos a ser empaquetados son:

Tomate: por ser este producto altamente rentable, cultivable y demandado en la zona.

Cebolla: Se ha elegido este cultivo por su alta demanda en la zona.

Calabacita: La fuerte producción que presenta Huajuapán de León con respecto a este producto, su rentabilidad, rendimiento y demanda nos han determinado su elección.

Pepino: pese a que este cultivo es mínimo en el Estado de Oaxaca, la fuerte producción, rentabilidad y rendimiento que presenta en Huajuapán de León nos han llevado a elegirlo.

Ejote: este producto es más redituable que la cebolla, ya que el precio promedio por tonelada es superior, aún tomando en cuenta que el rendimiento por hectárea es menor en este cultivo, por lo que se propone para su empaque.

Desechamos el empaquetado del Maíz en grano por ser este producto fuertemente ofertado y el Cilantro por su difícil manejo y cuidado.

## 1.2 Análisis de datos en base a fuentes primarias (encuestas).

En la obtención de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas de Laura Fischer, con un nivel de confianza del 95% y un error de estimación de 5%. La probabilidad a favor y en contra fue del 50% cada una. La determinación del universo fue en base al total de hogares que habitan en Oaxaca de Juárez, Municipio del Distrito del Centro, correspondiente a 63, 922, cifra encontrada en la base de datos del INEGI del año 2000 y que fue tomada en su totalidad por considerarse el consumo de hortalizas como indispensable en la dieta mexicana. El cálculo del tamaño de la muestra se obtuvo de estos datos y se muestra a continuación.

$$n = \frac{\sigma^2 N p q}{e^2 (N-1) + \sigma^2 p q}$$

En donde:

$\sigma$  = nivel de confianza

N = Universo o población

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

e = Error de estimación (precisión en los resultados)

n = Número de elementos (tamaño de la muestra)

Datos:

n = ?

e = 5%

$\sigma$  = 1.96

p = 50%

q = 50%

N = 63,922

$$n = \frac{3.84 * 63,922 * 0.50 * 0.50}{(0.05)^2 * (63,922 - 1) + 3.84 * 0.50 * 0.50} = 382$$

Debido a que pretendemos vender nuestros productos únicamente en los principales supermercados que ofrezcan al consumidor hortalizas, ubicados dentro del Municipio de Oaxaca de Juárez, estratificamos las encuestas dividiendo el total entre el número de supermercados existentes, una vez teniendo el total de encuestas por supermercado, dividimos éstas entre las sucursales más representativas cuando éstas existían. Las encuestas se realizaron en diferentes días y horas. Se entrevistó a grupos de personas que podríamos considerar un núcleo familiar (Ver tabla aI\_16).

La finalidad de aplicar encuestas, es para poder determinar cuáles son las hortalizas con mayor demanda dentro de los supermercados, las características con las que deben de contar nuestros productos para satisfacer las demandas de los consumidores, la demanda, oferta, precio y comercialización del producto y si es conveniente empacar productos agrícolas en pequeñas cantidades de 1, 2 ó mas kilos.

**Tabla aI\_16.** Supermercados entrevistados.

<b>Supermercado</b>	<b>Sucursal Encuestada</b>	<b>Encuestas</b>	<b>Total de Encuestas</b>
Chedraui	Única	63	63
Gigante	Madero	21	64
	Reforma	21	
	Plaza del Valle	22	
Meraz	Centro	32	64
	Mdo. Zonal	32	
Pitico	Mercatto	12	64
	Reforma	13	
	Periférico	13	
	Central	13	
	Centro	13	
Sam's, Aurrerá	Varios	64	64
Soriana	Única	63	63

Elaboración propia con base en la investigación.

**Cuestionario empleado.**

Buenas días, tardes o noches, estamos realizando una encuesta para una planta empacadora de productos agrícolas. ¿Sería tan amable de contestarla?.

1 ¿Acostumbra comprar verduras en el supermercado?

Si       No      ¿Por qué no? \_\_\_\_\_

2 ¿Qué verduras acostumbra comprar en un supermercado?

Calabacitas       Chile jalapeño  
 Tomate       Elote  
 Cebolla       Pepino  
 Otros (Especifique) \_\_\_\_\_

3 En promedio las compras de verduras que realiza en el supermercado son de:

Un cuarto de kilo       Dos kilos  
 Medio kilo       Más de dos kilos  
 Un kilo

4 ¿Con qué frecuencia realiza sus compras de verduras en el supermercado?

Cuatro veces a la semana  
 Tres veces a la semana  
 Dos veces a la semana  
 Una vez a la semana  
 Otros (Especifique) \_\_\_\_\_

5 ¿Cuáles deben de ser las características que debe reunir sus compras de verduras? (Enumérelas en forma ascendente comenzando con el número 1 al de mayor agrado.)

Grado de maduración       Tamaño  
 Frescura       Lugar de Origen  
 Precio  
 Etiqueta      Otros Especifique \_\_\_\_\_

6 ¿Acostumbra comprar verduras empaquetadas en presentaciones pequeñas en el supermercado?

Si       No

Si su respuesta es Si pase a la siguiente pregunta

Si su respuesta es No pase a la pregunta número 11

7. ¿Al comprar este tipo de productos que factores toma usted en cuenta?  
(Enumérelas en forma ascendente comenzando con el número 1 al de mayor agrado.)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Limpieza            | <input type="checkbox"/> Precio                           |
| <input type="checkbox"/> Presentación        | <input type="checkbox"/> Que cuente con un valor agregado |
| <input type="checkbox"/> Visibilidad         | <input type="checkbox"/> Que sea Novedoso                 |
| <input type="checkbox"/> Otros (Especifique) | _____   |

8 ¿Qué productos vegetales empacados acostumbra comprar?

\_\_\_\_\_

9. ¿Cuánto gasta en la compra de estos productos a la semana?

\_\_\_\_\_

10. Al comprar vegetales empaquetados, ¿qué empaque le es más atractivo?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Charola        | <input type="checkbox"/> Caja de cartón       |
| <input type="checkbox"/> Bolsa          | <input type="checkbox"/> Paquete transparente |
| <input type="checkbox"/> Bolsa de malla | <input type="checkbox"/> Plato de plástico    |

Otros Especifique \_\_\_\_\_

11 En promedio, ¿cuanto gasta usted en la compra de verduras en el supermercado en una semana?

\_\_\_\_\_

12 ¿Estaría usted dispuesto a comprar verduras de calidad cosechadas en la región?

Si  No

Si su respuesta es no ¿por qué? \_\_\_\_\_

13 ¿Qué cosa no le gusta cuando compra sus verduras en el supermercado?

\_\_\_\_\_

Gracias por su Tiempo.

## 1.2.2 Resultados de la Aplicación de Encuestas

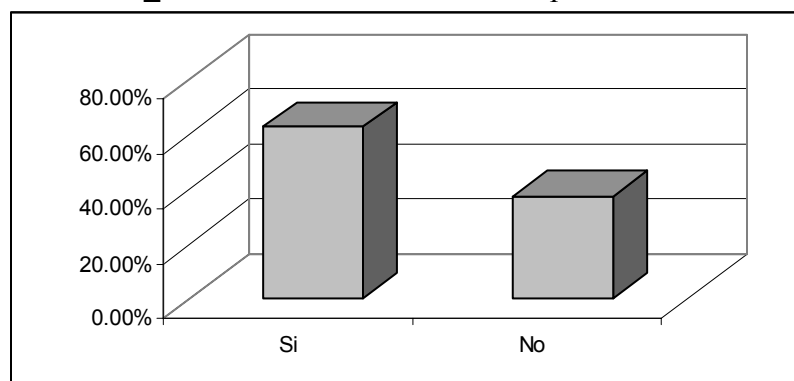
Podemos definir a las hortalizas como el conjunto de verduras y otras plantas comestibles que se cultivan en huertos<sup>35</sup>. En la aplicación de las 382 encuestas se optó por darle el nombre de verduras al total de hortalizas existentes, esto con la finalidad de facilitar su identificación.

Del total de encuestados el 86.6% fueron mujeres y el 13.4% fueron hombres.

### 1 ¿Acostumbra comprar verduras en el supermercado? (Ver gráfica aI\_1.)

<i>Respuesta:</i>	Si	239 personas	62.6%
	No	143 personas	37.4%

**Gráfica aI\_1** Consumo de Verduras en Supermercados.



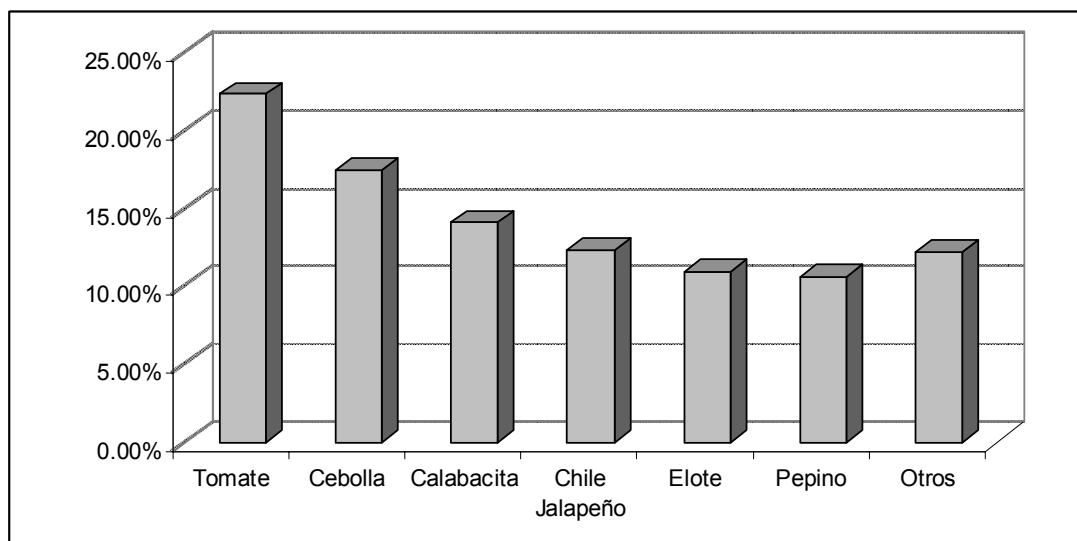
Elaboración propia con base en la investigación.

Las personas que no acostumbran comprar en supermercados, argumentaron que la principal razón por la que no lo hacen, es porque la verdura no se encuentra fresca. Otra razón que impide la compra es por la ubicación que presentan estas tiendas de autoservicio.

### 2 ¿Qué verduras acostumbra comprar en un supermercado? (Ver gráfica aI\_2).

<i>Respuestas:</i>	Tomate	22.3%
	Cebolla	17.5%
	Calabacita	14.1%
	Chile Jalapeño	12.3%
	Elote	11%
	Pepino	10.6%
	Otros	12.2%

<sup>35</sup> Enciclopedia Barsa, Tomo 8, Pág. 287-b.

**Gráfica aI\_2** Verduras más vendidas en supermercados.

Elaboración propia con base en la investigación.

### 3. En promedio las compras de verduras que realiza en supermercados son de:

<i>Respuestas:</i>	Un cuarto de Kilo	3.2%
	Medio Kilo	21%
	Un kilo	62.5%
	Dos Kilos	12.3%
	Más de Dos Kilos	1%

### 4. ¿Con qué frecuencia realiza sus compras de verduras en el supermercado?

<i>Respuestas:</i>	Cuatro veces a la semana	10.1%
	Tres veces a la semana	10.1%
	Dos veces a la semana	29.5%
	Una vez a la semana	50.3%

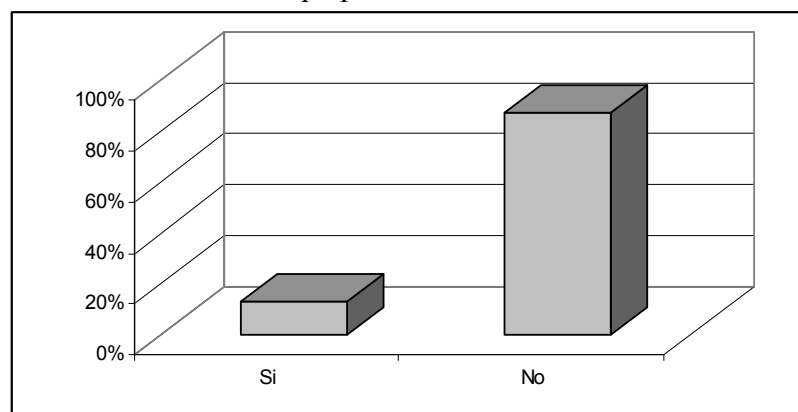
### 5. ¿Cuáles deben de ser las características que debe reunir sus compras de verduras? (Enumérelas en forma ascendente comenzando con el número 1 al de mayor agrado.)

*Respuestas:* Las personas que realizan sus compras en los supermercados buscan que sus verduras se encuentren frescas como primera condición, la segunda es que cuenten con un precio accesible, el grado de maduración corresponde al tercer lugar y el tamaño al cuarto, los rubros de Etiqueta y lugar de origen no recibieron numeración.

### 6. ¿Acostumbra comprar verduras empaquetadas en presentaciones pequeñas en el supermercado? (ver gráfica aI\_3).

<i>Respuestas:</i>	Si	31 personas	13%
	No	208 personas	87%

**Gráfica aI\_3** Personas que compran verduras empaquetadas en presentaciones pequeñas.



Elaboración propia con base en la investigación.

**7. ¿Al comprar este tipo de productos qué factores toma usted en cuenta?** (Enumérelas en forma ascendente comenzando con el número 1 al de mayor grado).

*Respuesta:* Las personas que acostumbran a comprar productos empaquetados dan principalmente importancia a la limpieza, visibilidad y por último al precio.

**8. ¿Qué productos vegetales empacados acostumbra comprar?** (ver gráfica aI\_4).

<i>Respuesta:</i>	Champiñones	21%
	Zanahorias	32.5%
	Chayote	12%
	Lechuga	30%
	Verduras precocidas	4.5%

**9. ¿Cuánto gasta en la compra de estos productos a la semana?**

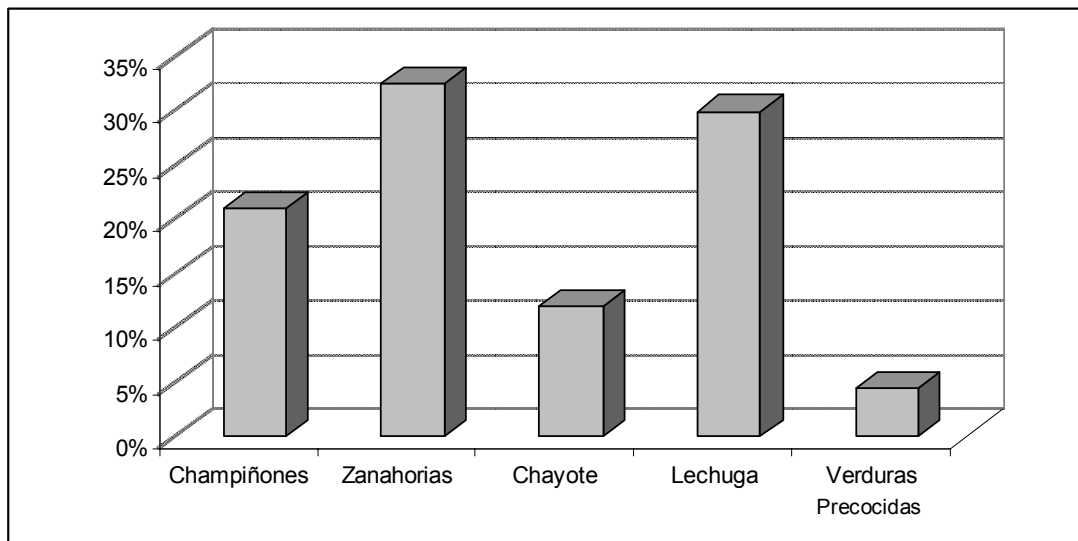
<i>Respuestas:</i>	\$15 a \$50	52%
	\$51 a \$70	37%
	\$71 a \$90	11%

**10. Al comprar vegetales empaquetados ¿qué empaque le es más atractivo?** (Ver gráfica aI\_5).

<i>Respuestas:</i>	Charola	32%
	Bolsa	32%
	Bolsa de Malla	7%
	Paquete transparente	29%

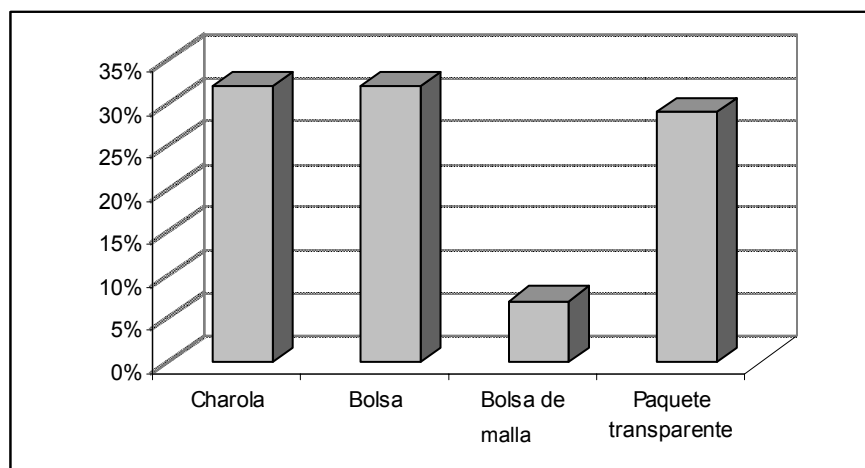


**Gráfica al\_4.** Verduras más vendidas empaquetadas en presentaciones pequeñas.



Elaboración propia con base en la investigación.

**Gráfica al\_5** Empaque más atractivo.



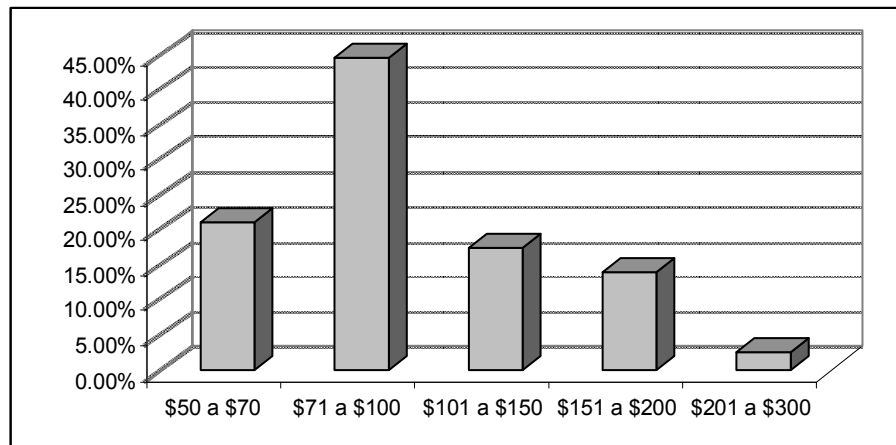
Elaboración propia con base en la investigación.

**11. En promedio ¿cuánto gasta usted en la compra de verduras en el supermercado en una semana? (ver Gráfica al\_6).**

*Respuestas:*

\$50 a \$70	21.3%
\$71 a \$100	44.5%
\$101 a \$150	17.5%
\$151 a \$200	14%
\$201 a \$300	2.7%

**Gráfica aI\_6.** Gasto semanal de verduras.



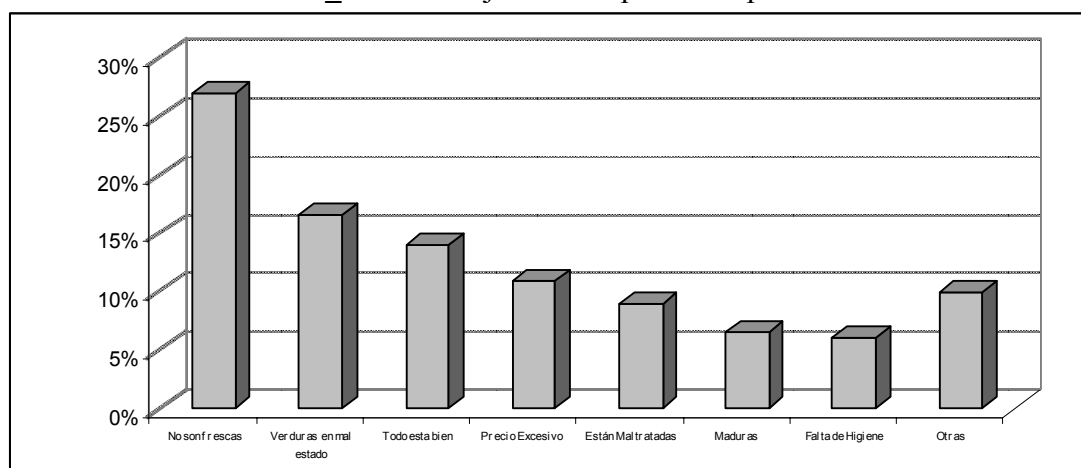
Elaboración propia con base en la investigación.

**12 ¿Qué cosa no le gusta cuando compra sus verduras en el supermercado?  
(Ver gráfica aI\_7).**

*Respuestas:*

No son frescas	27%
Hay verduras descompuestas	16.6%
Todo está bien	14%
Precio Excesivo	11%
Están Maltratadas	9%
Maduras	6.5%
Falta de Higiene	6%
Otras	10%

**Gráfica aI\_7** Desventajas de comprar en supermercados.



Elaboración propia con base en la investigación.

### **1.2.3 Análisis de los resultados de las encuestas:**

En nuestra pregunta número uno, el 62.6% de los entrevistados acostumbran comprar verduras en los supermercados, con lo que tenemos que 40, 015 hogares de los 63, 922 existentes en el Municipio de Oaxaca de Juárez, según datos mostrados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI,2000), realizan sus compras en tiendas de autoservicio. Las verduras que éstos consumidores demandan con mayor frecuencia son: Tomate (cáscara roja), Cebolla, Calabacita, Chile Jalapeño, Elote y Pepino, sus compras son en gran mayoría de Un Kilo y de Medio Kilo. El 50.3% de los consumidores acostumbra a acudir a las tiendas de autoservicio una vez a la semana mientras que el 29.5% lo hace dos veces a la semana.

El consumo semanal de verduras corresponde en un 44.5% al rango de \$71 pesos a \$100 pesos, el 21.3% gasta entre \$50 y \$70 pesos y el 14% lo hace en un rango de \$151 pesos a \$200 pesos.

La elección de la compra de verdura la realizan tomando en cuenta su frescura, el precio, su grado de maduración y su tamaño y lo que a estos consumidores les desagrada de los supermercados es que las verduras no se encuentren frescas, existan verduras descompuestas, tengan precios excesivos o estén maltratadas.

En el caso de verduras empacadas en presentaciones pequeñas el 87% de los encuestados respondieron que no acostumbra comprar éstas, con lo que 51,138 hogares no comprarían productos en empaque, el 13% acostumbra a comprar este tipo de producto, con los cuales nuestro mercado meta quedaría reducido a 8,310 hogares, dentro de estos el 32.5 % compra Zanahorias, el 30% Lechugas y el 21% Champiñones. Las presentaciones que llaman la atención de los consumidores son: la charola, bolsa y el paquete transparente. El 52% gasta a la semana entre \$15 y \$50 Pesos, el 37% entre 51 y 70 pesos y un 11% gasta de 71 a 90 pesos. Los factores que toman en cuenta para su compra son: limpieza, visibilidad y precio.

Con los datos presentados anteriormente se determinó la no factibilidad de llevar a cabo el empaqueo de productos agrícolas en presentaciones pequeñas, ya que el consumo de éstos en el Municipio de Oaxaca de Juárez todavía es mínimo y los costos que se generan para su empaque no son superados por la demanda del producto.

En base a este estudio determinamos que los productos a empaquetar son Tomate (cáscara roja), cebolla, calabacita Italiana y pepino. Desechamos empaquetar chile jalapeño a consecuencia de que este producto no puede ser cultivado en esta zona, debido a que anteriormente se cultivó en exceso y actualmente la tierra no lo produce. También desechamos el empaquetar elote ya que este producto tiene una alta oferta por lo que su precio es más bajo que el del pepino, como consecuencia el empaquetar pepino resulta más redituable.

### **1.3 Conclusiones del Análisis Estadístico a partir de fuentes oficiales y de encuestas.**

En base a los resultados mostrados anteriormente, determinamos que los productos a empaquetar en el Distrito de Huajuapán de León son: Tomate, Calabacita, Pepino y Cebolla. Se agrega a estos productos el ejote con la finalidad de mantener la planta funcionando todo el año.

## ANEXO II

### **Determinación de la demanda.**

#### **Entrevista Personal.**

Mi nombre es Liliana Thalia Sumano Torres, vengo representando a un grupo de agricultores de la región Mixteca, del Municipio de Santiago Huajolotitlán, Huajuapán de León, Oaxaca, quienes se encuentran interesados en formar parte de su lista de proveedores. Nosotros estamos cosechando calabacita italiana, pepino, cebolla, ejote y tomate de excelente calidad y presentamos nuestro producto en cajas de cartón con la finalidad de impedir se maltrate.

¿Qué requisitos se necesitan para formar parte de sus proveedores?

¿Cuáles son los requerimientos de calidad del producto?

¿Estaría usted interesado en comprar todos los productos que le ofrezco?

¿En qué cantidades, con qué frecuencia y bajo qué condiciones se surtirían estos productos?

¿Actualmente bajo qué condiciones trabaja usted con sus proveedores?

¿Qué beneficios obtendría al formar parte de sus proveedores?

¿Cuáles son sus condiciones de pago?

¿A partir de qué momento empezaríamos a trabajar con usted?

Agradezco el tiempo y la atención brindada.

### ANEXO III.

#### Determinación de la producción a empacar.

El cálculo de la capacidad de producción toma tres parámetros de análisis: La producción optimista que considera la compra del 70% del total de la producción, la media que considera el 50% y la pesimista que es del 30%. Al multiplicar el total de hectáreas de riego de cada sección por el porcentaje estimado en condiciones optimistas, estimada y pesimistas, obtenemos el número de hectáreas que serán cosechadas en base al calendario agrícola propuesto (Ver tabla aIII\_1).

**Tabla aIII\_1** Hectáreas con sistema de riego.

	Total de Hectáreas	Proyección Optimista	Proyección Estimada	Proyección Pesimista
		70%	50%	30%
Sección 1	35	24.5	17.5	10.5
Sección 2	67	46.9	33.5	20.1
Sección 3	29	20.3	14.5	8.7

Elaboración propia con base en la investigación.

Según la información proporcionada por el Municipio de Santiago Huajolotitlán. El rendimiento promedio histórico por hectárea de tomate rojo es de 35 Ton, Calabacita Italiana 29 Ton, Cebolla 28 Ton, Pepino 20 Ton. y Ejote 3 Ton. Tomando en cuenta estos datos, multiplicamos por el número de hectáreas que se tienen en cada cultivo (este dato está en base al calendario agrícola), obteniendo de esta forma la producción estimada a empacar (Ver tabla aIII\_2). Ésta a su vez, es dividida entre el total de días en que se estima se cosechará cada hortaliza, con lo que tenemos la producción promedio diaria por hortaliza en época de cosecha (Ver tabla aIII\_3).

Sin embargo, como podemos ver en el calendario agrícola, la cosecha de algunas hortalizas coinciden con la de otras: Como por ejemplo, en el mes de junio y julio en la sección 1 se cosecha pepino y al mismo tiempo en la sección 3 se cosecha tomate, por esta razón el promedio diario de hortalizas a empacar se ve incrementado en algunas estaciones del año. Otro factor a considerar en el cálculo de la capacidad de producción es tomar en cuenta que la empresa labora seis días a la semana, con lo que la producción a empacar aumenta.

Los cálculos que se realizaron para poder determinar ésta, considerando lo anterior, se explican a continuación: Una vez calculada la producción diaria es repartida equitativamente dentro de la época de la cosecha de cada hortaliza, se consideran meses de 30 días. Al tener la producción por cultivos se suman, obteniendo así la producción total mensual, ésta cantidad se divide entre las 4 semanas existentes en un mes, para tener como resultado la producción semanal, por último, se divide entre 6 que son los días que se propone laborará la empresa. Los resultados de estos cálculos se muestran en la tabla aIII\_4.

**Tabla aIII\_2.** Proyección de toneladas por hectárea.

		Rendimiento por Ha.	Hectarias Cultivadas por Hortaliza	Proyección Optimista	Proyección Estimada	Proyección Pesimista
Sección 1	Calabacita	29	100%	710.5	507.5	304.50
	Pepino	20	100%	490	350	210.00
	Tomate	35	100%	857.5	612.5	367.50
Sección 2	Calabacita	29	100%	1360.1	971.5	582.90
	Tomate	35	50%	820.75	586.25	351.75
	Cebolla	28	50%	656.6	469	281.40
	Ejote	3	100%	140.7	100.5	60.30
Sección 3	Tomate	35	100%	710.5	507.5	304.50
	Cebolla	28	100%	568.4	406	243.60

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla aIII\_3.** Producción promedio diaria por hortaliza en toneladas.

		Días de Cultivo	Proyección Optimista	Proyección Estimada	Proyección Pesimista
Sección 1	Calabacita	90	7.89	5.64	3.38
	Pepino	60	8.17	5.83	3.50
	Tomate	45	19.06	13.61	8.17
Sección 2	Calabacita	90	15.11	10.79	6.48
	Tomate	60	13.68	9.77	5.86
	Cebolla	45	14.59	10.42	6.25
	Ejote	60	2.35	1.68	1.01
Sección 3	Tomate	60	11.84	8.46	5.08
	Cebolla	45	12.63	9.02	5.41

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla aIII\_4.** Proyección optimista, estimada y pesimista en toneladas.

	<b>Proyección Optimista</b>	<b>Proyección Estimada</b>	<b>Proyección Pesimista</b>
Enero	6	5	3
Febrero	10	7	4
Marzo	29	21	12
Abril	24	17	10
Mayo	19	13	8
Junio	18	13	8
Julio	25	18	11
Agosto	16	11	7
Septiembre	26	19	11
Octubre	39	28	17
Noviembre	33	24	14
Diciembre	19	13	8
Promedio	22	16	9

Elaboración propia con base en la investigación.



## ANEXO IV

### Estatutos de la sociedad.

**Artículo primero:** Nombre de la organización.

Constitúyase, con la denominación de “ALTA MIXTECA S.P.R. de R.L.

**Artículo segundo:** Sede de la Organización.

La organización estará ubicada en el Municipio de Santiago Huajolotitlán, Huajuapán de León, Oaxaca.

**Artículo tercero:** Objetivo de la Organización.

Empacar tomate, cebolla, calabacita, pepino y ejote en cajas de cartón de 20Kg.

**Artículo Cuarto:** Requisitos para ser miembros asociados.

Para ser miembro de la Organización se requiere:

1. Ser productores o empresarios del Municipio de Santiago Huajolotitlán.
2. Tener extensión de tierra cultivable.
3. Vender a la empacadora mínimo el 50% del producto cultivado en sus tierras.
4. Pago de sus acciones en numeral o especie.

**Artículo quinto:** Constitución de la Sociedad.

Los socios podrán ser parte del Consejo de Administración o del Consejo de Vigilancia, siempre que se haya cumplido con los requisitos legales.

La opinión de cada uno de los socios será tomada en cuenta en la asamblea de accionistas, su voto contará dependiendo del número de acciones que tenga éste en la empresa.

Asamblea General es el órgano máximo de la sociedad, que se integrará con dos representantes de cada una de las asambleas de los ejidos o comunidades miembros, así como por dos representantes designados de entre los integrantes de los respectivos comisariados y Consejos de Vigilancia (Artículo 109 de la Ley Agraria, párrafo segundo).

Consejo de Administración: Es el órgano de dirección de la sociedad y según el Artículo 109 de la Ley Agraria, párrafo tercero, se integra por: Presidente, Secretario, Tesorero, Vocales, Propietarios y suplentes.

Consejo de Vigilancia: Es el órgano que tiene a su cargo vigilar las actividades del Consejo de Administración según el Artículo 109 de la Ley Agraria, párrafo cuarto, se integra por Presidente, Secretario Propietarios, Suplentes y Vocal.

Los miembros del Consejo de Administración y del Consejo de Vigilancia de Unión son designados por la Asamblea por un período de tres años (Artículo 109 de la Ley Agraria párrafo quinto).

**Artículo Sexto:** Junta de Asociados.

La organización tendrá una junta ordinaria cada seis meses y juntas extraordinarias cada tres meses o cuando éstas se requieran. El lugar y hora serán establecidos por la asamblea.

## ANEXO V

### Descripción de puestos.

#### DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.

ALTA MIXTECA S.P.R. de R.L.

#### I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO.

Nombre del Puesto: Gerente General.

Nombre:

Jefe Inmediato Superior: Consejo de Administración.

Jornada de Trabajo: Discontinua

Secciones a su Cargo: En forma directa tiene a su cargo a la Gerencia de Ventas, Gerencia de Producción, la Gerencia de Recursos Humanos, Gerencia de Finanzas una secretaria y el Departamento de Contabilidad.

Puestos bajo su mando: De forma indirecta toda la organización.

Contactos:

De forma interna con:

- Consejo de Administración.
- Gerencias.
- Departamento de Contabilidad

De forma Externa con:

- Dependencias de gobierno (INFONAVIT, IMSS etc.), empresas privadas y relaciones públicas.

#### II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA.

Coordinar la eficiente administración de la empresa, para lo cual debe programar, planear, organizar, integrar, dirigir y controlar con la sola limitación de las políticas y normas fijadas previamente, las actividades de todos los departamentos, auxiliándose de los puestos bajo su mando.

#### III. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA.

Actividades Diarias:

1. Supervisar el trabajo de los gerentes y del departamento de contabilidad.
2. Analizar el trabajo de los empleados en la empresa y notificar al gerente del departamento respectivo, las fallas observadas.

3. Atender casos especiales según su grado de complejidad.
4. Responsable de la administración de ingresos generados por la empresa.
5. Llevar el control de documentos importantes para la empresa.

Quincenales:

1. Estar pendiente de la verificación para el perfecto funcionamiento de la planta.
2. Analizar costos en coordinación con la gerencia de finanzas.
3. Supervisar las operaciones de compra de acuerdo con las políticas establecidas.
4. Autorizar órdenes de compra cuando se rebasen los límites establecidos
5. Programar pagos.

Mensuales:

1. Coordinar la organización de juntas con los gerentes de departamento.
2. En coordinación con los gerentes de departamento, dar solución a las anomalías detectadas por los mismos.
3. Mantener una comunicación constante con todos sus empleados.
4. Supervisar la implementación de metas y estándares de servicio, buscando la satisfacción del cliente.
5. Motivar a los empleados a través de reconocimientos e incentivos.
6. Vigilar la implantación de programas para aumentar la productividad en toda la empresa.
7. Supervisar mensualmente, en coordinación con la Asamblea de accionistas los estados financieros, en los siguientes aspectos:
  - Ingresos.
  - Descuentos.
  - Sueldos, salarios, finiquito, aguinaldo, reparto de utilidades, prima vacacional, etc.
  - Gastos de mantenimiento.
  - Gastos de administración.
  - Depreciación y amortización.
  - Utilidad de operación.
8. Supervisar las evaluaciones que los gerentes hacen de sus empleados.
9. Promover en coordinación con los gerentes de departamento, campañas como:
  - Seguridad e higiene y capacitación
  - Limpieza

Esporádicas:

1. Coordinar, con la cooperación de los gerentes, programas para la prevención de accidentes.
2. Convocar la participación de todos los gerentes en los problemas generales de la empresa.
3. Supervisar semestralmente en coordinación con la Asamblea de Accionistas el plan de acción de los gerentes.
4. Elaborar el plan de inversión anual en coordinación con la Asamblea de Accionistas.
5. Elaborar programas de remodelación estructurales, financieros entre otros en coordinación con los Supervisores la implantación de manuales de operación de los departamentos de la empresa.
6. Implementar, en coordinación con los gerentes, programas de ahorro de energía, conservación del edificio y conservación de materiales y equipo.
7. Implantar políticas de operación.
8. Una vez establecidas las especificaciones estándar de compras, verificar que se mantengan constantemente actualizadas de acuerdo a las necesidades de la empresa.
9. Coordinar, modificar o actualizar el reglamento interior de trabajo y políticas de la empresa.
10. Analizar e implementar modificaciones de precio en coordinación con la asamblea de accionistas y con la gerencia de finanzas.
11. Establecer una política de puertas abiertas con todos los empleados.
12. Participar con los empleados en reuniones tales como aniversario, fiestas de Navidad, brindis de fin de año, entre otras.
13. Premiar a los empleados.
14. Supervisar la implantación de programas de capacitación y adiestramiento.
15. Llevar a cabo incrementos de salarios establecidos por la Asamblea.
16. Efectuar promociones de empleados también establecidos por la Asamblea de Accionistas.
17. Autorizar las acciones al despedir empleados en coordinación con la Asamblea cuando así se requiera.
18. Supervisar programas y resultados del mantenimiento.
19. Establecer en coordinación con el departamento de recursos humanos, sistemas de motivación para los empleados para que adopten una mayor responsabilidad, un mejor servicio, un buen espíritu de servicio, buenas relaciones con sus compañeros, actitudes de cooperación con la empresa, normas de aseo y puntualidad.
20. Autorizar gastos especiales no presupuestados.
21. Otorgar el patrocinio a eventos.
22. Control de depósitos y retiros de las diferentes cuentas bancarias.
23. Elaborar conciliaciones bancarias
24. Coordinación de flujo de efectivo en caja.
25. Firma de documentos oficiales de la empresa.

#### IV ESPECIFICACIONES DEL PUESTO.

a) REQUISITOS INTELECTUALES.

Escolaridad: Lic. En Administración de empresas, Contador Público o carreras afines.

Conocimientos Especiales: Psicología laboral, finanzas, contabilidad, derecho laboral y procesal, mercadotecnia, administración, economía, computación.

Cursos de Capacitación Necesarios: Relaciones humanas, mercadotecnia, finanzas, contabilidad, economía, relaciones laborales, calidad total o en áreas afines.  
Experiencia: Mínimo tres años en puestos afines a la labor desempeñada.

b) REQUISITOS ESPECÍFICOS.

Edad: de 26 años a 45 años.

Sexo: Indistinto.

Estado Civil: Indistinto.

Presentación: Indispensable.

Habilidades Necesarias: Liderazgo, don de mando, habilidad de palabra, habilidad auditiva, iniciativa, criterio, disponibilidad de horario.

Aptitudes: Responsable, buen carácter, amable, honesto, superación constante, educado, cuidadoso.

c) RESPONSABILIDADES.

El Gerente General tiene la responsabilidad de vigilar el buen funcionamiento de todos los departamentos y al personal al que maneja directamente, así como del equipo que utiliza para realizar sus labores. Además, debe conservar en orden y disponible toda la información que le sea encargada asegurándose que la de carácter confidencial no pueda ser obtenida por personas que no estén autorizadas.

d) CONDICIONES DE TRABAJO:

El área de trabajo debe contar con buena distribución, excelentes condiciones ergonómicas, excelente iluminación, ventilación natural o artificial dependiendo de las condiciones climáticas, sin ruido y en condiciones de aseo.

Riesgos de Trabajo: Accidentes automovilísticos al trasladarse, asaltos y remotas posibilidades de caídas o golpes.

Enfermedades de Trabajo: Estrés, afecciones en el sistema nervioso, problemas de hipertensión y de la vista.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

**ALTA MIXTECA S.P.R. de R.L.**  
**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO.**

Nombre del Puesto: Gerente de Finanzas.

Nombre

Jefe Inmediato Superior: Gerente General.

Jornada de Trabajo: Discontinua

Secciones a su Cargo: En forma directa tiene a su cargo al Departamento de Finanzas.

Puestos bajo su mando. Bajo su mando tiene al Departamento de Contabilidad.

Contactos:

De forma Interna con:

- Gerente General

De forma Externa con:

- Bancos.
- Proveedores.
- Empresas de servicios (remodelación, mantenimiento etc.).
- Dependencias de Gobierno Federal y Estatal (Servicio Estatal de Empleo, IMSS, INFONAVIT, etc.).

**II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA.**

Es responsable de coordinar y administrar eficientemente los recursos técnicos humanos y materiales para el correcto funcionamiento y servicio que brinda la empresa. Mantiene buenas relaciones con funcionarios de organizaciones, empresarios reconocidos que en un momento dado puedan contribuir al desarrollo de la empresa.

**III. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA.**

Actividades diarias.

1. Dirigir y controlar la gestión financiera de la empresa.
2. Supervisar y coordinar las actividades del departamento de contabilidad.

Actividades semanalmente

1. Controlar los depósitos hechos en el banco por el departamento de contabilidad.

Actividades mensuales

1. Diseñar y controlar las políticas y estrategias financieras de la empresa.
2. En coordinación con el gerente general analizar los estados financieros, presupuestos, auditorías y estrategias.
3. Gestionar, disponer y optimizar los recursos económicos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos de la empresa.

4. Diseñar y supervisar la implantación de los procedimientos, instrumentos o medios de gestión de carácter financiero.
5. Elaborar los presupuestos mensuales:
6. Supervisar gastos de compras
  - De materiales y herramientas.
  - De gastos de venta, basándose en el criterio de meses anteriores.
  - De gastos de publicidad.
  - De gastos de compras de material de oficina.
  - De gastos de administración, tales como luz, renta y contribuciones.
7. Requerir al contador una copia de la entrega puntual de los recibos fiscales, a fin de archivarlos.

#### Actividades anuales.

1. En coordinación con la gerencia general elaborar el presupuesto anual de ingresos y egresos, así como presentarlo a la Asamblea General para su aprobación.
2. Programar y controlar los pagos hechos por la empresa, revisando para ello la póliza de caja.

#### Eventuales.

1. En coordinación con asesores externos buscar estrategias para optimizar el crecimiento de la empresa.
2. Estudiar, determinar y dirigir las posibles inversiones de la empresa, y el plan de financiamiento.
3. Elaborar los informes demandados por la gerencia general.
4. Revisar el control adecuado de los recibos fiscales archivados.
5. Representar cuando sea necesario a la empresa en asuntos financieros, salvo indicaciones de la gerencia general.
6. Mantener las mejores relaciones públicas de la empresa en lo que concierne a su área aprovechando los servicios que se ofrecen.
7. Dar soluciones acertadas y de forma rápida a los requerimientos hechos por las diferentes dependencias públicas.
8. Estar al corriente de todas las reformas fiscales y legales.
9. Darle seguimiento a todas las actualizaciones legales correspondientes.
10. Acudir a los cursos de actualización en su área, para realizar sus actividades eficaz y eficientemente.
11. Proporcionar los recursos económicos aprobados a cada una de las áreas de la empresa en el lapso en que se requieran.
12. Verificar que los recursos proporcionados al área que los requiere sean utilizados de acuerdo al fin para el que fueron solicitados.



#### **IV. ESPECIFICACIONES.**

##### **a) REQUISITOS INTELECTUALES.**

Escolaridad: Licenciatura en Ciencias Empresariales, Administración, Contaduría o carreras afines.

Conocimientos Especiales: Conocimiento de Finanzas y Contabilidad, Mercadotecnia y Relaciones Públicas, Administración, Computación, concepto de relaciones humanas, liderazgo, don de mando, carácter, políticas y procedimientos.

Idiomas: Conocimientos básicos de Inglés.

Cursos de capacitación: Relaciones humanas, contabilidad, calidad, actualizaciones fiscales y calidad total.

Experiencia: Mínimo un año a puestos afines a las labores desempeñadas.

##### **b) REQUISITOS ESPECÍFICOS.**

Edad: de 24 años a 35 años.

Sexo: Indistinto.

Estado Civil: Indistinto.

Presentación: Indispensable.

Habilidades Necesarias: Liderazgo, don de mando, facilidad de palabra, habilidad auditiva, iniciativa, disponibilidad de horario, habilidad de negociación, constancia laboral, habilidad de lógica matemática.

Aptitudes: Responsable, ecuánime, amable, honesto, superación constante, educado (sentido común), cuidadoso y abierto a las sugerencias.

##### **c) RESPONSABILIDADES.**

Tiene la responsabilidad de desarrollar el buen funcionamiento de su gerencia y de controlar y dirigir los recursos humanos, materiales y financieros de la empresa. Controla y canaliza eficientemente los recursos tecnológicos y financieros.

##### **d) CONDICIONES DE TRABAJO:**

El área de trabajo cuenta con buena distribución, excelente iluminación, ventilación natural o artificial, dependiendo de las condiciones climáticas, sin ruido, además de conservarse en condiciones de limpieza y actividades de campo.

Riesgos de Trabajo: Accidentes automovilísticos al trasladarse, asaltos y remotas posibilidades de caídas o golpes y cortaduras.

Enfermedades de trabajo: Estrés, afecciones en el sistema nervioso problemas de hipertensión, dolor de espalda, migraña, insomnio, estomacales e insomnio.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

**ALTA MIXTECA S.P.R. de R.L.**

**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO.**

Nombre del Puesto: Gerente de Recursos Humanos.

Nombre:

Jefe Inmediato Superior: Gerente General

Jornada de Trabajo: Discontinua

Secciones a su Cargo: En forma directa tiene a su cargo el área de vigilancia e intendencia.

Contactos:

De forma Interna con:

- Gerente General.
- Gerente de Producción.
- Gerencia de Finanzas.
- Contador.
- Gerente de Ventas.
- Operadores.
- Vigilantes.
- Choferes y almacenistas.

De forma Externa con:

- Clientes.
- Proveedores.
- Dependencias de Gobierno Federales y Estatales (Servicio Estatal de Empleo, IMSS, INFONAVIT entre otros).

**II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA.**

Es responsable del reclutamiento, selección, capacitación, contratación y administración del personal, así como de buscar una optimización en el servicio, tomando en cuenta la retroalimentación de los clientes.

**III. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA.**

Actividades Diarias:

1. Evaluar el desempeño de cada trabajador según sus responsabilidades y reportar cualquier anomalía a la gerencia general.
2. Supervisar y promover el cumplimiento del reglamento interior de trabajo.
3. Coordinar y supervisar el porte del uniforme.
4. Proporcionar a su jefe inmediato los reportes e informes que se le soliciten.

5. Supervisar la lista de asistencia.
6. Revisión de las facturas.

Quincenales:

1. Controlar asistencias, faltas, permisos, suspensiones y vacaciones de cada uno de los empleados.
2. Supervisar la asistencia y puntualidad del personal.
3. Participar en la elaboración y revisión del presupuesto de gastos con la gerencia general.
4. Cobrar cheque para la nómina.

Mensuales:

1. Estar pendiente de la terminación de los contratos de trabajo, para tomar las medidas adecuadas.
2. Revisar que los salarios ofrecidos en la empresa cumplan con los mínimos legales y no se encuentren en desventaja con los del mercado.
3. Instaurar un sistema de gestión del desempeño, realizando un seguimiento y evaluación de las capacidades y potencial de los empleados.
4. Autorizar las vacaciones del personal que se encuentra, bajo sus órdenes, en la forma y tiempo que considere más adecuado, atendiendo a las recomendaciones del Gerente General en la forma de no interrumpir ni retrasar las actividades normales de la empresa.
5. Encargado de felicitaciones por cumpleaños y por el buen desempeño del trabajador en la empresa.
6. Hacer pagos correspondientes.
7. Cuidar que se revisen detalladamente las facturas presentadas a cobro en la empresa.

Esporádicas:

1. Reclutamiento y selección de personal.
2. Proponer incentivos adicionales al sueldo para motivar al personal.
3. Promover las buenas relaciones internas entre los empleados.
4. Integrar y actualizar los expedientes de cada empleado (alta IMSS, alta Hacienda, solicitud de ingreso, cartas de recomendación, etc).
5. Impartir la formación interna y contratar la externa, con el fin de conseguir la capacitación de todos los recursos humanos para un desempeño funcional eficiente.
6. Atender quejas de clientes, llevando su expediente correspondiente.
7. En coordinación con las gerencias de ventas y producción determinar los incrementos de sueldos a pagar a los empleados, dentro de los presupuestos aprobados.
8. Elaborar cartas de constancia laborales en caso de que el trabajador lo solicite.
9. Realizar actas administrativas en caso de ser necesarias (evitando problemas de demandas injustificadas).

10. Elaborar finiquitos y renunciaciones de trabajo según sea el caso.
11. Responsable de dar aviso de los cambios que haya en la empresa.
12. Responsable de los planes y curso de capacitación y adiestramiento del personal.

#### **IV ESPECIFICACIONES DEL PUESTO.**

##### **a) REQUISITOS INTELECTUALES.**

Escolaridad: Licenciatura en Ciencias Empresariales, Administración, Lic. En Relaciones Industriales, Psicología Industrial o carreras afines.

Conocimientos Especiales: Conocimiento de las personas, en psicología laboral, derecho laboral, administración, computación y dominio del reglamento interior de trabajo.

Cursos de Capacitación: Habilidades para transmitir ideas y conceptos, relaciones humanas, relaciones laborales, calidad total entre otras.

Experiencia: Mínimo un año en puestos afines a la labor desempeñada.

##### **b) REQUISITOS ESPECÍFICOS.**

Edad: de 25 años a 35 años.

Sexo: Indistinto

Estado Civil: Indistinto.

Presentación: Cuidadoso en su persona.

Habilidades Necesarias: Liderazgo, don de mando, habilidad de palabra, habilidad auditiva, iniciativa, disponibilidad de horario, habilidad de negociación, constancia laboral.

Aptitudes: Responsable, ecuánime, amable, honesto, superación constante, abierto a las sugerencias.

##### **c) RESPONSABILIDADES.**

Tiene la responsabilidad de vigilar el buen funcionamiento de su departamento y al personal que maneja.

Administrar eficientemente los recursos a su cargo.

Conservar en orden y disponible, toda la información que le sea encargada asegurándose que la de carácter confidencial, no pueda ser obtenida por personas que no estén autorizadas.

Control y autorización de horas de trabajo del personal.

Inspección para el correcto funcionamiento operacional de la empresa.

Selección evaluación y capacitación de personal.

Recolección de recibos y avisos, darle seguimiento a las quejas de trabajadores y usuarios.

d.) CONDICIONES DE TRABAJO:

El área de trabajo debe contar con buena distribución, excelente iluminación, ventilación natural o artificial, dependiendo de las condiciones climáticas, sin ruido, además de conservarse en condiciones de limpieza.

Riesgos de Trabajo: Accidentes automovilísticos, asaltos y remotas posibilidades de caídas o golpes.

Enfermedades de Trabajo: Estrés, afecciones en el sistema nervioso, problemas de hipertensión y estomacales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

**ALTA MIXTECA S.P.R. de R.L.**

**DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DE PUESTOS.**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO.**

Nombre del Puesto: Gerente de ventas.

Nombre:

Jefe Inmediato Superior: Gerente General.

Jornada de Trabajo: Discontinua.

Contactos:

De forma Interna con:

- Gerente de recursos humanos
- Gerente General
- Gerencia de Finanzas.
- Departamento de Mantenimiento.
- Gerente de producción.

De forma Externa con:

- Clientes
- Proveedores.
- Dependencias de Gobierno Federales y Estatales (Servicio Estatal de Empleo, IMSS, INFONAVIT, etc.)

**II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA**

Es responsable de incrementar mes a mes las ventas de la empresa.

**III. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA.**

Actividades Diarias

1. Vigilar que las normas de calidad se cumplan.
2. Verificar que se cubran las ventas diarias
3. Dar seguimiento a cada uno de los clientes.
4. Llevar un control ecuánime de cobros a clientes.
5. Formular los pedidos de los clientes.

Quincenales:

1. Asegurar la correcta ejecución de las políticas y procedimientos que deben seguir los vendedores.
2. Verificar la satisfacción del cliente.

Mensuales:

1. Establecer en coordinación con el Gerente General las políticas de venta.
2. Evaluar los objetivos mensuales de venta.

Esporádicas:

1. Identificar y valorar los posibles riesgos existentes en el centro o puesto de trabajo y darlos a conocer.
2. Diseñar, aplicar, coordinar planes programas de evaluación de riesgos.
3. Establecer incentivos que ayuden a incrementar las ventas de la empresa.
4. Realizar reuniones con clientes para evaluar la atención brindada.

#### **IV ESPECIFICACIONES DEL PUESTO.**

##### **a) REQUISITOS INTELECTUALES.**

Escolaridad: Licenciatura en Administración, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Industrial o carreras afines.

Conocimientos Especiales: En Finanzas y ventas.

Idiomas: Conocimientos básicos de Inglés.

Cursos de Capacitación: Habilidades para transmitir ideas y conceptos. Relaciones humanas, relaciones laborales y calidad total.

Experiencia: Mínimo un año en puestos afines a la labor desempeñada.

##### **b) REQUISITOS ESPECÍFICOS.**

Edad: de 25 años a 35 años.

Sexo: Indistinto

Estado Civil: 1) Casado  
2) Soltero

Presentación: Cuidadoso en su persona.

Habilidades Necesarias: Liderazgo, don de mando, facilidad de palabra, habilidad auditiva, iniciativa, disponibilidad de horario, habilidad de negociación, constancia laboral.

Aptitudes: Responsable, ecuánime, amable, honesto, superación constante.

c) RESPONSABILIDADES.

Tiene la responsabilidad de vigilar el buen funcionamiento de su departamento y administrar eficientemente los recursos a su cargo, además, debe conservar en orden y disponible, toda la información que le sea encargada, asegurándose que la de carácter confidencial no pueda ser obtenida por personas que no estén autorizadas. Supervisión y control de materiales.

d.) CONDICIONES DE TRABAJO:

El área de trabajo debe contar con buena distribución, excelente iluminación, ventilación natural o artificial, dependiendo de las condiciones climáticas, sin ruido, además de conservarse en condiciones de limpieza y actividades de campo.

Riesgos de Trabajo: Accidentes automovilísticos, asaltos y remotas posibilidades de caídas o golpes.

Enfermedades de Trabajo: Estrés, afecciones en el sistema nervioso, problemas de hipertensión y estomacales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------



**ALTA MIXTECA S.P.R. de R.L.**

**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO.**

Nombre del Puesto: Gerente de producción.

Nombre:

Jefe Inmediato Superior: Gerente General.

Jornada de Trabajo: Discontinua

Secciones a su Cargo: En forma directa tiene a su cargo el Departamento de producción.

Contactos:

De forma Interna con:

- Gerente de Recursos Humanos.
- Gerente General.
- Gerencia de Finanzas.
- Departamento de Mantenimiento.
- Gerente de Ventas.

De forma Externa con:

- Clientes.
- Proveedores.
- Dependencias de Gobierno Federales y Estatales (Servicio Estatal de Empleo, IMSS, INFONAVIT, entre otras.)

**II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA.**

Es responsable de los máximos y mínimos de producción, calidad del producto, entrega en tiempo de las compras, así como de buscar una optimización de la materia prima, tomando en cuenta la demanda del mercado.

**III. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA.**

Actividades Diarias

1. Hacer pagos en efectivo en la compra de material y entrega de contra recibos a su jefe inmediato superior.
2. Sugerir sobre las medidas que considere más adecuadas para reducir los costos originados dentro de su área.
3. Vigilar que las normas de calidad se cumplan.
4. Cumplir la orden de producción diaria.
5. Suministrar la materia prima en hora y cantidad correcta.

Quincenales:

1. Vigilar la conservación de los máximos y mínimos autorizados, para la correcta rotación de inventarios en suministro de materiales.
2. Formular los pedidos a los productores.
3. Verificar que las entradas al almacén sean las requeridas en el pedido (cantidad, calidad y precio).
4. Supervisar que todos los pedidos de material sean surtidos de forma eficaz.
5. Asegurar la correcta ejecución de las políticas y procedimientos que deben seguir los operadores cuando reciben el material.

Mensuales:

1. Seleccionar a los proveedores de la empresa, de acuerdo con las siguientes características: calidad, bajo precio, buen servicio y mejores facilidades de pago. Esta labor debe ser constante, ya que se pueden contratar nuevos proveedores y rechazar a los antiguos.
2. Establecer en coordinación con el Gerente General las políticas de compras.
3. Centralizar las compras de algunos artículos en las oficinas generales de la compañía, con el objeto de tener ahorros considerables al comprar en grandes cantidades. Para este caso se establecen procedimientos y políticas a seguir.
4. Mantenimiento preventivo y correctivo del equipo operativo y de instalaciones.
5. Distribución y almacenaje de materiales de acuerdo al propietario.

Esporádicas:

1. Identificar y valorar los posibles riesgos existentes en el centro o puesto de trabajo y darlos a conocer.
2. Diseñar, aplicar, coordinar planes y programas de actuación preventiva, a partir de la evaluación de riesgos y determinar prioridades en la adopción de medidas preventivas y correctivas atendiendo a la magnitud y probabilidad de riesgo.
3. Establecer procedimientos de actuación en caso de emergencia, atendiendo a la elaboración de planes de contingencia y la prestación de primeros auxilios.
4. Colaborar en la ejecución de actividades preventivas o en el seguimiento de posibles prestaciones concertadas con entidades externas (mutuas o servicios de prevención ajenos).
5. Conocer, actualizar, difundir y aplicar la normativa sobre prevención de riesgos laborales que afecte al tipo de actividad desarrollada o a los riesgos existentes en la empresa.

#### IV ESPECIFICACIONES DEL PUESTO.

##### a) REQUISITOS INTELECTUALES.

Escolaridad: Licenciatura en Administración, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Industrial o carreras afines.

Conocimientos Especiales: Finanzas y en Producción.

Idiomas: Conocimientos básicos de Inglés.

Cursos de Capacitación: Habilidades para transmitir ideas y conceptos, Relaciones humanas, relaciones laborales, calidad total.

Experiencia: Mínimo un año en puestos afines a la labor desempeñada.

##### b) REQUISITOS ESPECÍFICOS.

Edad: de 25 años a 35 años.

Sexo: Indistinto

Estado Civil: 1) Casado  
2) Soltero

Presentación: Cuidadoso en su persona.

Habilidades Necesarias: Liderazgo, don de mando, facilidad de palabra, habilidad auditiva, iniciativa, disponibilidad de horario, habilidad de negociación, constancia laboral.

Aptitudes: Responsable, ecuánime, amable, honesto, superación constante.

##### c) RESPONSABILIDADES.

Tiene la responsabilidad de vigilar el buen funcionamiento de su departamento, administrar eficientemente los recursos a su cargo, además, debe conservar en orden y disponible, toda la información que le sea encargada, asegurándose que la de carácter confidencial, no pueda ser obtenida por personas que no estén autorizadas. Supervisión y control de materiales.

##### d.) CONDICIONES DE TRABAJO:

El área de trabajo debe contar con buena distribución, excelente iluminación, ventilación natural o artificial, dependiendo de las condiciones climáticas, sin ruido además de conservarse en condiciones de limpieza y actividades de campo.

Riesgos de Trabajo: Accidentes automovilísticos, asaltos y remotas posibilidades de caídas o golpes.

Enfermedades de Trabajo: Estrés, afecciones en el sistema nervioso, problemas de hipertensión y estomacales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

**ALTA MIXTECA S.P.R. de R.L.**

**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO.**

Nombre del Puesto: Departamento de Contabilidad.

Nombre:

Jefe Inmediato Superior: Gerente General.

Jornada de Trabajo: Discontinua.

Secciones a su Cargo: En forma directa tiene a su cargo el Departamento de contabilidad.

Contactos:

De forma Interna con:

- Gerente de Recursos Humanos
- Gerencia de Finanzas.
- Gerente General
- Departamento de Mantenimiento.
- Gerente de Ventas.
- Gerente de Producción

De forma Externa con:

- Clientes
- Proveedores.
- Dependencias de Gobierno Federales y Estatales (Servicio Estatal de Empleo, IMSS, INFONAVIT, etc.)

**II. DESCRIPCIÓN GENÉRICA**

Proveer los recursos financieros oportunamente y verificar el buen uso de ellos así como responder con eficiencia a los requerimientos que el área de trabajo le demande para lo cual deberá basarse en las herramientas administrativas contables, con el soporte informativo correspondiente en base a la normatividad y políticas de la Empresa.

**III. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA.**

Actividades Diarias

1. Realizar Resguardos de Equipo de Oficina, Transporte, Cómputo, Materiales, etc.
2. Apoyo en asuntos fiscales
3. Pagar Facturas y revisión de las mismas.

4. Archivar documentos importantes.
5. Todas las que deriven de la naturaleza del puesto y las que como miembro de la empresa se requiera.
6. Realizar depósitos y pagos.

Quincenales:

1. Recolectar firmas de nómina cada quincena.
2. Recoger, llenar y supervisar facturas.
3. Apoyo a los departamentos en liquidación de gastos.

Mensuales:

1. Determinar ingresos de acuerdo al proyecto previamente realizado y pasarlo para autorización al Departamento de Finanzas y Contabilidad.
2. Conciliaciones bancarias.
3. Elaboración del cierre contable.
4. Integración de la documentación contable.
5. Contabilidad financiera de ingresos y gastos.
6. Archivar documentación en orden.

Esporádicas:

1. Hacer trámites correspondientes (Municipio, Seguro, Hacienda, Telmex, entre otros).
2. Recoger notificaciones de Hacienda y Seguro.
3. Revisión, elaboración de contratos de trabajo.
4. Elaboración de reportes financieros.
5. Funciones administrativas propias del puesto.

#### **IV ESPECIFICACIONES DEL PUESTO.**

##### **a) REQUISITOS INTELECTUALES.**

Escolaridad: Licenciatura en Contaduría.

Conocimientos Especiales: Contabilidad y Finanzas.

Cursos de Capacitación: Manejo de matemáticas, estadística, habilidades para transmitir ideas y conceptos, relaciones humanas, relaciones laborales y calidad total.

Experiencia: Mínimo un año en puestos afines a la labor desempeñada.

b) REQUISITOS ESPECÍFICOS.

Edad: de 25 años a 35 años.

Sexo: Indistinto

Estado Civil: 1) Casado  
2) Soltero

Presentación: Cuidadoso en su persona.

Habilidades Necesarias: Liderazgo, don de mando, habilidad de palabra, habilidad auditiva, iniciativa, disponibilidad de horario, habilidad de negociación, constancia laboral.

Aptitudes: Responsable, ecuánime, amable, honesto, superación constante.

c) RESPONSABILIDADES.

Tiene la responsabilidad de vigilar el buen funcionamiento de su departamento, además, debe conservar en orden y disponible, toda la información que le sea encargada, asegurándose que la de carácter confidencial no pueda ser obtenida por personas que no estén autorizadas. Supervisión y control de materiales.

d.) CONDICIONES DE TRABAJO:

El área de trabajo deberá contar con buena distribución, excelente iluminación, ventilación natural o artificial, dependiendo de las condiciones climáticas, sin ruido, además de conservarse en condiciones de limpieza.

Riesgos de Trabajo: Accidentes automovilísticos, asaltos y remotas posibilidades de caídas o golpes.

Enfermedades de Trabajo: Estrés, afecciones en el sistema nervioso, problemas de hipertensión y estomacales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

**ALTA MIXTECA S.P.R. de R.L.****DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.****I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO.**

Nombre del Puesto: Operador.

Jefe Inmediato Superior: Gerente de producción.

Nombre:

Puesto: Gerente de Producción.

Jornada de Trabajo:

Turno de 8:00 a 16:00 hrs.

Observaciones: La jornada de trabajo varía dependiendo del número de turnos a trabajar en la empresa.

Localización Física:

Carretera a Tehuacán kilómetro s/n.

**Descripción Genérica:**

<b>Función</b>	<b>Unidad, Grupo, Artículo o Persona Afectada</b>	<b>Sistema, Procedimiento o Técnica Utilizada.</b>	<b>Objetivo o Razón de la Función.</b>	<b>Observaciones</b>
Empaquetar hortalizas.	Consumidor	Recepción de la materia prima. Pesado de la materia prima. Vaciado del producto en la bandeja de selección. Inspección física de la hortaliza. Lavado y encerado del producto. Secado y etiquetado del producto. Colocación del producto en cajas de cartón. Pesado del producto. Almacenamiento de la hortaliza.	Empaquetar hortalizas a través de procesos que garanticen la calidad en el producto.	

**Descripción Analítica:****HABILIDAD.**

Recepción de la hortaliza.

Pesado del Producto.

Pesado de las cajas de madera.

Registro del tonelaje recibido en turno.

Vaciado del producto en la bandeja de selección.

Inspección física del producto.

Elección de productos que no cumplan con la calidad requerida.

Encerado del producto, cuando se requiera.

Etiquetado individual de la hortaliza.

Empaquetado del producto.

Pesado del producto en caja.

Sellado de caja.

Almacenamiento del producto.

Al terminar el lote, el operador revisará por segunda vez las hortalizas que fueron desechadas en el proceso de selección. Si éstas se desecharon por estar sucias, deben de incorporarse al proceso desde el lavado de la hortaliza.

**Nivel Académico:** Requisito mínimo, secundaria terminada.

### **Conocimientos Especiales Necesarios.**

Manejo de báscula y colocación de hortaliza.

### **Experiencia:**

No necesaria.

### **Capacitación.**

<b>Grado</b>	<b>Especificar</b>	<b>Habilidad Requerida.</b>
No Hace Falta más de un mes.	3 días.	Matemáticas Básicas.

### **Iniciativa.**

Se requiere iniciativa para resolver algunos problemas sencillos.

### **Esfuerzo Mental.**

Requiere atención constante, que deberá ser mayor en determinados momentos.

### **Esfuerzo Físico.**

El trabajo exige en algunas áreas un poco de esfuerzo.

### **Responsabilidades.**

- En calidad.
- En área de trabajo.
- En Trámites y Procesos: Los errores y omisiones en el trabajo pueden afectar la marcha de la organización.
- En Valores y/o Equipo: Los bienes que manejan pueden producir perjuicios de más de \$200 hasta \$10,000.



### Condiciones de Trabajo.

Aspecto	Excelente	Buena	Mala	Pésima
Iluminación	•			
Olores		•		
Ventilación		•		
Limpieza	•			
Ruido.		•		

### Ponderación por comportamiento en su área de trabajo.

	100%	75%	50%	25%	10%	0%	Eventual.
Interior	•						
Exterior							
Sentado					•		
Caminando		•					

### RIESGOS.

- Accidentes de trabajo.

	Elevadas	Considerables	Escasas	Remotas
Caídas				•
Cortadas				•
Quemaduras				•
Golpes				•
Choques Eléctricos				•
Raspaduras				•
Machacaduras			•	
Otros				

- Enfermedades Profesionales.

	Elevadas	Considerables	Escasas	Remotas	Ninguna
Alergias					•
Oídos			•		
Sistema Respiratorio					•
Sistema Nervioso			•		

**Perfil.**

Edad: 18 años en adelante.

Sexo: Indistinto.

Estado Civil: Indistinto.

Rasgos Físicos Deseables:

Buena presentación.

Características Psicológicas Deseables:

Habilidad para tratar personas, iniciativa, paciencia, amabilidad, constancia, estabilidad emocional entre otros.

**ANEXO VI.  
Cálculo del consumo de la materia prima.**

Para determinar el consumo diario de la materia prima en el período primavera – verano y otoño – invierno, retomaremos los datos obtenidos en el estudio técnico (Anexo III).

**Tabla aVI\_1** Producción promedio diaria por hortaliza en toneladas.

		<b>Días de cultivo</b>	<b>Proyección Estimada.</b>
Sección 1	Calabacita	90	3.95
	Pepino	60	4.08
	Tomate	45	9.53
Sección 2	Calabacita	90	7.56
	Tomate	60	6.84
	Cebolla	45	7.3
	Ejote	60	1.17
Sección 3	Tomate	60	5.92
	Cebolla	45	6.32

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla aVI\_2** Calendario agrícola de producción propuesto.

	<b>Riego</b>	<b>Ene.</b>	<b>Feb.</b>	<b>Mar.</b>	<b>Abr.</b>	<b>May.</b>	<b>Jun.</b>	<b>Jul.</b>	<b>Agos.</b>	<b>Sept.</b>	<b>Oct.</b>	<b>Nov.</b>	<b>Dic.</b>
Sección 1	Calabacita	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Pepino			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Tomate							■	■	■	■	■	■
Sección 2	Calabacita	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Tomate					■	■	■	■	■	■	■	■
	Cebolla						■	■	■	■	■	■	■
	Ejote	■									■	■	■
Sección 3	Tomate			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Cebolla							■	■	■	■	■	■

Elaboración propia con base en la investigación.

Con base a estos datos tenemos que la producción de consumo de la materia prima en el período otoño – invierno es:

**Tabla aVI\_3** Consumo de Materia Prima estimada durante el período Otoño – Invierno.

<b>Producto</b>	<b>Porcentaje de producción</b>	<b>Producción Anual Ton.</b>
Calabacita	16	396
Tomate	42	1,051
Cebolla	40	1,001
Ejote	2	56

Elaboración propia con base en la investigación.

Y que la producción de materia prima en primavera - verano es:

**Tabla aVI\_4** Consumo de Materia Prima estimada durante el período Primavera – Verano.

<b>Producto</b>	<b>Porcentaje de producción</b>	<b>Producción Anual Ton.</b>
Calabacita	37	923
Pepino	17	433
Tomate	46	1,148

Elaboración propia con base en la investigación.

## ANEXO VII

## Determinación del precio del año 2006

El método que se utilizó para proyectar el precio de la hortaliza es el de promedios ponderados. Los datos que se emplearon fueron los siguientes:

**Tabla aVII\_1** Precio medio rural por tonelada en el Estado de Oaxaca riego+temporal.

Producto	2004		2003		2002		2001		2000		1999	
	O-I	P-V	O-I	P-V	O-I	P-V	O-I	P-V	O-I	P-V	O-I	P-V
Calabacita Italiana	5,000.00	2,500.00	4,000.00	3,245.91	3,072.69	3,419.46	4,000.00	3,096.86	2,865.36	2,313.09	2,713.74	3,300.00
Cebolla	3,000.00	4,465.62	4,000.00	2,806.06	3,450.44	4,044.00	3,925.00	4,000.00	3,372.34	3,005.21	2,000.00	2,000.00
Ejote	5,000.00	4,357.80	5,096.85	4,379.84	5,569.57	6,558.00	6,000.00	5,845.07	4,000.00	4,870.83	3,000.00	4,901.44
Pepino	2,086.42	2,000.00	2,623.46	2,161.29	2,728.16	3,112.36	3,846.15	3,252.17	3,500.00	3,503.03	2,000.00	4,850.00
Tomate	4,612.02	9,418.31	4,876.82	5,943.85	5,762.56	6,931.32	3,954.39	5,271.19	3,825.44	5,740.16	2,000.00	3,590.37

[http://www.siap.sagarpa.gob.mx/ar\\_comagri.html](http://www.siap.sagarpa.gob.mx/ar_comagri.html)

**Tabla aVII\_2** Producción y precio por tonelada en Oaxaca en temporada otoño - invierno riego.

Producto	2004		2003		2002		2001		2000		1999	
	Prod	Precio	Prod	Precio	Prod	Precio	Prod	Precio	Prod	Precio	Prod	Precio
Calabacita Italiana	360	5,000.00	259	4,000.00	9,080.00	3,072.69	9,081.00	4,000.00	9,254.00	2,865.36	6,330.00	2,713.74
Cebolla	1,445.00	3,000.00	1584	4,000.00	1,695.00	3,450.44	1,680.00	3,925.00	2,115.00	3,372.34	1,650.00	2,000.00
Ejote	464	5,000.00	413	5,096.85	575.00	5,569.57	496.00	6,000.00	736.00	4,000.00	540.00	3,000.00
Pepino	162	2,086.42	243	2,623.46	309.00	2,728.16	260.00	3,846.15	75.00	3,500.00	350.00	2,000.00
Tomate	1239.31	4,612.02	1264.84	4,876.82	11,053.00	5,762.56	12,630.00	3,954.39	13,044.00	3,825.44	11,260.00	3,778.42

[http://www.siap.sagarpa.gob.mx/ar\\_comagri.html](http://www.siap.sagarpa.gob.mx/ar_comagri.html)

**Tabla aVII\_3** Producción y precio por tonelada en Oaxaca en temporada otoño - invierno riego.

	2004		2003		2002		2001		2000		1999	
	Prod	Precio	Prod	Precio	Prod	Precio	Prod	Precio	Prod	Precio	Prod	Precio
Calabacita Italiana	1,440.00	2,500.00	1,285.00	3,245.91	1,636.00	3,419.46	6,690.00	3,096.86	4,446.00	2,313.09	1,603.00	3,300.00
Cebolla	829.00	4,465.62	990.00	2,806.06	810.00	4,044.00	1,122.00	4,000.00	960.00	3,005.21	786.00	2,000.00
Ejote	654.00	4,357.80	774.00	4,379.84	624.00	6,558.00	568.00	5,845.07	929.00	4,870.83	487.00	4,901.44
Pepino	188.00	2,000.00	248.00	2,161.29	115.00	3,112.36	138.00	3,252.17	264.00	3,503.03	80.00	4,850.00
Tomate	5,307.00	9,418.31	9,090.00	5,943.85	6,950.00	6,931.32	7,080.00	5,271.19	8,108.00	5,740.16	6,606.00	3,590.37

[http://www.siap.sagarpa.gob.mx/ar\\_comagri.html](http://www.siap.sagarpa.gob.mx/ar_comagri.html)

A estos precios se les incrementó la inflación para llevarlos a precios del año 2005. El incremento del INPC (Índice Nacional de Precios al Consumidor) que se tomó fue el siguiente:

**Tabla aVII\_4** Índices nacionales de precios al consumidor.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Inflación INPC	9%	4%	6%	4%	5%	4%

[www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)

Los precios al 2005 son:

**Tabla aVII\_5** Precios al 2005 en Temporada Otoño – Invierno.

Años	Calabacita	Cebolla	Ejote	Pepino	Tomate
1999	3709.88	2734.14	4101.22	2734.14	5165.37
2000	3595.04	4231.12	5018.62	4391.29	4799.61
2001	4807.11	4716.97	7210.66	4622.21	4752.29
2002	3493.55	3923.04	6332.43	3101.83	6551.85
2003	4373.8	4373.8	5573.15	2868.62	5332.56
2004	5197.5	3118.5	5197.5	2168.83	4794.19

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla aVII\_6** Precios al 2005 en Temporada Primavera – Verano.

Años	Calabacita	Cebolla	Ejote	Pepino	Tomate
1999	4511.34	2734.14	6700.62	6630.3	4908.29
2000	2902.13	3770.5	6111.21	4395.09	7201.92
2001	3721.73	4807.11	7024.47	3908.38	6334.79
2002	3887.82	4597.9	7456.25	3538.66	7880.7
2003	3549.24	3068.29	4789.14	2363.26	6499.3
2004	2598.75	4642.01	4529.93	2079	9790.33

Elaboración propia con base en la investigación.

La característica del método de promedios ponderados es que da un mayor porcentaje a los últimos años, para nuestro caso de estudio se considera un 70% al último año y un 30% al penúltimo año. La suma de los dos años nos da nuestro precio proyectado en el año 2005. Tomando en cuenta lo anterior se presenta a continuación el precio estimado para el año 2005

**Tabla aVII\_7** Promedios ponderados Temporada Otoño - Invierno  
Ponderación de 30% de 2003 y 70% 2004.

Año	Calabacita	Cebolla	Ejote	Pepino	Tomate
2005	4950	3495	5310	2379	4956

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla aVII\_8** Promedios ponderados Temporada Primavera - Verano  
Ponderación de 30% de 2003 y 70% 2004.

Año	Calabacita	Cebolla	Ejote	Pepino	Tomate
2005	2884	4170	4608	2164	8803

Elaboración propia con base en la investigación.

## ANEXO VIII

**Determinación del pago de trabajadores eventuales.**

Dado que la empresa durante todo el año no produce las 16 toneladas, el costo de mantener un equipo de trabajo constante para empacar esta cantidad durante todo el año implica costos innecesarios, por lo que se propone exista la contratación de personal eventual para los meses en donde la producción a empacar sea mayor a 13 toneladas. En los meses en donde la producción sea menor a esta cantidad, se estima que el trabajo de 10 obreros en la planta será suficiente para empacar el producto, dado que la jornada laboral es de siete horas treinta minutos. La planta tendrá 10 trabajadores de base durante todo el año.

A continuación se muestra un cuadro donde se especifica la contratación eventual de obreros en los meses de marzo, abril, julio, septiembre, octubre y noviembre.

**Tabla aVIII\_1** Proyección Estimada de Obreros Eventuales por Mes.

Meses	Proyección Estimada	Nº de Obreros	Sueldos Mensuales	Total de pago de Obreros eventuales.
Enero	5	0	2,300	0
Febrero	7	0	2,300	0
Marzo	21	6	2,300	13,343
Abril	17	3	2,300	7,108
Mayo	13	0	2,300	0
Junio	13	0	2,300	0
Julio	18	4	2,300	8,607
Agosto	11	0	2,300	0
Septiembre	19	4	2,300	10,133
Octubre	28	11	2,300	25,904
Noviembre	24	8	2,300	18,930
Diciembre	13	0	2,300	657
<b>Total</b>				<b>84,682</b>

Elaboración propia con base en la investigación.



Los cálculos presentados anteriormente, toman un rendimiento promedio por obrero de empacar 1,300 Kilogramos en una jornada de 8 horas, se considera tiempo para lavar e iniciar operaciones en la empresa.

Dentro de los trabajadores eventuales también se considera a un chofer y a dos cargadores, los cuales deberán de laborar cuando la producción a empaquetar sea mayor a 16 toneladas. Esto es consecuencia de la capacidad de carga de cada una de las camionetas.

**Anexo IX**  
**Especificación del costo de venta.**

**Tabla aIX\_1** Costo de venta.

<b>Costo de venta</b>	<b>1er. Año</b>	<b>2do. Año</b>	<b>3er Año.</b>	<b>4to Año.</b>	<b>5to. Año.</b>
Compras	24,754,406	27,229,847	29,952,832	32,948,115	36,242,926
(+)Gastos de compra	3,498,784	3,778,687	4,080,982	4,407,461	4,760,058
Compras Totales o brutas	28,253,191	31,008,534	34,033,814	37,355,576	41,002,984
(-)Devoluciones s/compra	0	0	0	0	0
(-)Rebajas s/compra	0	0	0	0	0
Compras Netas	28,253,191	31,008,534	34,033,814	37,355,576	41,002,984
Inventario Inicial	2,269,154	2,496,069	2,745,676	3,020,244	3,322,268
(+) Inventario disponible	28,253,191	31,008,534	34,033,814	37,355,576	41,002,984
Suma Total disponible	30,522,345	33,504,604	36,779,490	40,375,820	44,325,252
(-) Inventario final para venta	2,269,154	2,496,069	2,745,676	3,020,244	3,322,268
Costo de ventas	28,253,191	31,008,534	34,033,814	37,355,576	41,002,984

Elaboración propia con base en la investigación.

### Anexo X Cálculo del porcentaje de sensibilización.

La sensibilización del precio ha tomado en cuenta las dos temporadas Otoño-Invierno y Primavera-Verano. (Ver tablas aX\_1 y aX\_2).

**Tabla aX\_1** Precios en temporada Otoño-Invierno.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Producción 2006
Calabacita	3,710	3,595	4,807	3,494	4,374	5,198	4,950	272
Cebolla	2,734	4,231	4,717	3,923	4,374	3,119	3,495	688
Ejote	4,101	5,019	7,211	6,332	5,573	5,198	5,310	39
Pepino	2,734	4,391	4,622	3,102	2,869	2,169	2,379	0
Tomate	5,165	4,800	4,752	6,552	5,333	4,794	4,956	722

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla aX\_2** Precios en temporada Primavera - Verano.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Producción 2006
Calabacita	4,511	2,902	3,722	3,888	3,549	2,599	2,884	634
Cebolla	2,734	3,771	4,807	4,598	3,068	4,642	4,170	0
Ejote	6,701	6,111	7,024	7,456	4,789	4,530	4,608	0
Pepino	6,630	4,395	3,908	3,539	2,363	2,079	2,164	298
Tomate	4,908	7,202	6,335	7,881	6,499	9,790	8,803	789

Elaboración propia con base en la investigación.

Con la finalidad de considerar la producción del 2006 en los diferentes años de estudio, se multiplica ésta por el precio de la hortaliza, con lo que tenemos los datos mostrados en la tabla aX\_3 y aX\_4.

**Tabla aX\_3** Producción del 2006 a precios del 1999 al 2005. En temporada Otoño-Invierno.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Calabacita	1,010,716	979,429	1,309,644	951,781	1,191,595	1,416,003	1,348,680
Cebolla	1,881,146	2,911,098	3,245,373	2,699,134	3,009,263	2,145,591	2,404,693
Ejote	158,284	193,690	278,290	244,396	215,092	200,594	204,943
Pepino	0	0	0	0	0	0	0
Tomate	3,731,703	3,467,458	3,433,277	4,733,362	3,852,487	3,463,548	3,580,230
Total Anual	6,781,849	7,551,675	8,266,584	8,628,673	8,268,437	7,225,736	7,538,546

Elaboración propia con base en la investigación.

**Tabla aX\_4** Producción del 2006 a precios del 1999 al 2005. En temporada Primavera-Verano.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Calabacita	2,861,513	1,840,802	2,360,672	2,466,021	2,251,261	1,648,371	1,829,238
Cebolla	0	0	0	0	0	0	0
Ejote	0	0	0	0	0	0	0
Pepino	1,975,870	1,309,765	1,164,722	1,054,542	704,267	619,555	644,968
Tomate	1,462,702	2,146,216	1,887,807	2,348,497	1,936,833	2,917,580	2,623,356
Total Anual	6,300,085	5,296,784	5,413,202	5,869,059	4,892,360	5,185,506	5,097,562

Elaboración propia con base en la investigación.

Con el resultado total anual obtenido en las tablas anteriores, se calcula la desviación estándar, la cual es de 1,275,948. Para determinar el porcentaje de sensibilización, se divide la desviación estándar entre la media de los totales anuales, obteniendo de esta forma el 19 %.

## GLOSARIO.

Activo Diferido	Son todos aquellos gastos pagados por anticipado, por los que se tiene el derecho de recibir un servicio, ya sea en el ejercicio en curso o en ejercicios posteriores.
Activo Fijo	Son todos aquellos bienes y derechos propiedad del negocio que tienen cierta permanencia o fijeza y se han adquirido con el propósito de usarlos y no de venderlos; naturalmente que cuando se encuentren en malas condiciones o no presten un servicio efectivo, si pueden venderse o cambiarse
Amortización	Es la disminución del valor en los activos diferidos por su uso o por el paso del tiempo.
Análisis de Sensibilidad	Indicará las variables que más afectan el resultado económico de un proyecto y cuales son las variables que tienen poca incidencia en el resultado final.
Bancos	El valor de los depósitos a favor del negocio, hechos en instituciones bancarias.
Caja	Representa el dinero en efectivo, es decir billetes de banco, monedas, cheques y pagarés de tarjetas de crédito recibidos.
Capacidad instalada	Esta capacidad se expresa en cantidad producida por unidad de tiempo, es decir, volumen, peso, valor o número de unidades de producto elaboradas por ciclo de operación, puede plantearse por indicadores indirectos, como el monto de inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra, la capacidad de producción o la generación de ventas o de valor agregado.
Demanda	Es la cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio y cantidad dado en un momento determinado. La demanda está determinada por factores como el precio del bien o servicio, la renta personal y las preferencias individuales del consumidor.
Depreciación	Es la disminución del valor o precio de un activo fijo entre los años de vida útil de este.
Empaque	La función principal del empaque es contener y proteger el producto, sin embargo, en una época reciente, numerosos factores han convertido al envase en un instrumento muy importante de la mercadotecnia.
Estatutos	Son las reglas fundamentales del funcionamiento de una asociación y, pese a no poseer el carácter de norma jurídica, son vinculantes para los socios, pues se sometieron a ellos de forma voluntaria al ingresar en la asociación.
Imagen corporativa	Es la manera por la cual una empresa a través de una coordinación de diseño trasmite, quién es, qué es, qué hace y como lo hace. Con la finalidad de diferenciación y posicionamiento
Inversión Inicial	Es el monto requerido para llevar a cabo un proyecto.

Macrolocalización	Es el área a grosso modo donde se ubica el proyecto.
Microlocalización	Es el lugar en donde se establecerá el proyecto una vez definida la macrolocalización.
Normas de Calidad	Son reglas establecidas nacional e internacionalmente con el objetivo de controlar estándares de producción, presentación, servicio, procedimientos etc. Con la finalidad de ofrecer al usuario final productos o servicios confiables.
Oferta	Se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio dado en un momento determinado. La oferta la determinan los factores como el precio del capital, la mano de obra y la mezcla óptima de los recursos mencionados.
Proceso Productivo	Son las etapas que debe seguir el producto para su transformación.
Proveedores	Son las personas o casas comerciales a quienes debemos por haberles comprado mercancía a crédito, sin darles ninguna garantía documental.
Sociedad Mercantil	En sentido técnico jurídico, una sociedad está creada por un acto voluntario colectivo de los interesados, en aras de un interés común y con el propósito de obtener ganancias o un fin lucrativo. Los socios se comprometen a poner un patrimonio en común integrado por dinero, bienes o industria, con la intención de participar en las ganancias. Por tanto, son características fundamentales y constitutivas de la sociedad la existencia de un patrimonio común y la participación de los socios en las ganancias. Se distingue de la asociación en que ésta no persigue fines lucrativos sino de orden moral o económico-social que no se reducen a la mera obtención y distribución de ganancias.
Tamaño de la Planta	El objetivo de este punto consiste en determinar el tamaño o dimensionamiento que deben tener las instalaciones, así como la capacidad de la maquinaria y equipos requeridos por el proceso de conversión del proyecto.
Tasa Interna de Retorno	Se define como aquella tasa que permite descontar los flujos netos de operación de un proyecto e igualarlos a la inversión inicial
Valor Presente Neto	La idea del V.A.N. es actualizar todos los flujos futuros al período inicial (cero), compararlos para verificar si los beneficios son mayores que los costos. Si los beneficios actualizados son mayores que los costos actualizados, significa que la rentabilidad del proyecto es mayor que la tasa de descuento, se dice por tanto, que "es conveniente invertir" en esa alternativa.



LILIANA THALÍA SUMANO TORRES.  
lst49@hotmail.com