

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Escuela de Agricultura



POSIBILIDADES FRUTICOLAS DE MASCOTA, JALISCO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A:

ARTURO QUINTERO PEÑA

GUADALAJARA, JAL. 1980.

I N D I C E

	<u>Págs.</u>
CAPITULO I:	
I N T R O D U C C I O N .	1
CAPITULO II.	
O B J E T I V O .	3
CAPITULO III.	
A N T E C E D E N T E S .	4
CAPITULO IV.	
FACTORES ECOLOGICOS Y GEOGRA FICOS.	6
1.- Localización Geográfica.	6
2.- Orografía.	7
3.- Climatología.	7
4.- Suelo.	8
5.- Agua.	9
5.1.- Hidrología.	9
5.2.- Obras de riego.	10
5.3.- Calidad de las - - aguas para riego.	12
6.- Vegetación Natural.	13
6.1.- Vegetación Dominan <u>te</u> .	13
CAPITULO V.	
CONDICIONES SOCIALES Y AGRA- RIAS.	15
1.- Recursos Humanos.	15
1.1.- Análisis de la po- blación.	15

	<u>Págs.</u>
1.2.- Analisis Ocupa- sional.	16
2.- Tenencia de la tierra.	18
3.- Aspectos Sociales.	18
3.1.- Salarios.	18
3.2.- Regímenes de tra- bajo.	19
3.3.- Organización.	19
CAPITULO VI.	
D I A G N O S T I C O .	20
1.- Educación y Cultura.	20
2.- Agricultura.	21
3.- Economía.	23
4.- Comercio.	26
CAPITULO VII.	
P L A N E A C I O N .	28
1.- Generalidades.	28
2.- Irrigación.	29
3.- Implantación de Huertas.	30
4.- Costos de Producción.	31
5.- Valor de la Producción.	32
6.- Asistencia Técnica.	32
7.- Plan General de Financia- miento.	33
8.- Justificación del proyec- to.	35
CAPITULO VIII.	
C O N C L U S I O N E S .	37
CAPITULO IX.	
B I B L I O G R A F I A .	64

CAPITULO I.

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

La fruticultura ofrece buenas perspectivas al agricultor mexicano, provoca menos desgaste de la tierra que otros cultivos y sus productos son susceptibles de procesarse y de adquirir un mayor valor agregado que incrementa la utilidad del dinero y del trabajo invertido; abre nuevas posibilidades a la exportación y elimina pérdidas marginales por la descomposición de la fruta.

La necesidad de diversificar cultivos al sustituir científica y técnicamente los ya tradicionales por otros más remunerativos va aunada a una ampliación de la superficie dedicada a la fruticultura, resolviendo a la vez el uso de terrenos que por sus características naturales no deben emplearse, sino solamente para esa actividad productiva.

El panorama general de la fruticultura de este municipio y que la podríamos calificar de marginal, se puede sintetizar señalando que se practica en pequeños huertos familiares de composición heterogénea y desconociendo cualquier forma racional de comercialización de los productos, lo cual traduce en que -

los intermediarios fijen a su arbitrio los precios -
de compra. (5)

El municipio presenta características que son -
propias para la fruticultura. Sin embargo, ha perma-
necido al margen de una verdadera explotación frutí-
cola.

CAPITULO II. O B J E T I V O S .

El presente trabajo tiene por objeto señalar - los procedimientos adecuados para una explotación - frutícola integral de la zona que resulte beneficia- da con el riego, para obtener un mejoramiento de la economía regional.

El deseo es que se aproveche, que los agricultores y todos aquellos que tengan interés para sacar - ventaja de esta colaboración, trabajen positivamente y aprovechen los elementos que a su disposición se - ponen.

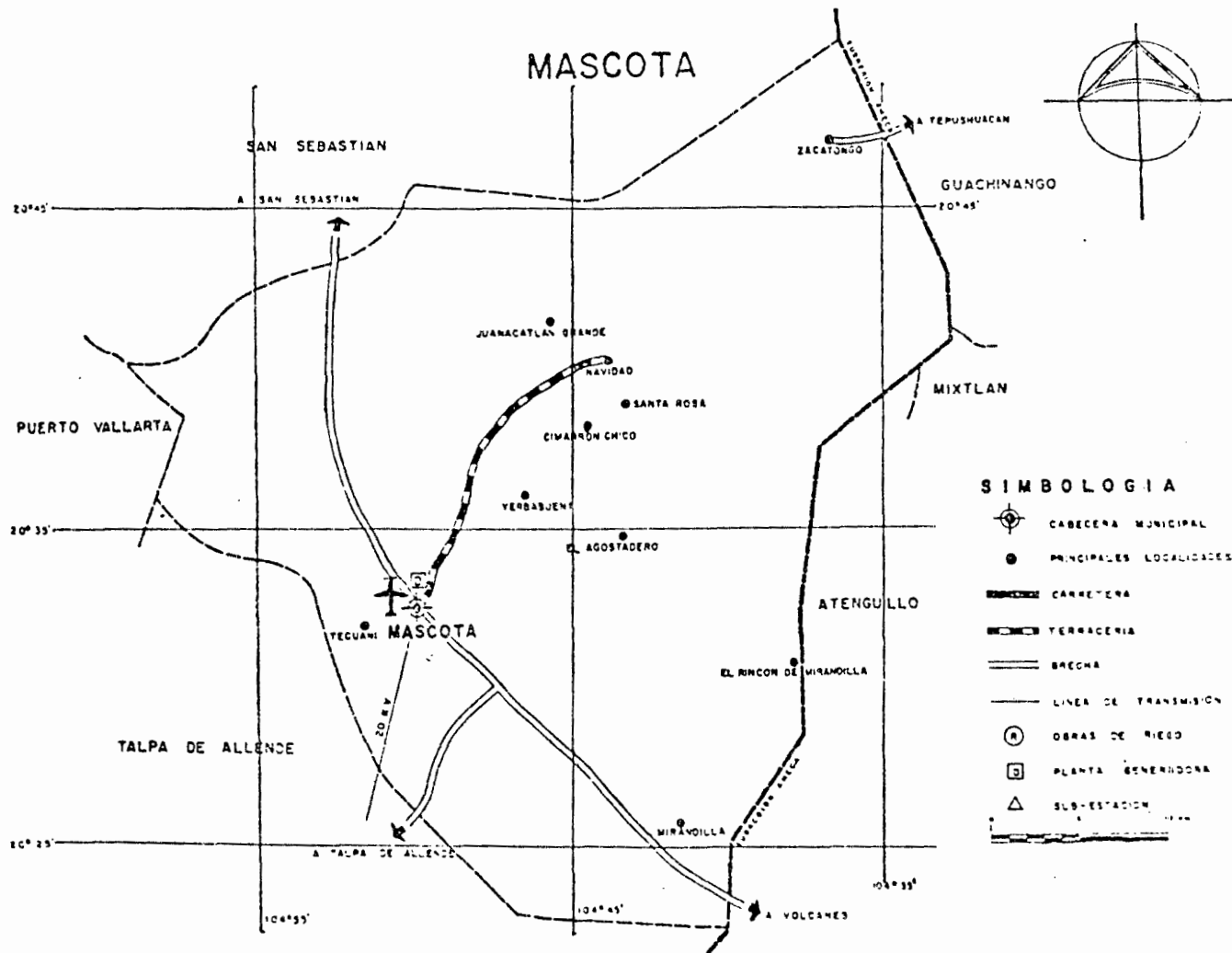
CAPITULO III.
A N T E C E D E N T E S .

El nombre "Mascota" proviene de "MAZACOTLA" que se interpreta como "lugar del ocotal de los venados"

El Departamento de Mascota fue constituido el 27 de Marzo de 1824 y nombrado Capital del Sexto Cantón del Estado.

El 18 de Septiembre de 1846, poco antes, el 8 de Abril de 1844, se habían establecido en Mascota - Ayuntamientos compuestos por dos Alcaldes, 6 Regidores y un Síndico, pero en Junio 18 de 1870 se erigió aparte del Décimo Cantón del Estado, comprendiendo desde entonces el Departamento de Mascota los límites que actualmente tiene.

El 10 de Abril de 1885, se le concedió el título de ciudad a la Villa de Mascota y el 28 de Septiembre de 1904 en Comisaría Política y Judicial la población de Navidad en este Municipio. (3)



CAPITULO IV.
FACTORES ECOLOGICOS Y GEO-
GRAFICOS.

1.- Localización Geográfica.

Ubicado al Noroeste de la Sub región Vallarta, la que se encuentra en la porción Norte de la región costa del Estado, el municipio de Mascota tiene su cabecera municipal al Suroeste del mismo, a una altitud de 1267 metros sobre el nivel del mar, una latitud norte de $20^{\circ}31'$ y longitud Oeste de $104^{\circ}48'$. (3)

Limita al norte con el municipio de San Sebastián, al Sur con el de Talpa de Allende, al Este con los de Guachinango, Mixtlán y Atenguillo y al oeste con el de Puerto Vallarta. (3)

Con una superficie total de 1574.9 Kms.² y una población de 15,256 personas (6), el municipio tiene una densidad de 9.7 habitantes por kilómetro cuadrado.

La población de la cabecera municipal, hace un total de 5,674 habitantes siendo la única concentración urbana, habiendo 9,582 moradores, son tres las principales: Navidad, Yerbabuena y Zacatongo, las -

tres con más de 500 residentes. (3)

2.- Orografía.

El territorio comprendido en este municipio, presenta topografía un tanto irregular caracterizada por altitudes entre 600 y 1500 metros sobre el nivel del mar en las partes Oeste y Centro y entre 1500 y 2700 al Norte y al Este.

Sus montañas son parte de la sierra madre occidental.

3.- Climatología.

Los reportes de la estación climatológica de Mascota clasifican el clima como semi-seco con otoño e invierno secos y semicálido sin cambio térmico invernal bien definido. Su temperatura media anual alcanza un promedio de 21-8°C teniéndose registrados como extremos una temperatura máxima de 43°C y una mínima de 1°C. (3)

La precipitación media anual asciende a 890 m.m. observando según la tendencia ascendente en Junio, Julio y Agosto, en los que se registra la mayor precipitación que es de 566.7 m.m., representando 60.6% de la precipitación anual media. La precipitación máxima es de 1,3331.1 m.m. anual; y el mes de precipitación máxima reportado es Julio con 415 m.m. La precipitación mínima es de 549.8 anual. (6)

Los vientos dominantes en el Valle de Mascota - se han determinado con una velocidad de 10 Kms/hora, con una dirección Noroeste todos los meses del año.

(6)

Heladas: Se ha observado que el área está libre de helada los meses de mayo hasta Septiembre. El número de días promedio al año es de 23 y en el mes de febrero es cuando se presentan con más frecuencia - llegando a ser 10.8 días. (4)

Granizadas: En el Valle se presentan en todos - los meses, las máximas al año son de 5 días promedio.

(6)

4.- Suelo.

En relación con su extensión territorial, ocupa el cuarto lugar dentro de la sub región, cubriendo - el 12.9% de la misma.

Cuenta con una superficie total de 157 493 hectáreas, clasificadas agrológicamente de la siguiente manera: 593 Has., son de riego, 23,300 Has., de temporal y humedad, 29,000 Has., de pastizales, 102,400 Has., de bosques y 2,200 Has., son eriales o impro - ductivas agrícola^{mente}. Los suelos cafés y café roji zo de bosque ocupan el 100% de su territorio. (2).

Además se realizó en la zona de estudios un mues - treo en lugares que presentan problemas específicos

atendiendo a su textura y coloración a una profundidad de 2 metros.

En lo que respecta a nutrientes estos se encuentran por abajo de sus niveles normales tal es el caso del nitrógeno, fósforo, potasio y manganeso; no así el calcio cuyo contenido es suficiente para el normal desarrollo de los cultivos. En el caso del magnesio sus niveles son aceptables ya que van de medio a alto.

El Ph varía de 5.7 a 8.2 Los suelos se encuentran libres del problema de sales, ya que la conductividad eléctrica en milimos/cm. a 25°C es menor de 4.0 y el porcentaje de sodio intercambiable no es mayor de 15; además el Ph no es mayor de 8.5 en ninguno de los suelos analizados, por lo que éstos quedan dentro de los límites normales. (7)

5.- Agua.

5.1.- Hidrología.

Sus recursos hidrológicos son proporcionales por los ríos y arroyos que conforman la Cuenca hidrológica del Río "Ameca" perteneciente a la región "Pacífico centro"; el Río Mascota es afluente del Río Ameca, nace en la vertiente oeste de la Sierra de Camcoma. Corre de Sur-este a Noroeste por su margen izquierda se une al Río de Tapálpa que desciende por la Sierra Desmoronado, se une al Río de Ameca muy

cerca de su desembocadura. (6)

Como no existen datos de los gastos del Río Mascota se tomaron por aforos diario de la estación de Corrinches que está ubicada aguas arriba del área de estudios; se pudo observar que el gasto máximo se presente en el mes de Septiembre y es de 32.226 metros cúbicos/seg, el gasto medio es de 15.050 metros cúbicos/seg., en el mes de Junio y el gasto mínimo de 0.484 metros cúbicos/seg., en el mes de Mayo; advirtiéndose que en los meses de estiaje el gasto del Río varía de 2.096 a 0.484 metros cúbicos/seg., este volumen de agua se aprovecha parcialmente en cultivo de invierno para 300 Has., por lo que existe un remanente de agua que podría aprovecharse ampliando la superficie de riego. (6)

Las fuentes de agua secundarias en el área de estudio son:

Arroyo la Plata.

Ojo de Agua la laguna.

Ojo de agua la loma.

Estas fuentes secundarias se aprovechan para la irrigación de cultivos de invierno en una superficie menor que las del Río Mascota.

5.2.- Obras de Riego.

En la zona del alto Mascota que comprende 2,300

Has., para su riego se ha planeado la construcción - de un canal, construído ya en una longitud de 17 Kms y que se encuentra asolvado completamente debido a - la indiferencia de las autoridades y de los benefi - ciarios. (7)

Como proyecto definitivo incluye el riego de - otras 3,500 Has., en el Valle de Banderas, en la mis - ma cuenca del Río Mascota.

Se ha proyectado además la presa de Corrinches con capacidad de 60 millones de metros cúbicos que - se pueden aprovechar en la generación de energía - eléctrica. Están hechos los levantamientos topográfi - cos en la cuenca del vaso y de la boquilla, así como el estudio geológico correspondiente. (2)

El anteproyecto señala una cortina de 45 metros de altura y 150 metros de longitud de la corona; así mismo, el escurrimiento del Río Mascota aguas abajo de Corrinches, se almacenaría en un vaso regulador - de las extracciones de la presa. (2)

Para el riego de las 2,300 Has., según el pro - yecto inicial, es necesario ejecutar las obras si - guientes:

Presa derivadora.

Terminación del canal principal, canales latera - les, drenes y caminos de servicio.

5.3.- Calidad de las aguas para riego.

Se tomaron muestras del Río Mascota y de las fuentes secundarias; para la realización de los análisis se utilizó el método Riverside.

Se determinó la conductividad eléctrica, calcio más magnesio por el método de Berzenato, conductividad eléctrica en microhomos, sales solubles totales, sodio soluble y la relación de absorción de sodio (RAS).

Con los datos anteriores se fue al diagrama de Riverside para la clasificación de las aguas para riego y las muestras resultaron pertenecer a la clasificación C_2S_1 .

C_2 es igual a agua de salinidad media, puede usarse siempre y cuando haya un grado moderado de lavado. En casi todos los casos y sin necesidad de prácticas especiales de control de salinidad, se pueden producir las plantas moderadamente tolerables a las sales.

S_1 son aguas que pueden usarse para riego y en la mayoría de los suelos con poca probabilidad de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable.

No obstante, los cultivos sensibles como frutales y entre ellos el aguacate pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

6.- Vegetación natural.

6.1.- Vegetación dominante.

La vegetación característica del área de estudio es la correspondiente a la de bosque de pino y encino que fue la vegetación original. Sus recursos forestales los integran 102,400 Has., donde predominan especies moderables como:

Pinus oocarpa.

Pinus michoacana.

Quercus Microphylla.

Quercus Planipócula.

Quercus Aff. aristata.

Este tipo de bosque se desarrolla en altitudes entre 1000 y 400 S.N.M.; la mayor parte de la superficie cubierta por este tipo de bosque se caracteriza por el substrato geológico de naturaleza ignea. -
(9)

Las plantas de tipo arbustivo derivado del bosque de pino encino son:(4)

Acacia Farnesiana.

Acacia pennatula.

Dodonaea Viciosa.

Hyptis albida.

Verbesina sphaerocephala.

Zexmenia greggil.

Los zacates que son la vegetación secundaria de la destrucción del bosque en la zona de estudio cu - bren una superficie de 29,000 Has., y están caracterizados por las siguientes especies: (4)

Bouteloua gracilis.
Bouteloua eriopoda.
Bouteloua Chondrosiodes.
Muhlenbergia posterii.
Licurus ghleoides.
Sphorobolus cryptandrus.
Buchles dectyloides.
Catnesticum erectum.
Bouteloua filiformis.

En las vegas de los ríos que cruzan el área de estudio se encuentran varias especies de *salix* spp.
(8)

CAPITULO V.
CONDICIONES SOCIALES Y AGRA-
RIAS.

1.- Recursos Humanos.

1.1.- Análisis de la población.

En 1970 el municipio de Mascota contaba con una población de 15,256 habitantes, de los cuales 7,610 hombres y 7,646 mujeres. La población de la cabecera municipal para ese año fue de 5,674 personas. (2)

En este municipio se encuentran 199 localidades las cuales son: Una ciudad, un pueblo, una comuni - dad, 4 congregaciones, 3 haciendas, 186 ranchos y 3 rancherías. La población está distribuida en los si - guientes grupos:

Una localidad con más de 2,500 habitantes es de cir la cabecera municipal 5,674 personas; 9 localida des en las que había 250 habitantes a menos de 2,500 en las que en total se encontraban 2,940 personas y por último 189 localidades con menos de 250 habitan - tes en las que en total hubo 6,642 habitantes. (3)

En 1960 la población total era de 15,436 habi -

tantes, la que comparada con la población de 1970 - presenta un decremento de 180 personas, resultando - una tasa de crecimiento anual para este período de - menos -0.12%; con base en ellas se estima que la población irá decreciendo tanto en su cabecera municipal como en las demás localidades cosa que se pudo - constatar ya que en la cabecera municipal cuenta - - 5,776 habitantes.

1.2.- Análisis ocupacional.

La población potencialmente activa es de 9,308 personas, de éstas 4,587 corresponde a hombres, - - 4,721 a mujeres.

La población económicamente activa fue de 4,134 y la económicamente inactiva de 5,174; correspondiéndole a la primera un 27.1% y un 33.9% a la segunda, con respecto de la población total; así como un índice de dependencia de 3.7 por persona económicamente activa. (5)

La división por sectores de la población económicamente activa:

En el agropecuario se concentraron 2,765 personas con un porcentaje de 66.9.

En el industrial se agruparon 470 significando el 11.4%.

El sector de servicios contó con 756 y su participación fue de 18.3%.

Por último las actividades insuficientemente especificadas agrupó 143 habitantes significando un 3% respecto a la población económicamente activa.

Este municipio cuya población total representa el 16.1% respecto de la sub región, acusa una disgregación de su población, ya que en la cabecera se localiza el 37.2% del total y el resto de la población se distribuye en un gran número de localidades. (5)

Analizado el crecimiento demográfico que registra el municipio se observa que su tasa anual es de menos 0.12% y en base a esto la proyección cada dos años reporta una disminución de menos 0.2% con respecto a la de 1970.

Su estructura por grupos de edad, muestra que la población de 0-14 años observe la mayor parte de la población con el 46.9% le sigue el grupo de 15-64 años que participa con el 46.6% y el grupo de 65 - - años o más con sólo 6.5%, que se encuentra por arriba del promedio de la sub región, todo indica que su población es en su mayoría joven, así mismo, al detectar la población potencialmente activa que agrupa a todas las personas de 12 años o más y que representan el 61% respecto del total y clasificándola en activa e inactiva es como pudo establecerse la rela -

ción de cada una con respecto al total de la pobla -
ción, resultando de ello el coeficiente de población
dependiendo que en este municipio es superior al pro -
medio de dependencia de esta sub región..

Así mismo la población económicamente activa y
su estructura por sectores revela una mayor concen -
tración en las actividades agropecuarias, resultando
un nivel más bajo de diversificación de su economía
ya que sus actividades industriales y de servicio ha
registrado poco dinamismo. (5)

2.- Tenencia de la tierra.

De acuerdo a la información proporcionada por -
la Secretaría de la Reforma Agraria, son 11 ejidos -
localizados en este municipio para beneficio de 1209
ejidatarios con una superficie de 30,545 Has., inte -
gradas en un 75.1% por terrenos de agostadero y bos -
que, 24% de temporal y humedad y el 0.9% con tierras
de riego. Lo anterior significa un promedio de 25.3
Has., por persona beneficiada. Los ejidos más impor -
tantes son el de la cabecera municipal, que benefi -
cia a 605 ejidatarios con 6,637 Has., 61 de Navidad
que cubre 2,149 Has., para 313 y el de Mirandillas -
con 34 beneficiados y una extensión de 2,206 Has., -
(10).

3.- Aspectos Sociales.

3.1.- Salarios.

La Comisión Nacional de Salarios Mínimos establece como sueldo mínimo general para el municipio \$ 105 diarios y \$ 95.00 para trabajadores del campo; no se otorgan prestaciones de ninguna especie. (5)

3.2.- Regímenes de trabajos.

Sólo en las pequeñas industrias caseras se tiene un horario más o menos establecido y que es de ocho horas, en las factorías se paga a destajo y en el campo son tareas que se asignan por día generalmente. (5)

3.3.- Organización.

Su organización pende de la cabecera municipal, 98 localidades rurales con menos de 2,500 habitantes y tres son las principales; Navidad, Yerbabuena y Zacatongo, ambas con más de 500 habitantes; desglosando las poblaciones corresponden 1 ciudad, 1 pueblo, 1 comunidad, 4 congregaciones, 3 haciendas, 186 ranchos y 3 rancherías. (5)

CAPITULO VI.
D I A G N O S T I C O .

1.- Educación y cultura.

En la formación cultura de los habitantes del municipio se han registrado avances alentadores. Según cifras censales de 1960-70, el analfabetismo disminuyó del 18.2% al 13.3% en la población de 10 años o más. Por otra parte conviene analizar al grupo de la población de 6-14 años que se queda sin asistir a la escuela, debido a falta de cupo, falta de aulas y maestros o por no poder avanzar debido a la carencia de escuelas de formación completa, esta población representó el 13.2% de los 4,148 habitantes del grupo mencionado, sin embargo, la disposición de adquirir los conocimientos que les permitan la superación a los habitantes del municipio es notorio por la asistencia de 3,601 alumnos a las 88 aulas con que cuentan las 33 escuelas primarias y por la asistencia de 269 alumnos a las 9 aulas de la secundaria técnica agropecuaria, contándose con la preparación impartida a través de 81 maestros en la educación primaria y de 16 en la educación secundaria. (3)

2.- Agricultura.

La actividad agrícola del municipio de Mascota, está integrada por 9 cultivos y 6 frutales que cubren conjuntamente una superficie de 24,123 Has., de las cuales se cosechan 23,605. El 99.7% de la superficie laborada corresponde a los cultivos, entre los que destaca el maíz con el 66.5%; el 0.3% restante a los frutales en los que resalta la guayaba, con el 58.8%. (12)

De la extensión total cultivada, el 99.8% corresponde a tierras de temporal y humedad y sólo un 0.2% de terrenos con riego. La tecnología agrícola se aplica en 4,525 Has., fertilizadas que representan el 18.8% del total laborado, en 4,000 Has., se utilizó maquinaria agrícola es decir el 16.6% utilizándose 50 tractores, con un promedio de 80-00-00 Has., trabajadas por unidad. (12)

A continuación se detallan los cultivos con sus rendimientos en promedio estatal en comparación con el promedio del municipio.

C O N C E P T O	kg/ha. E D O.	MPIO.		DIFE- RENCIA
C U L T I V O S				
Alfalfa	62,950	70,000	+	7,050
Calabacita	6,951	5,000	-	1,951
Camote	6,831	7,500	+	669
Caña de Azúcar	84,181	80,000	-	4,181
Cebolla	11,800	18,000	+	6,200
Garbanzo	964	650	-	314
Maíz	2,121	1,850	-	271
Sorgo	3,218	3,550	+	332
Trigo	2,612	3,000	+	388
Frutales				
Aguacate	10,774	20,000	+	9,226
Durazno	9,685	8,500	-	1,185
Guayaba	9,968	14,000	+	4,032
Mango	16,108	16,000	-	108
Naranja	11,034	14,000	+	2,966
Nuez Encarcelada	6,140	3,000	-	3,140

Fuente: Estimaciones del Departamento de Economía

Entre los cultivos que mayor producción alcanzaron en 1976 figura el maíz con 29,402 Tons. y el sorgo con 13,987 Tons.; entre los frutales la guayaba - con 560 Tons., y el aguacate con 300 Tons. (5)

El servicio de asistencia técnica para el agricultor se presta esporádicamente por el servicio de

extensión agrícola de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, por el Banco de Crédito Rural y muy rara vez por la Banca privada.

La capacidad de almacenamiento para productos agrícolas, está dada por 12 bodegas con cupo para 6,000 Tons., así como algunas improvisadas construcciones particulares, que dada la magnitud de la producción resultan insuficientes, motivando con ello que las cosechas sean vendidas a tiempo a intermedio y acaparadores a precios relativamente bajos, que como consecuencia bajan la capacidad de compra del productor. (3)

3.- Economía.

La demanda de productos agrícolas hubo en el municipio en el año pasado, hizo necesario que se abastecieran de Autlán y Puerto Vallarta y de la Ciudad de Guadalajara con 500 Tons., de sorgo con valor de 1'000,000.00 esta cantidad comparada con el valor de lo exportado arroja un saldo positivo de 21.9 millones de pesos.

Los recursos ganaderos se representan por cuatro especies: Bovinos 25,000 cabezas dedicadas en un 5.9% a la producción de leche y 94.1% a la producción de carne; 41,000 cabezas de porcinos; aviar 57,000 cabezas y la especie caprina con 220 cabezas. (5)

La especie bovina logró un volumen de producción de 2.2 millones de Lts. de leche; ordeñándose 500 vacas en explotación semi estabzada y 3,000 de ordeña temporal que se explotan en promedio 160 días por año.

Del volumen total se estima que un 73% se destinó al consumo interno de la población del municipio y el 27% se dedicó a la producción casera de queso, mantequilla y crema.

El volumen de carne ascendió a 1048 Tons. sacrificándose 3,224 cabezas; de este volumen 33.6% se destinó al consumo interno de la población y el 66.4 % restante salió del municipio.

El ganado porcino logró un volumen de producción de 1,700 Tons. de carne en pie; se sacrificaron 15,455 cabezas, del volumen total el 17.2% fue de consumo interno para la población, el resto salió del municipio. (5)

Las aves alcanzaron un volumen de 1.8 millones de huevos y se sacrificaron 20,000 pollos siendo todo de consumo interno para la población. (5)

El ganado caprino logró un volumen de producción de 1 tonelada de carne en pie y 7,000 Lts. de leche, sacrificándose 29 cabezas y ordeñándose 55 cabras. (5)

La actividad silvícola está formada por una superficie forestal que comprende 102,400 Has., de las que 51,200 son susceptibles de ser aprovechadas forestalmente y según la investigación directa realizada existe actividad forestal de productos combustibles solamente, observándose que el valor de la producción obtenida en relación con la superficie boscosa de Mascota refleja una productividad de 10.15 pesos por hectárea aproximadamente.

Existen recursos mineros tales como oro, plata, plomo, cobre, zinc y mercurio y la inversión en este aspecto permite dar ocupación a un número muy reducido de personas. (11)

El beneficio de los minerales obtenidos se realiza dentro del municipio, y sólo algunas veces se envían a San Luis Potosí y el último dato de producción que se tiene y sólo a lo que se refiere a la plata fue de 3 kilogramos. (5)

Los establecimientos más importantes del municipio son: Fábricas de paletas, panaderías, molinos de pasturas, tornillerías, herrerías, talleres de reparación de bicicletas, carpinterías, tenerías, tabarberías, alfarerías, ladrilleras que producen tabique y teja, aserradero y fábrica de artículos metálicos. Las materias primas utilizadas que tienen su origen en la localidad son: Cuero, madera, barro, maíz, frutas y leche; el resto se obtiene de otras -

regiones principalmente de Guadalajara. (3)

Los principales productos que se fabrican son artículos de talabartería, materiales para construcción, productos alimenticios, etc.

4.- Comercio.

Cuantificada la producción en el aspecto agrícola, se calcula que un monto equivalente al 62.9% se consume en el municipio y el 37.7% se envía a Guadalajara, Talpa de Allende, Colima y Puerto Vallarta, ciudades con las que se tiene su mayor intercambio comercial y a las que se enviaron 16,476 de maíz y 1,146 toneladas de garbanzo, que representan en conjunto un valor de 22.9 millones de pesos.

Entre los insumos que más se utilizan en la agricultura destacan los fertilizantes químicos, con 7,500 Tons., y un valor de 7'280 mil pesos. (5)

Del volumen total de la producción de leche se comercializa para consumo directo el 73% y el 27% restante a la producción casera de queso, mantequilla y crema. Del volumen de carne se comercializa internamente el 33.6% y el restante 66.4% sale como ganado en pie para su sacrificio a Guadalajara y Puerto Vallarta. Del ganado porcino sólo el 17.2% se comercializa internamente y el resto para las ciudades de referencia. No así el ganado aviar y caprino que todo es para consumo interno. Igualmente la pro-

ducción silvícola que es de consumo interno. (3)

El comercio se efectúa a través de 97 establecimientos entre los que se cuentan paletterías, panaderías, pasturerías, tortillerías, talabarterías, alfarerías, refaccionarias, abarrotes, etc. (5)

CAPITULO VII.
P L A N E A C I O N .

1.- Generalidades.

La fruticultura es una actividad agrícola que -
permite utilizar exhaustivamente aún las pequeñas -
porciones de suelo cultivable que pueden dar rendi -
mientos magníficos, muy superiores a los que se ob -
tienen en otros cultivos, no obstante el largo proce -
so que requieren los frutales para que proporcionen
ganancias; y derivando este proceso a la industriali -
zación y a la comercialización en gran escala, se be -
neficia directamente la economía de la familia rural.

Se estimula también el arraigo del campesino -
por la tierra ya que plantar un árbol implica la - -
obligación de vigilar y cuidar diariamente su desa -
rrollo y a la vez se crea una verdadera riqueza re -
gional.

Ante la impresionante y continua limitación de
los suelos cultivables, el agricultor mexicano tiene
el deber de diversificar sus cultivos, desterrar el
monocultivo; al mismo tiempo que buscar las semillas
o variedades de mayor rendimiento utilizando la ma -

quinaria, la técnica y la experiencia más apropiadas para salir del empirismo, que es muy nocivo ya que - entorpece una actividad como la fruticultura, que debe ser tecnificada y realista.

La economía del campesino en esta zona de estudio es precaria, a semejanza de lo que ocurre en la mayor parte de las zonas rurales del país, puesto - que su productividad es varias veces inferior a la - de otros sectores, aún cuando su esfuerzo de trabajo sea semejante. Es pues indispensable planear la evolución de su economía, utilizando como medio efectivo para lograrlo la promoción frutícola.

Para ello, para dar un impulso definitivo a la economía regional, se propone el aprovechamiento frutícola del municipio en el que se conjugan los aspectos agronómicos y económicos circunscritos a las normas técnicas.

2.- Irrigación.

Del volumen de precipitación pluvial anual en - el municipio se estima que escurren 154.3 millones - de metros cúbicos que son desaprovechados en su totalidad ya que no existen obras que permitan su captación sin embargo se cuenta con tres obras en proyecto de las cuales merece especial mención la presa de "Corrinches", que es parte importante del proyecto - Valle de Banderas, el cual propone con sus respecti-

vas obras complementarias el aprovechamiento integral de los Ríos Ameca y Mascota. Dicha presa almacenará 60 millones de metros cúbicos, 20 de los mismos se destinarán para el riego de 2,000 Has., del Valle de Mascota.

Igualmente se encuentran desaprovechados los recursos acuíferos del sub suelo debido a la falta de trabajo de exploración que determinen su magnitud, siendo necesario la realización de éstos a fin de localizar áreas en donde sea factible la creación de obras que permitan su extracción.

Por lo tanto, el logro de las obras, tanto en proyecto como las que se encuentran en estudio, permitirán la captación de grandes volúmenes de agua hasta hoy desaprovechados, ésto se reflejará en el incremento de la producción supeditada al temporal que aunque suele ser bueno, hace inestable los rendimientos de la misma.

3.- Implantación de Huertos.

Las huertas se propone que se implanten al terminarse la presa de Corrinches y el canal derivador del Río Mascota para que cubran una superficie de 1,200 Has., distribuidas en la siguiente forma: 500 Has., de aguacate, 200 Has., de guayaba y 500 Has., de naranja por ser estos los cultivos frutales de más alto rendimiento en el Municipio.

El monto de los ~~costos~~ calculado para cada cultivo es en base a los precios actuales; por lo que, de disponer de la totalidad de créditos necesarios para el establecimiento de las huertas el proyecto se llevaría a cabo en un año; en caso contrario, la mitad del programa se haría en un año y el resto en el año siguiente.

Este programa tiende a beneficiar la zona que dispondrá de riego en el municipio ya que no es posible establecer huertas en la totalidad del municipio por no disponer de los suelos adecuados para este tipo de cultivos, o bien la disponibilidad de agua no es favorable; pero si pueden ser aprovechados con otros cultivos como sorgo, maíz, garbanzo, caña de azúcar, etc, de no ser posible, el último recurso de hacer de esas tierras zonas ganaderas con la introducción de pastos de reconocida calidad, se sugiere que una vez determinada la superficie a regar se establezcan 10 unidades frutícolas, cada una con 102 Has., repartidas en la forma siguiente: 50 Has., de aguacate, 20 Has., de guayaba y 50 Has., de naranja.

(7)

4.- Costos de producción.

Los cuadros del 1 al 21 analizan los costos de cultivo respectivos, se calcularon tomando como base las experiencias al respecto que se tienen sobre frutales en otras zonas de características semejantes y

en huertas establecidas en la región, lo mismo que estudios sobre situación económica de huertas frutícolas hechos por la Comisión Nacional de Fruticultura.

Como valores totales de los costos de producción para el aguacate se tiene \$ 8'735,500 una vez estabilizadas las huertas, para el naranjo \$ 6'921,000.00 y para la guayaba \$ 2'314,200.00 estos valores corresponden al año en que se normaliza la producción.

5.- Valor de la Producción.

Tomando como base los rendimientos anotados en los cuadros de costos de cultivo para la producción frutícola de la zona, alcanza un valor total de \$ 64'400,000.00 para el año en que se estabiliza la producción de los \$ 36'000,000.00 corresponden de aguacate, al naranjo \$ 24'000,000.00 y a la guayaba el resto o sea \$ 4'400,000.00.

En el cuadro 22 se presentan los costos y el valor de la producción de los tres cultivos, ya estabilizadas las huertas y la producción.

6.- Asistencia técnica.

La asistencia técnica se hace indispensable, sobre todo en el renglón frutícola, para lograr los rendimientos deseados, por lo que se recomienda que

debe implantarse desde el primer año de explotación para las superficies que se proponen, así como la maquinaria y equipo adecuado para la explotación pro-puesta.

La institución que otorgue y dirija el crédito, cuenta con técnicos que se encargarían de dar asis-tencia técnica, en coordinación con los técnicos frutícolas del centro regional del desarrollo frutícola de Conafrut que se encuentran en la zona. Esto se hará únicamente hasta que las huertas entren en producción posteriormente toca a los productores pagar la asistencia técnica.

7.- Plan General de Financiamiento.

El financiamiento de la presente propuesta, se puede efectuar mediante la operación con costos a la fecha que pueden variar dependiendo del tiempo en - que se inicie con un crédito por la cantidad de - - \$ 64'080,375.00 que se ejercerá como créditos de - - avío la suma de \$ 41'825,360.00 y como créditos re-faccionarios \$ 22'255,015.00.

Las necesidades totales para poner en marcha el proyecto quedan cubiertas con estos créditos, lo mismo que su sostenimiento, hasta que cada hectárea sembrada con los frutales llegue a la plena producción.

(13)

a).- Créditos de Avío.- Estos créditos están calculados para cubrir los requerimientos de las plantaciones de aguacate, guayaba y naranja hasta antes de su plena producción es decir del quinto al noveno año.

Las necesidades previas al quinto año se han programado como créditos refaccionarios y las posteriores se autofinancian mediante las utilidades.

Estos créditos de avío cubren exclusivamente los costos de producción de los años indicados.

Se considera una tasa anual de 10.8% para este tipo de créditos, teniendo plazos de vencimiento anuales.

El monto total de crédito de avío asciende a \$ 41'825,360.00 y se ejercerán a través de los años indicados, como se señala en el cuadro 23 y siguiente, que es el proceso sugerido para el pago de obligaciones de financiamiento. (13)

b).- Créditos refaccionarios:- Como ya se indicó, este tipo de crédito contempla el financiamiento de los cuatro primeros años de las plantaciones.

Del valor de la producción se deberá destinar el 80% para el pago de obligaciones y el 20% para que el fruticultor cuente con algún ingreso.

Como cada año deben cubrirse los intereses del capital insoluto, según las normas bancarias, para - cumplir este requisito hay la posibilidad de establecer cultivos anuales intercalados; durante los dos o tres primeros años de la etapa improductiva. (3)

AÑOS	CREDITOS DE AVIO	CREDITOS RE - FACCIÓNARIOS.	T O T A L
	\$	\$	\$
1		9'774,600.00	9'774,600.00
2		3'703,155.00	3'703,155.00
3		3'390,400.00	3'390,400.00
4		5'386,860.00	5'386,860.00
5	6'887,830.00		6'887,830.00
6	7'937,200.00		7'937,200.00
7	8'873,730.00		8'873,730.00
8	9'934,705.00		9'934,705.00
9	6'457,135.00		6'457,135.00
10	1'734,760.00		1'734,760.00
TOTAL	41'825,360.00	22'255,015.00	64'080,375.00

8.- Justificación del proyecto.

Esta propuesta que se hace tiene una amplia justificación tanto en lo económico como en lo social. Las principales apreciaciones que socialmente lo justifican son:

- a).- Las familias verán incrementados sus ingre
sos.
- b).- La productividad por hectárea aumentará en
un alto porcentaje.
- c).- Será una fuente de trabajo que ocupará nu-
merosos individuos del área en que se esta
blecerán las huertas.
- d).- La asistencia técnica proporcionará ense -
ñanza en el manejo frutícola a los agricult
ores de toda la región.

En resumen, la propuesta que se hace tiene como justificación principal la de aumentar considerablemente los ingresos netos de la zona y hacer que el capital que se invierta genere una tasa de interés alta que multiplicaría el capital, elevando cada vez el nivel de vida de los habitantes de la zona y fortaleciendo con ello su poder de compra y lógicamente el mercado de consumo.

CAPITULO VIII.
CONCLUSIONES.

De los análisis realizados puede concluirse que la agricultura del municipio presenta tendencia al monocultivo, ya que la participación de la fruticultura es muy baja, a pesar de que presentan características ideales para los tres cultivos que se mencionan; que además de la demanda interna que tienen prometen mucho para la exportación e industrialización.

Además la mayor parte de la agricultura está condicionada al temporal de lluvias y el empleo de la tecnología agrícola es mínimo, factores que al conjugarse originan que sólo 5 cultivos: Alfalfa, camote, cebolla, sorgo y trigo, y tres frutales: Aguacate, naranja y guayaba, alcancen rendimientos superiores a sus promedios estatales; haciéndose recomendable el aprovechamiento de las ventajas comparativas del lugar especializándose en la producción de las mencionadas especies, y que se sustituyan gradualmente las de bajo rendimiento, por otras más productivas y propias de la ecología del municipio.

La acción conjunta en la programación de nuevas

plantaciones de frutales, así como el asesoramiento constante y efectivo en el combate de plagas y enfermedades, fertilización y mercadeo de los productos frutícolas, harán que se incremente considerablemente la producción.

El establecimiento de 1,200 Has., de frutales - beneficiará a los habitantes de esa área generándoles trabajo todo el año, reduciendo así el problema de desocupación en el campo, que es tan grave en la actualidad en nuestro país.

CUADRO No. 1
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DE -
AGUACATE.
PRIMER AÑO DE PLANTACION

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR Ha.
		\$	\$
<u>Maquinaria</u>			
Una aspersadora motorizada para 10 Ha.		9,800.00	980.00
<u>Preparación del terreno.</u>			
Desmonte (chaponeo)	10	70.00	700.00
Trazo y hechura de cepas	13	70.00	910.00
<u>Establecimiento</u>			
Arboles y flete (100)+ Fertilización; 400 gr/planta 40 Kg. de fórmula 12-00-0		30.00 2.40	3,000.00 96.00
2 aplicaciones plantar y fertilizar	7	70.00	420.00
<u>Labores Culturales.</u>			
Limpias (1)	5	70.00	350.00
Cajeteo y poda	6	70.00	420.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por litro para 5 plantas 180 gr. Captan 50% 3 aspersiones		85.00	15.30
b).- Insecticida: 3 cc. por litro para 5 plantas 0.180 Lts. Paration Me- tílico 90% 3 aspersiones		100.00	18.00
Mano de Obra	3	70.00	210.00
Imprevistos 10%			627.95
T O T A L	44		\$ 6,907.25

+ Variedad Hass, planta injertada de un año.

CUADRO No. 2

ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA POR Ha. DEL CULTIVO DEL AGUACATE.
MANTENIMIENTO EN ETAPA IMPRODUCTIVA.
SEGUNDO AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR Ha.
		\$	\$
<u>Labores Culturales</u>			
Plantas 10%		30.00	300.00
Replante	1	70.00	70.00
Cajeteo y poda	6	70.00	420.00
Deshierbes	16	70.00	1,020.00
1 Kg. por planta			
100 Kg. fórmula 12-10-9	2	2.40	240.00
Fertilizar	2	70.00	140.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por litro para 2 plantas			
900 gr. Trioxil 50%			
6 aspersiones		70.00	63.00
b).- Insecticida: 3 cc. por litro para 2 plantas			
0.900 Lts. Malathion 50%		65.00	58.50
c).- Mano de obra	6	70.00	420.00
<u>Imprevistos 10%</u>			283.15
T O T A L	31		\$ 3,114.65

CUADRO No. 3

ANALISIS DE COSTOS Y MANO -
DE OBRA POR Ha. DEL CULTIVO
DEL AGUACATE,
TERCER AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR Ha.
		\$	\$
<u>Labores Culturales</u>			
Cajeteo	6	70.00	420.00
Poda	1	70.00	70.00
Deshierbe	12	70.00	840.00
Fertilización:			
1,300 gr. por árbol			
130 kg. fórmula 12-10-9		2.40	312.00
2 aplicaciones			
Fertilizar	4	70.00	280.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por litro para 2 plantas			
1.2 Kg. de Captan 50%		85.00	97.00
8 aspersiones			
b).- Insecticida: 3 cc. por litro para 2 plantas			
1.2 Lts. de Parathion			
Metílico 90%		100.00	120.00
8 aspersiones			
c).- Mano de obra	8	70.00	630.00
Imprevistos 10%			276.90
T O T A L	31		\$ 2,795.00

CUADRO No. 4
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DEL AGUACATE.
CUARTO AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Maquinaria</u>			
Aspersora Myers Para 30 Has.		21,000.00	700.00
<u>Labores Culturales</u>			
Cajeteo	8	70.00	560.00
Poda	1	70.00	70.00
Deshierbes (3)	9	70.00	630.00
Fertilización			
1.5 Kg. por árbol 150 Kg. fórmula 12-24-12 2 aplicaciones fertilizar	4	70.00	280.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por litro para una planta 3.0 Kg. Trioxil 50% 10 aspersiones.		70.00	210.00
b).- Insecticida: 3 cc. por litro para 1 planta 3.0 lts. Malathion 50% 10 aspersiones		65.00	195.00
c).- Mano de obra	10	70.00	700.00
Imprevistos 10%			382.50
T O T A L	32		\$ 4,207.50

CUADRO No. 5
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DEL AGUACATE.
GASTOS MEDIOS ANUALES DE LA ETAPA
PRODUCTIVA. (5o. al 15o. AÑO)

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Labores Culturales.</u>			
Cajeteo	12	70.00	840.00
Deshierbes (3)	9	70.00	630.00
Poda y aplicación de sellador	2	70.00	140.00
Sellador 2 Lts.		45.00	90.00
Fertilización:			
2.0 Kg. por árbol			
200 Kg. fórmula 12-24-12		3.20	640.00
3 aplicaciones			
Fertilizar	9	70.00	630.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 6 gr. en 2 litros para una planta			
7.2 Kg. Captan 50%		85.00	612.00
12 aspersiones.			
b).- Insecticida: 6 cc. en 2 lts. para 1 planta			
7.2 lts. Parathion		100.00	720.00
Metflico 90%			
12 aspersiones			
c).- Mano de obra	12	70.00	840.00
<u>Improvistos 10%</u>			514.00
T O T A L	44		\$ 5,656.20

CUADRO No. 6
ANALISIS DE COSTOS TOTALES POR HA.
DEL CULTIVO DEL AGUACATE.
ETAPA PRODUCTIVA (So. al 15o. AÑO)

C O N C E P T O	JORNALES	CUOTA UNITARIA	INVERSION POR HA.	T O T A L
		\$	\$	\$
Quinto año				
Gastos Generales		70.00	5,656.20	
Cosecha 2000 Kg.	7	70.00	490.00	6,146.20
Sexto año				
Gastos Generales			6,221.80	
Cosecha 3500	11	70.00	770.00	6,991.80
Séptimo año				
Gastos Generales			6,844.00	
Cosecha 4000 Kg.	14	70.00	980.00	7,824.00
Octavo año				
Gastos Generales			7,528.40	
Cosecha 5000 Kg.	17	70.00	1,190.00	8,718.40
Noveno año				
Gastos Generales			8,281.25	
Cosecha 6500 Kg.	22	70.00	1,540.00	9,821.25
Décimo año				
Gastos Generales			9,109.35	
Cosecha 8000 Kg.	24	70.00	1,680.00	10,789.35
Décimo primer año				
Gastos Generales			10,020.30	
Cosecha 8000 Kg.	27	70.00	1,890.00	11,910.30
Décimo segundo año				
Gastos Generales			11,022.35	
Cosecha 8500 Kg.	29	70.00	2,030.00	13,052.35
Décimo tercer año				
Gastos Generales			12,124.60	
Cosecha 9500 Kg.	32	70.00	2,240.00	14,364.60
Décimo cuarto año				
Gastos Generales			13,337.05	
Cosecha 10500 Kg.	35	70.00	2,450.00	15,787.05
Décimo quinto año				
Gastos generales			14,670.75	
Cosecha 12000 Kg.	40	70.00	2,800.00	17,470.75
T O T A L	258			\$122,876.05

Nota: Precio unitario a \$ 6.00 Kg.

CUADRO No. 7
RESUMEN DE COSTOS, VALOR DE PRODUCCION Y JORNALES POR HECTAREA, DEL CULTIVO DE AGUACATE.

AÑOS	COSTO TOTAL	VALOR PRODUCCION	MANO OBRA	UTILIDAD NETA
	\$	\$	J	\$
1	6,907.25		44	-6,907.25
2	3,144.65		31	-3,144.65
3	2,795.90		31	-2,795.90
4	4,207.50		32	-4,207.50
5	6,146.20	12,000.00	51	5,853.80
6	6,991.80	21,000.00	55	14,008.20
7	7,824.00	24,000.00	58	16,176.00
8	8,718.40	30,000.00	61	21,281.60
9	9,821.25	39,000.00	66	29,178.75
10	10,789.35	42,000.00	68	31,210.65
11	11,910.30	48,000.00	71	36,089.70
12	13,052.35	51,000.00	73	37,947.65
13	14,364.60	57,000.00	76	42,635.40
14	15,785.05	63,000.00	79	47,212.95
15	17,470.75	72,000.00	84	54,529.25
TOTAL	\$139,931.35	\$459,000.00	880	\$319,068.65

Al décimo quinto año se estabiliza la producción, teniendo - aproximadamente una inversión de \$ 17,470.75 y una utilidad neta - de \$ 54,529.25 por año.

CUADRO No. 8
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DE NARANJA.
PRIMER AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNAALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Maquinaria</u>			
Una aspersora motorizada para 10 Ha.		9,800.00	980.00
<u>Preparación del terreno</u>			
Desmante (chaponero)	10	70.00	700.00
Trazo y hechura de cepas	25	70.00	1,750.00
<u>Establecimiento</u>			
Arboles y flete (204)+ Fertilización: 200 gr/planta 41 Kg. de fórmula 15-30-15		15.00	3,060.00
Plantar y fertilizar	10	70.00	700.00
<u>Labores Culturales</u>			
Deshierbe (1)	5	70.00	350.00
Cajeteo y poda	10	70.00	700.00
Control y fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por lt. para 8 plantas 230 gr. de Trioxil al 50%			
3 aspersiones		70.00	16.10
b).- Insecticida: 3 cc. por lt. para 8 plantas 0.230 lts. Malathion 50%			
3 aspersiones		65.00	14.95
c).- Mano de obra	3	70.00	210.00
Imprevistos 10%			864.00
T O T A L	63		\$ 9,509.55

+Variedad Valencia temprana, Valencia y Jaffa, naranjo injertado - un año.

CUADRO No. 9
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DE NARANJA,
MANTENIMIENTO EN ETAPA IMPRODUCTI-
VA. SEGUNDO AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Labores Culturales</u>			
Plantas 10% (20)		15.00	300.00
Replante	1	70.00	70.00
Cajeteo	10	70.00	700.00
Deshierbes (4)	16	70.00	1,120.00
Poda	1	70.00	70.00
Fertilización:			
300 gr. por planta			
61.2 gr. fórmula 15-30-15		4.00	244.00
Fertilizar	4	70.00	280.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por litro para 4 plantas 612 gr. Captan 50% 4 aspersiones		85.00	52.02
b).- Insecticida: 3 cc. por litro para 4 plantas 612 gr. Parathion 90% 4 aspersiones		100.00	61.20
c).- Mano de obra	4	70.00	280.00
<u>Imprevistos 10%</u>			277.80
T O T A L	36		\$3,055.80

CUADRO No. 10

ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DE NARANJA.
TERCER AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Labores Culturales</u>			
Cajeteo	12	70.00	840.00
Poda	1	70.00	70.00
Deshierbes (4)	12	70.00	840.00
Fertilización:			
400 gr. por árbol			
81.6 gr. fórmula 15-30-15		4.00	246.40
Fertilizar	4	70.00	280.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por litro para 4 árboles 612 gr. Trioxil 54% 4 aspersiones		70.00	48.82
b).- Insecticida: 3 cc. por litro para 4 plantas 0.612 Lts. Malathion 50% 4 aspersiones		65.00	39.78
c).- Mano de obra	4	70.00	280.00
Imprevistos 10%			264.50
T O T A L	33		\$ 2,909.50

CUADRO No. 11

ANÁLISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DE NARANJA.
CUARTO AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSIÓN POR HA.
		\$	\$
<u>Maquinaria</u>			
Una aspersora Myers para 30 Hs.		33,593.00	1,119.76
<u>Labores Culturales</u>			
Cajeteo	12	70.00	840.00
Poda	1	70.00	70.00
Deshierbe (3)	9	70.00	630.00
<u>Fertilización:</u>			
500 gr. por árbol			
102 gr. fórmula 15-30-15		4.00	408.00
en 2 aplicaciones fertilizar	8	70.00	560.00
<u>Control Fitosanitario:</u>			
a).- Fungicida: 3 gr. por litro para 3 plantas 1,225 gr. de Captan 50%		85.00	104.13
b).- Insecticida: 3 cc. por litro para 3 plantas 1,225 Lts. Parathion Metflico 90% 6 aspersiones		100.00	122.50
c).- Mano de obra	6	70.00	420.00
<u>Imprevistos 10%</u>			427.43
T O T A L	36		\$ 4,701.82

CUADRO No. 12

ANALISIS DE GASTOS Y MANO DE OBRA
 POR HA. DEL CULTIVO DE NARANJA.
 GASTOS MEDIOS ANUALES DE LA ETAPA
 PRODUCTIVA (5o. AL 15o. AÑO).

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Labores Culturales</u>			
Cajeteo	15	70.00	1,050.00
Deshierbes (3)	9	70.00	630.00
Poda y aplicación de sellador	4	70.00	280.00
Sellador 5 Lts.		50.00	250.00
Fertilización:			
500 grs. +200 grs. por planta			
a).- 102 Kgs. fórmula 15-30-15		4.00	408.00
b).- 40.8 Kgs. fórmula 12-24-12		3.20	130.56
2 aplicaciones			
Fertilizar	8	70.00	560.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por litro para una planta			
4.9 Kgs. Trioxil 50%			
8 aspersiones		70.00	343.00
b).- Insecticida: 3 cc. por Lt. para una planta			
4.9 Lts. Marathion 50%		65.00	318.50
c).- Mano de obra	8	70.00	560.00
<u>Imprevistos 10%</u>			453.00
TOTAL	44		\$ 4,983.06

CUADRO No. 13
ANALISIS DE COSTOS TOTALES POR HA.
DEL CULTIVO DE NARANJA.
ETAPA PRODUCTIVA (5o. al 15o. AÑO)

C O N C E P T O	JORNALES	CUOTA UNITARIA	INVERSION POR HA.	T O T A L
		\$	\$	\$
Quinto año				
Gastos Generales			4,983.06	
Cosecha 6,000 Kg.	10	70.00	700.00	5,683.06
Sexto año				
Gastos Generales			5,481.36	
Cosecha 10,000 Kg.	17	70.00	1,190.00	
Séptimo año				
Gastos Generales			6,029.50	
Cosecha 12,000 Kg.	20	70.00	1,400.00	7,429.50
Octavo Año				
Gastos Generales			6,632.45	
Cosecha 15,000 Kg.	25	70.00	1,750.00	8,382.45
Noveno Año				
Gastos Generales			7,295.70	
Cosecha 18,000 Kg.	30	70.00	2,100.00	9,395.70
Décimo año				
Gastos Generales			8,025.25	
Cosecha 18,000 Kg.	30	70.00	2,100.00	10,125.25
Décimo primer año				
Gastos Generales			8,827.80	
Cosecha 21,000 Kg.	35	70.00	2,450.00	11,277.80
Décimo segundo año				
Gastos Generales			9,710.55	
Cosecha 21,000 Kg.	35	70.00	2,450.00	12,160.55
Décimo tercer año				
Gastos Generales			10,681.60	
Cosecha 24,000 Kg.	40	70.00	2,800.00	13,481.60
Décimo cuarto año				
Gastos Generales			10,661.80	
Cosecha 24,000 Kg.	40	70.00	2,800.00	13,481.60
Décimo quinto año				
Gastos Generales			10,681.60	
Cosecha 24,000 Kg.	40	70.00	2,800.00	13,841.60
TOTALES:	322			\$ 111,570.47

Nota: El precio unitario es de \$ 2.00

CUADRO No. 14
RESUMEN DE COSTOS, VALOR DE
PRODUCCION Y JORNALES POR
HECTAREA, DEL CULTIVO DE LA
NARANJA.

AÑOS	COSTO TOTAL	VALOR PRODUCCION	MANO DE OBRA	UTILIDAD NETA
	\$	\$	J	\$
1	9,509.55		63	-9,509.55
2	3,055.80		36	-3,055.80
3	2,909.50		33	-2,909.50
4	4,701.82		36	-4,701.82
5	5,683.06	12,000.00	54	6,316.94
6	6,671.36	20,000.00	61	13,328.64
7	7,429.50	24,000.00	64	16,570.50
8	8,382.45	30,000.00	69	21,617.55
9	9,395.70	36,000.00	74	26,604.30
10	10,125.25	36,000.00	74	25,874.75
11	11,277.80	42,000.00	79	30,722.20
12	12,160.55	42,000.00	79	29,839.45
13	13,481.60	48,000.00	84	34,518.40
14	13,481.60	48,000.00	84	34,518.40
15	13,481.60	48,000.00	84	34,518.40
TOTAL	\$131,747.14	\$486,000.00	974	\$354,252.86

La producción se estabiliza en el décimo tercer año, teniendo en adelante una inversión anual de \$ 13,481.60 y una utilidad neta de \$ 34,518.40

CUADRO No. 15
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE
OBRA POR HA. DEL CULTIVO DE -
GUAYABA. PRIMER AÑO DE PLANTA
CION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Maquinaria</u>			
Ima aspersora motorizada para 10 Has.		9,800.00	980.00
<u>Preparación del terreno</u>			
Desmote (chaponeo)	10	70.00	700.00
Trazo y hechura cepas	20	70.00	1,400.00
<u>Establecimiento</u>			
Arboles (156) & Fertilización: 200 Grs. por planta.		15.00	2,340.00
31.2 Kg. de fórmula 15-30-15		4.00	64.80
Plantar y fertilizar	7	70.00	490.00
<u>Labores Culturales</u>			
Limpias (1)	5	70.00	350.00
Cajeteo y poda	8	70.00	560.00
<u>Control Fitosanitario:</u>			
a).- Fungicida: 3 gr. por Lt. para 8 plantas 180 gr. Trioxil al 50%		70.00	12.60
b).- Insecticida 3 cc. por Lt. para 8 plantas 0,180 Lt. Marathion 50% 3 aspersiones		65.00	11.70
c).- Mano de obra	3	70.00	210.00
<u>Imprevistos 10%</u>			711.90
TOTAL:	53		7,831.00

& Selecciones regionales, de calvillo y china de un año.

CUADRO No. 16

ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
 POR HA. DEL CULTIVO DE LA GUAYABA.
 MANTENIMIENTO EN ETAPA IMPRODUCTI
 VA. SEGUNDO AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO	INVERSION
		UNITARIO	POR HA.
		\$	\$
<u>Labores Culturales</u>			
Plantas 10% (15)		15.00	225.00
Replante	1	70.00	70.00
Cajeteo y Poda	8	70.00	560.00
Deshierbes (4)	16	70.00	1,120.00
Fertilización:			
300 grs. por planta			
46.8 Kg. fórmula 15-30-15		4.00	187.20
Fertilizar	3	70.00	210.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por Lt. para 5 plantas 468 gr. captan 50% 5 aspersiones.		30.00	39.78
b).- Insecticida: 3 cc. por Lt. para 5 plantas 0.468 Lts. de Pratathion Metílico 90% 5 aspersiones		100.00	46.80
c).- Mano de obra	5	70.00	350.00
<u>Imprevistos 10%</u>			280.87
TOTAL	33		3,089.65

CUADRO No. 17
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DE LA GUAYABA.
TERCER AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Labores Culturales</u>			
Cajeteo	8	70.00	560.00
Poda	1	70.00	70.00
Deshierbes (4)	12	70.00	840.00
Fertilización:			
400 gr. por árbol			
62.4 Kg. fórmula 17-17-17		4.00	249.60
Fertilizar	3	70.00	210.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por Lt. para 4 plantas 0.700 Kg. Trioxil-50% 6 aspersiones		70.00	49.00
b).- Insecticida: 3 cc. por Lt. para 4 plantas 0.700 Lts. Malathión 50% 6 aspersiones		65.00	45.50
c).- Mano de Obra	6	70.00	420.00
<u>Imprevistos 10%</u>			244.40
TOTAL	30		\$ 2,688.50

CUADRO No. 18
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DE LA GUAYABA.
CUARTO AÑO DE PLANTACION.

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Maquinaria.</u>			
Aspersora Myers para 30 Hs.		35,593.00	1,119.76
<u>Labores culturales</u>			
Cajeteo	10	70.00	700.00
Poda	1	70.00	70.00
Deshierbes (3)	9	70.00	630.00
Fertilización:			
600 grs. por árbol 93.6 gr. fórmula 15-30-15 con 2 aplicaciones		4.00	274.40
Fertilizar	6	70.00	420.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por Lt. para 2 plantas 1.872 Kg. Captan 50% 8 aspersiones		85.00	159.12
b).- Insecticida: 3 cc. por Lt. para 2 plantas 2.340 Lts. Parathión Metf- lico 90% 10 aspersiones		100.00	234.00
c).- Mano de obra	9	70.00	630.00
<u>Imprevistos 10%</u>			423.72
TOTAL	35		\$ 4,661.00

CUADRO No. 19
ANALISIS DE COSTOS Y MANO DE OBRA
POR HA. DEL CULTIVO DE LA GUAYABA.
GASTOS MEDIOS ANUALES DE LA ETAPA
PRODUCTIVA (5o. AL 15o. ASO).

C O N C E P T O	JORNALES	PRECIO UNITARIO	INVERSION POR HA.
		\$	\$
<u>Labores Culturales</u>			
Cajeteo	12	70.00	840.00
Deshierbes (3)	9	70.00	630.00
Poda y aplicaci6n de sellador	2	70.00	140.00
Sellador 2 Hs.		50.00	100.00
Fertilizaci6n:			
600 gr. + 200 gr. por 6rbol			
a).- 93.6 Kg. f6rmula 15-30-15		4.00	274.40
b).- 31.2 Kg. f6rmula 12-24-12		3.20	99.85
Fertilizar	8	70.00	560.00
Control Fitosanitario:			
a).- Fungicida: 3 gr. por Lt. para 1 planta 4.68 Kg. Trioxil 50% en 10 aspersiones		70.00	327.60
b).- Insecticida: 3 cc. por Lt. para 1 planta 5.6 Lt. Malathion 50% en 12 aspersiones		65.00	364.00
c).- Mano de obra	11	70.00	770.00
<u>Imprevistos 10%</u>			410.60
T O T A L	42		\$4,516.45

CUADRO No. 20
ANALISIS DE COSTOS TOTALES POR -
HA. DEL CULTIVO DE GUAYABA. ETA-
PA PRODUCTIVA. (5o. AL 15o. AÑO)

C O N C E P T O	JORNALES	CUOTA	INVERSION	T O T A L
		UNITARIA	POR HA.	
		\$	\$	\$
Quinto año				
Gastos Generales			4,516.45	
Cosecha de 2500 Kg.	5	70.00	350.00	4,866.45
Sexto año				
Gastos Generales			4,968.10	
Cosecha de 3500 Kg.	8	70.00	560.00	5,528.10
Séptimo año				
Gastos Generales			5,464.90	
Cosecha de 4500 Kg.	11	70.00	770.00	6,234.90
Octavo año				
Gastos Generales			6,011.40	
Cosecha de 5000 Kg.	13	70.00	910.00	6,921.40
Noveno año				
Gastos Generales			6,612.55	
Cosecha de 7000 Kg.	16	70.00	1,120.00	7,732.55
Décimo año				
Gastos Generales			7,273.80	
Cosecha de 8000 Kg.	20	70.00	1,400.00	8,673.80
Décimo primer año				
Gastos Generales			8,001.20	
Cosecha de 9000 Kg.	23	70.00	1,610.00	9,611.20
Décimo segundo año				
Gastos Generales			8,801.30	
Cosecha de 8500 Kg.	25	70.00	1,750.00	10,551.30
Décimo tercer año				
Gastos Generales			9,681.45	
Cosecha de 11000 Kg.	27	70.00	1,890.00	11,571.45
Décimo cuarto año				
Gastos Generales			9,681.45	
Cosecha de 11000 Kg.	27	70.00	1,890.00	11,571.45
Décimo quinto año				
Gastos Generales			9,681.45	
Cosecha de 11000 Kg.	27	70.00	1,890.00	11,571.45
TOTAL	202			\$94,834.05

Nota:- El precio unitario es de \$ 3.00 Kg.

CUADRO No. 21
RESUMEN DE COSTOS, VALOR DE PRODUCCION Y JORNALES POR HA. DEL CULTIVO DE LA GUAYABA.

AÑOS	COSTO TOTAL	VALOR PRODUCCION	MANO DE OBRA	UTILIDAD NETA
	\$	\$	J	\$
1	7,831.00		53	-7,831.00
2	3,089.65		33	-3,089.65
3	2,688.50		30	-2,688.50
4	4,661.00		35	-4,661.00
5	4,866.45	7,500.00	47	2,635.55
6	5,528.10	10,500.00	50	4,971.90
7	6,234.90	13,500.00	53	7,265.10
8	6,921.40	15,000.00	55	8,078.60
9	7,732.55	21,000.00	58	13,267.45
10	8,673.80	24,000.00	62	15,326.20
11	9,611.20	27,000.00	65	17,388.80
12	10,551.30	28,500.00	67	17,948.70
13	11,571.45	33,000.00	69	21,428.55
14	11,571.45	33,000.00	69	21,428.55
15	11,571.45	33,000.00	69	21,428.55
TOTAL	\$113,104.20	\$246,000.00	815	\$132,897.80

La producción se estabiliza en el décimo tercer año, teniendo se en adelante una inversión anual de \$ 11,571.45 y una utilidad neta de \$ 10,482.55

CUADRO No. 22
 VALORACION DE LA PRODUCCION FRUTICOLA ESTABILIZADA SUS COSTOS Y RENDIMIENTOS.

C O N C E P T O	AGUACATE (150.AÑO)	NARANJA (130.AÑO)	GUAYABA (130.AÑO)	T O T A L
HECTAREAS EN APLOTACION	500	500	200	1,200
COSTO TOTAL POR HECTAREA	17,471	13,842	11,571	
COSTO TOTAL	8'735,500	6'921,000	2'314,200	17'970,700
RENDIMIENTO (Ton.) por hectárea	12	24	11	
TOTAL	6,000	12,000	2,200	
Precio Unitario por tonelada	6,000	2,000	2,000	
VALOR PRODUCCION por hectárea	72,000	48,000	22,000	
Utilidad Neta	27'264,000	17'079,000	2'085,800	46'429,300

INVERSIONES POR HECTAREA PARA LA PRODUCCION DE AGUACATE EN MASCOTA, JALISCO
 PROCESO SUGERIDO PARA EL PAGO DE OBLIGACIONES DE FINANCIAMIENTO.

AÑOS DE INVERSION	CARGOS POR INVERSIONES				PAGO DE OBLIGACIONES					REMANENTE ANUAL PARA PRODUCTOR		
	INTERESES			VALOR PRODUCTIVO	INVERSION AÑO PRODUCT.	AMORTIZ. CAPITAL INSOLUTO	TOTAL (80% INGRESOS)	SALDO DEUDOR				
	INVERSION	DIRECTOS	CAPITAL INSOLUTO					INTERESES	DEL AÑO		ACUMULADO	
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$		
CREDITO REF. 10%												
ETAPA PRODUCTIVA.												
Creación del huerto y primer año	6,907	690		690		690				6,907	6,907	
Segundo año	3,114	312	690	1,002		1,002				3,114	10,021	
Tercer año	2,796	280	1,002	1,282		1,282				2,796	12,817	
Cuarto año	4,208	421	1,282	1,703		1,703				4,208	17,025	
SUMA PARCIAL	17,025			4,677		4,677						
CREDITO DE AVIO												
10.8%												
ETAPA PRODUCTIVA												
Quinto año	6,146	664	1,703	2,367	12,000	2,367	6,146	1,087	9,600		15,938	2,400
Sexto año	6,992	755	1,594	2,349	21,000	2,349	6,992	5,459	16,800		10,479	4,200
Séptimo año	7,824	845	1,048	1,893	24,000	1,893	7,824	9,483	19,200		996	4,800
Octavo año	8,718	942	100	1,042	30,000	1,042	8,718	996	10,756			13,244
SUMA PARCIAL	29,680			7,659	87,000	7,659						34,644
SUMA TOTAL	46,705			12,358	87,000	12,328						34,644

El lapso requerido para el pago del crédito necesario para una explotación de aguacate, en la región, es de 8 años. A partir del noveno año, se autofinancia el cultivo. Con el remanente que queda al productor en el octavo año, se cubre la inversión del año siguiente.

INVERSIONES POR HECTAREA PARA LA PRODUCCION DE NARANJA, EN MASCOTA, JALISCO.
PROCESO SUGERIDO PARA EL PAGO DE OBLIGACIONES DE FINANCIAMIENTO.

AÑOS DE INVERSION	CARGOS POR INVERSIONES				PAGO DE OBLIGACIONES						REMANENTE ANUAL PARA PRODUCTOR	
	INTERESES				VALOR PRODUCTIVO	INTERESES	INVERSION AÑO PRODUCT.	AMORTIZ. CAPITAL INSOLUTO	TOTAL (80% INGRESOS)	SALDO DEUDOR		
	INVERSION	DIRECTOS	CAPITAL INSOLUTO	TOTAL						DEL AÑO		ACUMULADO
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
CREDITO REF. 10%												
ETAPA PRODUCTIVA.												
Creación del Huerto y primer año	9,510	951		951		951					9,510	9,510
Segundo año	3,056	306	951	1,257		1,257					3,056	12,566
Tercer año	2,910	291	1,257	1,548		1,548					2,910	15,476
Cuarto año	4,702	470	1,548	2,018		2,018					4,702	20,178
SUMA PARCIAL	20,178			5,774		5,774						
CREDITO DE AVIO 10.8%												
ETAPA PRODUCTIVA												
Quinto año	5,689	614	2,018	2,632	12,000	2,632	5,683	1,285	9,600		18,893	2,400
Sexto año	6,671	720	1,889	2,609	20,000	2,609	6,671	6,720	16,000		12,173	4,000
Séptimo año	7,430	802	1,217	2,019	24,000	2,019	7,430	9,751	19,000		2,421	4,800
Octavo año	8,382	905	242	1,147	30,000	1,147	8,382	2,421	11,950			18,050
SUMA PARCIAL	28,166			8,407	86,000	8,407						29,250
SUMA TOTAL	48,344			14,181	86,000	14,181						29,250

Los créditos solicitados para el cultivo de naranja en la zona se pagan al octavo año. Posteriormente el cultivo es autofinanciable. - El remanente que le queda al productor en el octavo año, es suficiente para cubrir la inversión del siguiente año.

INVERSIONES POR HECTAREA PARA LA PRODUCCION DE GUAYABA EN MASCOTA, JALISCO.
 PROCESO SUGERIDO PARA EL PAGO DE OBLIGACIONES DE FINANCIAMIENTO.

AÑOS DE INVERSION	CARGOS POR INVERSIONES				PAGO DE OBLIGACIONES							
	INTERESES				VALOR PRODUCTIVO	INTERESES	INVERSION AÑO PRODUCT.	AMORTIZ. CAPITAL INSOLUTO	TOTAL (80% INGRESOS)	SALDO DEUDOR		REMANENTE ANUAL PARA PRODUCTOR.
	INVERSION	DIRECTOS	CAPITAL INSOLUTO	TOTAL						DEL AÑO	ACUMULADO	
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
CREDITO REFACC. 10%												
ETAPA IMPRODUCTIVA												
Creación del huerto y primer año	7,831	783		783		783					7,831	7,831
Segundo año	3,090	309	783	1,092		1,092					3,090	10,921
Tercer año	2,689	269	1,092	1,361		1,361					2,689	13,610
Cuarto año	4,661	466	1,361	1,827		1,827					4,661	18,271
SUMA PARCIAL	18,271			5,063		5,063						
CREDITO DE AVIO 10.8%												
ETAPA PRODUCTIVA												
Quinto año	4,866	526	1,827	2,353	7,500	2,353	4,866		6,000	1,219	19,490	1,500
Sexto año	5,528	597	1,949	2,546	10,500	2,546	5,528	326	8,400		19,164	2,100
Séptimo año	6,235	673	1,916	2,589	13,500	2,589	6,235	1,976	10,800		17,188	2,700
Octavo año	6,921	747	1,719	2,466	15,000	2,466	6,921	2,613	12,000		14,575	3,000
Noveno año	7,732	835	1,458	2,293	21,000	2,293	7,732	6,775	16,800		7,800	3,200
Décimo año	8,674	937	780	1,717	24,000	1,717	8,674	7,800	18,191			5,809
SUMA PARCIAL	39,956			13,964	91,500	13,964						18,309
SUMA TOTAL	58,227			19,027	91,500	19,027						18,309

El lapso que se requiere para el pago del crédito necesario para una explotación de guayaba, en esta zona, es de 10 años. El remanente que queda al productor en el décimo año es suficiente para cubrir la inversión del año siguiente.

CAPITULO X.

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

- 1.- Anuario Comisión de Planeación de la Costa de Jalisco 1954 (SAG.)
- 2.- Estrategia del Desarrollo.- Gobierno de Jalisco 1973 Ing. Dau Alonso.
- 3.- Archivo Técnico.
Archivo Histórico Presidencia Mpal. de Mascota, Jalisco.
Archivo Técnico Delegación de Hacienda de Mascota, Jalisco.
Estación Meteorológica de Mascota, Jalisco, - -
(Elaboración de lámina del área municipal).
- 4.- Carta Ecológica Detenal 1974.
- 5.- Estudio del Depto. de Economía del Edo. de Jalisco.
- 6.- Boletín Dirección General de Hidrología y Climatología. S.R.H. 1975.
- 7.- Ecología Vegetal.- Escuela de Agricultura U. de G. Dr. Enrique Estrada Faudón. 1976.
- 8.- Botánica.- Editorial Porrúa.- México, D. F. - -
1965. "I.E. y Calderón".
- 9.- Flora excursoria del Valle de México I.P.N. - -
1966 Serie Biológica No. 1
- 10.- Información Directa de Archivo, Delegación Jalisco S.R.A.

- 11.- Síntesis geográfica de México. Editorial Tri -
llas "Antonio Sánchez Molina". 1968
- 12.- Apuntes de cultivos básicos Esc. de Agricultura
Padilla Sánchez Ramón Ing. 1972.
- 13.- Información Directa tomada del Archivo de la -
Oficina Regional de Bacrosa, 1975.