

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

---

---

DIVISION DE CIENCIAS AGRONOMICAS



“PROYECTO PARA EL CULTIVO DE 50 HAS. DE PIÑA EN  
EL EJIDO LA GLORIA, MUNICIPIO DE  
TOMATLAN, JALISCO”

**TESIS PROFESIONAL**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO  
P R E S E N T A N  
ALEJANDRO LANDEROS OCHOA  
MARTIN FIGUEROA MORALES  
REMBERTO RAMIREZ LAMAS  
HUMBERTO J. MARTIN ZERMEÑO  
HUGO IBARRA FREGOSO  
Las Agujas Municipio de Zapopan, Octubre de 1996



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS**  
**DIVISION DE CIENCIAS AGRONOMICAS**

COMITE DE TITULACION  
 OGA70110/96  
 OFI84110/96  
 OFI70110/96  
 OGA70110/96  
 OGA70110/96

**SOLICITUD Y DICTAMEN**

**SOLICITUD**

M.C. SALVADOR MENA MUNGUÍA  
 PRESIDENTE DEL COMITE DE TITULACION  
 PRESENTE

Conforme lo indica la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara y su Reglamento, así como lo establece el Reglamento interno de la División de Ciencias Agronómicas, hemos reunido los requisitos necesarios para iniciar los trámites de Titulación, por lo cual solicitamos su autorización para realizar nuestro TRABAJO DE TITULACION, con el tema:

**"PROYECTO PARA EL CULTIVO DE 50 HAS. DE PIÑA EN EL EJIDO LA GLORIA,  
 MUNICIPIO DE TOMATLAN, JALISCO".**

ANEXO ORIGINAL Y DOS COPIAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION  
 MODALIDAD: COLECTIVA

NOMBRE DE LOS SOLICITANTES	CODIGO	GENERACION	ORIENTACION O CARRERA	FIRMA
ALEJANDRO LANDEROS OCHOA	026347180	65-70	GANADERIA	
MARTIN FIGUEROA MORALES	79388866	79-84	FITOTECNIA	
REMBERTO RAMIREZ LAMAS	016343058	65-70	FITOTECNIA	
HUMBERTO J. MARTIN ZERMEÑO	026345066	65-70	GANADERIA	
HUGO IBARRA FREGOSO	026145118	65-70	GANADERIA	

Fecha de solicitud 16 DE AGOSTO DE 1996

**DICTAMEN DE APROBACION**

DIRECTOR: ING. CARLOS M. DURAN MARTINEZ

ASESOR: ING. ELENO FELIX FREGOSO

ASESOR: M.C. ANTONIO ALVAREZ GONZALEZ

M.C. SALVADOR MENA MUNGUÍA

PRESIDENTE DEL COMITE DE TITULACION

AUTORIZACION DE IMPRESION

DIRECTOR  
 ING. CARLOS M. DURAN MARTINEZ

ASESOR  
  
 ING. ELENO FELIX FREGOSO

ASESOR  
  
 M.C. ANTONIO ALVAREZ GONZALEZ

Vo. Bo. Pdte. del Comité

Fecha: Octubre 15 de 1996.

# **AGRADECIMIENTO**

**A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Y A LA FACULTAD DE  
AGRONOMIA**

**POR OTORGARNOS LOS BENEFICIOS RECIBIDOS PARA NUESTRA FORMACION UNIVERSITARIA**

**A LOS MAESTROS  
POR SU DEDICACION Y TIEMPO BRINDADO**

**A NUESTRO DIRECTOR Y ASESORES DE TESIS**

**ING. CARLOS DURAN MARTINEZ**

**ING. ELENO FELIX FREGOSO**

**M. EN C. ANTONIO ALVAREZ GONZALEZ**



**SIBLIOTECA CENTRAL**

# **DEDICATORIA**

## **A NUESTROS PADRES:**

**CON CARÍÑO Y ADMIRACION COMO TRIBUTOS A SU EJEMPLAR ESFUERZO Y SACRIFICIO CON QUE HICIERON POSIBLE NUESTRA FORMACION PROFESIONAL.**

**JESUS Y M<sup>a</sup> DOLORES  
MARTIN Y M<sup>a</sup> DEL CARMEN  
ELPIDIO Y M<sup>a</sup> DEL REFUGIO  
SALVADOR Y M<sup>a</sup> DEL REFUGIO  
J. JESUS E ISIDRA**

## **A NUESTRAS ESPOSAS E HIJOS**

**POR SU APOYO, COMPRESION Y CARÍÑO RECIBIDO EL CUAL SERA FUNDAMENTAL PARA NUESTRA UNION FAMILIAR.**

## **A NUESTROS HERMANOS**

**POR SU APOYO Y ORIENTACION.**

**DEMÁS AMIGOS Y COMPAÑEROS QUE DE ALGUNA U OTRA FORMA NOS APOYARON PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.**

# INDICE

## CAPITULO 1

### RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- 1.- RESUMEN.
- 1.1.- MERCADO Y COMERCIALIZACION.
- 1.2.- LOCALIZACION Y TAMAÑO.
- 1.3.- INGENIERIA DEL PROYECTO.
- 1.4.- INVERSIONES.
- 1.5.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.
- 1.6.- EVALUACION.
- 1.7.- ORGANIZACION.
- II.- CONCLUSIONES.
- III.- RECOMENDACIONES.



## CAPITULO 2

### ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION.

#### 2.1.- EL PRODUCTO.

- 2.1.1.- PRODUCTO PRINCIPAL.
- 2.1.2.- SUB-PRODUCTO.
- 2.1.3.- EMPAQUE Y TRANSPORTACION.
- 2.1.4.- NORMAS DE CALIDAD.

#### 2.2.- AREA DE TRABAJO.

- 2.2.1.- DETERMINACION DEL AREA GEOGRAFICA.
- 2.2.2.- POBLACION CONSUMIDORA.
  - 2.2.2.1.- NUMERO ACTUAL.
  - 2.2.2.2.- TASA DE CRECIMIENTO.
- 2.2.3.- INGRESOS DEL CONSUMIDOR.
  - 2.2.3.1.- NIVEL ACTUAL.

#### 2.3.- DEMANDA.

- 2.3.1.- DEMANDA LOCAL.
- 2.3.2.- DEMANDA NACIONAL.
- 2.3.3.- DEMANDA ACTUAL.
- 2.3.4.- CONSUMO PER-CAPITA.
- 2.3.5.- DEMANDA FUTURA.
- 2.3.6.- DEMANDA EXTERIOR.

#### 2.4.- OFERTA.

- 2.4.1.- OFERTA ESTATAL.
- 2.4.2.- OFERTA NACIONAL.
- 2.4.3.- OFERTA ACTUAL.
- 2.4.4.- OFERTA FUTURA.

#### 2.5.- PRECIOS.

- 2.5.1.- PRECIOS DEL PRODUCTO.
- 2.5.2.- PRECIOS DEL MAYORISTA.
- 2.5.3.- PRECIOS ACTUALES DE MERCADO.

#### 2.6.- COMERCIALIZACION.

- 2.6.1.- CANALES ACTUALES DE DISTRIBUCION.
- 2.6.2.- SISTEMAS DE VENTAS.
- 2.6.3.- CANALES DE COMERCIALIZACION A UTILIZAR.

## **CAPITULO 3**

### **LOCALIZACION Y TAMAÑO.**

#### **3.1.- ASPECTOS GEOGRAFICOS.**

- 3.1.1.- UBICACION GEOGRAFICA.
- 3.1.2.- CLIMA.
- 3.1.3.- PRECIPITACION PLUVIAL.
- 3.1.4.- USO ACTUAL Y POTENCIAL DEL SUELO.
- 3.1.5.- OROGRAFIA.
- 3.1.6.- HIDROGRAFIA.
- 3.1.7.- VEGETACION.
- 3.1.8.- LITORAL.

#### **3.2.- ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES.**

- 3.2.1.- POBLACION TOTAL.
- 3.2.2.- CENTROS DE POBLACION IMPORTANTES.
- 3.2.3.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.
- 3.2.4.- RAMAS DE ACTIVIDAD.
- 3.2.5.- SUELDOS Y SALARIOS.

#### **3.3.- INFRAESTRUCTURA.**

- 3.3.1.- VIAS DE COMUNICACION.
- 3.3.2.- ELECTRIFICACION.
- 3.3.3.- OBRAS DE IRRIGACION.
- 3.3.4.- RED DE AGUA POTABLE.
- 3.3.5.- MICROLOCALIZACION.

#### **3.4.- ASPECTOS INSTITUCIONALES.**

- 3.4.1.- REGIMEN DE PROPIEDAD Y TENENCIA DE LA TIERRA.
- 3.4.2.- INSTITUCIONES CREDITICIAS.

#### **3.5.- FACTORES BASICOS LOCACIONALES.**

- 3.5.1.- DISPONIBILIDAD Y COSTO DE:
  - 3.5.1.1.- MATERIA PRIMA.
  - 3.5.1.2.- AGUA.
  - 3.5.1.3.- INSUMOS AUXILIARES.
  - 3.5.1.4.- COSTO DE TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA.
  - 3.5.1.5.- CONDICIONES TOPOGRAFICAS.
  - 3.5.1.6.- DISTANCIA DE LOS CENTROS DE CONSUMO.
  - 3.5.1.7.- FACTORES INSTITUCIONALES.

**3.6.- CRITERIOS DE SELECCION PARA LA LOCALIZACION.**

**3.6.1.- CONSIDERACIONES.**

**3.6.2.- PLANOS.**

**3.7.- FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO.**

**3.7.1.- LIMITACIONES DE MATERIA PRIMA.**

**3.7.2.- TAMAÑO MINIMO RENTABLE.**

**3.7.3.- DISPONIBILIDAD TIERRAS.**

**3.7.4.- DISPONIBILIDAD DE AGUA.**

**3.7.5.- CAPACIDAD FINANCIERA Y DE ORGANIZACION.**

**3.8.- PROGRAMA DE PRODUCCION.**

**3.8.1.- ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y RENDIMIENTO.**

**3.8.2.- PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL.**



## CAPITULO 4

### INGENIERIA DE PROYECTO.

#### 4.1.- ASPECTOS TECNICOS.

##### 4.1.1.- EL PRODUCTO

##### 4.1.1.1.- HISTORIA DE LA PIÑA

##### 4.1.1.2.- TAXONOMIA DE LA PIÑA

##### 4.1.1.3.- CLASIFICACION BOTANICA

##### 4.1.1.4.- ORIGEN

##### 4.1.1.5.- BOTANICA

##### 4.1.1.6.- PRINCIPALES VARIEDADES O CULTIVARES.

##### 4.1.1.7.- GENETICA

##### 4.1.2.- ECOLOGIA DEL CULTIVO

##### 4.1.2.1.- CLIMA

##### 4.1.2.2.- SUELO

#### 4.2.- ASPECTOS AGROECONOMICOS

##### 4.2.1.- SISTEMAS DE CULTIVO

##### 4.2.1.1.- MODALIDADES DEL CULTIVO

##### 4.2.1.2.- PREPARACION DEL SUELO

##### 4.2.1.3.- PLANTACION

##### 4.2.1.4.- LUCHA CONTRA LAS MALAS HIERBAS

##### 4.1.2.5.- FERTILIZACION

##### 4.1.2.6.- RIEGOS

##### 4.1.2.7.- CARBURACION

##### 4.1.2.8.- PROTECCION DEL FRUTO

##### 4.1.2.9.- PLAGAS Y ENFERMEDADES

##### 4.1.2.10.- COSECHA O RECOLECCION

##### 4.1.2.11.- ACLAREO DE LOS RETOÑOS

#### 4.3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.

##### 4.3.1.- DESCRIPCION Y COSTOS.

##### 4.3.2.- INSTALACION

##### 4.3.3.- MANTENIMIENTO

#### 4.4.- REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y SERVICIOS.

##### 4.4.1.- MATERIA PRIMA.

##### 4.4.2.- SERVICIO DE FLETE.

A) MANO DE OBRA DIRECTA.

B) MANO DE OBRA INDIRECTA.

##### 4.4.3.- INSUMOS AGRICOLAS.

##### 4.4.4.- COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE.

##### 4.4.5.- PAPELERIA.

##### 4.4.6.- ASISTENCIA TECNICA.

##### 4.4.7.- ANALISIS DE LA MANO DE OBRA DIRECTA E INSUMOS AUXILIARES.

## **CAPITULO 5**

### **INVERSIONES**

#### **5.1.- INVERSIONES FIJAS**

##### **5.1.1.- TERRENO**

##### **5.1.2.- MAQUINARIA Y EQUIPO**

##### **5.1.3.- MONTAJE E INSTALACION.**

#### **5.2.- INVERSION DIFERIDA**

##### **5.2.1 .- GASTOS DE PREOPERACION**

#### **5.3.- CAPITAL DE TRABAJO**

#### **5.4.- RESUMEN DE INVERSION**

##### **5.4.1.- CRONOGRAMA DE INVERSIONES**

## **CAPITULO 6**

### **PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

#### **6.1.- PRESUPUESTO DE VENTAS**

6.1.1.- PROGRAMA DE PRODUCCION

6.1.2.- INGRESO DE VENTA

6.1.3.- INGRESO POR VENTA DE MATERIAL VEGETATIVO

#### **6.2.- COSTOS DE PRODUCCION**

6.2.1.- MANO DE OBRA DIRECTA

6.2.2.- MANO DE OBRA DIRECTA

6.2.3.- INSUMOS AUXILIARES

6.2.4.- COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

6.2.5.- DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

#### **6.3.- GASTOS DE ADMINISTRACION**

6.3.1.- SUELDOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

6.3.2.- GASTOS GENERAL DE ADMINISTRACION

#### **6.4.- FINANCIAMIENTO**

6.4.1.- CREDITO DE AVIO

6.4.2.- CREDITO REFACCIONARIO

6.4.3.- PAGO DEL PRINCIPAL E INTERESES

#### **6.5.- INVERSIONES Y DEPRECIACIONES DURANTE EL PROYECTO.**

#### **6.6.- PROYECCION DEL ESTADO DE RESULTADOS.**

#### **6.7.- ESTADO DE FUENTES Y USOS.**

#### **6.8.- CAPACIDAD DE PAGO DE LA EMPRESA.**

#### **6.9.- PUNTO DE EQUILIBRIO.**

#### **6.10.- FLUJOS NETOS DE EFECTIVO.**

#### **6.11.- ANEXO: FINANCIAMIENTO DE PIDER-BANCO**



**BIBLIOTECA CENTRAL**

## **CAPITULO 7**

### **EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL**

**7.1.- INTRODUCCION**

**7.2.- EVALUACION ECONOMICA**

**7.3.- EVALUACION SOCIAL**

**7.4.- CUADRO DE AVALUACION ECONOMICA**

**7.5.- CUADRO DE EVALUACION SOCIAL**

**7.6.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD**

**7.6.1.- AUMENTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCION, EN LA INVERSION  
Y DISMINUCION EN VENTAS.**

## **CAPITULO 8**

### **ORGANIZACION DE PRODUCTORES**

**8.1.1.- RAZON SOCIAL**

**8.1.2.- OBJETIVOS**

**8.1.3.- ORGANIZACION INTERNA**

**8.1.4.- ORGANIGRAMA**

## **CAPITULO 1**

### **RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **1.- RESUMEN.**

##### **1.1.- MERCADO Y COMERCIALIZACION.**

##### **1.2.- LOCALIZACION Y TAMAÑO**

##### **1.3.- INGENIERIA DEL PROYECTO.**

##### **1.4.- INVERSIONES.**

##### **1.5.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.**

##### **1.6.- EVALUACION.**

##### **1.7.- ORGANIZACION.**

#### **II.- CONCLUSIONES.**

#### **III.- RECOMENDACIONES.**

## **1.- RESUMEN.**

### **1.1.- MERCADO Y COMERCIALIZACION.**

#### **1.1.1.- EL PRODUCTO.**

EL PRODUCTO QUE SERA OBJETO DE ESTUDIO EN EL PROYECTO SERA LA VARIEDAD DE PIÑA "CAYENA LISA" QUE ES UNA DE LAS MAS CONOCIDAS Y EL MISMO TIEMPO MAS COMERCIALIZADA EN EL MUNDO.

#### **1.1.2.- AREA DE MERCADO.**

EL AREA DE MERCADO QUE SE PRETENDE CUBRIR ES LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA, POR SU GRAN DEMANDA HACIA ESTA FRUTA, Y ADEMAS POR SER UNO DE LOS PRINCIPALES MERCADOS NACIONALES.

#### **1.1.3.- DEMANDA.**

##### **1.1.3.1.- DEMANDA LOCAL.**

DE ACUERDO A LA INVESTIGACION REALIZADA SE DETERMINO QUE LA PRODUCCION NACIONAL DE PIÑA APROXIMADAMENTE EL 10% SE INTRODUCE A LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA COMO SE PUEDE OBSERVAR EN EL SIGUIENTE CUADRO:

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCION NACIONAL</b>	<b>INTRODUCCION A LA Z.M.G.</b>	<b>%</b>
1990	388,714	38,871	10

PARA CONFIRMAR DICHA INTRODUCCION SE LLEVO A CABO UNA INVESTIGACION DIRECTA CON LOS PRINCIPALES INTRODUCORES DE PIÑA A LA Z.M.G., ESTIMANDOSE UNA INTRODUCCION DE 22,620 Ton:

#### 1.1.4.- OFERTA.

##### 1.1.4.1.- OFERTA ESTATAL.

SE DETECTO QUE LA PRODUCCION DE PIÑA, REPRESENTA POCA IMPORTANCIA DENTRO DE LA EXPLOTACION DE FRUTOS CULTIVADOS EN EL ESTADO.

##### PRODUCCION ESTATAL DE PIÑA 1990.

SUPERFICIE CULTIVADA HAS.	PRODUCCION TON.	VALOR DE PRODUCCION N\$
95	1,860	2'976,000.00

LA PRODUCCION NACIONAL PARA ESTE MISMO AÑO FUE DE 388,714, QUE COMPARADO DICHA PRODUCCION CON LA ESTATAL, OBSERVAMOS QUE REPRESENTA TAN SOLO EL 0.48% A NIVEL NACIONAL , POR LO CUAL ES NECESARIO INCREMENTAR DICHA PRODUCCION.

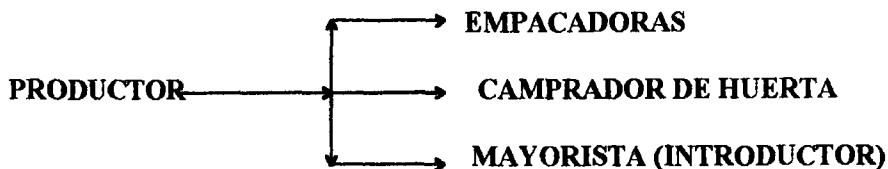
##### 1.1.5.- PRECIOS.

DE ACUERDO A LA INVESTIGACION REALIZADA, EL PRECIO DE PRODUCTOR SE DETERMINA DE ACUERDO A LA PRODUCCION OBTENIDA Y A LA EPOCA DEL AÑO EN QUE SE COSECHA (TEMPORADA ALTA O BAJA) PARA FINES DE PROYECTO SE PRETENDE VENDER A UN PRECIO DE N\$ 1'640.00 TONELADA.

##### 1.1.6.- COMERCIALIZACION.

EL CANAL DE DISTRIBUCION A UTILIZAR PARA EL PROYECTO SERA EL SIGUIENTE:





## 1.2.- LOCALIZACION Y TAMAÑO.

### SITUACION GEOGRAFICA.

LA LOCALIZACION DE ESTE PROYECTO SE DETERMINO PARA EL MUNICIPIO DE TOMATLAN, LOCALIZADO EN LA REGION COSTA DEL ESTADO DE JALISCO, CON UNA SUPERFICIE DE 3,216 Km<sup>2</sup>, LIMITADA AL NORTE CON EL MUNICIPIO DE CABO CORRIENTES, TALPA DE ALLENDE Y ATEGUILLO, AL SUR CON LA HUERTA Y PURIFICACION, AL ESTE CON CUAUTLA Y AYUTLA Y AL OESTE CON EL OCEANO PACIFICO; TENIENDO UNA ALTITUD HASTA 2,100 Mts. SOBRE EL NIVEL DE MAR.

### FACTORES CLIMATOLOGICOS.

CLIMA: SEMISECO EN OTOÑO, INVIERNO Y PRIMAVERA SECO Y CALIDO.

TEMPERATURA MEDIA ANUAL	26.9 °C
TEMPERATURA MAXIMA	49.5 °C
TEMPERATURA MINIMA	8.5 °C

### SUELOS.

EL MUNICIPIO TIENE UNA SUPERFICIE DE 321,600 HAS. QUE ESTAN CLASIFICADAS DE LA SIGUIENTE MANERA:

RIEGO  
TEMPORAL Y HUMEDAD  
PASTIZALES  
BOSQUES  
ERIALES

248 HAS.  
6,139 HAS.  
143,671 HAS.  
170,333 HAS.  
1,209 HAS.



AGUA.

SUS RECURSOS HIDROLOGICOS LOS FORMAN LAS CUENCAS DE RIO TOMATLAN, AMECA-TOMATLAN Y EL RIO SAN NICOLAS.

LITORALES.

SU EXTENSION DE LITORALES ES APROXIMADAMENTE DE 45 Kms.

INFRAESTRUCTURA.

EL MUNICIPIO SE COMUNICA ACTUALMENTE CON LA CARRETERA BARRA DE NAVIDAD-PUERTO VALLARTA CON 84 Kms. Y EL ENTRONQUE AL POBLADO DE TOMATLAN CON 12 Kms: LAS DOS PAVIMENTADAS.

CUENTA CON LA PRESA CAJON DE PEÑAS, LOCALIZADA A 17 Kms., AGUAS ARRIBA DEL POBLADO DE TOMATLAN; ADEMAS TIENE EL DISTRITO DE RIEGO CON UNA SUPERFICIE DE 33,300 Has. EL CUAL SE DIVIDE EN UNIDAD "SAN RAFAEL" CON 8,300 Has. Y LA UNIDAD "TOMATLAN" CON 25,000 Has.

MICROLOCALIZACION.

SE DETERMINA EL EJIDO LA GLORIA POR LA GRAN EXTENSION DE TIERRA OPTIMAS PARA EL CULTIVO DE PIÑA, EL CUAL SE LOCALIZA A SOLO 8 Kms., DE LA CARRETERA BARRA DE NAVIDAD-PUERTO VALLARTA.

## **POBLACION.**

DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN OBTENIDA HASTA 1990 EL EJIDO CONTABA CON UNA POBLACION DE 774 HABITANTES.

## **VIVIENDA.**

EL EJIDO CUENTA CON 135 VIVIENDAS DISPERSAS, DE LAS CUALES EL 92% ESTAN CONSTRUIDAS CON LADRILLO Y EL RESTO CON OTROS MATERIALES.

## **FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO.**

EN CUANTO A MATERIA PRIMA (MATERIAL VEGETATIVO) NO HAY PROBLEMA YA QUE SE PIENSA CONSEGUIR DE LA REGION DE TOMATLAN, JALISCO.

RESPECTO A INSUMOS AUXILIARES, EXISTEN EN EL MERCADO REGIONAL.

EL TAMAÑO SE DETERMINO POR EL SISTEMA DE RIEGO QUE SE UTILIZARA, UNA SUPERFICIE NO MENOR DE 50 Has., PARA TRABAJAR A SU CAPACIDAD INSTALADA.

## **1.3.- INGENIERIA.**

LAS TECNICAS DE CULTIVO DEPENDEN DE LA MODALIDAD A QUE SE DESTINE EL FRUTO, CUANDO SE DESTINA A SU VENTA EN FRESCO INTERESA SU ASPECTO EXTERIOR O SEA SU COLORACION, PARA FINES DEL PROYECTO SE DETERMINO LA VARIEDAD DE: "CAYENA LISA" PORQUE CUBRE TODOS LOS REQUERIMIENTOS, YA SEA PARA SU VENTA EN FRESCO COMO PARA INDUSTRIALIZACION DEBIDO A SUS BUENAS CUALIDADES DE PULPA, TAMAÑO, ACIDEZ, COLORACION, ETC.

## MANO DE OBRA Y PERSONAL ADMINISTRATIVO.

### MANO DE OBRA DIRECTA.

LA MANO DE OBRA CONSIDERADA EN EL PROYECTO ESTA DADA POR JORNALES DE TRABAJO NECESARIOS PARA UN CICLO DE CULTIVO ESTIMANDOSE UN TOTAL DE 1,022 TRABAJADORES EVENTUALES.

### MANO DE OBRA INDIRECTA.

DENTRO DE ESTA CLASIFICACION SE CONTEMPLA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SUPERVISION ESTIMANDOSE LA NECESIDAD DE 5 EMPLEADOS LOS CUALES SE DETERMINAN DE LA SIGUIENTE MANERA:

<b>PERSONAL:</b>	<b>N° REQUERIDO:</b>
JEFE DE PROGRAMA.	1
JEFE DE CAMPO.	1
CONTADOR.	1
AYUDANTE DE CAMPO.	2

### INSUMOS AGRICOLAS.

LOS INSUMOS AGRICOLAS A UTILIZAR POR EL CULTIVO SON LOS SIGUIENTES: FERTILIZANTES, INSECTICIDAS, HERBICIDAS Y PARA LA FLORACION SE UTILIZARA ETREL, PAPEL PERIODICO Y AGUA (VER CUADRO DE REQUERIMIENTOS DE INSUMOS).

### COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES.

EL COMBUSTIBLE QUE CONSUME LA PLANTA DEL SISTEMA DE RIEGO ES EL DIESEL, DEL CUAL SE CALCULA UN CONSUMO ANUAL DE 5,100 LITROS. A LA MAQUINARIA SE LE CONSIDERA UN CONSUMO ANUAL DE 15 LITROS DE ACEITE.

ASISTENCIA TECNICA.

LA ASISTENCIA TECNICA SERA PROPORCIONADA POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL (SEDER).

#### 1.4.- INVERSIONES.

INVERSION FIJA.

EN ESTE RUBRO SE CONTEMPLA EL TERRENO, YA QUE POR SER UNA APORTACION DE LOS EJIDATARIOS, NO TIENE COSTO ALGUNO, OCUPANDO EL PROYECTO 50 Has., PARA EL MISMO.

TAMBIEN CONTEMPLA LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO EN DONDE LA INVERSION ASCIENDE A N\$ 80,226.00

ADEMAS CONTEMPLA LA INSTALACION Y EL MONTAJE CALCULADO A UN 5% SOBRE EL COSTO TOTAL DEL EQUIPO Y EL MONTO ASCIENDE A N\$ 4,011.30

INVERSION DIFERIDA.

EN ESTE CONCEPTO CONTEMPLA LOS GASTOS DE PRE-OPERACION, QUE ASCIENDE A N\$ 1,500.00; TAMBIEN CONTEMPLA EL COSTO DE LA CONSTITUCION DE LA EMPRESA QUE ASCIENDE A N\$ 1,000.00

CAPITAL DE TRABAJO.

ESTE RUBRO CONTEMPLA LAS NECESIDADES DE EFECTIVO QUE REQUIERE LA OPERACION DESDE EL ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO HASTA LEVANTAR LA PRIMER COSECHA DESPUES DE 18 MESES Y EL MONTO DE ESTE RUBRO INCLUYENDO IMPREVISTOS ASCIENDE A N\$ 1'468,426.85

ESTRUCTURA DE LA INVERSION TOTAL.

INVERSION TOTAL	N\$ 1'555,164.15	100 %
INVERSION FIJA	N\$ 84,237.30	14.94 %
INVERSION DIFERIDA	N\$ 2,500.00	0.97 %
CAPITAL DE TRABAJO.	N\$ 1'468,426.85	84.1 %

ESTRUCTURA DE LA INVERSION FIJA.

INVERSION FIJA.	N\$ 84,237.30	100 %
MAQUINARIA Y EQUIPO.	N\$ 80,226.00	95.24 %
INSTALACION Y MONTAJE.	N\$ 4,011.30	4.76 %

ESTRUCTURA DE LA INVERSION DIFERIDA.

INVERSION DIFERIDA.	N\$ 2,500.00	100 %
GASTO PREOPERACION.	N\$ 1,500.00	81.8 %
CONSTITUCION DE LA EMPRESA.	N\$ 1,000.00	18.2 %

## ESTRUCTURA DEL CAPITAL DE TRABAJO.

CAPITAL DEL TRABAJO.	N\$ 1'468,426.85	100 %
MANO DE OBRA DIRECTA.	N\$ 63,300.00	29.2 %
MANO DE OBRA INDIRECTA.	N\$ 25,000.00	14.43 %
COMPRA MATERIAL VEGETATIVO.	N\$ 787,500.00	13.29 %
TRANSPORTE MATERIAL VEGETATIVO.	N\$ 315,000.00	23.26 %
INSUMOS AGRICOLAS.	N\$ 250,288.50	16.25 %
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES.	N\$ 11,718.00	0.12 %
PAPELERIA.	N\$2,400.00	0.42 %
IMPREVISTOS.	N\$ 44,346.49	3.02 %

### 1.5.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

#### INGRESOS POR VENTAS.

CON EL PROGRAMA DE PRODUCCION Y EL PRECIO DE GARANTIA DADO POR MERCADO DE ABASTOS, SE OBTUVIERON LOS INGRESOS POR VENTAS DEL PRODUCTO SIENDO PARA EL PRIMER CICLO DE CULTIVO N\$ 3'633,750.00, ADEMAS SE OBTIENE INGRESOS POR VENTA DE MATERIAL VEGETATIVO QUE ASCIENDEN A UN TOTAL DE N\$ 781,250, SUMANDO UN TOTAL DE INGRESOS PRO-VENTAS DE N\$ 4'415,000.00

#### COSTOS DE PRODUCCION.

LOS COSTOS DE PRODUCCION PARA EL PRIMER CICLO DE CULTIVO ASCIENDEN A UN TOTAL DE N\$ 364,077.50 COMO SE PUEDE OBSERVAR EN EL SIGUIENTE DESGLOSE:

<u>CONCEPTO</u>	<u>N\$</u>
MANO DE OBRA DIRECTA.	63,300.00
MANO DE OBRA INDIRECTA.	25,000.00
INSUMOS AGRICOLAS.	250,288.50
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES.	11,718.00
DEPRECIACIONES.	13,771.00
<b>TOTAL</b>	<b>364,077.50</b>

#### **GASTOS DE ADMINISTRACION.**

LOS GASTOS DE ADMINISTRACION ASCIENDEN A UN TOTAL DE N\$ 7,220.00 POR CONCEPTO DE SUELDOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y GASTOS GENERALES.

#### **FINANCIAMIENTO.**

PARA EL FINANCIAMIENTO DE ESTE PROYECTO ES NECESARIO PEDIR DOS CREDITOS, UNO DE AVIO Y OTRO REFACCIONARIO.

#### **CREDITO DE AVIO.**

EL CREDITO DE AVIO SE CONSIDERA, PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE EFECTIVO DEL CAPITAL DE TRABAJO, EL CUAL SERA DEL MONTO DE N\$ 1'468,426.85 CON UNA TASA DE INTERES DEL 40 % ANUAL (TASA CETES).

#### **CREDITO REFACCIONARIO.**

A TRAVES DEL CREDITO REFACCIONARIO SE CUBRIRA LAS NECESIDADES DE INVERSION FIJA Y DIFERIDA POR UN TOTAL DE N\$ 86,737.30 A UNA TASA DE INTERES DEL 40 % ANUAL (TASA CETES).

LOS INTERESES DEL CREDITO DE AVIO ASCIENDEN A UN TOTAL DE N\$ 1'130,708.93 Y LOS INTERESES DEL CREDITO REFACCIONARIO SUMAN UN TOTAL DE N\$ 426,333.66



## **1.6.- EVALUACION.**

PARA LA EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL SE RECURRIO A LA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO DE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO TOMANDO EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO A TRAVES DEL TIEMPO.

PARA LA EVALUACION ECONOMICA SE PARTIO DEL RENGLON DE FLUJOS NETOS DE EFECTIVO, DONDE SE OBTUVO UNA TASA DE RENTABILIDAD DE 14.42 % Y PARA LA EVALUACION SOCIAL SE OBTUVO UNA TASA DE RENDIMIENTO DEL 41.40%.

## **1.7.- ORGANIZACION.**

PARA EL PRESENTE PROYECTO SE PROPONE QUE LA RAZON SOCIAL DEL MISMO SEA: UNIDAD DE CULTIVO DE PIÑA LA GLORIA, ADEMAS SE DETERMINO QUE LA ORGANIZACION DE LA SOCIEDAD SE INTEGRO POR UNA ASAMBLEA DE EJIDATARIOS, UNA SOCIEDAD DE PRODUCCION, UN CONSEJO ADMINISTRATIVO Y EL PERSONAL DE CAMPO.

## **1.8.- CONCLUSIONES.**

EL PROYECTO ES POCO FACTIBLE DE LLEVARSE A LA PRACTICA POR LOS COSTOS EN QUE INCURREN, SIENDO LOS PRINCIPALES: EL FLETE DE MATERIAL VEGETATIVO Y LA MANO DE OBRA DIRECTA, O SEA EL CAPITAL DE TRABAJO, ADEMAS TIENE GASTOS FINANCIEROS MUY ALTOS A CAUSA DE QUE EL CAPITAL DE TRABAJO ES MUY ALTO Y EL CREDITO ES A CORTO PLAZO Y ADEMAS PORQUE EL CICLO DE PRODUCCION DE LA PIÑA ES MUY LARGO O SEA A LOS 18 Y 24 MESES.

## **1.9.- RECOMENDACIONES.**

SE CONSIDERA QUE ES NECESARIO, CAPACITAR AL PERSONAL ENCARGADO DEL CULTIVO MEDIANTE UN CURSO DE CAPACITACION.

## **CAPITULO 2**

### **ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION.**

#### **2.1.- EL PRODUCTO.**

- 2.1.1.- PRODUCTO PRINCIPAL.
- 2.1.2.- SUB-PRODUCTO.
- 2.1.3.- EMPAQUE Y TRANSPORTACION.
- 2.1.4.- NORMAS DE CALIDAD.

#### **2.2.- AREA DE TRABAJO.**

- 2.2.1.- DETERMINACION DEL AREA GEOGRAFICA.
- 2.2.2.- POBLACION CONSUMIDORA.
  - 2.2.2.1.- NUMERO ACTUAL.
  - 2.2.2.2.- TASA DE CRECIMIENTO.
- 2.2.3.- INGRESOS DEL CONSUMIDOR.
  - 2.2.3.1.- NIVEL ACTUAL.

#### **2.3.- DEMANDA.**

- 2.3.1.- DEMANDA LOCAL.
- 2.3.2.- DEMANDA NACIONAL.
- 2.3.3.- DEMANDA ACTUAL.
- 2.3.4.- CONSUMO PER-CAPITA.
- 2.3.5.- DEMANDA FUTURA.
- 2.3.6.- DEMANDA EXTERIOR.

#### **2.4.- OFERTA.**

- 2.4.1.- OFERTA ESTATAL.
- 2.4.2.- OFERTA NACIONAL.
- 2.4.3.- OFERTA ACTUAL.
- 2.4.4.- OFERTA FUTURA.

#### **2.5.- PRECIOS.**

- 2.5.1.- PRECIOS DEL PRODUCTO.
- 2.5.2.- PRECIOS DEL MAYORISTA.
- 2.5.3.- PRECIOS ACTUALES DE MERCADO.

#### **2.6.- COMERCIALIZACION.**

- 2.6.1.- CANALES ACTUALES DE DISTRIBUCION.
- 2.6.2.- SISTEMAS DE VENTAS.
- 2.6.3.- CANALES DE COMERCIALIZACION A UTILIZAR.

## **2.1.- EL PRODUCTO.**

### **2.1.1.- PRODUCTO PRINCIPAL.**

LA PIÑA CUYO NOMBRE CIENTIFICO ES ANANAS COMOSUS (L. MERR) DE LA FAMILIA DE LAS BROMELIACEAS, SE CULTIVA EN MUCHAS ZONAS TROPICALES DEL MUNDO SIENDO ESTAS LAS MAS FAVORABLES PARA SU CULTIVO.

EXISTE UNA GRAN VARIEDAD DE ESPECIES DE ESTE FRUTO, ENTRE LAS MAS COMUNES QUE SE CONOCEN ESTAN:

BARON DE ROTSCCHILD, MONSERRAT, CONDE DE PARIS, CAYENA LISA, ESPAÑOLA ROJA, CABEZONA Y ESMERALDA. SIENDO ESTAS CUATRO ULTIMAS VARIEDADES LAS QUE SE CULTIVAN EN MEXICO.

LA VARIEDAD DE PIÑA QUE SERA OBJETO DE ESTUDIO EN ESTE PROYECTO SERA, LA "CAYENA LISA" QUE ES UNO DE LOS CULTIVOS MAS CONOCIDOS Y AL MISMO TIEMPO MAS COMERCIALIZADO EN EL MUNDO.

### **2.1.2.- SUBPRODUCTOS.**

DADO QUE LA PIÑA ES UN CULTIVO QUE CARECE DE SUBPRODUCTOS, AQUI MENCIONAREMOS AQUELLOS QUE REQUIERAN UN CIERTO GRADO DE INDUSTRIALIZACION COMO SON: LA PIÑA EN ALMIBAR, MERMELADA Y EL JUGO DE PIÑA.

### **2.1.3.- EMPAQUE Y TRANSPORTACION.**

DADA LA CARACTERISTICA ESTRUCTURAL DE LA PIÑA, SU EMPAQUE NO REPRESENTA PROBLEMAS DE TRANSPORTACION, PUES COMUNMENTE SE EMPACA A GRANEL, ES DECIR, CONSISTE EN UN TENDIDO EN CAPAS SUCESIVAS HORIZONTALES.

SU TRANSPORTACION SE HACE EN CAMIONES CON CAPACIDAD QUE VARIAN DESDE 8 A 20 Y 22 TON., SEGUN LOS REQUERIMIENTOS DEL INTRODUTOR; ALGUNOS LO HACEN EN CAMIONES PROPIOS Y LA MOYORIA CON UNIDADES RENTADAS.

**POBLACION CONSUMIDORA DEL AREA DE MERCADO.**

DESCRIPCION	1990	1995	TASA DE CRECIMIENTO %
POBLACION CONSUMIDORA	3'116,444	4'637,459	5.52

\* FUENTE: INEGI (1990)

PARTIENDO DE LAS CIFRAS ANTERIORES PODEMOS CALCULAR LA POBLACION CONSUMIDORA ACTUAL, TOMANDO COMO BASE LA SIGUIENTE FORMULA:

$P_f = P_o (1 + i)^n$  DONDE:

P<sub>f</sub> = POBLACION FINAL.

P<sub>o</sub> = INICIAL.

i = TASA DE CRECIMIENTO.

n = NUMERO DE AÑOS CALCULADOS.

HACIENDO LOS CALCULOS CORRESPONDIENTES OBTENEMOS LAS SIGUIENTES CIFRAS:

**POBLACION CONSUMIDORA ACTUAL.**

AÑOS	POBLACION ACTUAL
1988	2'781,844
1989	2'944,416
1990	3'116,444
1991	3'491,239
1992	3'695,215
1993	3'911,108
1994	4'381,614
1995	4'637,459

### 2.2.2.2.- TASA DE CRECIMIENTO.

LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION CONSUMIDORA ES DEL 5.52% ANUAL, QUE PROYECTADA AL FUTURO, NOS DA LAS SIGUIENTES CIFRAS:

#### POBLACION CONSUMIDORA PROYECTADA.

AÑOS	POBLACION ACTUAL
1996	4'637,463
1997	4'908,407
1998	5'195,181
1999	5'498,710
2000	5'819,972
2001	6'160,005

### 2.2.3.- INGRESOS DEL CONSUMIDOR.

#### 2.2.3.1.- NIVEL ACTUAL.

HACIENDO UNA CLASIFICACION SOCIOECONOMICA DE LA POBLACION POR GRUPOS DE INGRESOS (1994), PODEMOS HACER LA SIGUIENTE CLASIFICACION, PARA EL AREA METROPOLITANA QUEDANDO INTEGRADA EN LA SIGUIENTE FORMA:

GRUPO "A" - "B" - INGRESOS SUPERIORES A N\$ 100.00

GRUPO "C" - COMPRENDIENDO INGRESOS DE N\$ 40.00 - N\$ 90.00

GRUPO "D" - CON INGRESOS MENORES A N\$ 33.00

ESTRUCTURADOS ESTOS GRUPOS EN EL SIGUIENTE CUADRO (1990)

CIUDAD	POBLACION TOTAL NUMERO %	GRUPO A-B NUMERO %	GRUPO C NUMERO %	GRUPO D NUMERO %
GUADALAJARA (AREA METROPOLITANA).	3'318,630 100	119,118 6	1'128,334 34	1'991,178 60

\* MILES DE HABITANTES.

NOTA: LA CLASIFICACION ESTA BASADA EN EVALUACIONES CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LOS HOGARES.

## 2.3.- DEMANDA.

### 2.3.1.- DEMANDA LOCAL.

SIENDO EL AREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA UNO DE LOS TRES PRINCIPALES MERCADOS NACIONALES, PODEMOS DECIR, QUE DE LA PRODUCCION DE PIÑA APROXIMADAMENTE EL 10% SE INTRODUCIÓ A ESTE MERCADO. DICHA INFORMACION LA PODEMOS CONSTATAR CON LAS CIFRAS SIGUIENTES:

ESTIMACION.

AÑO	PRODUCCION NACIONAL TON.	INTRODUCCION A LA Z.M.G. TON.
1990	388,714	38,871

AHORA SI COMPARAMOS ESTA CANTIDAD CON UN MUESTREO DIRECTO DE INFORMACION SOBRE LA INTRODUCCION DE ESTE FRUTO EN EL MERCADO LOCAL (MERCADO DE ABASTOS), TENEMOS UN TOTAL REGISTRADO DE 22,620 TON., LAS CUALES SOLO REPRESENTAN LOS PRINCIPALES INTRODUCORES AL MOYOREO.

INTRODUCCION ANUAL DE PIÑA EN EL AREA METROPOLITANA.

Nº DE INTRODUCORES.	TOTAL TEMPORADA ALTA* TON.	TOTAL TEMPORADA BAJA** TON.	INTRODUCCION TOTAL TON.
35	12,480	10,140	22,620

\*LA TEMPORADA ALTA COMPRENDE 13 SEMANAS, LAS CUALES ABARCAN LOS MESES DE MARZO A MAYO.

\*\* LA TEMPORADA BAJA INCLUYE 39 SEMANAS, DE LOS MESES DE JUNIO A FEBRERO.

### 2.3.2.- DEMANDA NACIONAL.

A NIVEL NACIONAL TENEMOS LOS SIGUIENTES DATOS ESTADISTICOS, QUE NOS MUESTRAN EL CONSUMO DE PIÑA DE LOS AÑOS 1983 AL 1990 EN TON.

#### DEMANDA NACIONAL 1983-1990.

AÑO	CONSUMO EN TON.
1983	401,356
1984	434,712
1985	304,681
1986	502,000
1987	347,090
1988	409,104
1989	N.D.
1990	358,413

FUENTE: SISTEMA PRODUCTO PIÑA

\* N.D.: NO DISPONIBLE.

### 2.3.3.- DEMANDA ACTUAL.

TOMANDO COMO BASE LAS CIFRAS DEL CUADRO ANTERIOR HEMOS OBTENIDO LA SIGUIENTE PROYECCION, HASTA ESTIMAR LA DEMANDA ACTUAL DE LA PIÑA A NIVEL NACIONAL EN EL PRESENTE AÑO. LA OBTENCION DE ELLAS, SE HIZO CON LA ACTUALIZACION DEL METODO DE MINIMOS CUADRADOS REPRESENTADO POR LA FORMULA:

$Y_c$  = CONSUMO NACIONAL PROYECTADA.

$a$  = CONSUMO NACIONAL AUTONOMO.

$b$  = INCREMENTO MARGINAL POR AÑO.

$x$  = AÑO CALCULADO.

## PROYECCION DEL CONSUMO NACIONAL.

AÑOS.	TONELADAS.
1991	398,644
1992	399,846
1993	401,048
1994	402,250
1995	403,452
1996	404,654
1997	405,856
1998	407,058
1999	408,260

ESTAS ESTIMACIONES NOS DEMUESTRAN QUE EL CONSUMO DE PIÑA HA VENIDO CRECIENDO DE UNA MANERA CONSTANTE, SIN PRESENTAR ALTERACIONES EN SU CONSUMO, DEBIDO PRINCIPALMENTE AL CRECIMIENTO DE LA POBLACION Y DE LOS INGRESOS DE LOS CONSUMIDORES..

### 2.3.4.- CONSUMO PER-CAPITAL.

EL CONSUMO PER-CAPITAL NACIONAL DE PIÑA DESDE EL AÑO 1989 HASTA EL AÑO EN CURSO, ESTIMADO EN BASE A CIFRAS ANTERIORES, NOS PRESENTA LAS CIFRAS SIGUIENTES.

#### CONSUMO PER-CAPITAL 1984/1990.

AÑOS	KG./HABITANTE
1984	5.661
1985	3.880
1986	6.311
1987	4.278
1988	4.945
1989	N.D.
1990	4.446

\* N.D.: NO DISPONIBLE



### 2.3.5.- DEMANDA FUTURA.

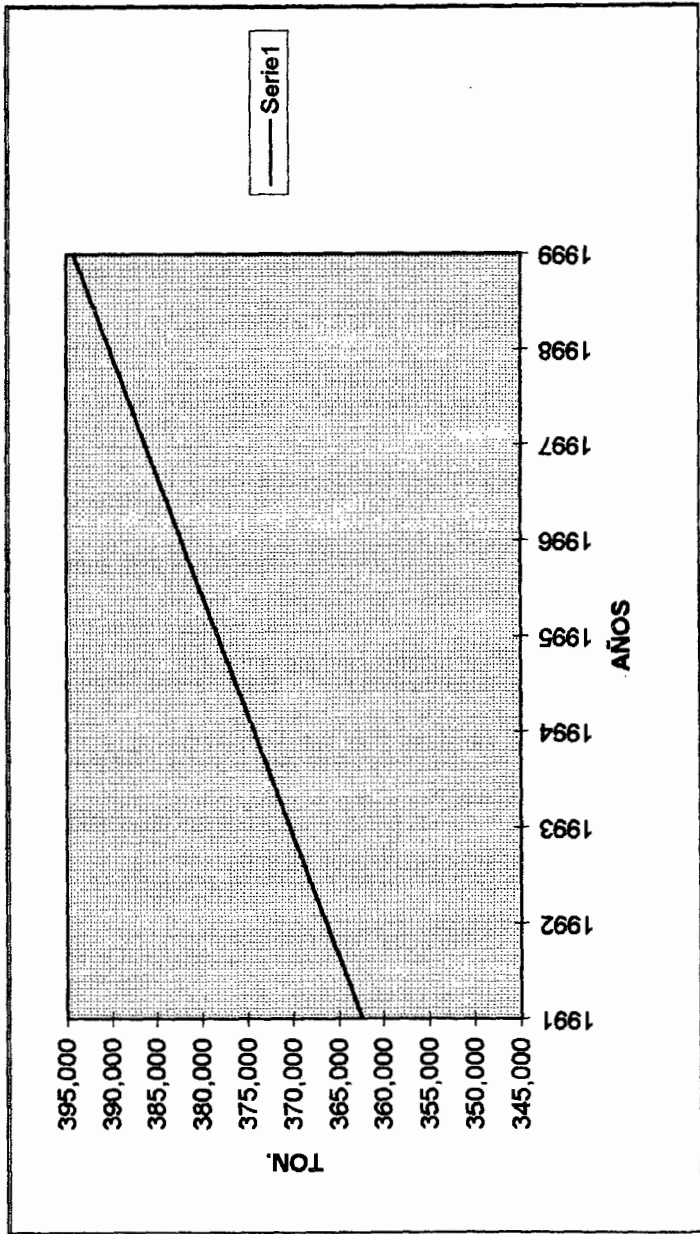
LOS REQUERIMIENTOS DE DEMANDA NACIONAL NECESARIOS PARA CUBRIR EL CONSUMO DE PIÑA DURANTE LOS PROXIMOS 9 AÑOS, SEGUN LA PROYECCION OBTENIDA HASTA EL AÑO DE 1999, PRESENTA LAS SIGUIENTES CIFRAS ESTADISTICAS.

#### DEMANDA FUTURA.

AÑOS	TONELADAS
1991	362,395
1992	366,377
1993	370,359
1994	374,341
1995	378,323
1996	382,305
1997	386,287
1998	390,269
1999	394,251

#### PROYECCION DE LA DEMANDA.

$$Y_c = a + bx$$



LA ESTIMACION DE ESTA DEMANDA FUTURA, SE HACE BAJO EL SUPUESTO BASICO DE QUE LAS FUERZAS DEL MERCADO QUE AFECTA EL CONSUMO DE ESTA FRUTA SE MANTENGAN CONSTANTES, O SEA, QUE NO EXISTAN PERTURBACIONES DE NINGUN TIPO QUE ALTEREN LAS CONDICIONES ACTUALES DE CONSUMO.

### 2.3.6.- DEMANDA EXTERIOR.

EL CONSUMO DE PIÑA FRESCA EN EL MERCADO EXTERNO, SEGUN LOS DATOS ESTADISTICOS DE COMERCIO EXTERIOR PRESENTAN LAS SIGUIENTES CIFRAS ESTADISTICAS DEL PERIODO 1989-1994.

PIÑA FRESCA EXPORTADA POR MEXICO. POR DESTINO 1990-1991-1994. TONELADAS.

PAIS/DESTINO	1990	1991	1994
BELGICA-LUXEMBURGO	0.05		
BELICE	13.24		
CANADA		200.62	
ESPAÑA	0.17		2,547
ESTADOS UNIDOS	8,635.35	8,441.14	5,667.60
FRANCIA	0.04		
HOLANDA	32.00		
JAPON		0.30	
ALEMANIA			3
BERMUDAS			824.57
COREA DEL NORTE	10.04		
TOTAL	8,690.89	8,642.06	9,042.17

FUENTE: INEGI, EXPORTACIONES 1994.

ANALIZANDO LAS CIFRAS ANTERIORES TENEMOS QUE:

EN EL AÑO DE 1990 LAS EXPORTACIONES REPRESENTARON EL 2.23% DE LA PRODUCCION NACIONAL Y PARA EL AÑO DE 1994 FUE DE 2.32%.

ADEMAS EN ESTE ULTIMO AÑO, EL NUMERO DE COMPRADORES AUMENTO CONSIDERABLEMENTE. ASI MISMO OBSERVAMOS QUE EL PRINCIPAL COMPRADOR HA SIDO SIEMPRE U.S.A.

POR TODO LO ANTERIOR PODEMOS CONCLUIR, QUE EL MERCADO EXTERNO REPRESENTA UN BUEN INCENTIVO PARA LA PRODUCCION DE PIÑA, EN CUANTO A SU COMERCIALIZACION.

## 2.4.- OFERTA

### 2.4.1.- OFERTA ESTATAL.

CON BASE A INFORMACION OBTENIDA SE DETECTO QUE LA PRODUCCION ESTATAL DE PIÑA REPRESENTA POCA IMPORTANCIA DENTRO DE LA EXPLOTACION DE LOS PRINCIPALES FRUTOS CULTIVADOS EN EL ESTADO. ADEMAS DE SER INSUFICIENTE PARA ABASTECER EL MERCADO LOCAL.

PODEMOS CONFIRMAR LO DICHO ANTERIORMENTE, CON LA INFORMACION SIGUIENTE, EN DATOS DE 1994, SOBRE LA PRODUCCION DE PIÑA A NIVEL ESTATAL:

### PRODUCCION ESTATAL DE PIÑA 1994.

SUPERFICIE CULTIVADA HAS.	PRODUCCION TON.	VALOR DE PRODUCCION N\$
TOMATLAN 80	1,800	1,200.00
VILLA PURIFICACION 15	60	400.00

FUENTE: SAGAR

COMPARANDO LA PRODUCCION NACIONAL DE ESE MISMO AÑO (DATO ESTIMADO) CON LA CORRESPONDIENTE A NIVEL ESTATAL ENCONTRAMOS QUE ESTA REPRESENTA TAN SOLO EL 0.47% DE LA PRIMERA.

#### 2.4.2.- OFERTA NACIONAL.

COMO ES BIEN CONOCIDO LA MAYOR PARTE DE LA PRODUCCION DE PIÑA SE CENTRA SOBRE LOS ESTADOS DE OAXACA Y VERACRUZ, PERTENECIENDO A ESTOS DOS ESTADOS EL 98.1% DE LA PRODUCCION NACIONAL, QUE SURTE A GRAN PARTE DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA.

CON LA INFORMACION OBTENIDA A NIVEL NACIONAL SOBRE LA PRODUCCION DE PIÑA, QUE SE PRESENTA A CONTINUACION PODEMOS DARNOS CUENTA LO QUE ESTO SIGNIFICA PARA LOS DIVERSOS MERCADOS REGIONALES DE CADA ESTADO.

#### PRODUCCION NACIONAL DE PIÑA (1985-90).

AÑOS	SUPERFICIE HAS.	PRODUC- CION TON.	VALOR PRODU- CCION N\$ *	RENDIMIEN TO KG/HA
1985	6,898	319,814	8'570,376	46.36
1986	11,000	525,000	15'584,625	47.73
1987	8,238	367,760	14'670,160	44.64
1989	7,686	425,403	84'107,720	55.35
1989	10,792	548,643	161'111,800	50.84
1990	9,044	388,714	N.D.	42.98

\* MILES DE VIEJOS PESOS.

N.D.: NO DISPONIBLE.

#### 2.4.3.- OFERTA ACTUAL.

LA CARENCIA DE DATOS DE LA PRODUCCION ACTUAL DE PIÑA, NOS HACE ESTIMAR LAS SIGUIENTES PROYECCIONES (POR EL METODO DE MINIMOS CUADRADOS) EN BASE A LOS DATOS ANTERIORES, OBTENIENDO LOS RESULTADOS SIGUIENTES:

## PRODUCCION ACTUAL DE PIÑA 1991-95.

AÑOS	PRODUCCION TONELADAS
1991	427,585
1992	470,344
1993	517,378
1994	569,116
1995	626,027

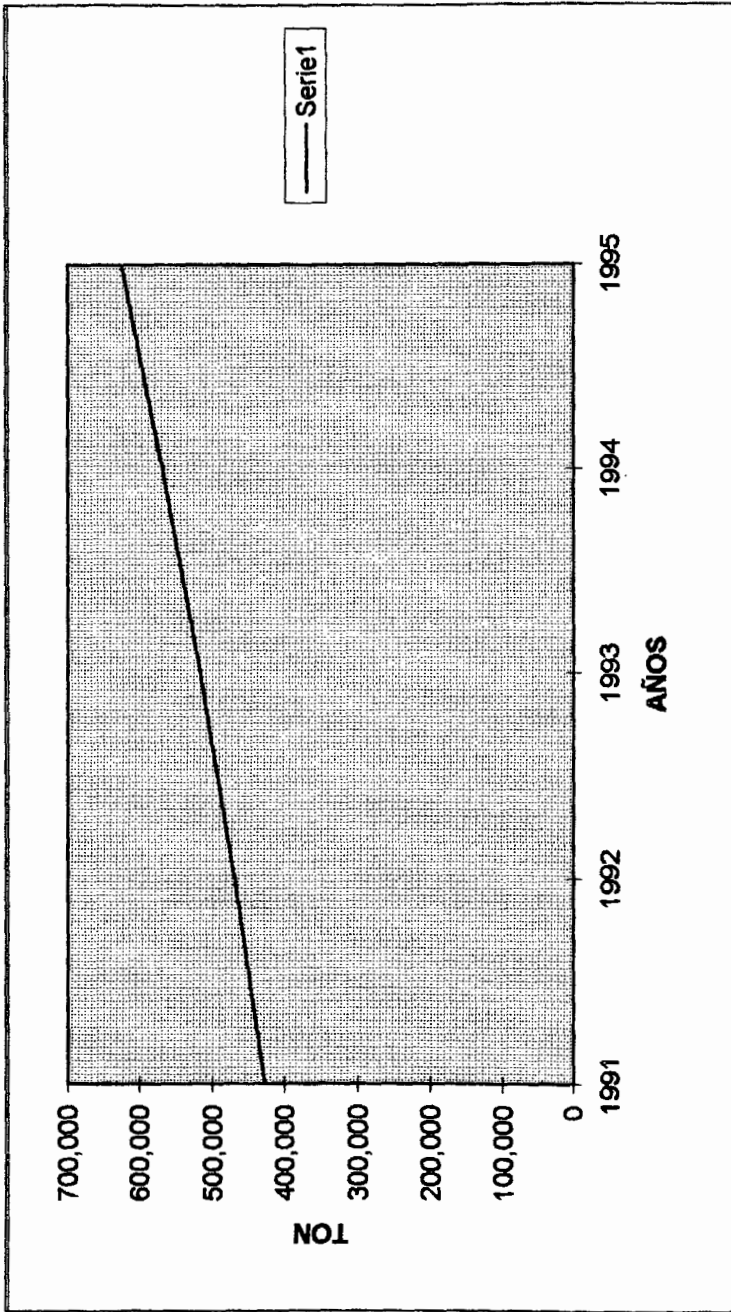
EN ESTE CUADRO, PODEMOS OBSERVAR UN AUMENTO CONSTANTE EN LA PRODUCCION DE LA PIÑA, SUPONIENDO CLARO, QUE, LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA ESTE CULTIVO PERMANECEN INVARIABLES CUANDO MENOS, EN PERIODOS CORTOS.

### 2.4.4.- OFERTA FUTURA.

SIGUIENDO LA PROYECCION DE LA PRODUCCION DE PIÑA CON EL METODO DE MINIMOS CUADRADOS, TENEMOS LA ESTIMACION DE LA OFERTA FUTURA.

### PROYECCION DE LA OFERTA

$$Y_c = a + b + c$$



## PRODUCCION FUTURA DE PIÑA 1996-2000.

AÑOS	PRODUCCION TONELADAS
1996	688,630
1997	757,493
1998	833,242
1999	916,566
2000	1'008,223

LA ESTIMACION DE ESTAS CIFRAS SE HACE BAJO EL SUPUESTO BASICO DE QUE LA FUERZA DEL MERCADO SE MANTIENEN CONSTANTES.

### 2.5.- PRECIOS.

#### 2.5.1.- PRECIOS DEL PRODUCTOR.

DADO QUE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES DE ESTE CULTIVO SE LOCALIZAN EN LOS ESTADOS DE VERACRUZ Y OAXACA, PODEMOS AFIRMAR DE ACUERDO A LA INVESTIGACION REALIZADA, QUE EL PRECIO DEL PRODUCTOR SE DETERMINA DE ACUERDO A LA PRODUCCION OBTENIDA Y A LA EPOCA DEL AÑO EN QUE SE COSECHA (TEMPORADA ALTA O BAJA) SIENDO EL PRECIO PROMEDIO POR TONELADA SEGUN LA TEMPORADA VIGENTE.

#### PRECIOS ACTUALES DEL PRODUCTOR.

TEMPORADA	PRECIO MAXIMO N\$	PRECIO MINIMO N\$	PRECIO PROMEDIO N\$
ALTA	1.20	0.40	0.80
BAJA	1.30	0.60	0.95

SE ENTIENDE COMO TEMPORADA ALTA (ENERO-MAYO) AQUELLA EN EL CUAL LA PRODUCCION ES MAYOR (EN TON. PRODUCIDAS) Y MEJOR CALIDAD Y COMO TEMPORADA BAJA AQUELLA EN QUE EL PRODUCCION ES MENOR Y DE CALIDAD INFERIOR.



### 2.5.2.- PRECIO MAYORISTA.

EL PRECIO DE MAYORISTA (O INTRODUTOR) SE FIJA EN RELACION A SUS COSTOS DE ADQUISICION DEL FRUTO Y LOS COSTOS ADQUIRIDOS POR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- FLETES: POR CONCEPTO DE TRANSPORTACION DE LA HUERTA AL MERCADO.
- MANIOBRAS: DESCARGA DEL PRODUCTO.
- IMPUESTOS: POR INTRODUCCION, SANEAMIENTO, ETC.
- SALARIOS: LOS EROGADOS POR SUS EMPLEADOS.
- OTROS GASTOS: GRATIFICACIONES, COMPENCIONES, ETC.

UNA VEZ AUMENTADOS ESTOS COSTOS EL MAYORISTA, FIJA SU PRECIO DE VENTA, SEGUN LAS CANTIDADES POR DETALLISTA Y CONSUMIDORES EN GENERAL, ACTUALMENTE EL PRECIO POR TONELADA ES:

#### PRECIOS ACTUALES DE MAYORISTA 1995.

TEMPORADA	PRECIO MAXIMO TON. N\$	PRECIO MINIMO TON. N\$	PRECIO PROMEDIO TON. N\$
ALTA (ENE-MAY)	1,700.00	1,080.00	1,390.00
BAJA (JUN-DIC)	2,070.00	1,200.00	1,640

### 2.5.3.- PRECIOS ACTUALES.

EN LA INVESTIGACION REALIZADA SE DETERMINO QUE EL PRECIO SE FIJA DE ACUERDO AL LIBRE JUEGO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL MERCADO. TENIENDO COMO BASE QUE SU PRECIO SE FIJA SEGUN LA TEMPORADA Y QUE EXISTEN BASICAMENTE DOS TEMPORADAS, TENEMOS EN EL CUADRO SIGUIENTE EL PRECIO DEL MERCADO (MENUDEO) SEGUN LA TEMPORADA VIGENTE:

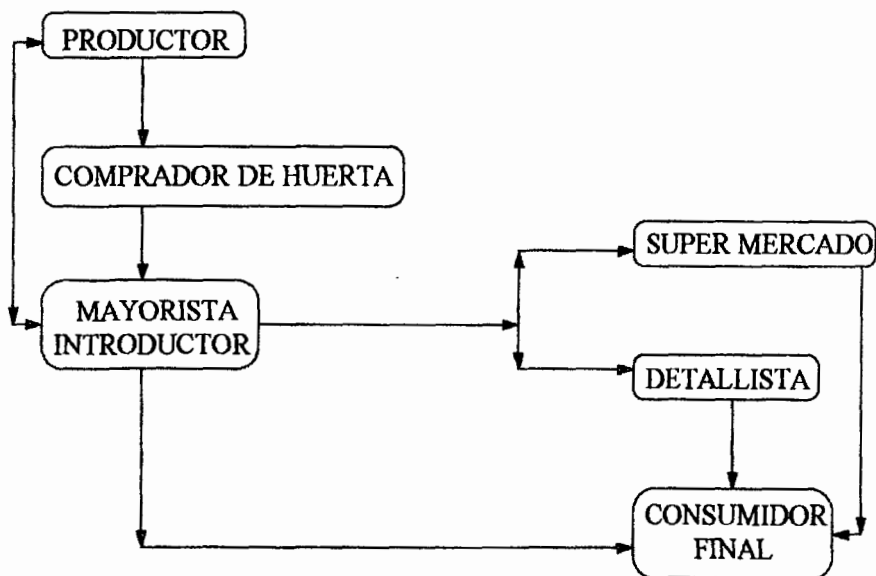
## PRECIOS ACTUALES DE DETALLISTA 1995.

TEMPORADA	PRECIO MAXIMO KG. N\$	PRECIO MINIMO KG. N\$	PRECIO PROMEDIO KG. N\$
ALTA ENE-MAY	1.90	1.15	1.53
BAJA JUN-DIC	2.30	1.40	1.85

### 2.6.- COMERCIALIZACION.

#### 2.6.1.- CANALES ACTUALES DE DISTRIBUCION.

LOS CANALES DE DISTRIBUCION DE LA PIÑA QUE ACTUALMENTE SE SIGUEN, ESTAN REPRESENTADOS EN EL DIAGRAMA SIGUIENTE:

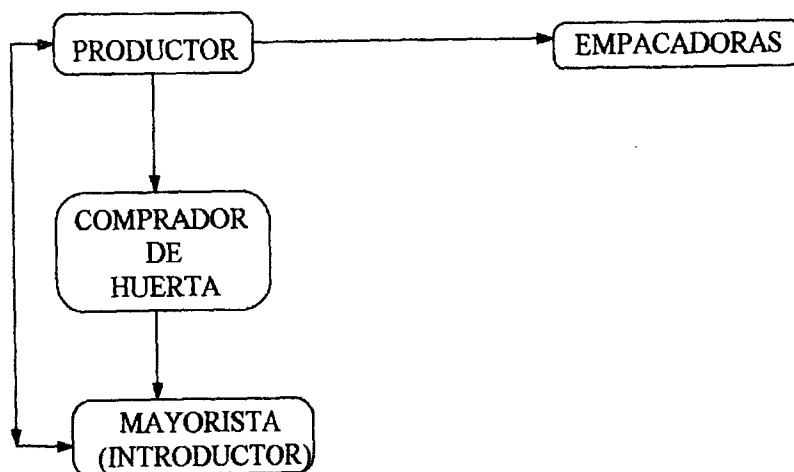


### 2.6.2.- SISTEMA ACTUAL DE VENTAS.

EL SISTEMA DE VENTAS QUE COMUNMENTE ES UTILIZADO; ES LA VENTA AL CONTADO, ESTO ES, SE VENDE DIRECTAMENTE A LOS INTRODUCORES (MAYORISTAS) EN LA HUERTA, YA QUE DE ESTA FORMA SE EVITA ALGUNOS RIESGOS INNECESARIOS AL TRATAR DE PONER EL PRODUCTO EN LOS DIFERENTES MERCADOS LOCALES.

### 2.6.3.- CANALES DE COMERCIALIZACION A UTILIZAR.

NUESTRA DISTRIBUCION DEL PRODUCTO, PUEDE UTILIZAR EL SIGUIENTE MECANISMO DE COMERCIALIZACION.



## **CAPITULO 3**

### **LOCALIZACION Y TAMAÑO.**

#### **3.1.- ASPECTOS GEOGRAFICOS.**

- 3.1.1.- UBICACION GEOGRAFICA.
- 3.1.2.- CLIMA.
- 3.1.3.- PRECIPITACION PLUVIAL.
- 3.1.4.- USO ACTUAL Y POTENCIAL DEL SUELO.
- 3.1.5.- OROGRAFIA.
- 3.1.6.- HIDROGRAFIA.
- 3.1.7.- VEGETACION.
- 3.1.8.- LITORAL.

#### **3.2.- ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES.**

- 3.2.1.- POBLACION TOTAL.
- 3.2.2.- CENTROS DE POBLACION IMPORTANTES.
- 3.2.3.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.
- 3.2.4.- RAMAS DE ACTIVIDAD.
- 3.2.5.- SUELDOS Y SALARIOS.

#### **3.3.- INFRAESTRUCTURA.**

- 3.3.1.- VIAS DE COMUNICACION.
- 3.3.2.- ELECTRIFICACION.
- 3.3.4.- OBRAS DE IRRIGACION.
- 3.3.5.- RED DE AGUA POTABLE.
- 3.3.6.- MICROLOCALIZACION.

#### **3.4.- ASPECTOS INSTITUCIONALES.**

- 3.4.1.- REGIMEN DE PROPIEDAD Y TENENCIA DE LA TIERRA.
- 3.4.2.- INSTITUCIONES CREDITICIAS.

### **3.5.- FACTORES BASICOS LOCACIONALES.**

#### **3.5.1.- DISPONIBILIDAD Y COSTO DE:**

**3.5.1.1.- MATERIA PRIMA.**

**3.5.1.2.- AGUA.**

**3.5.1.3.- INSUMOS AUXILIARES.**

**3.5.1.4.- COSTO DE TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA.**

**3.5.1.5.- CONDICIONES TOPOGRAFICAS.**

**3.5.1.6.- DISTANCIA DE LOS CENTROS DE CONSUMO.**

**3.5.1.7.- FACTORES INSTITUCIONALES.**

### **3.6.- CRITERIOS DE SELECCION PARA LA LOCALIZACION.**

**3.6.1.- CONSIDERACIONES.**

**3.6.2.- PLANOS.**

### **3.7.- FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO.**

**3.7.1.- LIMITACIONES DE MATERIA PRIMA.**

**3.7.2.- TAMAÑO MINIMO RENTABLE.**

**3.7.3.- DISPONIBILIDAD TIERRAS.**

**3.7.4.- DISPONIBILIDAD DE AGUA.**

**3.7.5.- CAPACIDAD FINANCIERA Y DE ORGANIZACION.**

### **3.8.- PROGRAMA DE PRODUCCION.**

**3.8.1.- ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y RENDIMIENTO.**

**3.8.2.- PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL.**

## **LOCALIZACION.**

### **3.1.- ASPECTOS GEOGRAFICOS.**

3.1.1.- EL MUNICIPIO DE TOMATLAN, TIENE UNA SUPERFICIE DE 3,216 Km.2, SE LOCALIZA EN LA REGION COSTA, DEL ESTADO DE JALISCO CON UNA ALTITUD HASTA 2,100 Mts., SOBRE EL NIVEL DEL MAR; LIMITA AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE CABO CORRIENTES, TALPA DE ALLENDE Y ATENGUILLO, AL SUR CPN LA HUERTA Y PURIFICACION; AL ESTE CON CUAUTLA Y AYUTLA, Y AL OESTE CON EL OCEANO PACIFICO.

### **3.1.2.- CLIMA.**

SU CLIMA ESTA CLASIFICADO COMO SEMI-SECO EN OTOÑO, INVIERNO Y PRIMAVERA SECO Y CALIDO, SIN CAMBIO TERMICO INVERNAL BIEN DEFINIDO; SU TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 26.9° C., TENIENDOSE REGISTRADO COMO EXTREMAS UNA TEMPERATURA MAXIMA DE 49.5° C. Y UNA MINIMA DE 8.5° C.

### **3.1.3.- PRECIPITACION PLUVIAL.**

LA TOTALIDAD DE SU TERRITORIO ESTA OCUPADO POR AREAS CON REGIMEN PLUVIOMETRICO SUPERIOR A LOS 800 mm. ANUALES Y EN PROMEDIO RECIBE UNA PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL DE 892.9 mm.

### **3.1.4.- USO ACTUAL Y POTENCIAL DEL SUELO.**

EL MUNICIPIO TIENE UNA SUPERFICIE DE 321,600 Has. CLASIFICADAS AGROLOGICAMENTE DE LA SIGUIENTE MANERA:

6,034 Has. DE RIEGO, 8,873 DE TEMPORAL Y HUMEDAD, DE PASTIZALES 100,503 DE BOSQUES 147,037 Y 187 Has. DE TIERRAS ERIALES.

### 3.1.5.- OROGRAFIA.

LA MAYOR PARTE DEL TERRITORIO ES MAS O MENOS PLANO, EN SU PARTE CENTRAL LOCALIZAMOS UN EXTENSO VALLE, EN EL CUAL TIENE ALTITUDES QUE VAN, DESDE EL NIVEL DEL MAR HASTA LOS 600 Mts., AL NOROESTE LA CONFIGURACION DE SU TERRITORIO SE ALARGA HASTA FORMAR PARTE DE LA SIERRA VOLCANICA TRANSVERSAL, PRESENTANDO DIFERENCIAS DE ALTITUDES QUE VAN, DESDE LOS 600 Mts. HASTA LOS 2,100 Mts. SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

### 3.1.6.- HIDROGRAFIA.

SUS RECURSOS HIDROLOGICOS SON PROPORCIONADOS POR LOS RIOS Y ARROYOS QUE CONFORMAN LAS CUENCAS HIDROLOGICAS DEL RIO TOMATLAN, AMECA-TOMATLAN Y RIO SAN NICOLAS; PERTENECIENTES A LA REGION HIDROLOGICA PACIFICO CENTRO ADEMAS DE UN SIN NUMERO DE POZOS CUYAS AGUAS SE UTILIZAN EN LA AGRICULTURA.

### 3.1.7.- VEGETACION.

TIPOS DE VEGETACION EXISTENTE:

- A.- BOSQUE TROPICAL PERENE (PAROTA).
- B.- BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO (HABILLA, ROSA MORADA, PRIMAVERA).
- C.- BOSQUE DE PINO-ENCINO.
- D.- PALMAR (COPRA).
- E.- MANGLAR (RHIZOPHORA MANGLE).
- F.- CHAPARRAL (ACACIOS HUIZACHES).

### 3.1.8.- LITORAL.

CON UNA EXTENSION APROXIMADA DE 45 Km. ESTA CONSTITUIDO POR UN LARGO Y RECTO PLAYON, CON ALGUNOS ESTEROS. EN SUS AGUAS SE LOCALIZAN ESPECIES COMO: GUACHINANGO, ROBALO, LISA, CAHUAMA Y OTRAS ESPECIES COMERCIALES, CUYA EXPLOTACION SE REALIZA A TRAVES DE PEQUEÑAS COOPERATIVAS Y EN MUY REDUCIDA ESCALA.

## **3.2.- ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS Y CULTURALES.**

### **3.2.1.- POBLACION TOTAL.**

EN 1980 EL MUNICIPIO CONTABA CON UNA POBLACION DE 23,586 HABITANTES Y PARA 1990 ASCENDIA A 30,750 PERSONAS; LO QUE NOS DA UNA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE 6.205%. DE ACUERDO A ESTA TASA SE OBTUVO UNA POBLACION ACTUAL (1995) DE 39,115 HABITANTES.

### **3.2.2.- CENTROS DE POBLACION IMPORTANTES.**

EN ESTE MUNICIPIO SE ENCUENTRAN 166 LOCALIDADES, LAS CUALES SON:

1 PUEBLO, 1 CONGRGACION, 3 EJIDOS, 5 HACIENDAS, 151 RANCHOS Y 5 RANCHERIAS.

LA POBLACION ESTABA DISTRIBUIDA PARA 1990 EN LOS SIGUIENTES GRUPOS: EN UNA LO LOCALIDAD DE 2,500 A MAS HABITANTES HABIA 0 PERSONAS; EN 14 LOCALID,ADES DE 499 A MENOS DE 1 PERSONAS SE ENCONTRABAN 9,186 PERSONAS Y POR ULTIMO EN 151 LOCALIDADES DE 500 A 2,499 HABITANTES HUBO 14,715; 10 AÑOS OTRAS (1980) , LA POBLACION TOTAL SE ENCONTRABA EN LOCALIDADES CON MENOS DE 1 A 99 HABITANTES.

### **3.2.3.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.**

LA POBLACION POTENCIALMENTE ACTIVA EN 1990, FUE DE 19,380 PERSONAS; LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA PARA ESE AÑO FUE DE 8,177 HABITANTES, FORMADO ASI UN INDICE DE DEPENDENCIA DE 26.16% CON RESPECTO DE LA POBLACION TOTAL.

### **3.2.4.- RAMAS DE ACTIVIDAD.**

LA DIFUSION POR SECTORES DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA FUE: EN EL AGROPECUARIO SE CONCENTRARON 4,799 PERSONAS CON PORCENTAJE DE 75.9%, EL INDUSTRIAL A GRUPO A 983 HABITANTES CON EL 8.3%; SECTOR



SERVICIOS CONTABA CON 60 PERSONAS PARTICIPANDO CON EL 10.3% Y EL 5.5% FUE PARA 238 HABITANTES EN OCUPACIONES NO ESPECIFICADAS.

### 3.2.5.- SUELDOS Y SALARIOS.

LOS SUELDOS Y SALARIOS EN EL MUNICIPIO DE TOMATLAN, ESTAN ESTABLECIDOS POR LA LEY DE SALARIOS MINIMOS GENERALES PARA ESTA ZONA, QUE ES EN PROMEDIO (SEGUN LA RAMA DE ACTIVIDAD) DE N\$ 33.00

### 3.3.- INFRAESTRUCTURA.

#### 3.1.1.- VIAS DE COMUNICACION.

EL MUNICIPIO CUENTA CON UNA RED VIAL QUE SE EXTIENDE A TODO A TODO LO LARGO DEL LITORAL, ACTUALMENTE PASA POR SU TERRITORIO LA CARRETERA BARRA DE NAVIDAD-PUERTO VALLARTA CON 84 Km., Y EL ENTRONQUE AL POBLADO DE TOMATLAN CON 12 Km., LAS DOS REVESTIDAS DE PAVIMENTO.

EL TOTAL DE CAMINOS CON LOS QUE CUENTA EL MUNICIPIO SON:

689 Km., DE LOS CUALES 420 SON TERRACERIA, 182 DE BRECHA, Y 96 Km. DE CARRETERA, LOS DOS PRIMEROS SE CONSIDERAN COMO VIAS REGULARES DE COMUNICACION. EXISTEN ADEMAS, 3 PISTAS DE ATERRIZAJE, DE LAS CUALES DOS DE ELLAS SE LOCALIZAN DE 2 A 250 Mts. SOBRE EL NIVEL DEL MAR, CON LONGITUDES DE 1,000 Y 1,500 Mts. Y CON SUPERFICIE DE 22,500 Y 30,000 Mts.2, RESPECTIVAMENTE, UNA TERCERA NO SE PUDO DETERMINAR.

#### 3.3.2.- ELECTRIFICACION.

EL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA PARA 1990 LO PROPORCIONA LA C.F.E. (COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD), BENEFICIANDO LA CABECERA MUNICIPAL Y SUS LOCALIDADES.

### 3.3.3.- OBRAS DE IRRIGACION.

SE LOCALIZA EN ESTE MUNICIPIO LA PRESA "CAJON DE PEÑA", LA CUAL LA ENCONTRAMOS 17 Km. AGUAS ARRIBA DEL POBLADO DE TOMATLAN.

EL DISTRITO DE RIEGO TIENE UNA SUPERFICIE DE 33,300 Has. DIVIDIDAS ASI: "UNIDAD SAN RAFAEL" CON 8,300 Has. Y LA UNIDAD TOMATLAN CON 25,000 Has.

EL AREA DE EMBALSE ESTA A LA ELEVACION DE 139.2 Mts. CON 3,748 Has. TENIENDO UNA CAPACIDAD SU VASO DE 707 MILLARES DE METROS CUBICOS. SU CAPACIDAD PARA RIEGO ES DE 360 MILLONES DE METROS CUBICOS, PARA SU CONTROL DE AVENIDA CUENTA CON 292 MILLONES DE METROS CUBICOS Y POR ULTIMO LA CAPACIDAD MUERTA DE 55 MILLONES DE METROS CUBICOS.

### 3.3.4.- RED DE AGUA POTABLE.

SE DISPONE DE ESTE SERVICIO CON LA CABECERA MUNICIPAL, ASI COMO EN 7 LOCALIDADES (EJIDOS NUEVO SANTIAGO, CAMPO ACOSTA, CRUZ DE LORETO, JOSE MARIA MORELOS, LA GLORIA, EL GARGANTILLO Y EL TEQUESQUITE).

### 3.3.5.- CENTROS DE ALMACENAMIENTO.

SE CUENTA CON UNA BODEGA DE CONASUPO LOCALIZADA EN LOS TERRENOS DEL EJIDO EL CRUCERO, ADEMAS DE CADA EJIDO CUENTA CON LUGARES ESPECIFICOS DE ALMACENAMIENTO EN FORMA RUSTICA.

### 3.3.6.- MICROLOCALIZACION (EJIDO LA GLORIA).

LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL INEGI, LA POBLACION PARA 1990 ES DE 774 HABITANTES.

OCUPANDO 135 VIVIENDAS DISPERSAS, DE LAS CUALES EL 92% ESTAN CONSTRUIDAS CON LADRILLO Y EL RESTO DE OTROS

SE ABASTECEN DE UN POZO ARTESIANO. EL 2% DE LA POBLACION TIENE FOSA SEPTICA.

LA POBLACION ESCOLAR ES DE 157 ALUMNOS QUE ASISTEN A UNA ESCUELA FEDERAL CON 3 AULAS Y 3 MAESTROS.

SE LOCALIZA A SOLO 8 Km. DE TERRACERIA DE LA CARRETERA BARRA DE NAVIDAD-PUERTO VALLARTA. EL SERVICIO POSTAL ES POR MEDIO DE VALIJA.

CUENTAN CON LOS SERVICIOS DE ELECTRICIDAD EL 88% DE LAS VIVIENDAS Y EL 60% DEL EJIDO CUENTA CON ALUMBRADO PUBLICO.

CUENTA CON UNA CASA DE SALUD E INSTALACIONES PARA FUTBOL Y VOLIBOL.

LA ACTIVIDAD ECONOMICA ES DEL 98% EN EL SECTOR AGROPECUARIO Y EL 2% EN PESCA, APROVECHANDO ASI SU ESTERO.

LOS MESES DE MAYOR DESEMPLEO SON EN ENERO, FEBRERO, MARZO Y ABRIL.

CUENTA CON 2,500 Has. CULTIVABLES, DE LKAS CUALES 1,897 Has. SE CONSIDERAN COMO OPTIMAS PARA EL CULTIVO DE LA PIÑA.

### **3.4.- ASPECTOS INSTITUCIONALES.**

#### **3.4.1.- REGIMEN DE PROPIEDAD Y TENENCIA DE LA TIERRA.**

DE ACUERDO A LA INFORMACION OBTENIDA (1990), SON 36 LOS EJIDOS Y COMUNIDADES LOCALIZADOS EN ESTE MUNICIPIO, BENEFICIANDO A 5,120 EJIDATARIOS CON UNA SUPERFICIE DE 95,652 Has. INTEGRANDO ESTAS EL 83.8% PARA AGOSTADEROS Y MONTES, UN15% DE TEMPORAL Y HUMEDAD Y EL 1.2% PARA TIERRAS DE RIEGO.

### **3.4.2.- INSTITUCIONES DE CREDITO.**

LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO CON LAS QUE CUENTA EL MUNICIPIO ESTAN REPRESENTADAS POR LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES:

POR LA BANCA OFICIAL TENEMOS A BANRRURAL Y POR LA PRIVADA A BANCOMER, S.A..

### **3.5.- FACTORES BASICOS LOCACIONALES.**

#### **3.5.1.- MATERIA PRIMA.**

EN EL MUNICIPIO EXISTE DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA, POR LO QUE SE ADQUIRIRA EN LA REGION DE TOMATLAN, SIENDO EL COSTO DE NS 0.50 POR PLANTA.

#### **3.5.1.2.- AGUA.**

A 10 Mts. DEL TERRENO CULTIVABLE PASA UN CANAL DE RIEGO, QUE SE ABASTECE DE LA PRESA CAJON DE PEÑA Y NOS SUMINISTRARA DE AGUA DURANTE TODO EL AÑO, EL COSTO DE AGUA ES DE NS 176.47 POR CICLO AGRICOLA EN CADA Ha.

#### **3.5.1.3.- INSUMOS AUXILIARES.**

EN CUANTO INSUMOS, ESTOS SE ADQUIRIRAN EN GUADALAJARA POR MEDIO DE BANRRURAL, S.A..

LOS INSUMOS REQUERIDOS PARA EL CULTIVO SON LOS INDICADOS EN EL SIGUIENTE CUADRO:

### INSUMOS PARA EL CULTIVO.

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO Kg. O Lts. N\$	PRECIO TONELADA N\$
<b>FERTILIZANTES</b>		
15-10-20	1.35	1,350.00
20-5-0	1.82	1,820.00
SULFATO DE AMONIO	1.28	1,280.00
<b>INSECTICIDAS</b>		
LORSBAN 480	90.00	90,000.00
MALATHION 1000	43.00	43,000.00
MORESTAN	280.00	280,000.00
METASYSTOX	140.00	
<b>HERBICIDAS</b>		
KARMEX DF	76.00	76,000.00
GESAPRIM COMBI	78.00	78,000.00
DETERGENTE	12.00	4,000.00
<b>OTROS:</b>		
ETREL	129.00	129,000.00
PAPEL PERIODICO	1.50	1,500.00

#### 3.5.1.4.- COSTO DE TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA.

EL COSTO DE TRANSPORTACION DE MATERIAL VEGETATIVO DENTRO DE LA REGION, AL EJIDO LA GLORIA, MUNICIPIO DE TOMATLAN ES DE N\$ 0.20 POR LA PLANTA.

#### 3.5.1.5.- CONDICIONES TOPOGRAFICAS.

EL TERRENO DEL CULTIVO, ES DE PENDIENTES LIGERAS ALGO PRONUNCIADAS, CONSIDERANDOSE APROPIADAS AL CULTIVO, QUE DE ESTA MANERA SE PROTEGE DE LAS PRECIPITACIONES PLUVIALES MAYORES DE LAS QUE NECESITA, DADO QUE EL EXCESO DE AGUA ESCURRE Y NO PERJUDICA LA RAIZ.

### **3.5.1.6.- DISTANCIA A LOS CENTROS DE CONSUMO.**

EL ACCESO DE LA ZONA DE CULTIVO AL CENTRO DE CONSUMO TIENE DOS ALTERNATIVAS, UNA UTILIZANDO LA CARRETERA MELAQUE-GUADALAJARA, CON UNA DISTANCIA DE 428.2 Km., Y LA OTRA PUERTO VALLARTA-GUADALAJARA, CON 418 Km..

### **3.5.1.7.- FACTORES INSTITUCIONALES.**

EL GOBIERNO POR MEDIACION DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL (SEDER), YA HA MOTIVADO LA PLANTACION DE ESTE CULTIVO EN EL EJIDO LA GLORIA, POR LO QUE ESPERA MAYOR ACEPTACION POR PARTE DE LOS EJIDATARIOS LOCALES.

### **3.6.- CRITERIOS DE SELECCION PARA LA LOCALIZACION.**

#### **3.6.1.- ENTRE LOS CRITERIOS DE SELECCION SE TOMARON PRIMERAMENTE:**

A) EL TERRENO, QUE ES APROPIADO PARA EL CULTIVO POR TENER PENDIENTES LIGERAS Y ALGUNAS CARACTERISTICAS AGROLOGICAS FAVORABLES.

B) LA TENENCIA DE LA TIERRA ESTA REGULARIZADA, ADEMAS DE SER EJIDO CONSTITUIDO POR RESOLUCION PRESIDENCIAL.

C) EL INTERES POR PARTE DE LOS EJIDATARIOS, PARA CULTIVAR ESTA FRUTA, ES OTRO ELEMENTO FAVORABLE PARA SU LOCALIZACION EN ESA ZONA.

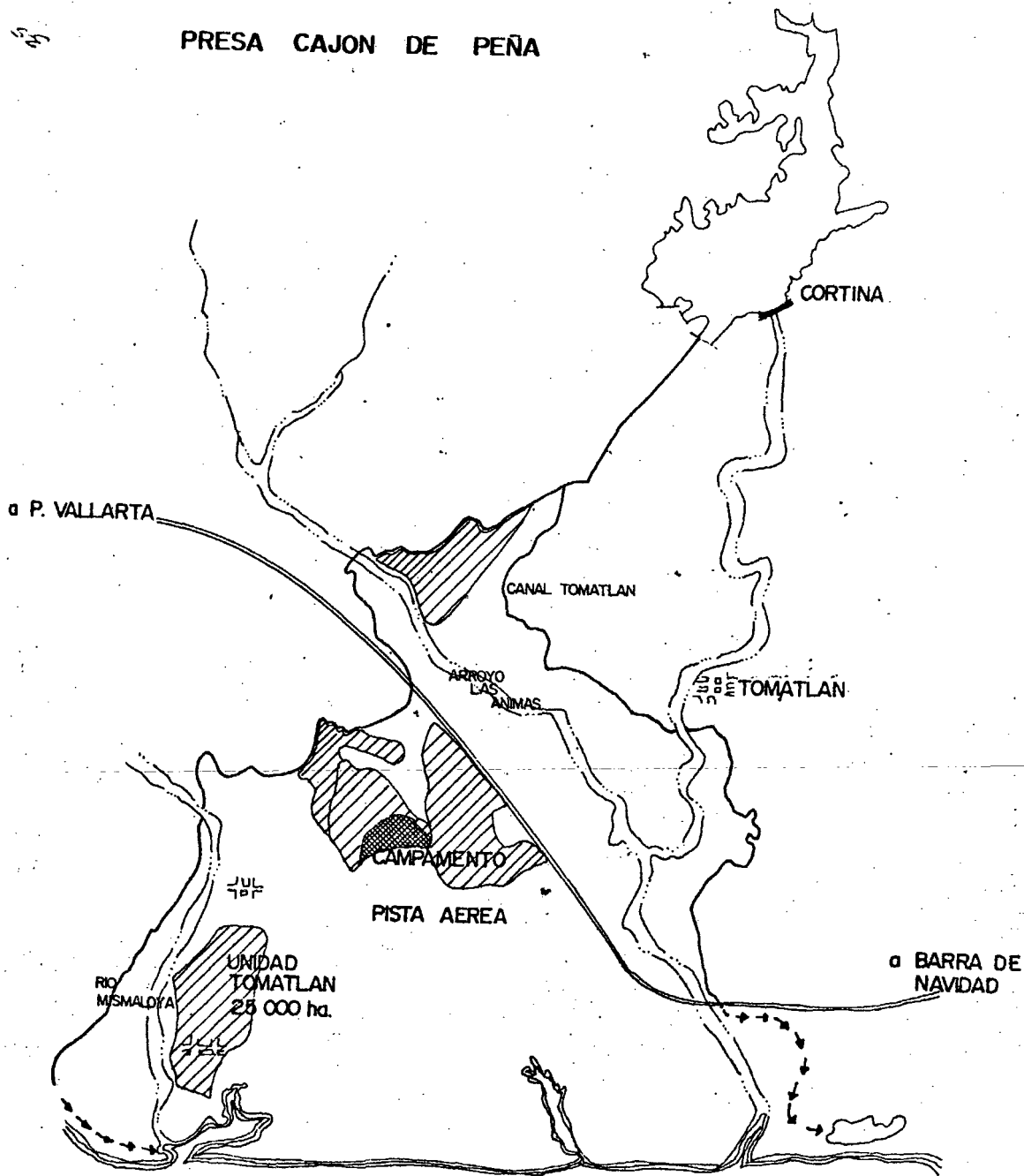
D) EL ABASTECIMIENTO DE AGUA, QUE ES PROPORCIONADO POR LA PRESA CAJON DE PEÑA, QUE ASEGURA EL RIEGO DEL CULTIVO.

E) Y POR ULTIMO, TENEMOS LA ACCESIBILIDAD DE LA ZONA DE CULTIVO CON LA CARRTERA PRINCIPAL DEL MUNICIPIO LA CUAL SE LOCALIZA A SOLO 4 Km. DEL TERRENO DE CULTIVO.

### **3.7.- FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO.**

54

# PRESA CAJON DE PEÑA



OCEANO PACIFICO

ZONA PILOTO DEL CULTIVO

ZONA PARA EL CULTIVO DE PIÑA

### 3.7.1.- LIMITACIONES DE MATERIA PRIMA.

LA LIMITANTE EN CUANTO A MATERIA PRIMA (MATERIAL VEGETATIVO), NO SE PRESENTA OBSTACULO ALGUNO, YA QUE SE VA A CONSEGUIR DENTRO DE LA REGION DE TOMATLAN, POR LO QUE RESPECTA A INSUMOS AUXILIARES (FERTILIZANTES, FUNGICIDAS, HERBICIDAS, ETC..) NO SE CONSIDERAN PROBLEMAS PARA SU OBTENCION, DEBIDO A QUE EXISTEN EN EL MERCADO REGIONAL.

### 3.7.2.- TAMAÑO MINIMO RENTABLE.

LA UNICA CONDICIONANTE QUE SE CONSIDERA PARA EL TAMAÑO MINIMO, ES EL SISTEMA DE RIEGO (POR ASPERSION) QUE SE UTILIZARA EN EL CULTIVO. QUE EN UN MOMENTO NO RESULTARIA RENTABLE UTILIZARLO, PARA UNA SUPERFICIE INFERIOR A 50 Has. Y SU UTILIZACION ESTA CONDICIONADA POR LA AMPLIACION DEL NUMERO DE Has. A CULTIVAR.

### 3.7.3.- DISPONIBILIDAD DE TIERRAS.

LAS TIERRAS QUE SE HAN CONSIDERADO (EJIDO LA GLORIA), TIENEN LA CARACTERISTICA FUNDAMENTAL DE PODER UN AMPLIO MARGEN DE AMPLIACION, YA QUE EL EJIDO CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 4,200 Has. DE LAS CUALES 1,897 SE CONSIDERAN OPTIMAS PARA ESTE CULTIVO.

### 3.7.4.- DISPONIBILIDAD DE AGUA.

LAS ZONAS SELECCIONADAS ESTAN LOCALIZADAS DENTRO DEL DISTRITO DE RIEGO 93, DEL MUNICIPIO DE TOMATLAN, QUE TIENE UNA SUPERFICIE DE 33,000 Has., FACTIBLES DE REGARSE DE LAS CUALES EL 40% DEBERA UTILIZAR SISTEMAS DE RIEGO POR ASPERSION. A LA FECHA LA ZONA DE CULTIVO, TIENE SUS OBRAS DE INGENIERIA TERMINADAS.



### 3.7.5.- CAPACIDAD FINANCIERA Y DE ORGANIZACION.

LA CAPACIDAD FINANCIERA, ESTA BASICAMENTE DADA POR LA ORGANIZACION JURIDICA DEL EJIDO, EL CUAL SE CONSTITUYO POR DERECHO PRESIDENCIAL.

ACTUALMENTE SE ENCUENTRA FORMADO POR 220 EJIDATARIOS, ORGANIZADOS EN 22 GRUPOS, QUE INTEGRAN EL EJIDO EN UN SOLO SUJETO DE CREDITO, OPERANDO CON BARRURAL, S. A. EN CREDITOS DE AVIO Y REFACCIONARIO.

### 3.8.- PROGRAMA DE PRODUCCION.

#### ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION.

AÑO CULTIVO	HAS. CULTIVADAS	AÑO DE COSECHA	TON. POR 1° CORTE	TON. POR 2° CORTE	HIJOS PRODUCIDOS
1995	50 (1)	1996 1997	2,500 (2)	1,275	3 X 10
1996	50 (3)	1998 1999	2,975 (4)	1,487.5	3.5 X 10
1997	50	2000 2001	2,975	1,487.5	3.5 X 10
1998	50	2002 2003	2,975	1,487.5	3.5 X 10
1999	50	2004 2005	2,975	1,487.5	3.5 X 10

(1) DENSIDAD DE PLANTACION DE 30,000 MATAS POR Ha.

(2) RENDIMIENTO DE 51 TON./HA.

(3) DENSIDAD DE PLANTACION DE 35,000 MATAS POR HA.

(4) RENDIMIENTO DE 59.5 TON./HA.

### 3.8.2.- PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL.

EL PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL DE LA PIÑA PARA LOS 10 AÑOS DE VIDA UTIL DEL PROYECTO SE PRESENTA EN EL SIGUIENTE CUADRO:

#### PRODUCCION ANUAL DE PIÑA.

<b>AÑO</b>	<b>TONELADAS PRODUCIDAS</b>
1995	
1996	2,550
1997	1,275
1998	2,975
1999	1,487.5
2000	2,975
2001	1,487.5
2002	2,975
2003	1,487.5
2004	2,975
2005	1,487.5

## **CAPITULO 4**

### **INGENIERIA DE PROYECTO.**

#### **4.1.- ASPECTOS TECNICOS.**

##### **4.1.1.- EL PRODUCTO.**

###### **4.1.1.1.- HISTORIA DE LA PIÑA.**

###### **4.1.1.2.- TAXONOMIA DE LA PIÑA.**

###### **4.1.1.3.- CLASIFICACION BOTANICA.**

###### **4.1.1.4.- ORIGEN.**

###### **4.1.1.5.- BOTANICA.**

###### **4.1.1.6.- PRINCIPALES VARIEDADES O CULTIVARES.**

###### **4.1.1.7.- GENETICA.**

##### **4.1.2.- ECOLOGIA DEL CULTIVO.**

###### **4.1.2.1.- CLIMA.**

###### **4.1.2.2.- SUELO.**

#### **4.2.- ASPECTOS AGROECONOMICOS.**

##### **4.2.1.- SISTEMAS DE CULTIVO.**

###### **4.2.1.1.- MODALIDADES DEL CULTIVO.**

###### **4.2.1.2.- PREPARACION DEL SUELO.**

###### **4.2.1.3.- PLANTACION.**

###### **4.2.1.4.- LUCHA CONTRA LAS MALAS HIERBAS.**

###### **4.1.2.5.- FERTILIZACION.**

###### **4.1.2.6.- RIEGOS.**

###### **4.1.2.7.- CARBURACION.**

###### **4.1.2.8.- PROTECCION DEL FRUTO.**

###### **4.1.2.9.- PLAGAS Y ENFERMEDADES.**

###### **4.1.2.10.- COSECHA O RECOLECCION.**

###### **4.1.2.11.- ACLAREO DE LOS RETOÑOS.**

#### **4.3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.**

##### **4.3.1.- DESCRIPCION Y COSTOS.**

##### **4.3.2.- INSTALACION.**

##### **4.3.3.- MANTANIMIENTO.**

**4.4.- REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y SERVICIOS.**

4.4.1.- MATERIA PRIMA.

4.4.2.- SERVICIO DE FLETE.

A) MANO DE OBRA DIRECTA.

B) MANO DE OBRA INDIRECTA.

4.4.4.- INSUMOS AGRICOLAS.

4.4.5.- COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE.

4.4.6.- PAPELERIA.

4.4.7.- ASISTENCIA TECNICA.

4.4.8.- ANALISIS DE LA MANO DE OBRA DIRECTA E INSUMOS AUXILIARES.

#### **4.1.- ASPECTOS TECNICOS.**

##### **4.1.1.- EL PRODUCTO.**

###### **4.1.1.1.- HISTORIA DE LA PIÑA.**

PARA LOS HABITANTES DEL MUNDO ANTIGUO, LA HISTORIA DEL ANANAS O PIÑA TROPICAL COMIENZA EL 4 DE NOVIEMBRE DE 1493, FECHA EN QUE CRISTOBAL COLON Y SUS COMPAÑEROS DESEMBARCARON EN UNA ISLA QUE ACABABAN DE DESCUBRIR, A LA QUE DIERON EL NOMBRE DE GUADALUPE Y EN LA QUE, POR PRIMERA VEZ, ENCONTRARON ANANAS Y PUDIERON DEGUSTAR EL FRUTO.

GONZALO FERNANDEZ DE OVEDO Y VALDES, ENVIADO POR EL REY FERNANDO EN 1513 AL NUEVO MUNDO PARA DIRIGIR LAS FUNDICIONES DE ORO, FUE EL PRIMERO EN HACER UNA DESCRIPCION DE LA PLANTA, ILUSTRANDOLA CON DIBUJOS, QUE PUBLICO MAS TARDE, EN 1535, EN SEVILLA, EN LA HISTORIA GENERAL Y NATURAL DE LAS INDIAS.

###### **4.1.1.2.- TAXONOMIA DE LA PIÑA.**

LA PIÑA TROPICAL PERTENECE A LA FAMILIA DE LAS BROMILIACEAS (SUB-CLASE MONOCOTILEDONEAS) Y CON MAS PRECISION AL GENERO ANANAS.

SU FRUTO ES UN SINCARPO (UNION DE LOS FRUTOS INDIVIDUALES DE LAS BRACTEAS SUBYACENTES Y DEL EJE DE LA INFLORECENCIA).

ANANAS COMOSUS (L. MERR) COMPRENDE TODAS LAS VARIETADES QUE ACTUALMENTE SE CULTIVAN.

#### 4.1.1.3.- CLASIFICACION BOTANICA.

CLASE: ANGIOSPERMA.  
SUB-CLASE: MONOCOTILEDONEAS.  
FAMILIA: BROMILIACEAS.  
GENERO: ANANAS.  
ESPECIE: COMOSUS.  
VARIEDAD: CAYENA LISA

#### 4.1.1.4.- ORIGEN.

PARECE SER QUE LA ZONA DE LA PIÑA ES ORIGINARIA SE INSCRIBE EN UN VASTO CUADRILATERO SITUADO ENTRE LOS 15° Y 30° DE LATITUD SUR Y DE LOS 40° A 60° DE LONGITUD OESTE; Y QUE COMPRENDE EN PARTICULAR EL SUR DE BRASIL, EL NORTE DE ARGENTINA Y PARAGUAY.

LA VARIEDAD CAYENA LISA ES ORIGINARIA DE LA GUYANA FRANCESA.

#### 4.1.1.5.- BOTANICA.

LAS PLANTAS ADULTAS MIDEN DE 1 A 1.2 Mts. DE ALTURA, Y DAN UNA COBERTURA DE 1.3 A 1.5 Mts., TIENEN LA BASE PLANA.

##### A) TALLO.

EL TALLO DE CAYENA LISA TIENE LA TIPICA FORMA DE UNA MAZA DE 25 A 30 Cms. DE LARGO POR 2.5 A 3.5 Cms. POR DEBAJO DEL MERISTEMO TERMINAL LOS ENTRENUDOS ESTAN MUY PROXIMOS (LA DISTANCIA NO EXCEDE DE LOS 10 Cms.).

##### B) HOJAS DE COLOR VERDE OSCURO.

LA PLANTA ADULTA TIENE 60 A 80 HOJAS, DISPUESTAS EN FORMA DE ROSETAS QUE RODEA COMPLETAMENTE EL TALLO. CON ESPINAS EN EL APICE.

##### C) RAICES.

SE EXTIENDEN PRINCIPALMENTE POR LA CAPA DE LOS 15 Cms. DEL SUELO Y ALGUNAS A LOS 30 Cms. DE PROFUNDIDAD.

#### D) INFLORESCENCIA.

EN UNA INFLORESCENCIA CORRIENTE HAY DE 100 A 200 FLORES.

#### E) FLOR.

LA FLOR INDIVIDUAL DE LA PIÑA, QUE DA NACIMIENTO A UN PEQUEÑO FRUTO BIEN INDIVIDUALIZADO EN PRINCIPIO O BAYA, ESTA FORMADO POR UN VERTICILIO TRIMERO CON 3 SEPALOS, 3 PETALOS, 6 ESTAMBRES SITUADOS EN 2 VERTICILIOS Y UN PISTILO TRICARPELAR CON OVARIO INFERO.

CADA FLOR TIENE UNA BRACTEA INFERIOR O SUBYACENTE.

LAS FLORES SON AUTOESTERILES, POR LO QUE LOS OVULOS NO QUEDAN FORMADOS, PERO POR POLINIZACION CRUZADA PUEDE PRODUCIRSE FECUNDACION, Y FORMACION DE PEPITAS REDONDAS PEQUEÑAS Y MUY DURAS.

#### F) FRUTO.

DESPUES DE LA ANTESIS, TODAS LAS PIEZAS FLORALES, EXCEPTO EL PISTILO, LOS ESTAMBRES, Y LOS PETALOS, QUE SE MARCHITAN, CONTRIBUYEN A FORMAR EL FRUTO PARTENOCARPICO, CILINDRICO QUE PESA UN PROMEDIO DE 2 Kgs.

#### G) RETOÑOS.

- 1) CORONA.
- 2) BROTE DEL TALLO (VASTAGO).
- 3) HIJUELO (VASTAGO).
- 4) BULBILLO (GALLO).
- 5) RETOÑO INTERMEDIO.

#### 4.1.1.6.- PRINCIPALES VARIEDADES O CULTIVARES.

HUME O MUELLER HACEN 3 GRANDES DIVISIONES:

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1º) GRUPO "CAYENNE" | (CAYENA LISA).            |
| 2º) GRUPO "QUEEN"   | (PIÑA REINA O ESMERALDA). |
| 3º) GRUPO "SPANISH" | (ESPAÑOLA ROJA).          |

#### 4.1.1.7.- GENETICA.

##### A) NUMERO DE CROMOSOMAS.

J.L. COLLINS Y K.R. KERNS DETERMINARON EN 1931, EL NUMERO DE CROMOSOMATICO DE ANANAS COMOSUS ES DE 50 ( $2N = 50$ ).

##### B) NUMERO DE BULBILLOS.

LA CANTIDAD MEDIA DE BULBILLOS QUE UNA PLANTA PRODUCE VA DE 0 A 10, Y ES UNA CARACTERISTICA GENETICA QUE ESTA MUY INFLUENCIADA POR EL MEDIO Y POR EL DESARROLLO VEGETATIVO DE LA PLANTA EN EL MOMENTO DE LA DIFERENCIACION DE LA INFLORESCENCIA.

SE DEBE CORTAR LOS BULBILLOS DE LA BASE DEL FRUTO VARIAS SEMANAS ANTES O AL MOMENTO DE LA RECOLECCION PARA EVITAR HERIDAS AL FRUTO.

##### C) PRINCIPALES CARACTERISTICAS BUSCADAS EN EL MEJORAMIENTO:

###### 1) CARACTERISTICAS GENERALES DE LA PLANTA.

- GRAN VIGOR GENERAL.
- HOJAS INERMES, ANCHAS, CORTAS Y ESCASAS.
- PEDUNCULO CORTO.
- PRESENCIA DE 2 A 3 BULBILLOS VIGOROSOS, UNIDOS A MAS DE 4 Cms. DE LA BASE DEL FRUTO.
- PRESENCIA DE 2 BROTES DE TALLO BIEN DESARROLLADO AL MOMENTO DE LA RECOLECCION.

###### 2) CARACTERISTICAS DEL FRUTO CON APTITUD PARA CONSERVERIA.

- PESO MEDIO ELEVADO.
- CILINDRICO.
- BAYAS PLANAS Y VASO POCO PROFUNDO.
- CORAZON DE POCO DIAMETRO.
- PULPA UNIFORME, LLENA Y DE CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS ELEVADAS.
- PIEL GRUESA Y PULPA FIRME.
- BUENA COLORACION Y AUSENCIA DE DEFECTOS SUPERFICIALES.



- CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS ELEVADAS.

4.1.2.- ECOLOGIA DEL CULTIVO.

4.1.2.1.- CLIMA.

1) TEMPERATURA.

ES EL PRINCIPAL FACTOR CLIMATOLOGICO QUE DETERMINA LA PROPORCION DE CRECIMIENTO DE LAS DIFERENTES PARTES DE LA PLANTA.

PARA EL CRECIMIENTO DE LA RAIZ Y DE LAS HOJAS LA MEJOR TEMPERATURA ES DE 30 A 31 °C (SIENDO NULA < 21°C Y >31°C).

A) PARTICULARIDADES EN CUANTO A LAS CARACTERISTICAS CLIMATOLOGIAS:

DURANTE TODA LA FASE VEGETATIVA ( DESDE LA PLANTACION HASTA LA DIFERENCIACION DE LA INFLORESCENCIA), BENEFICIA A QUE LA TEMPERATURA MEDIA SEA RELATIVAMENTE ALTA. DE 25 A 30°C CON UNA FUERTE INSOLACION Y UNA HUMEDAD ATMOSFERICA ELEVADA, PERO CON PP QUE EXEDA A LOS 80 Mm. POR MES, SI SU DISTRIBUCION ES BUENA.

PARA LA CALIDAD DEL FRUTO ES, POR EL CONTRARIO, MAS VENTAJOSA QUE DURANTE LA RECOLECCION Y LAS 4 O 6 SEMANAS QUE LA PRECEDEN, LA TEMPERATURA MEDIA SEA SENSIBLEMENTE MAS BAJA, DE 23 A 25°C, CON CIERTO AUMENTO O TOLERANCIA DIARIO, PERO SIN QUE SEA MAYOR DE LOS 30°C LA INSOLACION DEBERA SER MODERADA Y LAS PP DEBILES.

2) PRECIPITACION PLUVIAL (PP) Y HUMEDAD.

EL ANANAS ES UNA PLANTA POCO EXIGENTE EN AGUA.

EN LAS REGIONES EN QUE LAS PP SE REPARTEN BIEN DURANTE EL AÑO, SE CONSIDERA HABITUALMENTE COMO OPTIMA UNA PP TOTAL DE 1,200 A 1,500 Mm..

PARA UN BUEN ARRAIGO DEL RETOÑO ES NECESARIO UNA HUMEDAD SUFICIENTE DEL SUELO.

3) VIENTOS.

LA PLANTA ES POCO RESISTENTE AL VIENTO.

#### 4) LUMINOSIDAD-FOTOPERIODO.

UNA ILUMINACION NORMAL REDITUA EN UN FRUTO "BRILLANTE", QUE ES MUY DESEADO CUANDO EL FRUTO SE DESTINA A SER VENDIDO FRESCO.

LA CAYENA LISA ES UNA PLANTA DE DIAS CORTOS.

#### 5) CICLO DE LA PIÑA.

EL CICLO DE LA PIÑA ES TANTO MAS CORTO CUANDO MAS CERCANA ESTE LA PLANTACION AL ECUADOR, Y EN UNA MISMA LATITUD; TANTO MAS CERCANA SE HALLE DEL MAR.

EL CICLO DE LA PLANTA SE PRECISA EN FUNCIÓN DE LOS 2 PRINCIPALES FACTORES CONTROLABLES POR EL CULTIVADOR; LA FECHA DE IMPLANTACION Y EL PESO DEL RETOÑO AL SER PLANTADO, ASI SE HA OBTENIDO QUE LA DURACION DEL CICLO VA DE 11 A 19 MESES, SEGUN LA FECHA EN QUE SE HAYA EFECTUADO LA PLANTACION.

#### 4.1.2.2.- SUELOS.

##### 1) CARACTERISTICAS FISICAS.

###### A) PERMEABILIDAD.

LA PERMEABILIDAD DEL SUELO DEBE PERMITIR EL RAPIDO DRENADO DEL EXCEDENTE DE HUMEDAD DE LAS CAPAS SUPERIORES Y A SU VEZ DEBERA SATISFACER LA DEMANDA DE LA RAIZ .

EN LAS REGIONES DE FUERTE PLUVIOSIDAD EL CULTIVO DEL ANANAS SE LIMITA A SUELOS CON PENDIENTE LIGERA.

CUANDO EL CONTENIDO DE ARCILLA ES DE 40% A 50% SE HACE NECESARIO UNA BUENA PREPARACION DEL SUELO Y UN BUEN DRENAJE.

###### B) TEXTURA.

LOS SUELOS LIGEROS O MEDIANAMENTE PESADOS CON UN BUEN % DE MATERIA ORGANICA SON LOS MEJORES, PARA ESTE CULTIVO.

EN LOS SUELOS DE TIPO PESADO LA LABOR DE AFLOJAMIENTO DEL SUELO, ANTES DEL PLANTADO DE LA PIÑA, ES ACONSEJABLE.

LA TEXTURA DE ALGUNOS SUELOS TIPICOS DEDICADOS AL CULTIVO DEL ANANAS EN AFRICA OCCIDENTAL, MARTINICA E ISLAS HAWAI, DIO LAS SIGUIENTES TEXTURAS: LIMOS, MIGAJON,

ARENOSA, MIGAJON ARCILLO, ARENOSAS Y ARCILLOSAS (VER TABLA 2).

## 2) CARACTERISTICAS QUIMICAS.

### A) NECESIDADES DE LA PLANTA.

SEGUN FOLLET-SMITH Y BOURNE, 100 MATAS DE PIÑA EN DIFERENTES FASES DE DESARROLLO EXTRAEN LAS SIGUIENTES CANTIDADES DE NUTRIENTES EN Kgs./Has. (TABLA 1).

TABLA 1  
CONTENIDO DE NUTRIENTES EN GRAMOS POR 100 MATAS DE PIÑA.

NUTRIENTES	MESES					
	3	6	9	12	15	18
N	21	44	232	304	309	429
P2O5	14	32	132	199	187	350
K2O	45	122	564	1,016	1,300	1,670
CaO	13	17	69	230	343	453
MgO	9	19	81	184	238	299
SO2	133	310	1,311	2,731	3,450	4,576

TOMANDO COMO BASE UNA DENSIDAD DE 35,000 MATAS POR Has. SE ESTIMA QUE UNA COSECHA ELEVADA DE PIÑA EXTRAE DEL SUELO LAS SIGUIENTES CANTIDADES DE NUTRIENTES EN Kgs./Ha..

N= 150

P2O5= 120

K2O= 600

CaO= 160

MgO= 100

LAS PLANTAS EXIGEN PARA SU CRECIMIENTO Y DESARROLLO MUCHO NITROGENO, Y ENTRE LOS CATIONES UNA CANTIDAD IMPORTANTE DE POTASIO, OTRA MENOS DE MAGNESIO Y RELATIVAMENTE POCO CALCIO Y FOSFORO.

PERO SIENDO FRECUENTEMENTE LA ESTRUCTURA FISICA DE LOS SUELOS UN FACTOR MAS IMPORTANTE A CONSIDERAR QUE SU

**TABLA 2.- ANALISIS DE ALGUNOS SUELOS TIPICOS DEDICADOS AL CULTIVO DE ANANAS  
EN AFRICA OCCIDENTAL, MARTINICA E ISLAS HAWAII.**

	COSTA DE MARFIL			GUINEA		MARTINICA			OAHU	LANAI
	PLANTACION	PLANTACION	PLANTACION	PLANTACION	PLANTACION	PLANTACION	PLANTACION	PLANTACION		
	SALCI EN	ANGUEDON	EN GO	BOLLARIA	FOULAYA	GRANDIS EN	PERRIOLAT	GRAN'CASE		
	ARENA	EN ARENA	EN	EN SUELO	EN SUELO	SUELOS	SUELOS EN	EN		
TERCIARIA	TERCIARIA	GRANITO	FERRALITICO	FERRALITICO	JOVENES	ALOFENES	ALUVIORIES			
ARCILLA % 2 M	8.7	17.57		24	20	6.74	9.81	42.98		
LINO % 2 A 20 M	5.7	2.25		3.5	14.98	13.98	19.15	19.02		
ARENA % 720 M	85.1	75.1		40.7	62.23	76.3	51.3	28.76		
M.O. %	1.95	1.91	1.87	1.8	3	5.23	14.04	3.38	4.6	2.22
N. TOTAL %	0.048	0.091		0.074	0.98	0.25	0.83	0.19	0.42	0.35
C/N	24.8	14.07	7	14						
CAPACIDAD DE CAMBIO MEZ.	3.48	4.48		2.2						
% DE SATURACION EN VOLUMEN	9	39		19						
<b>RASES INTERCAMBIABLES:</b>										
CA MEQ. %	0.18	1.05	5.66	0.3	0.21	3.08	0.97	7.01	9.79	16.84
K MEQ. %	0.17	0.17	0.92	0.04	0.07	0.73	0.42	1.03	1.27	0.93
NA MEQ. %	0	0	0.37	0.01	0.13	0.28	0.26	0.33	0.86	0.61
MG MEQ. %	0.06	0.55	1.48	0.07	1.15	0.6	0.6	1.61	2.23	5.05
TOTAL	0.41	1.77	8.43	0.42	1.58	4.87	2.15	9.88	14.18	23.43
P2054 TRUOG %	0.71	0.07				0.011	0.024	0.06		
PH	4.1	5.23	7.3	4.9	4.7	5.71	4.74	5.4	6.43	6.22
TEXTURA	LIMOSA	MIGAJON ARENOSA		MIGAJON ARCILLA  ARENOSA	MIGAJON ARCILLA  ARENOSA	ARENA MIGAGONOZA	ARCILLOSA			

RIQUEZA MINERAL, LAS TIERRAS MENOS RICAS PERO DE BUEN AVENAMIENTO SON A VECES MAS APTAS PARA ESTA PLANTA.

B) PH.

LA CAYENA LISA PREFIERE LOS SUELOS DE REACCION LIGERAMENTE ACIDAS. LOS PH DE 5.6 A 6 SON CONSIDERADOS COMO OPTIMOS PARA ESTE CULTIVO.

C) ANALISIS DE ALGUNOS SUELOS TIPICOS.

EL CULTIVO DE ANANAS SE EFECTUA MUNDIALMENTE SOBRE UNA GRAN VARIEDAD DE TIPOS DE SUELO, PERO PARTICULARMENTE EN SUELOS HIDROMORFOS, FERRALITICOS O FERRUGINOSOS MAS O MENOS LAVADOS POR EL DRENAJE NATURAL, PERO RARAMENTE EN SUELOS DE GRAN FERTILIDAD.

D) EN TABLA 3 PRESENTAMOS ALGUNOS EJEMPLOS DE ANALISIS DE SUELOS TIPICOS DEDICADOS AL CULTIVO DE ANANAS. PONEN EN CLARA EVIDENCIA LA POBREZA EN BASES, PRINCIPALMENTE DE POTASIO.

**TABLA 3.- SUELOS DEL EJIDO LA GLORIA.  
DAMOS A CONTINUACION UNOS DATOS SOBRE SUELOS QUE SE  
ENCUENTRAN EN LA GLORIA (MUNICIPIO DE TOMATLAN).  
PROYECTO RIO TOMATLAN.**

	SERIE NUEVO SANTIAGO			SERIE CAMPAMENTO		
SUELOS DE ORIGEN ALUVIAL						
NUMERO DE MUESTRAS	117	118	119	111	112	113
ARCILLA %	11.72	42.72	39.72	19.8	43.8	35.9
LIMO %	17.82	33.82	14.82	28.36	11.36	9
ARENA %	70.46	23.46	55.46	51.84	44.84	55.1
M.O. %	2	0.69	0.48	1.17	0.89	0.89
CAPACIDAD DE INTER- CAMBIO CATIONICO	3.61	20.03	23.3	5.32	10.47	14.9
C.I.C. (ME/100G.)						
CANTIDAD DE AGUA EN EL SUELO A SATURA- CION (%)	9.33	47	48	27	32	15.1
Ca (ME/100g.)	2.7	12.19	13.8	3.22	4.83	5.52
K (ME/100g.)	0.15	0.15	0.12	0.32	0.26	0.17
Na (ME/100g.)	0.17	1.55	2.25	0.3	0.8	2.25
Mg (ME/100g.)	1.15	5.75	6.67	1.38	4.37	6.67
TOTAL	4.17	19.64	22.84	5.22	10.26	14.61
FOSFORO APROVE- CHABLE (PPM)	0.7	1.05	0	0.35	0.7	0
PH EN H2O (1.2)	5.6	6.8	7.7	6.5	6.3	7
TEXTURA	MIGAJON ARENOSO	ARCILLOSA	ARCILLOSA ARENOSA	MIGAJON	ARCILLA ARENOSA	ARCILLA ARENOSA
	FA-A	R-1	RA-3	F-7	RA-3	RA-3
PROFUNDIDAD (M.)	0 A 25	25 A 80	80 A 90	0 A 30	30 A 55	55 A 77
DENSIDAD APARENTE g/cm3)	1.65	1.89	1.86	1.5	1.67	1.99
CAPACIDAD DE CAMPO (%)	15.16	26.78	30.27	16.17	25.37	26.85
PUNTO DE MARCHITAMIENTO PERMANENTE (%)	3.71	13.01	12.7	4.69	11.73	18.61
AGUA APROVECHABLE (%)	11.45	13.77	17.57	11.48	11.84	8.24
PSI	4.71	7.64	9.66	5.64	7.64	15.1

## **4.2.- ASPECTOS AGRONOMICOS.**

### **4.2.1.- SISTEMAS DE CULTIVO.**

#### **4.2.1.1.- MODALIDADES DEL CULTIVO.**

A NIVEL MUNDIAL, EXISTEN 2 MODALIDADES EN EL CULTIVO DE LA PIÑA, O SEA 2 TIPOS DE PRODUCCION.

1ª) INDUSTRIALIZACION (CONSERVERIA).

2ª) VENTA EN FRESCO (A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL).

A NOSOTROS NOS INTERESA ESTE ULTIMO, Y ES PARA EL QUE VAMOS A ENFOCAR NUESTRO PROYECTO.

TECNICAS DE CULTIVO.

LAS TECNICAS DE CULTIVO DEPENDEN DE LA MODALIDAD A QUE SE DESTINE EL FRUTO, AQUI DAREMOS A CONOCER LAS TECNICAS REQUERIDAS CUANDO EL PRODUCTO SE DESTINA A SU VENTA EN FRESCO.

PARA ESTA MODALIDAD INTERESA EL ASPECTO EXTERIOR DEL FRUTO, ESPECIALMENTE EN LO QUE SE REFIERE A SU COLORACION.

LA CAYENA LISA ES UNA VARIEDAD QUE CUBRE TODOS LOS REQUERIMIENTOS, YA SEA PARA SU VENTA EN FRESCO COMO PARA SU INDUSTRIALIZACION, DEBIDO A SUS BUENAS CUALIDADES DE PULPA, TAMAÑO, ACIDEZ, COLORACION, ETC.

#### **4.2.1.2.- PREPARACION DEL SUELO.**

CONSISTE BASICAMENTE EN BARBECHO Y RASTREO.

EL BARBECHO ES DAR UNA O DOS PASADAS CON EL ARADO. LA PRIMERA PASADA AFLOJA EL SUELO E INCORPORA LA MATERIA VEGETAL EXISTENTE Y LA SEGUNDA DA UNA ADECUADA INTENSIFICACION AL SUELO, ESTA LABOR SE DA DE 30 A 45 Cms. DE PROFUNDIDAD.

EL RASTREO SIGNIFICA DAR UNA O DOS PASOS CON LA RASTRA, SIRVE PARA PULVERIZAR BIEN EL SUELO, ASI FACILITAR LA POSTERIOR PLANTACION T, ADEMAS, PARA DAR MAYOR AREACION AL SUELO.

ADEMAS DE ESTAS DOS LABORES, CUANDO SE REQUIERA CUI TIVAR EN ALGUN BOSQUE, SE REQUIERE CHAPONEO Y QUEMA ANTES DE LAS LABORES DICHAS.

#### 4.2.1.3.- PLANTACION.

##### 1.- SELECCION DE PLANTAS.

PARA CREAR UNA PLANTACION DE PIÑA SE DISPONE PRINCIPALMENTE DE 3 TIPOS DE RETOÑOS: HIJUELOS, BULBILLAS Y CORONAS.

LOS BROTES O HIJUELOS SON EL UNICO TIPO DISPONIBLE TODO EL AÑO, Y PUEDEN ALCANZAR EL PESO QUE SE DESEE, PERO COMO NOSOTROS LOS DEJAREMOS PARA LA SEGUNDA COSECHA, NO LAS ESTIMAREMOS PARA REPLANTAR.

LAS CORONAS TAMPOCO ESTARAN DISPONIBLES, PORQUE SE VENDERAN JUNTO CON EL FRUTO.

POR LO TANTO. SOLO DISPONEMOS DE LOS BULBILLOS, LOS CUALES SE DESECAN POCO DESPUES DE LA RECOLECCION, POR LO QUE SE RECOLECTAN ANTES O AL MEMENTO DE LA COSECHA.

##### 2.- SECADO Y ALMECENAMIENTO DE LOS RETOÑOS.

ANTES DE PROCEDER A PLANTAR LOS BULBILLOS ES PREFERIBLE, CON FRECUENCIA E INMEDIATAMENTE DESPUES DE HABERLOS RECOLECTADO, EXPONERLOS AL SOL DURANTE 1 O 2 SEMANAS, CON EL FIN DE QUE CICATRICE LA HERIDA Y ASI EVITAR RIESGOS DE PODREDUMBRE.

CUANDO TENGAMOS QUE CONSERVAR LOS BULBILLOS DURANTE UN PERIODO DE TIEMPO BASTANTE LARGO, SE REUNEN Y DISPONEN SEGUN LA CLIMATOLOGIA QUE SE ESPERA; SI SE CALCULA QUE VA A SER HUMEDAD, ES PREFERIBLE ALMACENARLOS AL AIRE LIBRE Y CON LA BASE HACIA ARRIBA; Y



PARA UN PERIODO MUY SECO. DA MEJORES RESULTADOS EL ALMACENAMIENTO E POSICION NORMAL Y BAJO SOMBRA (BASE HACIA ABAJO).

LA DURACION DEL ALMACENAMIENTO PUDE SER DE VARIOS MESES PARA LOS BROTES Y LOS BULBILLOS, QUE ENTRAN ENTONCES EN UN PERIODO DE LETARGO Y PUEDEN SER TRANSPORTADOS A LARGAS DISTANCIAS SIN INCONVENIENTES.

### 3.- SISTEMA DE PLANTACION.

LA PLANTACION SERA EN LINEAS GEMELAS, CON DISPOSICION DE LAS PLANTAS EN TRES BOLILLOS. LAS DOS FILAS GEMELAS CONSTITUYEN EN LO QUE LLAMAMOS UNA HILERA Y AL ESPACIO ENTRE HILERAS LO DENOMINAMOS CAMINO.

ESTE SISTEMA ASEGURA A CADA PLANTA UN ESPACIO IDENTICO Y PERMITE OBTENER UNA COSECHA HOMOGENEA, TIENE TAMBIEN LA VENTAJA QUE HACE MAS FACILES LAS LABORES DE MANTENIMIENTO, MECANICAS O MOVIBLES, QUE SE EFECTUAN EN LA PLANTACION.

SE SUELE UTILIZAR RUEDAS MARCADORAS PARA SEÑALAR EL EMPLAZAMIENTO DE LOS RETOÑOS Y DE UNA GUIA QUE NOS DA LA ANCHURA DEL CAMINO, ESTOS ACCESORIOS SE ENSAMBLA AL TRACTOR.

LA PLANTACION EN SUELOS FRESCOS Y ESPONJADOS ES RAPIDA, EN UNA JORNADA DE TRABAJO, PAGANDO AL DESTAJO, UN OBRERO PLANTA DE 10,000 A 12,000 RETOÑOS.

ES ESENCIAL NO PLANTAR A DEMASIADA PROFUNDIDAD, CON EL FIN DE EVITAR ENFERMEDADES FUNGOSAS, POR LO QUE LAS HOJAS SIEMPRE DEBEN QUEDAR POR FUERA DEL NIVEL DEL SUELO.

### 4.- DENSIDAD DE PLANTACION.

PARA EL PRIMER CULTIVO PLANTAREMOS 30,000 PLANTAS POR HECTAREA, Y DEL SEGUNDO AL ULTIMO PLANTAREMOS 35,000 PLANTAS POR HECTAREA.

PARA OBTENER ESTA DENSIDADES REQUERIMOS LAS SIGUIENTES SEPARACIONES:

SEPARACION	1º CULTIVO DEL 2º	AL ULTIMO CULTIVO
ENTRE PLANTA DE UNA MISMA LINEA	40 Cm.	40 Cm.
ENTRE LINEAS GEMELAS	65 Cm.	52 Cm.
ENTRE HILERAS (CAMINO)	90 Cm.	90 Cm.

#### 5.- EPOCA DE PLANTACION.

PLANTAREMOS EN ENERO PARA SACAR LA PRIMERA Y SEGUNDA COSECHAS EN JULIO Y DICIEMBRE-ENERO DEL SIGUIENTE AÑO RESPECTIVAMENTE, QUE ES CUANDO HAY POCA OFERTA EN EL MERCADO Y EL PRECIO ES ALTO.

#### 6.- REPOSICION DE PLANTAS.

SE CALCULO UN 5% DE PERDIDAS POR TRANSPORTE Y SELECCION DE PLANTAS PARA CULTIVARSE, ESTA MERMA YA ESTA CONSIDERADA, DEBIDO A QUE LAS 1'500,000 PLANTAS QUE OCUPAMOS PARA PLANTAR LAS 50 Has. SE ADQUIRIRAN UN TOTAL DE 1'575,000 PARA CUBRIR ESTA MERMA.

#### 4.2.1.4.- LUCHA CONTRA LAS MALAS HIERBAS.

PARA MANTENER LIBRE DE MALA HIERBAS UN TERRENO, SE DEBE INTERVENIR EN TODAS LAS FACES DEL CULTIVO.

EFFECTUAREMOS DESHIERBES MANUALES Y QUIMICOS; 8 MANUALES PARA LAS DOS COSECHAS (6 PARA LA PRIMERA Y 2 PARA LA SEGUNDA) Y 2 QUIMICOS ( 1 AL MOMENTO DE PREPARAR EL TERRENO Y OTRO EN ABRIL DEL SIGUIENTE AÑO, O SEA A LOS 16 MESES DE LA PLANTACION).

PARA LOS COMBATES QUIMICOS USAREMOS UNA MEZCLA DE KARMEX CON GESATIP Y CON DETERGENTE DE ADHERENTE EN UNA RELACION DE 1:2:6 RESPECTIVAMENTE, LO CUAL NOS DA 9

Kgs. DE MEZCLA HERBICIDA POR HECTAREA, QUE SE APLICARA CON UNA ASPERSORA O PULVERIZADORA.

#### 4.2.1.5.- FERTILIZACION.

PARA LA PIÑA, IMPORTA MAS LA TEXTURA Y DRENAJE DEL SUELO, QUE UN SUELO MUY FERTIL.

LOS FERTILIZANTES COMPUESTOS USADOS PARA LA PIÑA SE CARACTERIZAN POR SU ELEVADA PROPORCION EN NITROGENO Y POTASIO, Y RELATIVAMENTE POCO FOSFORO (FORMULAS 20-5-0 Y 15-10-20).

DAREMOS DOS APLICACIONES DE AL FORMULA 20-5-0 Y DOS DE LA 15-10-20 Y FINALMENTE UNA CON SULFATO DE AMONIO (20.5% N).

LA PRIMERA APLICACION SE DA A LOS 2 MESES DE LA PLANTACION, 40 Grs. POR PLANTA DE LA FORMULA 20-5-0.

LA SEGUNDA APLICACION SE DA A LOS 6 MESES DE LA PLANTACION, 50 Grs. POR PLANTA DE LA FORMULA 15-10-20.

LA TERCERA A LOS 8 MESES, 40 Grs. POR PLANTA DE LA 20-5-0.

LA CUARTA A LOS 14 MESES, 50 Grs. POR PLANTA DE LA 15-10-20.

EL SULFATO DE AMONIO LO APLICAREMOS A LOS 3 MESES DE LA PRIMERA COSECHA Y DA 600 Kgr./Ha.

SE HA SEGUIDO ESTE SISTEMA DE FRACCIONAR LAS APLICACIONES PARA QUE HAYA MENOS PERDIDAS (POR ARRASTRE, LIXIVIACION, MINERALIZACION, ETC.).

SE APLICARA EL BONO EN LA AXILA DE LA HOJA.

LA APLICACION DE LOS NUTRIENTES SERA DE 8 Grs: COMO MAXIMO DE NITROGENO POR PLANTA. 15 Grs. DE POTASIO Y DE 5 A 10 Grs. DE MAGNESIO.

#### 4.2.1.6.- RIEGOS.

LA PLANTA CONSUME POCA AGUA, ESTIMANDOSE SUS NECESIDADES EN UNOS 60 Mm. POR MES (2 Mm. DIARIOS).

PARA EL RIEGO SE UTILIZARA EL SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION DURANDO 10 DIAS EL RIEGO PARA 50 Has.

DAREMOS 10 RIEGOS EN EL CURSO DE LAS 2 COSECHAS, A INTERVALOS DE 1 MES EN TIEMPOS DE SECAS Y DE 2 MESES EN TIEMPO DE LLUVIAS.

DEBEMOS RECORDAR QUE DE 4 A 6 SEMANAS ANTES DE LA RECOLECCION DEL FRUTO NO DEBE HABER SUELOS MUY HUMEDOS, PORQUE AUMENTA EL CONTENIDO DE AZUCAR DEL FRUTO Y PROVOCA PODREDUMBRES AL MISMO.

#### 4.2.1.7.- CARBURACION.

ESTA OPERACION NOS REDUCE EL CICLO DE LA PIÑA, ADELANTANDONOS EN UNOS 6 MESES LA FRUCTIFICACION NATURAL, QUE SERA DE 18 EN VEZ DE 24 MESES.

SE EMPLEA EL ETREL, EL CUAL SE APLICA EN LA MADRUGADA ( POR SER LA TEMPERATURA FRIA Y ASI EVITAMOS EXPLOSIONES) Y CUANDO LA PLANTA CONTIENE ALGO DE HUMEDAD EN SU FOLLAJE. AL HACER CONTACTO EL AGUA CON EL ETREL SE DESPRENDE ACETILENO, EL CUAL ESTIMULA LA INICIACION DE LA FLORACION.

SE APLICA 40 LTS./HA. DE ETREL, APLICANDO A LA ROSETA DE LAS HOJA Y A LOS 12 MESES DE HABER EFECTUADO LA PLANTACION; ESTO ES PARA LA PRIMERA COSECHA.

PARA LA SEGUNDA COSECHA REALIZAMOS LA APLICACION EN AGOSTO PARA OBTENERLA DE DICIEMBRE A ENERO (LA SEGUNDA COSECHA).

#### 4.2.1.8.- PROTECCION DEL FRUTO.

SE CUBRE EL FRUTO PAR QUE NO SUFRA DE "GOLPES DE SOL" O INSOLACION, QUE LO DEMERITAN.

UTILIZAMOS PAPEL PERIODICO 1.5 Kgs./Ha. CUBRIENDOLO APROXIMADAMENTE UN MES ANTES DE LA COSECHA.

SE HACE LA ACLARACION QUE TAMBIEN SE PODRIAN UTILIZAR LAS MISMAS HOJAS DE LA PLANTA QUE SE LEVANTAN Y AMARRAN POR ENCIMA DEL FRUTO, OBTENIENDOSE IDENTICOS BENEFICIOS.

#### 4.2.1.9.- PLAGAS Y ENFERMEDADES.

LA CAYENNA LISA, POR SER MUY SENSIBLE A CUALQUIER PLAGA O ENFERMEDAD, REQUIERE CUIDADOS EXTREMOS.

CONTRA LAS PLAGAS DE SUELO ( HORMIGAS, NEMATODOS Y COCHINILLAS) UTILIZAREMOS EL LORSBAN 480, EN DOSIS DE 50 KGS./HA. REALIZANDO SOLO UNA APLICACION, QUE SEA AL MOMENTO DE PREPARAR EL TERRENO.

CONTRA LAS RARAS USAREMOS EL MALATHION 1000 EN DOSIS DE 1 LT./HA. HACIEDO 5 APLICACIONES ( A LOS 2, 11, 17, 19, 20 Y 23 MESES DESPUES DE LA PLANTACION), EL MALATHION 1000 SE MEZCLA CON GALLETAS DE ANIMALITOS Y SE DISPERSAN EN EL TERRENO (12 KGS. DE GALLETAS PARA 500 ML. DE MALATHION 1000).

CONTRA HONGOS (PHYTOPHTORA SP), HAREMOS USO DE MORESTAN QUE ES UN FUNGICIDA ACARICIDA, POR LO QUE TAMBIEN COMBATE EL ACARO STIGMACUS FLORIDANUS (PARASITO DE LA HOJA).

SE DARAN 4 APLICACIONES ( A LOS 4, 8, 12, Y 15 MESES DESPUES DE LA PLANTACION), EN DOSIS DE 0.250 KGS./HA. (DISOLVER 40 GMS. EN 100 LITROS DE AGUA Y APLICAR CON ASPERSORAS).

PARA COMBATIR EL PIOJO HARINOSO USAREMOS METASYSTOX AL 50%) HACIENDO 2 APLICACIONES (A LOS 16 Y 21 MESES DE LA PLANTACION), NECESITANDO 0.500 LITROS/HA.

CONTRA EL THECLA SP. QUE ATACA AL FRUTO POCO DESPUES DE LA FLORACION, UTILIZAREMOS, EL MALATHION 1000 HACIENDO 2 APLICACIONES CADA UNA 3 MESES ANTES DE LA COSECHA ( A LOS 14 Y 22 MESES DE LA PLANTACION) NECESITANDO 40 KGS. /HA. EN CADA APLICACION.

#### 4.2.1.10.- COSECHA O RECOLECCION

EL FRUTO DEBERA SER RECOLECTADO CON LA DEBIDA ANTICIPACION PARA QUE SU MADUREZ TOTAL NO SE PRODUZCA SINO HASTA EL MOMENTO EN QUE HAYA DE SER OFRECIDO AL CONSUMIDOR.

LA COLORACION DE LA PIEL ES LO QUE NORMALMENTE SIRVE DE INDICADOR PARA JUZGAR SI EL FRUTO ESTA O NO MADURO.

SE COSECHARA CUANDO ESTEN SEMI-MADUROS, QUE SE RECONOCE POR QUE LA COLORACION AMARILLA SE EXTIENDO SOBRE LA BASE DEL FRUTO HASTA LA MITAD DE SU ALTURA.

PARA EVALUAR UNA COSECHA, SE CONSIDERA QUE UNA PLANTA DEBE PESAR UNOS 3.5 KGS. PARA DAR UN FRUTO DE 2.5 KGS.

SE CALCULA UNA COSECHA DE 51 TON./HA., PARA EL PRIMER CULTIVO Y DE 59.5 TON./HA PARA EL SEGUNDO CULTIVO.

DENSIDAD DE PLANTACION: 30,000 PLANTAS/HA.

MERMAS:	
PUDRICIONES	2%
FLORACION PRECOZ	3%
FRUTA DAÑADA POR THECLA	2%
FRUTA DAÑADA POR RATAS	1%
FRUTA CONSUMIDA POR LOS TRABAJADORES	5%
PLANTA QUE NO FLOREAN	1%
FRUTA MUY MADURA	1%
TOTAL DE MERMAS	15%

PESO PROMEDIO DEL FRUTO = 2 KGS.

$30,000 \times 2 - 15\% = 51 \text{ TON./HA.}$

$35,000 \times 2 - 15\% = 59.5 \text{ TON./HA.}$

LOS FRUTOS SE RECOLECTAN EN CESTOS ACOLCHADOS O PORTAFRUTOS, PARA EVITAR MACHACAMIENTO, CORTANDO EL PEDUNCULO CON UN CUCHILLO Y A POCOS CENTIMTROS DE LA BASE DEL FRUTO.

#### 4.2.1.11.- ACLAREO DE LOS RETOÑOS Y SEGUNDA RECOLECCION.

PARA EVITAR UN DESCENSO EN EL RENDIMIENTO, ES INDISPENSABLE HACER UN ACLAREO DE LOS RETOÑOS POCO DESPUES DE LA PRIMERA COSECHA, DEJANDO LO MEJOR SITUADOS Y EN CANTIDAD DE UNO A DOS, LOS MEJORES SITUADOS SON LOS QUE SE ENCUENTRAN ENTRE LAS DOS LINEAS GEMELAS.

LOS BROTES SITUADOS A MAYOR ALTURA, SON TAMBIEN LOS MEJORES.

SE CALCULA QUE EL TONELAJE OBTENIDO DE LA SEGUNDA COSECHA, ES EL 50% DE LA PRIMERA.

DEBERAN RECIBIR LOS MISMO CUIDADO QUE EN PRINCIPIO SE PRODIGARON A LAS PLANTAS MADRE, PERO SE LES VA A APORTAR SOLO 600 KGS./HA. DE SULFATO DE AMONIO EN CUANTO A ABONOS.

LA LUCHA CONTRA LOS ENEMIGOS DEL CULTIVO ES MAS DIFICIL Y MENOS EFICAZ Y ES VENTAJOSO ACUDIR AL EMPLEO DE LAS HORMONAS PARA AGRUPAR LA COSECHA DEMASIADO SEPARADA.

### **4.3.- MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.**

#### **4.3.1.- DESCRIPCION Y COSTO.**

LA MAQUINARIA QUE REQUIERE ESTE PROYECTO, PRACTICAMENTE ES NULA, YA QUE SE PRETENDE DAR EMPLEO A LA COMUNIDAD, LO UNICO QUE CONTEMPLA EL PROYECTO ES LA ADQUISICION DE UN EQUIPO DE RIEGO POR ASPERSION CON CAPACIDAD PARA 50 HAS. CUYAS CARACTERISTICAS SE PRESENTAN EN EL, ANEXO DE LA SIGUIENTE HOJA.

EL COSTO TOTAL DEL SISTEMA DE RIEGO ES DE N\$ 80,226.00

LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS NO SE CONTEMPLAN EN EL PROYECTO, PUES SE CONSIDERA QUE EN EL PAGO DE JORNADAS DISPONDRA DE SUS HERRAMIENTAS DE TRABAJO PARA LAS LABORES QUE REALIZARA.



**COTIZACION DEL EQUIPO DE RIEGO POR ASPERSION PARA  
EL CULTIVO DE PIÑA.**

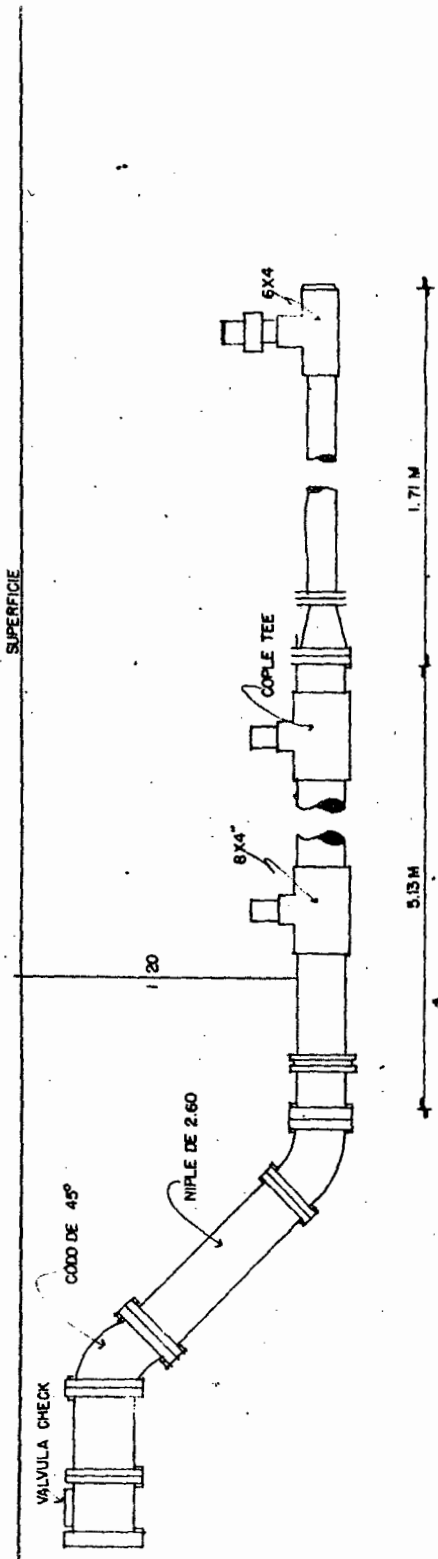
SUPERFICIE QUE CUBRE EL SISTEMA	50 HAS.	MENSUALES POR RIEGO
CICLO DE RIEGO	10 DIAS	
LAMINA DE AGUA SOBRE TERRENO (7.5") O SEA (2.5")	190.5 MM 63 MM	
PRECIPITACION POR HORA (0.3")	9.62 MM	
NUMERO DE ASPERSORES EN TOTAL	172	
CON LARGO DE LINEAS DE ASPERSORES	375 Mts.	
NUMERO DE LINEAS DE ASPERSORES	4	
LARGO DE LA LINEA PRINCIPAL	695 Mts.	
TIEMPO DE RIEGO EFECTIVO POR DIA	17Hrs.	
TIEMPO DE RIEGO EN CADA POSICION	8:30 Hrs.	
POSICIONES DE LAS LINEAS DE ASPERSORES POR DIA	2	
DISTANCIA ENTRE ASPERSORES	9.15 Mts.	
DISTANCIA ENTRE LINEAS DE ASPERSORES	18.30 Mts	
GASTO POR ASPERSOR (5.6 GPM)	21.21 LXM	
GASTO TOTAL DEL SISTEMA (964 GPM)	3,648 LXM	
SUPERFICI CUBIERTA EN POSICION DE LAS 4 LINEAS DE ASPERSORES	2.745 Has.	
SUPERFICIE CUBIERTA EN 2 POSICIONES A DIA DE LAS 4 LINEAS DE ASPERSORES	5.490 Has.	
PRESION PROMEDIO EN LOS ASPERSORES (45 PSI)	3.15 Kgs. X Cm2	
PRESION NECESARIA EN LA DESCARGA DE LA BOMBA (80 PSI)	5.6 Kgs. X Cm2	
POTENCIA EFECTIVA REQUERIDA	68 HP.	

CANTIDAD	TIPO	DIAMETRO	SIMBOLO	DESCRIPCION
				*SUCCION
1	ABC	8"	SS	COLADOR
1	ABC	8"	FPXVR	VALVULA CHECK DE SUCCION C/PALANCA DESC.
1	ABC	8"	MKQS	TUBERIA ALUMINIO 1.55 SUCCION.
1	ABC	8"	NLQS	CODO DE 90° SUCCION
1	ABC	8"	SCF	CONEXION DE SUCCION
				*LINEA PRINCIPAL
1	HC	4 X 8"		ADAPTACION
1		8"	FOFO	CARRETE DE 25 Cms.
1		8"	FOFO	VALVULA CHECK DE DESC.
2		8"	FOFO	CODO DE 45° BRIDADO
1		8"	FOFO	TUBO 2.60 Mts. BRIDADO
2		8"	FOFO	EXTREMIDAD
2		8"	FOFO	JUNTAS GIBAULT
10		8" X 4"	FOFO	COPLES TE
515 Mts.	AC	8"	SIETE A	TUBOS DE ASBESTO CEMENTO
1		8 X 6"		REDUCCION
1		6"		JUNTAS GIBAULT
1		6"		EXTREMIDAD
175 Mts.	AC	6"	SIETE A	TUBOS DE ASBESTO CEMENTO
2		6 X 4"	FOFO	COPLES TE
1		6"	FOFO	CODO BRIDADO DE 90°
1		6 X 4"		REDUCCION
1		4"	BR	BRIDA ROSCADA
13		4"		NIPLES DE 1.00 C/2 ROSCAS
13	ABC	4"	VCH	VALVULAS HIDRANTE C/ COPLE ROSCADO
4		8"		EMPAQUES DE PLOMO
4		6"		EMPAQUES DE PLOMO
				<b>N\$ 20,794.57</b>
				<b>MAS 4% I.S.I.M. N\$ 868.44</b>
				<b>TOTAL N\$ 21,661.01</b>
<p>NOTA: TODAS LAS CEPAS O ZANJAS PARA LA INSTALACION DE LA TUBERIA ASI COMO LAS OBRAS DE ALBAÑILERIA SERA POR CUENTA DEL CLIENTE. ASI COMO LAS INSTALACIONES.</p>				

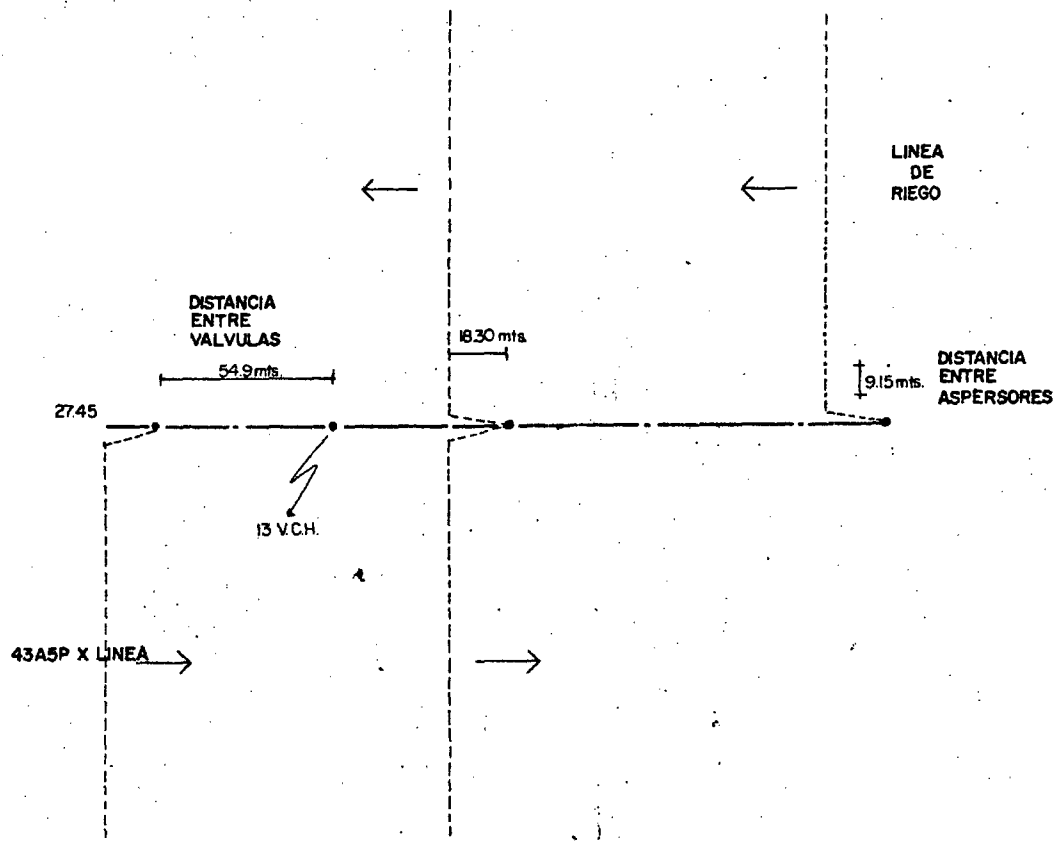
CANTIDAD	TIPO	DIAMETRO	SIMBOLO	DESCRIPCION
				*SUCCION
1	ABC	8"	SS	COLADOR
1	ABC	8"	FPXVR	VALVULA CHECK DE SUCCION C/PALANCA DESC.
1	ABC	8"	MKQS	TUBERIA ALUMINIO 1.55 SUCCION.
1	ABC	8"	NLQS	CODO DE 90° SUCCION
1	ABC	8"	SCF	CONEXION DE SUCCION
				*LINEA PRINCIPAL
1	HC	4 X 8"		ADAPTACION
1		8"	FOFO	CARRETE DE 25 Cms.
1		8"	FOFO	VALVULA CHECK DE DESC.
2		8"	FOFO	CODO DE 45° BRIDADO
1		8"	FOFO	TUBO 2.60 Mts. BRIDADO
2		8"	FOFO	EXTREMIDAD
2		8"	FOFO	JUNTAS GIBAULT
10		8" X 4"	FOFO	COPLES TE
515 Mts.	AC	8"	SIETE A	TUBOS DE ASBESTO CEMENTO
1		8 X 6"		REDUCCION
1		6"		JUNTAS GIBAULT
1		6"		EXTREMIDAD
175 Mts.	AC	6"	SIETE A	TUBOS DE ASBESTO CEMENTO
2		6 X 4"	FOFO	COPLES TE
1		6"	FOFO	CODO BRIDADO DE 90°
1		6 X 4"		REDUCCION
1		4"	BR	BRIDA ROSCADA
13		4"		NIPLES DE 1.00 C/2 ROSCAS
13	ABC	4"	VCH	VALVULAS HIDRANTE C/ COPLE ROSCADO
4		8"		EMPAQUES DE PLOMO
4		6"		EMPAQUES DE PLOMO
				<b>N\$ 20,794.59</b>
				<b>MAS 4% I.S.I.M. N\$ 866.44</b>
				<b>TOTAL N\$ 21,661.03</b>

NOTA: TODAS LAS CEPAS O ZANJAS PARA LA INSTALACION DE LA TUBERIA ASI COMO LAS OBRAS DE ALBAÑILERIA SERA POR CUENTA DEL CLIENTE. ASI COMO LAS INSTALACIONES.

CANTIDAD	TIPO	DIAMETRO	SIMBOLO	DESCRIPCION
				LÍNEAS MÓVILES
				LÍNEAS SUBTRONCALES
3	ABC	4"	ONL	HIDRATANTE SENCILLO
1	ABC	4"	OLT	HIDRATANTE DOBLE.
1	ABC	4"	W	TAPON FINAL
4	ABC	4"	NL	CODO DE 90°
8	ABC	4"	MHH	TUBERIA ALUMINIO 9.15 S/S
				LÍNEAS DE RIEGO
4	ABC	4"	RH	TUBERIA DE ALUMINIO 4.55 C/SALIDA
168	ABC	4"	RHH	TUBERIA DE ALUMINIO 9.15 C/SALIDA
4	ABC	4"	W	TAPON FINAL
172		25 X 0		ELEVADORES DE 1 Mts.
172				ASPERSORES M20G 11/64
				<b>N\$ 31,576.96</b>
				<b>MAS 4% I.S.I.M. N\$ 1,315.70</b>
				<b>TOTAL N\$ 32,892.66</b>
<p><b>** MOTOBOMBA COMPUESTA: 1 BOMBA DE ALTA PRESION MARCA FAIRBANKS MORSE O SIMILAR ACOPLADA POR MEDIDIO DE COPLE FLEXIBLE A UN MOTOR DIESEL MARCA PERKINS MODELO 6354 DE 70 HP A 1,800 RPM CON APARATOS INDICADORES SIN CLUTCH, MONTADA LA UNIDAD CON UN REMOLQUE DE ACERO ESTRUCTURAL R 9 CON TREN DE DOS RUEDAS, MASAS RHINES Y LLANTAS 6-70-15.</b></p> <p><b>PRECIO: N\$ 24,645.42</b>  <b>MAS 4% I.S.I.M. N\$ 1,026.89</b>  <b>TOTAL N\$ 25,672.31</b></p>				



DETALLE DE LA LINEA PRINCIPAL



ESTIMANDOSE UN TOTAL DE 1,022 TRABAJADORES EVENTUALES POR CICLO DE CULTIVO.

EN EL CAPITULO 6, EN COSTOS DE PRODUCCION,, SE PRESENTAN EN FORMA DETALLADA LOS REQUERIMIENTOS DE ESTOS JORNALES, SEGUN LAS ETAPAS REQUERIDAS POR EL CULTIVO.

**B) MANO DE OBRA DIRECTA**

DENTRO DE ESTA CLASIFICACION INCLUIAMOS LAS NECESIDADES DE PERSONAL EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SUPERVISION, QUE ESTARA COMPUESTO DE LA SIGUIENTE MANERA:

PERSONAL	Nº REQUERIDO	SUELDO MENSUAL N\$	SUELDO ANUAL N\$
JEFE DE PROGRAMA	1	1,300.00	15,600.00
JEFE DE CAMPO	1	1,100.00	13,200.00
CONTADOR	1	1,100.00	13,200.00
AYUDANTE DE CAMPO	2	1,800.00	21,600.00
TOTAL	5	5,300.00	63,600.00

**4.4.4.- INSUMOS AGRICOLAS**

LOS REQUERIMIENTOS DE INSUMO PARA UN CICLO DE PRODUCCION QUE CONSTA DE 24 MESES, SE PUEDE OBSERVAR EN EL SIGUIENTE CUADRO, ASI COMO SU COSTO TOTAL, EN EL PUNTO

4.4.7. SE PUEDE OBSERVAR MAS DETALLADAMENTE.

CONCEPTO	KG/HA	N\$	N\$	N\$	NUMERO DE APLICACIONES	N\$
		COSTO POR KG O LT	COSTO POR HA	COSTO TOTAL PARA 50 HA.		COSTO TOTAL POR CICLO DE PRODUCCION
FERTILIZACION						
15 10 20	1,500.00	1.35	1,501.35	75,067.50	2.00	150,135.00
20 5 0	1,200.00	1.82	1,201.82	60,091.00	2.00	120,182.00
SULFATO DE AMONIO	600.00	1.28	601.28	30,064.00	1.00	30,064.00
INSECTICIDAS						
LORSBAN 480	70.00	90.00	160.00	8,000.00	3.00	24,000.00
MORESTAN	1.00	280.00	281.00	14,050.00	4.00	56,200.00
METASYSTOX	1.00	140.00	141.00	7,050.00	2.00	14,100.00
MALATHION 1000	1.00	43.00	44.00	2,200.00	5.00	11,000.00
HERBICIDAS						
KARMEX	1.00	78.00	77.00	3,850.00	2.00	7,700.00
GESAPRIM COMBI	1.00	78.00	79.00	3,950.00	2.00	7,900.00
DETERGENTE	3.00	12.00	15.00	750.00	2.00	1,500.00
FLORACION						
ETREL	40.00	129.00	169.00	8,450.00	2.00	16,900.00
PAPEL PERIODICO	1.50	1.50	3.00	150.00	2.00	300.00
AGUA			176.47	8,823.50	10.00	88,235.00
SUB-TOTAL						238,370.00
5% DE IMPREVISTOS						11,918.50
COSTO TOTAL						250,288.50



#### 4.4.5.- COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

EL COMBUSTIBLE QUE CONSUMO LA PLANTA DEL SISTEMA DE RIEGO ES EL DIESEL DEL CUAL SE CALCULA EL CONSUMO DIARIO DE 102 LITROS, EN 17 HORAS DE TRABAJO A LA MAQUINARIA SE LE CONSIDERA UNA CAPACIDAD DE 5 LITROS DE ACEITE, LA CUAL REQUIERE DE SU CAMBIO CADA 3 RIEGOS, ES DECIR, QUE SU CONSUMO ANUAL SERA DE 15 LITROS DE ACEITE Y 5,100 LITROS DE DIESEL, O SEA QUE POR AÑO SE DARA 5 RIEGOS, DURANTE 10 DIAS CADA RIEGO PARA LAS 50 HAS. SIENDO EN TOTAL 50 DIAS DE RIEGO POR AÑO. EL PRECIO DEL DIESEL SE CONSIDERO A N\$ 2.15 LITROS Y EL DE ACEITE A N\$ 13.00 LITROS SUMANDO UN COSTO TOTAL ANUAL DE N\$ 11,160.00 POR DICHOS CONCEPTOS MAS DE N\$ 558.00 DE 5% DE IMPREVISTOS.

#### 4.4.6.- ASISTENCIA TECNICA

LA DISPONIBILIDAD DE ASISTENCIA TECNICA, SERA PROPORCIONADA POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL (SEDER), QUE A SU VEZ SERA UNA DE LAS SECRETARIAS QUE PARTICIPARAN ACTIVAMENTE EN LA EJECUCION DEL PROYECTO.

LA LABOR DE SEDER TAMBIEN SERA DETERMINADA EN CUANTO A CAPACIDAD TECNICA PARA LOS EJIDATARIOS QUE SE INTERESEN EN DICHO CULTIVO.

#### 4.4.7.- PAPELERIA

PARA ESTE CONCEPTO, SE CONSIDERO UN PROMEDIO DE N\$ 200.00 MENSUALES SUMANDO UN COSTO TOTAL ANUAL DE N\$ 2,400.00 EN LO CUAL SE INCLUYE UN 5% DE IMPREVISTOS





## **CAPITULO 5**

### **INVERSIONES**

#### **5.1.- INVERSIONES FIJAS**

5.1.1.- TERRENO

5.1.2.- MAQUINARIA Y EQUIPO

5.1.3.- MONTAJE E INSTALACION

#### **5.2.- INVERSION DIFERIDA**

5.2.1.- GASTOS DE PREOPERACION

#### **5.3.- CAPITAL DE TRABAJO**

#### **5.4.- RESUMEN DE INVERSION**

5.4.1.- CRONOGRAMA DE INVERSIONES

## **INVERSIONES.**

### **5.1.- INVERSIONES FIJAS.**

5.1.1.- EL TERRENO NECESARIO PARA EL CULTIVO, VA A SER CONSIDERADO EN ESTE PROYECTO, COMO UNA DONACION DE PARTE DE LOS EJIDATARIOS, DEL EJIDO LA GLORIA, TENIENDO UNA DISPONIBILIDAD DE 1,897 HAS. ESPECIALMENTE PARA ESTE CULTIVO. UTILIZANDO PARA FINES DEL PROYECTO, UNICAMENTE 50 HAS.

### **5.1.2.- MAQUINARIA Y EQUIPO.**

SEGUN EL CALCULO EFECTUADO EN EL CAPITULO ANTERIOR, LA INVERSION EN EQUIPO SE PRESENTA DE LA SIGUIENTE FORMA:

<b>EQUIPO BASICO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
<b>EQUIPO DE RIEGO POR ASPERSION 50 HAS.</b>	<b>N\$ 80,226.00</b>

### **5.1.3.- MONTAJE E INSTALACION.**

EL CALCULO DE INSTALACION Y MONTAJE SE REALIZO, SOBRE LA TASA DEL 5% DEL COSTO TOTAL DEL EQUIPO, SIENDO ESTE DEL ORDEN DE N\$ 4,011.30

### **5.2.- INVERSION DIFERIDA.**

#### **5.2.1.- GASTOS PRE-OPERACION.**

SE CONSIDERO DENTRO DE ESTE RUBRO LAS INVERSIONES NECESARIAS ANTERIORES AL MONTAJE, E INICIACION DE LA PRODUCCION, COMPRENDIENDO LOS SIGUIENTES RENGLONES:

A) ESTUDIO DE PRE-INVERSION	N\$1,500.00
B) COSTO DE ORGANIZACION DE LA EMPRESA.	N\$1,000.00
<b>SUMA</b>	<b>N\$2,500.00</b>

### 5.3.- CAPITAL DE TRABAJO.

PARA EL CALCULO DE CAPITAL DE TRABAJO, SE CONSIDERAN LOS REQUERIMIENTOS DE 18 MESES DE OPERACION, TOMANDO EN CONSIDERACION QUE A PARTIR DE ESTOS 18 MESES ( 2º AÑO) SE TENDRA INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS.

#### CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	18 MESES DE ACTIVIDAD N\$
<b>EFFECTIVO</b>	
MANO DE OBRA DIRECTA	63,300.00
MANO DE OBRA INDIRECTA	25,000.00
ADQUISICION DE MATERIAL VEGETATIVO	787,500.00
FLETE DE MATERIAL VEGETATIVO	315,000.00
<b>SUMA</b>	<b>1'190,800.00</b>
<b>MATERIAL AUXILIAR</b>	
INSUMOS AGRICOLAS	250,288.50
COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	11,718.00
PAPELERIA	2,400.00
<b>SUMA</b>	
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>264,406.50</b>
<b>IMPREVISTOS 5%</b>	<b>13,220.35</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1'468,426.85</b>

#### 5.4.- RESUMEN DE INVERSION.

CONCEPTO	TOTAL AL AÑO 1 N\$
<b>INVERSION FIJA</b>	
MAQUINARIA Y EQUIPO	80,226.00
MONTAJE E INSTALACION	4,011.30
SUMA	84,237.30
<b>INVERSION DIFERIDA</b>	
ESTUDIO DE PRE-INVERSION	1,500.00
COSTOS DE ORGANIZACION	1,000.00
SUMA	2,500.00
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>1'468,426.85</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>1'555,164.15</b>

#### 5.5.1.- CRONOGRAMA DE INVERSION.

EN EL AÑO 6 SE CONSIDERA LA INVERSION DE UNA MOTOBOMBA, YA QUE LA DEPRECIACION DE ESTA ES A LOS 5 AÑOS.

CONCEPTO	INVERSIONES AÑOS 0 N\$	AÑO 1 N\$	AÑO 6 N\$
<b>INVERSIONES FIJAS:</b>			
MAQUINARIA Y EQUIPO	80,226.00		24,870.00
MONTAJE E INSTALACION	4,011.30		
<b>INVERSION DIFERIDA</b>			
ESTUDIO PRE-INVERSION	1,500.00		
COSTO DE ORGANIZACION	1,000.00		
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			
<b>EFFECTIVO</b>	<b>1'468,426.85</b>	<b>1'468,426.85</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>86,737.30</b>	<b>1'468,426.85</b>	<b>24,870.00</b>

## **CAPITULO 6**

### **PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

#### **6.1.- PRESUPUESTO DE VENTAS**

6.1.1.- PROGRAMA DE PRODUCCION

6.1.2.- INGRESO DE VENTA

6.1.3.- INGRESO POR VENTA DE MATERIAL VEGETATIVO

#### **6.2.- COSTOS DE PRODUCCION**

6.2.1.- MANO DE OBRA DIRECTA

6.2.2.- MANO DE OBRA DIRECTA

6.2.3.- INSUMOS AUXILIARES

6.2.4.- COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

6.2.5.- DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

#### **6.3.- GASTOS DE ADMINISTRACION**

6.3.1.- SUELDOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

6.3.2.- GASTOS GENERAL DE ADMINISTRACION

#### **6.4.- FINANCIAMIENTO**

6.4.1.- CREDITO DE AVIO

6.4.2.- CREDITO REFACCIONARIO

6.4.3.- PAGO DEL PRINCIPAL E INTERESES

#### **6.5.- INVERSIONES Y DEPRECIACIONES DURANTE EL PROYECTO**

6.6.- PROYECCION DEL ESTADO DE RESULTADOS

6.7.- ESTADO DE FUENTES Y USOS

6.8.- CAPACIDAD DE PAGO DE LA EMPRESA

6.9.- PUNTO DE EQUILIBRIO

6.10.- FLUJOS NETOS DE EFECTIVO

6.11.- ANEXO: FINANCIAMIENTO DE PIDER-BANCO



## PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

### 6.1.- PRESUPUESTO DE VENTAS.

#### 6.1.1.- PROGRAMA DE PRODUCCION

EN EL CAPITULO 3 (INGENIERIA DE PROYECTO) SE PRESENTO EL PROGRAMA DE PRODUCCION ESPERANDO, VER SIGUIENTE CUADRO:

AÑO	HAS. CULTIVADAS A PRINCIPIO	HAS. QUE SE VAN A CULTIVAR (3)	HAS. CULTIVADAS A FIN DE AÑO	COSECHA POR 1º CORTE (1)	COSECHA POR 2º CORTE (2)	COSECHA A TON.
1995	0	50 (3)	50	0	0	0
1996	50	0	50	2,550	0	2,550
1997	50	50	50	0	1,275	1,275
1998	50	0	50	2,975	0	2,975
1999	50	50	50	0	1,487.5	1,487.5
2000	50	0	50	2,975	0	2,975

1).- EL PRIMER CORTE SE DA DE LOS 16 A LOS 18 MESES DE LA PLANTACION.

2).- EL SEGUNDO CORTE SE DA DE LOS 23 A LOS 25 MESES DE LA PLANTACION Y ES EL FIN DEL CICLO DE LA PIÑA.

3).- ESTAS SE PLANTARAN EN ENERO Y FEBRERO.

#### 6.1.2.- INGRESOS DE VENTAS.

LOS PRECIOS POR LOS QUE SE PRESENTAN A CONTINUACION, ESTAN CONSIDERADOS COMO PRECIOS DE GARANTIA POR PARTE DE LA SEDER, QUE HA FIJADO EL PRECIO DE LA TONELADA PRODUCIDA DE PIÑA ES DE NS 950.00 Y DE NS0.50 POR MATERIAL VEGETATIVO.

TENIENDO LOS SIGUIENTES INGRESOS ANUALES POR VENTAS:

AÑO	TON. PRODUCIDAS	INGRESOS NS
1996	2,550	2'422,500.00
1997	1,275	1'211,250.00
1998	2,975	2'826,250.00
1999	1,487.5	1'413,125.00
2000	2,975	2'826,250.00

6.1.3.- INGRESOS POR VENTA DE MATERIAL VEGETATIVO.

AÑO	HIJOS VENDIDOS	IMPORTE NS
2	1'562,500	781,250.00
4	2'187,500	1'093,750.00
6	2'187,500	1'093,750.00
8	2'187,500	1'093,750.00
10	2'187,500	1'093,750.00
12	4'375,000	2'187,500.00

6.2.- COSTOS DE PRODUCCION.

6.2.1.- MANO DE OBRA DIRECTA.

DE LA NOMINA ELABORADA SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA, QUE SE PRESENTO EN EL CAPITULO 3 ( INGENIERIA DEL PROYECTO) SE OBTUVIERON LOS SIGUIENTES COSTOS ANUALES POR DICHO CONCEPTO Y EL NUMERO DE TRABAJADORES EVENTUALES EN UN CICLO DE CULTIVO.

MANO DE OBRA EVENTUAL PARA UN CICLO DE CULTIVO.

CONCEPTO	AÑOS		TOTAL
	1995	2000	
MANO DE OBRA EVENTUAL	281	741	1,022

AÑOS DE OPERACION	CONCEPTOS	PAGO ANUAL DE SALARIOS N\$
1995	1° CULTIVO	9,273.00
1996	1° CULTIVO	24,453.00
1997	2° CULTIVO	9,273.00
1998	2° CULTIVO	24,453.00
1999	3° CULTIVO	9,273.00
2000	3° CULTIVO	24,453.00
2001	4° CULTIVO	9,273.00
2002	4° CULTIVO	24,453.00
2003	5° CULTIVO	9,273.00
2004	5° CULTIVO	24,453.00
2005	6° CULTIVO	9,273.00
2006	6° CULTIVO	24,453.00

#### 6.2.2.- MANO DE OBRA INDIRECTA

LOS COSTOS POR CONCEPTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA PARA 1 AÑO DE OPARACION, VER SIGUIENTE CUADRO:

CONCEPTO	AÑO 1 A 12 N\$
SUELDO	23,750.00
5% IMPREVISTO	1,250.00
TOTAL	25,000.00

#### 6.2.3.- INSUMOS AUXILIARES.

EL COSTO ANUAL CALCULADO PARA LA ADQUISICION DE INSUMOS AUXILIARES, PARA LA VIDA UTIL DEL PROYECTO SE PRESENTAN EN EL SIGUIENTE CUADRO.

AÑO	CONCEPTO	COSTO ANUAL N\$
1995	1° CULTIVO	195,630.85
1996	1° CULTIVO	241,704.59
1997	2° CULTIVO	195,630.85
1998	2° CULTIVO	241,704.59
1999	3° CULTIVO	195,630.85
2000	3° CULTIVO	241,704.59
2001	4° CULTIVO	195,630.85
2002	4° CULTIVO	241,704.59
2003	5° CULTIVO	195,630.85
2004	5° CULTIVO	241,704.59
2005	6° CULTIVO	195,630.85
2006	6° CULTIVO	241,704.59

#### 6.2.4.- COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES.

LOS COSTOS ANUALES POR ESTOS CONCEPTOS, SEGUN LOS RENDIMIENTOS DE LAS MAQUINAS, SON LOS SIGUIENTES:

AÑO 1995/2000	COMBUSTIBLE N\$ 2.15 LTS.	LUBRICANTE N\$ 13.00 LTS.	TOTAL N\$
ANUAL	10,965.00	195.00	11,160.00
5% DE IMPREVISTOS	548.25	9.75	558.00

#### 6.2.5.- DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.

CONCEPTO	VIDA UTIL AÑOS	TASA INICIAL %	VALOR ORIGINAL N\$	AMORTIZAC ION ANUAL N\$
GASTOS PRE- OPERATIVO S (INVERSION DIFERIDA)	10	40	2,500.00	1,000.00

\* LAS DEPRECIACIONES SE CONSIDERAN MAS ADELANTE JUNTAMENTE CON LAS INVERSIONES DURANTE EL PROYECTO.

### 6.3.- GASTOS DE ADMINISTRACION.

#### 6.3.1.- SUELDOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.

TOMANDO COMO BASE LA NOMINA DE PERSONAL ADMINISTRATIVO, SE OBTUVIERON LOS SIGUIENTES COSTOS.

CONCEPTO	COSTO ANUAL N\$
SUELDOS ANUALES	1,100.00
10% DE IMPREVISTOS	110.00
TOTAL	1,210.00

#### 6.3.2.- GASTOS GENERALES DE ADMINISTRACION.

LOS GASTOS POR ESTE CONCEPTO ESTAN CONSTITUIDOS POR:

CONCEPTO	COSTO ANUAL N\$
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	2,280.00
IMPREVISTOS 5%	120.00
TOTAL	2,400.00

### 6.4.- FINANCIAMIENTO.

#### 6.4.1.- CREDITO DE AVIO.

LAS NECESIDADES DE EFECTIVO PARA CUBRIR EL CAPITAL DE TRABAJO ( DURANTE LOS PRIMEROS 18 MESES ) SERA A TRAVES DE UN CREDITO DE AVIO POR EL MONTO DE N\$ 1'468,426.00 A UNA TASA DE INTERES DEL 40% ANUAL ( CETES ) CON UN PLAZO DE 2 AÑOS Y LA CONSIDERACION DE UN AÑO DE GRACIA.

#### 6.4.2.- CREDITO REFACCIONARIO.

A TRAVES DE UN CREDITO REFACCIONARIO, SE CUBRIRAN LAS NECESIDADES DE INVERSION FIJA Y DIFERIDA POR UN TOTAL DE N\$ 86,737.30 A UNA TASA DE INTERES 40 % A CUBRIR EN 10 AÑOS Y CON 2 AÑOS DE GRACIA.

**6.4.3.- INTERESES Y PAGOS AL PRINCIPAL (50 HAS.)**

AÑO	CREDITO REFACCIONARIO				CREDITO DE AVIO				AVIO MAS
	SALDO Nº	CAPITAL Nº	INTERESES 40% (GETES)	PAGO TOTAL	SALDO Nº	CAPITAL Nº	INTERESES 40% (GETES)	PAGO TOTAL	REFACCIONARIO Nº
1	86,737.30		41,818.35	41,818.35	1,468,426.85	591,600.00	707,967.48	1,299,567.48	1,341,385.83
2	86,737.30		41,818.35	41,818.35	876,826.85	876,830.00	422,741.45	1,299,571.45	1,341,389.80
3	86,737.30		41,818.35	41,818.35					41,818.35
4	86,737.30	1,250.00	41,818.35	43,068.35					43,068.35
5	85,487.30	1,850.00	41,215.69	43,065.69					43,065.69
6	83,637.30	2,740.00	40,323.76	43,063.76					43,063.76
7	80,987.30	4,060.00	39,002.73	43,062.73					43,062.73
8	76,837.30	6,020.00	37,045.30	43,065.30					43,065.30
9	70,817.30	8,920.00	34,142.90	43,062.90					43,062.90
10	61,897.30	123,220.00	29,842.33	43,062.33					43,062.33
11	48,677.30	19,800.00	23,468.62	43,068.62					43,068.62
12	29,077.30	29,077.30	14,018.94	43,096.24					43,096.24
<b>TOTAL</b>		<b>196,737.30</b>	<b>426,333.67</b>	<b>513,070.97</b>		<b>1,468,430.00</b>	<b>1,130,708.93</b>		<b>3,112,209.90</b>

	7	8	9	10	11	12
	N\$ 395,894.01	N\$ 2,700,894.01	N\$ 395,894.01	N\$ 2,700,894.01	N\$ 395,894.01	N\$ 2,700,894.01
	N\$ 13,798.86	N\$ 13,798.86	N\$ 13,798.86	N\$ 13,798.86		
	N\$ 43,062.73	N\$ 43,065.30	N\$ 43,062.90	N\$ 43,062.33	N\$ 43,068.62	N\$ 43,096.24
	N\$ 452,755.60	N\$ 2,757,758.17	N\$ 452,755.77	N\$ 2,757,755.20	N\$ 438,962.63	N\$ 2,743,990.25
	N\$ 37,086.00	N\$ 63,672.00	N\$ 37,086.00	N\$ 63,672.00	N\$ 37,086.00	N\$ 63,672.00
	N\$ 37,086.00	N\$ 63,672.00	N\$ 37,086.00	N\$ 63,672.00	N\$ 37,086.00	N\$ 63,672.00
	N\$ 415,669.60	N\$ 2,694,086.17	N\$ 415,669.77	N\$ 2,694,083.20	N\$ 401,876.63	N\$ 2,680,318.25



**CLASIFICACION DE COSTOS PARA EL AÑO 4 (N\$ ).**

CONCEPTO	FIJOS N\$	VARIABLES N\$
<b>COSTO DE PRODUCCION</b>		
INSUMOS AGRICOLAS		241,704.59
COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES		11,718.00
MANO DE OBRA DIRECTA	114,000.00	
INDIRECTA		
DEPRECIACIONES	8,664.40	
<b>GASTOS DE ADMON.</b>		
SUELDOS	1,210.00	
GASTOS GENERALES	2,400.00	
AMORTIZACIONES	41,818.35	
GASTOS FINANCIEROS	350.00	
<b>TOTALES</b>	<b>168,442.75</b>	<b>253,422.59</b>

**6.5.- INVERSIONES Y DEPRESIACIONES DURANTE EL PROYECTO.**

CONCEPTO	1 NS	2 NS	3 NS	4 NS	5 NS	6 NS	7 NS	8 NS	9 NS
EQUIPO DE RIEGO	8,664.40	8,664.40	8,664.40	8,664.40	8,664.40	8,664.40	8,664.40	8,664.40	8,664.40
MOTOBOMBA						5,134.46	5,134.46	5,134.46	5,134.46
<b>TOTAL</b>	<b>8,664.40</b>	<b>8,664.40</b>	<b>8,664.40</b>	<b>8,664.40</b>	<b>8,664.40</b>	<b>13,798.86</b>	<b>13,798.86</b>	<b>13,798.86</b>	<b>13,798.86</b>

### 6.6.- PROYECTO DEL ESTADO DE RESULTADOS PARA CULTIVAR 50 HAS.

CONCEPTO					
	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS	0.00	2,422,500.00	1,211,250.00	2,422,500.00	1,211,250.00
VENTAS DE MATERIAL VEGETATIVO	0.00	781,250.00		1,093,750.00	
VENTAS TOTALES	N\$ 0.00	N\$ 3,203,750.00	N\$ 1,211,250.00	N\$ 3,516,250.00	N\$ 1,211,250.00
COSTO DE PRODUCCION	1,634,620.15	811,395.99	811,395.99	811,395.99	811,395.99
GASTOS DE ADMINISTRACION	3,610.00	3,610.00	3,610.00	3,610.00	3,610.00
GASTOS FINANCIEROS	1,000.00	590.00	350.00	350.00	350.00
UTILIDAD ANTES RECUP. PERD.	(N\$ 1,639,230.15)	N\$ 2,388,154.01	N\$ 395,894.01	N\$ 2,700,894.01	N\$ 395,894.01
AMORTIZ. PERD. AÑOS ANT.	0.00	N\$ 2,388,154.01	N\$ 395,894.01	N\$ 2,700,894.01	
UTILIDAD GRAVABLE*	0.00	N\$ 748,923.96	N\$ 395,894.01	N\$ 2,700,894.01	N\$ 395,894.01
ISR (42%)	0.00			63,672.00	37,086.00
REPARTO UTILIDAD TRAB. (8%)	0.00			10,152.00	5,088.00
UTILIDAD NETA.	N\$ 0.00	N\$ 748,923.96	N\$ 395,894.01	N\$ 2,627,070.01	N\$ 353,720.01

\* AL INICIO DEL AÑO 3, EL CULTIVO SE INCREMENTA A 35,000 PLANTAS POR HECTAREA.

\*\* EN EL AÑO 12, SE CONSIDERA LA VENTA TOTAL DE MATERIAL VEGETATIVO.



### 6.7.- FUENTES Y USOS CULTIVO EN 50 HACTAREAS.

FUENTES	0	1	2	3	4	5
CRDITOS						
AVIO		1,468,426.85				
REFACCIONARIO	86,737.30					
TOTAL DE VENTAS			3,203,750.00	1,211,250.00	3,516,250.00	1,211,250.00
SALDO EL AÑO ANTERIOR						
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>N\$ 86,737.30</b>	<b>N\$ 1,468,426.85</b>	<b>N\$ 3,203,750.00</b>	<b>N\$ 1,211,250.00</b>	<b>N\$ 3,516,250.00</b>	<b>N\$ 1,211,250.00</b>
<b>USOS:</b>						
INVERSIONES FIJAS	84,273.30					
COSTOS VARIABLES		459,600.85	823,113.99	459,600.85	823,113.99	459,600.85
COSTOS FIJOS		147,537.30	295,074.60	147,537.30	295,074.60	147,537.30
GASTOS DE ADMINISTRACION		3,610.00	3,610.00	3,610.00	3,610.00	3,610.00
GASTOS FINANCIEROS		1,000.00	590.00	350.00	350.00	350.00
PAGO DE PRESTAMOS		1,341,365.83	1,341,365.83	41,818.35	43,068.35	43,065.69
IMPUESTOS AL INGRESO GLOBAL (42%)					63,372.00	37,086.00
REPARTO DE UTILIDADES					10,152.00	5,088.00
<b>TOTAL USOS</b>	<b>N\$ 84,273.30</b>	<b>N\$ 1,953,133.98</b>	<b>N\$ 2,463,774.42</b>	<b>N\$ 652,916.50</b>	<b>N\$ 1,238,740.94</b>	<b>N\$ 696,337.84</b>
FUENTE - USOS = SALDO		(N\$ 484,707.13)	N\$ 739,975.58	N\$ 558,333.50	N\$ 2,277,509.06	N\$ 514,912.16
REINVERSION			N\$ 255,268.45	N\$ 558,333.50		
DIVIDENDOS					N\$ 2,277,509.06	N\$ 514,912.16

6	7	8	9	10	11	12
3,516,250.00	1,211,250.00	3,516,250.00	1,211,250.00	3,516,250.00	1,211,250.00	3,516,250.00
N\$ 3,516,250.00	N\$ 1,211,250.00	N\$ 3,516,250.00	N\$ 1,211,250.00	N\$ 3,516,250.00	N\$ 1,211,250.00	N\$ 3,516,250.00
24,870.00						
823,113.99	459,600.85	823,113.99	459,600.85	823,113.99	459,600.85	823,113.99
295,074.60	147,537.30	295,074.60	147,537.30	295,074.60	147,537.30	295,074.60
3,610.00	3,610.00	3,610.00	3,610.00	3,610.00	3,610.00	3,610.00
350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
43,063.76	43,062.73	43,065.30	43,062.90	43,062.33	43,068.62	43,066.24
63,372.00	37,086.00	63,372.00	37,086.00	63,372.00	37,086.00	63,372.00
10,152.00	5,088.00	10,152.00	5,088.00	10,152.00	5,088.00	10,152.00
N\$ 1,263,606.35	N\$ 696,334.86	N\$ 1,238,737.89	N\$ 696,335.05	N\$ 1,238,734.92	N\$ 696,340.77	N\$ 1,238,768.83
N\$ 2,252,643.85	N\$ 514,915.12	N\$ 2,277,512.11	N\$ 514,914.95	N\$ 2,277,515.08	N\$ 514,909.23	N\$ 2,277,481.17
N\$ 2,252,643.85	N\$ 514,915.12	N\$ 2,277,512.11	N\$ 514,914.95	N\$ 2,277,515.08	N\$ 514,909.23	N\$ 2,277,481.17

### 6.8.- CAPACIDAD DE PAGO DE LA EMPRESA

<b>FUENTES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
UTILIDAD ANTES IMPTO.	N\$ 1,953,133.98	N\$ 2,388,154.01	N\$ 395,894.01	N\$ 2,700,894.01	N\$ 395,894.01	N\$ 2,700,894.01
DEPRECIACIONES	N\$ 8,664.40	N\$ 8,664.40	N\$ 8,664.40	N\$ 8,664.40	N\$ 8,664.40	N\$ 13,798.86
AMORTIZACIONES	N\$ 41,818.35	N\$ 41,818.35	N\$ 41,818.35	N\$ 43,068.35	N\$ 43,065.69	N\$ 43,063.76
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>N\$ 2,003,616.73</b>	<b>N\$ 2,438,636.76</b>	<b>N\$ 446,376.78</b>	<b>N\$ 2,752,626.76</b>	<b>N\$ 447,624.10</b>	<b>N\$ 2,757,756.63</b>
<b>USOS:</b>						
AMORTIZACION DE PRINCIPAL		N\$ 1,299,567.48	N\$ 1,299,571.48			
IMPUESTOS				N\$ 63,672.00	N\$ 37,086.00	N\$ 63,672.00
<b>TOTAL USOS</b>		<b>N\$ 1,299,567.48</b>	<b>N\$ 1,299,571.48</b>	<b>N\$ 63,672.00</b>	<b>N\$ 37,086.00</b>	<b>N\$ 63,672.00</b>
DISPONIBILIDAD	(N\$ 2,003,616.73)	N\$ 1,139,069.28	(N\$ 853,194.72)	N\$ 2,688,954.76	N\$ 410,538.10	N\$ 2,694,084.63

## **6.9.- PUNTO DE EQUILIBRIO.**

LA DETERMINACION DE PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL PROYECTO, TIENE POR OBJETO CALCULAR EL VOLUMEN DE VENTAS PARA IGUALAR SUS OBLIGACIONES (COSTOS) ANUALES.

EL PUNTO DE EQUILIBRIO SE CALCULA PARA EL CUARTO AÑO DE OPERACION, POR SER UN AÑO REPRESENTATIVO E LA VIDA UTIL DEL PROYECTO.

DADA LA FORMULA GENERAL, TENEMOS:

$$Pe = C.F./1 - C.V./V.T.$$

DONDE:

Pe= VALOR DE LAS VENTAS QUE CONSTITUYEN EL PUNTO DE EQUILIBRIO.

C.F. COSTOS FIJOS TOTALES.

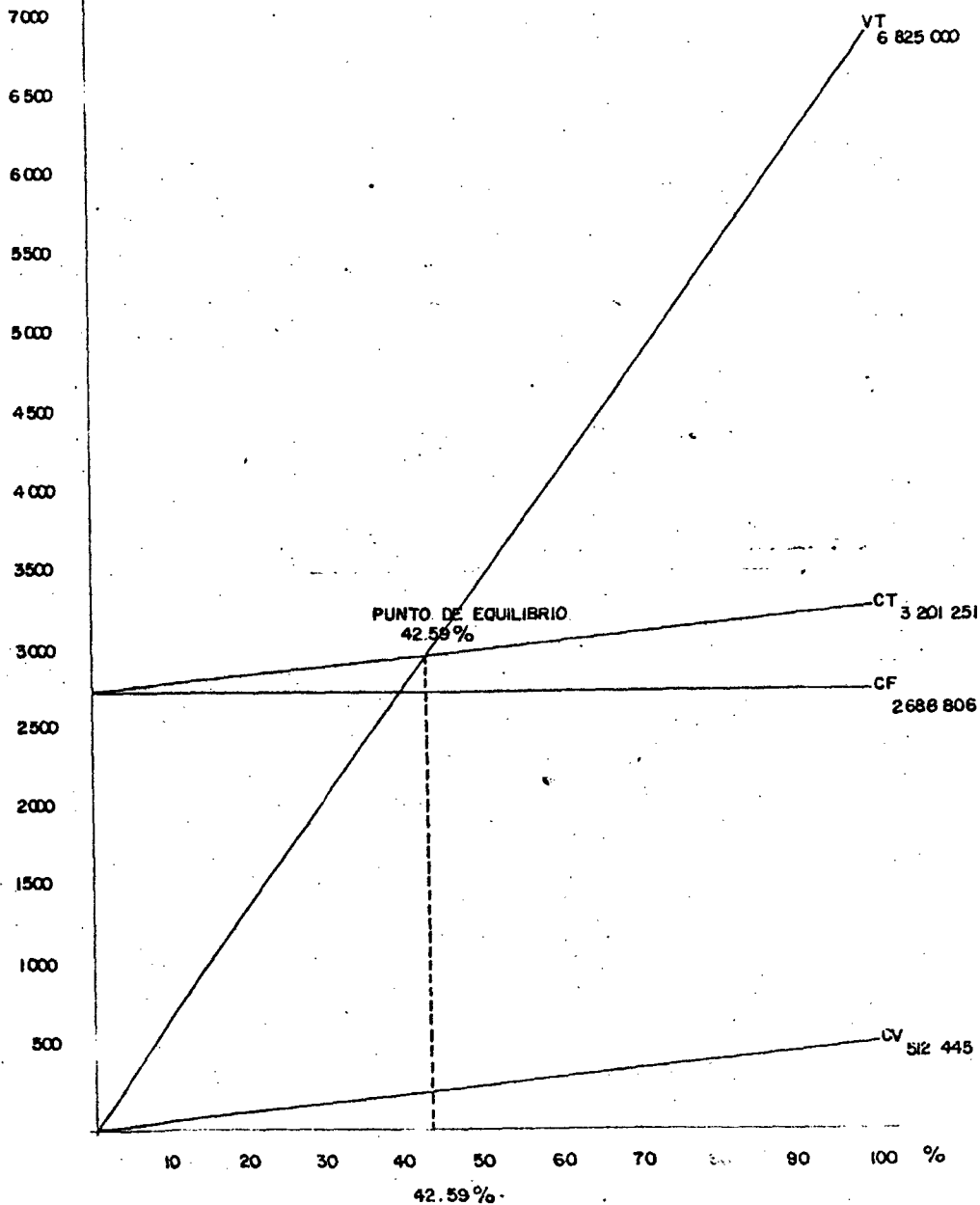
C.V. COSTOS VARIABLES TOTALES.

V.T. TOTAL DE VENTAS.



# GRAFICA PUNTO DE EQUILIBRIO

miles de pesos



### 6.10.- FLUJOS NETOS DE EFECTIVO (DISPOSICION PARA LA EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL).

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6
A TOTAL DE VENTAS		3,203,750.00	1,211,250.00	3,516,250.00	1,211,250.00	3,516,250.00
B COSTOS TOTALES						
1. COSTOS DE PRODUCCION	493,265.25	856,778.39	493,265.25	856,778.39	493,265.25	861,912.85
1.1 INSUMOS AGRICOLAS	195,630.85	241,704.59	195,630.85	241,704.59	195,630.85	241,704.59
1.2 COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	11,718.00	11,718.00	11,718.00	11,718.00	11,718.00	11,718.00
1.3 MANO DE OBRA DIRECTA	252,252.00	569,691.40	252,252.00	569,691.40	252,252.00	569,691.40
1.4 MANO DE OBRA INDIRECTA	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
1.5 DEPRECIACIONES	8,664.40	8,664.40	8,664.40	8,664.40	8,664.40	13,798.86
2. GASTOS DE ADMINISTRACION	45,428.35	44,218.35	44,218.35	45,468.35	45,465.69	45,463.76
2.1 SUELDOS	1,210.00					
2.1 AMORTIZACIONES	41,818.35	41,818.35	41,818.35	43,068.35	43,065.69	43,063.76
2.2 GASTOS GENERALES	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
3. GASTOS FINANCIEROS	1,000.00	590.00	350.00	350.00	350.00	350.00
C UTILIDAD DE OPERACION	(539,693.60)	2,302,163.28	673,416.40	2,613,653.26	672,169.06	2,608,523.39
D IMPUESTO (42%)		966,908.57	282,834.89	1,097,734.37	282,311.01	1,095,579.82
E REPARTO DE UTILIDADES (8%)		184,173.06	53,873.31	209,092.26	53,773.52	208,681.87
F UTILIDAD NETA (DESPUES DEL IMPUESTO)		1,151,081.63	336,708.20	1,306,826.63	336,084.53	1,304,261.70
G FLUJO NETO DE EFECTIVO	9,681.40	1,160,353.03	345,739.60	1,315,858.03	345,115.93	1,318,427.56
H VALOR AGREGADO BRUTO	288,143.40	1,939,217.49	676,864.91	2,119,641.69	676,141.45	2,121,800.83

7	8	9	10	11	12
1,211,250.00	3,516,250.00	1,211,250.00	3,516,250.00	1,211,250.00	4,610,000.00
498,399.71	861,912.85	498,399.71	848,113.99	484,600.85	848,113.99
195,630.85	241,704.59	195,630.85	241,704.59	195,630.85	241,704.59
11,718.00	11,718.00	11,718.00	11,718.00	11,718.00	11,718.00
252,252.00	569,691.40	252,252.00	569,691.40	52,252.00	569,691.40
25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
13,798.86	13,798.86	13,798.86			
45,462.73	45,465.30	45,462.90	45,462.33	45,468.62	45,496.24
43,062.73	43,065.30	43,062.90	43,062.33	43,068.62	43,096.24
2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
667,037.56	2,608,521.85	667,037.39	2,622,323.68	680,830.53	3,716,039.77
280,155.78	1,095,579.18	280,155.70	1,101,375.95	285,948.82	1,560,736.70
53,363.00	208,681.75	53,362.99	209,785.89	54,466.44	297,283.18
333,518.78	1,304,260.93	333,518.70	1,311,161.84	340,415.27	1,858,019.89
347,684.64	1,318,426.79	347,684.56	1,311,528.84	340,782.27	1,858,386.89
678,299.64	2,121,799.93	678,299.55	2,116,006.13	672,500.71	2,750,361.47

6.11.- FINANCIAMIENTO BANCO

CONCEPTO	IMPORTE N\$
<b>INVERSION FIJA:</b>	
<b>MATERIAL VEGETATIVO Y FLETE.</b>	<b>1'102,500.00</b>
<b>EQUIPO DE RIEGO,.</b>	<b>80,226.00</b>
<b>MONTAJE E INSTALACION</b>	<b>4,011.30</b>
<b>INVERSION DIFERIDA:</b>	
<b>PRE-INVERSION Y ORGANIZACION</b>	<b>2,500.00</b>
<b>EFFECTIVO</b>	
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>63,300.00</b>
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>	<b>25,000.00</b>
<b>MATERIAL AUXILIAR:</b>	
<b>INSUMOS</b>	<b>250,288.50</b>
<b>COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES</b>	<b>11,718.00</b>
<b>PAPELERIA</b>	<b>2,400.00</b>
<b>10% IMPREVISTOS (EFFECTIVO Y MATERIAL AUXILIAR)</b>	<b>13,220.35</b>
<b>SUMA TOTAL</b>	<b>1'555,164.15</b>

\*EN EL FINANCIAMIENTO SE INCLUYEN PARTE DE LA INVERSION FIJA, COMO EL PRIMER MES DE OPERACION (MATERIAL AUXILIAR Y EFFECTIVO ).

\*\*LOS REQUERIMIENTOS PARA EL FINANCIAMIENTO, SON EL MATERIAL VEGETATIVO, INVERSION DIFERIDA, NECESARIOS DE L MES PRIMERO HASTA EL 18 DE OPERACION.

## **CAPITULO 7**

### **EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL.**

**7.1.- INTRODUCCION.**

**7.2.- EVALUACION ECONOMICA.**

**7.3.- EVALUACION SOCIAL.**

**7.4.- CUADRO DE EVALUACION ECONOMICA.**

**7.5.- CUADRO DE EVALUACION SOCIAL.**

**7.6.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD.**

**7.6.1.- AUMENTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCION, EN LA INVERSION Y DISMINUCION EN VENTAS.**

## **EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL.**

### **7.1.- INTRODUCCION.**

EN EL CAPITULO ANTERIOR SE SEÑALO QUE LA EMPRESA SE ENCUENTRA EN SU PUNTO DE EQUILIBRIO AL APROVECHAR EL 42.59% DE SU CAPACIDAD INSTALADA. ESTE PARAMETRO NOS INDICA LA COBERTURA DE SU RIESGO, SIN EMBARGO PARA MEDIR CON MAYOR PRECISION LA BONDAD DE ESTE PROYECTO, EXISTE LA NECESIDAD DE ENCONTRAR UN INDICE DE RENTABILIDAD MAS CONCRETO; PARA LA EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL, RECURRIMOS A LA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO PARA LOS AÑOS DE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO, TOMANDO EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO A TRAVES DEL TIEMPO.

### **7.2.- EVALUACION PRIVADA.**

PARA LA EVALUACION PRIVADA PARTIMOS DEL RENGLON DE FLUJOS NETOS DE EFECTIVO, DEL CUADRO CONTENIDO EN UN CAPITULO ANTERIOR.

DONDE OBTENEMOS UNA TASA DE RENTABILIDAD DEL 14.42%.

### **7.3.- EVALUACION SOCIAL.**

PARA CALCULAR LA TIR SOCIAL, SE REQUIERE LA ELABORACION DE LOS FLUJOS DEL VALOR AGREGADO BRUTO DEL CUADRO 10 DEL CAPITULO DE PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

DONDE:

VALOR AGREGADO BRUTO = INGRESOS BRUTOS POR VENTA - COSTO DE INSUMOS PRODUCIDOS POR OTRAS EMPRESAS.

#### 7.4.- EVALUACION PRIVADA.

PERIODO	FLUJO N\$
0	- 1'555,164.15
1	- 9,681.40
2	+1'160,353.03
3	345,739.60
4	1'315,858.03
5	345,115.93
6	1'318,427.56
7	347,684.64
8	1'318,426.79
9	347,684.56
10	1'311,528.84
11	340,782.27
12	1'858,386.89

#### 7.5.- EVALUACION SOCIAL.

PERIODO	FLUJO N\$
0	- 1'555,164.15
1	- 288,143.40
2	+ 1'939,217.49
3	676,864.91
4	2'119,641.69
5	676,141.45
6	2'121,800.83
7	678,299.64
8	2'121,799.93
9	678,299.55
10	2'116,006.13
11	672,500.71
12	2'750,361.47

## 7.6.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD.

7.6.1.- AUMENTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCION, EN LA INVERSION Y DISMINUCION DE VENTAS EN UN 15%.

PERIODO	AUMENTO DEL 15% EN LOS COSTOS DE PRODUCCION N\$	AUMENTO DEL 15% EN LA INVERSION N\$	DISMINUCION EN UN 15% EN VENTAS N\$
0	-1'555,164.15	-1'788,438.77	-1'555,164.15
1	-11,389.88	-9,681.40	-9,681.40
2	+986,300.08	+1'648,334.87	+2'723,187.50
3	293,878.66	575,335.17	1'029,562.50
4	1'118,479.33	1'801,695.44	2'988,812.50
5	293,348.54	574,720.23	1'029,562.50
6	1'120,663.43	1'803,530.71	2'988,812.50
7	295,531.88	576,554.62	1'029,562.50
8	1'120,662.77	1'803,529.94	2'988,812.50
9	295,531.88	576,554.62	1'029,562.50
10	1'114,799.51	1'798,605.21	2'988,812.50
11	289,664.93	571,625.60	1'029,562.50
12	1'579,628.86	2'337,807.25	3'918,500.00



## CAPITULO 8

### 8.1.- ORGANIZACION DE LA EMPRESA.

#### 8.1.1.- RAZON SOCIAL.

EL PRESENTE PROYECTO DADO QUE SE ESTABLECERA EN EL " EJIDO LA GLORIA " SE PROPONE QUE LA RAZON SOCIAL DEL MISMO SEA: UNIDAD DE CULTIVO DE PIÑA LA GLORIA.

#### 8.1.2.- OBJETIVOS:

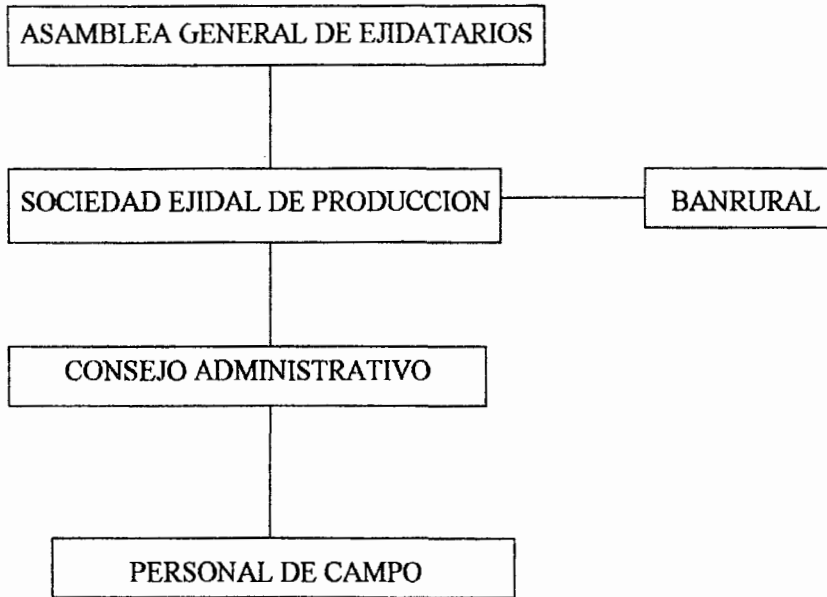
- A) INCREMENTO DE LA PRODUCCION DE PIÑA EN LA REGION.
- B) BENEFICIAR EL DESARROLLO ECONOMICO DEL EJIDO.
- C) APROVECHAMIENTO DE LOS FACTORES CLIMATOLOGICOS PARA DICHO CULTIVO.

#### 8.1.3.- ORGANIZACION INTRNA.

SE PROPONE LA INTEGRACION DE UNA SOCIEDA EJIDAL DE PRODUCTORES DE PIÑA, FORMADA POR TODOS LOS EJIDATARIOS CON DERECHOS LEGALMENTE RECONOCIDOS Y QUE DESEEN PARTICIPAR EN ELLA APORTANDO SUS TERRENOS DE USO COLECTIVO QUE HAN VENIDO USUFRUCTUANDO , DEBIDO A QUE LAS UTILIDADES SE REPARTIRAN EQUITATIVAMENTE.

LA SOCIEDAD DE REFERENCIA, SERA AVALADA POR LA ASAMBLEA GENERAL DE EJIDATARIOS, LA CUAL ESTA INTEGRADA POR UN CONSEJO ADMINISTRATIVO, RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO.

8.1.4.- ORGANIGRAMA.



## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- CALDERON E. FRUTICULTURA GENERAL - MEXICO 1997.
- 2.- CONAFRUT.- FERTILIZACION DE ARBOLES FRUTALES - MEXICO 1979.
- 3.- COORDINACION GENERAL A. S.N.I.M. - SISTEMA PRODUCTO - MEXICO 1990.
- 4.- GARCIA A.M. PATOLOGIA VEGETAL PRACTICA, LIMUSA - MEXICO 1975.
- 5.- INEGI - EXPORTACIONES - ESTADO 1994.
- 6.- INIA - GUIA PARA LA ASISTENCIA TECNICA AGRICOLA - 1981.
- 7.- INEGI - POBLACION CONSUMIDORA DE AREA DE MERCADO - ESTADO 1990.
- 8.- RODRIGUEZ D.E. - LAS SOLUCIONES NUTRITIVAS EN LA FERTIRRIGACION - U. DE G., CUCBA - MEXICO
- 9.- SAGAR - PRODUCCION ESTATAL DE PIÑA - ESTADO 1994.
- 10.- SAGAR - PRODUCCION NACIONAL DE PIÑA - MEXICO 1985 - 1990.
- 11.- ROJAS. G.M. - FISIOLOGIA VEGETAL APLICADA - MCGRAW -HILL- MEXICO 1983.
- 12.- KRAMER A.F. - FRUTICULTURA - CECSA - MEXICO 1986.
- 13.- CREMLYN - PLAGUICIDAS MODERNOS Y SU ACCION BIOQUIMICA - LIANSA - MEXICO 1982.
- 14.- OCHSE, S.D.W. - CULTIVO Y MEJORAMIENTO DE PLANTAS TROPICALES Y SUBTROPICALES - LIANSA - MEXICO 1972.