

872735



UNIVERSIDAD DON VASCO, A. C.
ESCUELA DE PLANIFICACION PARA EL
DESARROLLO AGROPECUARIO

3
2F.

PROYECTO DE INVERSION PARA LA
CREACION DE UN HUERTO
DE CHILE POBLANO

ASESORADA POR EL LIC. HUMBERTO NEGRETE

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PLANIFICACION PARA EL
DESARROLLO AGROPECUARIO

P R E S E N T A:

FRANCISCO GABRIEL ORTIZ CUARA

Uruapan, Michoacán

Julio de 1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION	1
Objetivo general	2
Objetivos específicos	2
Hipótesis	3
Justificación	4
CAPITULO 1. ESTUDIO DE MERCADO.	6
1.1 Marco de desarrollo.	6
1.2 Definición del producto	6
1.3 Características botánicas y taxonómicas.	7
1.4 Características físicas y químicas.	9
1.5 Vida útil y propiedades.	9
1.6 Normas de calidad.	11
1.7 Usos.	11
1.8 Productos sustitutos.	12
1.9 Forma de presentación.	12
1.10 Estacionalidad.	13
1.11 Forma.	13
1.12 Forma de presentación al consumidor.	13
1.13 Análisis de la demanda.	14
1.13.1 Distribución geográfica del mercado de consumo.	14
1.13.2 Ingresos del consumidor.	15
1.13.3 Comportamiento histórico de la demanda.	15
1.13.4 Proyección de la población consumidora.	19

1.13.5 Situación futura de la demanda en el DF, Nuevo León y Jalisco.	19
1.13.6 Demanda potencial nacional.	21
1.14. Análisis de la oferta	22
1.14.1 Características de los productores.	22
1.14.2 Análisis histórico de la oferta nacional.	25
1.14.3 Oferta futura.	25
1.15. Balance oferta demanda.	29
1.16. Importaciones del producto.	29
1.17. Canales de comercialización y distribución del producto.	29
1.17.1. Descripción de los canales de distribución.	29
1.17.2. Ventajas y desventajas de los canales utilizados.	31
1.17.3. Canal de distribución del producto.	32
1.17.4. Análisis de los precios.	34
 CAPITULO 2. LOCALIZACION Y TAMAÑO.	 36
2.1 Macrolocalización.	36
2.1.1 Colindancia.	36
2.1.2 Coordenadas geográficas.	37
2.1.3 Vías de acceso.	38
2.1.4 Hidrografía.	38
2.1.5 Presencia de heladas.	41
2.1.6 Régimen pluviométrico.	41
2.1.7 Vegetación.	41
2.2 Aspectos socio culturales.	42
2.2.1 Población.	41
2.2.2 Servicios en la vivienda.	44
2.2.3 La población económicamente activa.	45
2.2.4 El ingreso estatal.	45

2.3 Microlocalización.	45
2.4 Costos de transporte.	48
2.5 Tamaño.	49
CAPITULO 3. INGENIERIA DEL PROYECTO.	51
3.1 Descripción del proceso elegido.	51
3.1.1 Establecimiento y cuidado del almácigo.	51
3.1.1.1 Construcción del almácigo.	52
3.1.1.2 Desinfección de la semilla.	53
3.1.1.3 Manejo y cuidado del almácigo.	54
3.1.2 Trasplante.	55
3.1.2.1 Preparación del terreno para el trasplante.	55
3.1.2.2 Variedades.	55
3.1.2.3 Epoca de trasplante.	55
3.1.2.4 Distancia entre plantas.	56
3.1.3 Surcado.	56
3.1.4 Fertilización.	57
3.1.5 Labores de cultivo.	57
3.1.6 Combate de plagas y enfermedades.	57
3.1.6.1 Barrenillo del chile.	58
3.1.6.2 Pulgón.	58
3.1.6.3 Gusano soldado.	58
3.1.6.4 Pulga saltona.	59
3.1.6.5 Diabrotica.	59
3.1.6.6 Marchitez.	59
3.1.7 Cosecha.	60
3.1.8 Empaque y clasificación.	61
3.2 Análisis de costos de producción.	62
3.2.1 Presupuesto de mano de obra.	62

3.2.2	Presupuesto de materias primas e insumos.	63
3.2.3	Costos de producción.	64
3.2.3.1	Preparación del suelo.	64
3.2.3.2	Siembra.	64
3.2.3.3	Fertilización.	65
3.2.3.4	Labores culturales.	66
3.2.3.5	Insecticidas y fungicidas.	66
3.2.3.6	Cosecha.	67
3.2.3.7	Indirectos.	67
3.2.3.8	Equipo de trabajo.	67
3.2.3.9	Inversión.	68
CAPITULO 4.	INVERSIONES.	69
4.1	Inversión fija.	69
4.2	Inversión en capital de trabajo.	70
4.3	Cronograma de inversión.	71
CAPITULO 5.	FINANCIAMIENTO.	72
5.1	Necesidades de capital.	72
5.2	Fuentes de financiamiento.	73
5.3	Condiciones de los préstamos.	73
5.4	Ministración de fondos.	74
5.5	Amortización del crédito.	75
5.6	Gastos financieros.	75
5.7	Depreciaciones y amortización de la inversión.	76
CAPITULO 6.	PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS.	78
6.1	Presupuesto de ingresos.	78
6.2	Cuadro de flujo de efectivo.	80

CAPITULO 7. EVALUACION FINANCIERA.	82
7.1 Rentabilidad financiera.	82
7.2 Tiempo de recuperación del capital.	82
7.3 Tasa interna de retorno.	83
7.4 Valor actual neto.	83
7.5 Análisis de sensibilidad.	83
7.6 Evaluación económica.	86
CAPITULO 8. CONCLUSIONES.	88

INTRODUCCION.

La rentabilidad del aguacate ha tenido una baja persistente en el mercado mexicano durante los últimos años, especialmente en huertas de tamaño mediano y pequeño, debido a que, aparte de causas físicas como exceso de lluvias, heladas y granizadas, ha tenido que enfrentar al intermediarismo, que, sin ninguna intervención de las autoridades, mantiene bajos los precios en detrimento siempre del productor y el consumidor.

Aparecen entonces cultivos alternos al aguacate, como la zarzamora, el chile perón, el nopal, la floricultura, chirimoya, chile ancho, macadamio, etc. que logran mayor rentabilidad que el aguacate, ya que llegan a alcanzar mejor precio en el mercado y sus costos son generalmente más bajos.

Los requerimientos de estos productos, en lo que a condiciones naturales se refiere, se dan en gran parte de la región aguacatera, por lo que en años recientes es notable la tendencia de los agricultores hacia su cultivo en toda la región.

Uno de estos cultivos es el chile poblano, que alcanza altos precios en el mercado en los meses de noviembre a febrero, que es cuando las regiones productoras del norte y centro de la república no producen por problemas de heladas.

La región de Tacámbaro se ha constituido entonces como un importante centro productor de chile, que abastece durante el invierno los principales mercados de la república: México, Guadalajara y Monterrey.

OBJETIVO GENERAL.

El objetivo general de este trabajo es la formulación de un proyecto de inversión, mediante la introducción de un cultivo de chile poblano ó ancho en la región aguacatera de Tacámbaro, como alternativa para diversificar la producción agrícola en dicha zona.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- Con el estudio de mercado se quiere identificar las principales plazas a las que se manda el producto, cantidades enviadas, precios a que vende, calidad del producto y el mercado potencial.
- 2.- Medir la rentabilidad del cultivo, cuando se produce con riego.
- 3.- Obtener las perspectivas del cultivo en la región aguacatera, identificando altitud, clima y otras variables naturales necesarias para el cultivo del chile.

HIPOTESIS.

- 1.- El cultivo de chile poblano ó ancho, ofrece una alternativa rentable al cultivo del aguacate en la región de Tacámbaro.**

JUSTIFICACION.

El proyecto de inversión para el cultivo del chile poblano surge de la necesidad de diversificar la producción hacia productos alternativos al aguacate, dado que el tener un solo producto en la región ha venido acarreado serios problemas en su comercialización y comienza a agudizar problemas de plagas y sobreproducción. Además, se debe tomar en cuenta que un monocultivo corre el riesgo de estar expuesto al resultado del temporal y al precio que alcance el producto en el mercado; en cambio al optar por un cultivo alternativo se tiene la posibilidad de una forma de ingreso diferente para el productor.

Aunque el cultivo del chile en la región de Tacámbaro tiene aproximadamente 10 años, se viene realizando en su mayor parte en tierras de temporal. Se calcula que dicho cultivo alcanza entre las 3000 y 5000 has., detectándose graves problemas por enfermedades, principalmente marchitez de la planta y virosis, que merman la producción de la región.

Sin embargo, actualmente se tiene implementado un programa de investigación por parte del INIFAP, dependencia de la SARH, el cual abarca fertilización, sanidad vegetal, clima y acolchado para el control de maleza, enfermedades fúngicas y plagas transmisoras de virosis, lo que en teoría baja los costos de aspersiones agroquímicas para control de plagas y enfermedades, mano de obra, limpieza de hierba en el cultivo, a la vez que aumenta la calidad y la cantidad, debido al menor número de muerte de plantas por enfermedades.

Aparece entonces la necesidad de un proyecto de inversión, que mida en primer lugar la potencialidad del mercado nacional y extranjero y en segundo lugar la rentabilidad del cultivo en condiciones de riego y que permita obtener información, entre otras cosas, sobre la disponibilidad de créditos, que es una de las dificultades a las que se ha enfrentado el cultivo.

CAPITULO I

ESTUDIO DE MERCADO.

1.1 Marco de desarrollo.

El chile en México ha sido parte de la alimentación desde tiempos precolombinos y su consumo sigue siendo de gran importancia como condimento en la comida y formando parte importante en los platillos tradicionales. (INIFAP, 1986).

El maíz, el frijol, la calabaza y el chile fueron la base de la alimentación de las diferentes culturas que poblaron Mesoamérica. A esta región se le considera como uno de los principales lugares que dieron origen al género *Capsicum*, en especial la especie *annum*, que es la más importante. (INIFAP, 1986)

El chile ancho se cultiva principalmente en la zona templada de México, sin embargo también se desarrolla bien en zonas con temperaturas cálidas. (Valdez López, 1987)

1.2 Definición del producto.

El chile ancho (*Capsicum annum*) es considerado una hortaliza de clima cálido, es decir, que se cultiva en zonas de temperatura media entre los 18 y 30 grados centígrados, es una hortaliza de fruto y no tolera heladas. (Valdez López, 1987).

El chile presenta tolerancia mediana (10 a 4 mmhos) a la salinidad y tolerancia moderada a la acidez del suelo, es decir un pH entre 6.8 y 5.5. (Valdez López, 1987).

El chile ancho se clasifica, junto con el chile jalapeño, como chile verde y las variedades principales son: Verdeño, Esmeralda, chile Jalapeño, Poblano, Mulato, Pasilla (para secar) y variedad 10-20 en la zona de Tacámbaro. (INIFAP, 1986).

Las variedades mejoradas que se obtuvieron primero en México, se consiguieron en Aguascalientes en 1961 y fueron las primeras mejoradas en el país. Estas fueron la Esmeralda, Verdeño y Flor de pabellón. (INIFAP, 1986).

1.3 Características botánicas y taxonómicas.

El chile ancho es una planta anual en las zonas templadas y perenne en las regiones tropicales. Tiene tallos erectos, herbáceos y ramificados de color verde oscuro. El sistema de raíces llega a profundidades de 0.70 a 1.20 m., pero la mayoría de las raíces se localizan entre 5 y 40 cm. (SEP, 1989).

La altura promedio de la planta es de 60 cm, pero varía según el tipo y especie de que se trate. Las hojas son planas, simples y de forma ovoide alargada. Las flores son perfectas, de color blanco, formándose en las axilas de las ramas. (Valdez López, 1987).

El fruto es como una baya-vaina y en algunas variedades se hace curvo cuando se acerca a la madurez. El color verde de los frutos se debe a la alta cantidad

de clorofila acumulada en las capas del pericarpio. Los frutos maduros toman color rojo, debido a los pigmentos licopenisina, xantofila y caroteno. La picosidad se debe al pigmento cansina. (INIFAP, 1986).

Su clasificación taxonómica es como sigue:

Familia: Solanáceas.

Género: Capsicum.

Especie: annum.

Nombre común: chile.

Requerimientos de clima.

Como todas las hortalizas de fruto, el chile es de clima cálido, por lo cual no resiste heladas. Courter et. al. reportaron los datos mostrados a continuación:

Rango de temperatura para la germinación: de 23.8 - 29.5 grados centígrados. (Valdez López, 1987).

Días de emergencia: de 8 a 10. (INIFAP, 1986).

Temperatura ambiente para el desarrollo: de día 18.3-26.6 y de noche 15.5 a 18.3.

A temperaturas bajas, menos de 10 grados centígrados, se puede presentar daño (abortan las flores) y a menos de 15 grados centígrados comienza a detenerse el crecimiento. A altas temperaturas (32 a 35 C) y especialmente en las especies de

frutos pequeños, el pistilo crece más largo que los estambres, antes que hayan abierto las anteras, fenómeno que provoca la polinización cruzada. Asimismo, se reporta que las temperaturas extremadamente altas pueden provocar caída de flores y frutos. (INIFAP, 1986).

1.4 Características físicas y químicas.

El chile ancho, además de dar sabor a los alimentos, tiene cualidades nutritivas, sobre todo en ácido ascórbico o vitamina C, la cual aumenta cuando el fruto está maduro. (Valdez López, 1987).

Los compuestos mostrados en el cuadro número 1, se obtuvieron de 100 gramos de la parte comestible de un chile.

1.5 Vida útil o perecibilidad:

El producto en fresco tiene una durabilidad entre 15 y 30 días y para su secado es necesario dejarlo en las secadoras solares durante 10 a 20 días, o en hornos durante 30 horas. Una vez deshidratado, su duración es de 2 años. (INIFAP, 1986).

Cuadro 1.- Composición química del chile.

agua	88.8 %
proteínas	1.3 grs.
carbohidratos	9.1 grs.
Ca	10 mg.
Fe	0.7 mg.
Acido ascórbico	235mg.
Tiamina	0,09 mg.
Riboflavina(b2)	0.06 mg.
Vitamina A	770 U.L

1.6 Normas de calidad.

A la ciudad de México se envía todo tipo de chile, sin restricción de normas de calidad. Mercados más exigentes son los de Guadalajara, Monterrey y Mexicali, a los que se manda fruta escogida de tamaño mediano y grande. (Project international ltd. 1982).

El tamaño del chile debe ser de aproximadamente 15 centímetros de largo, de color verde oscuro y libre de plagas, su forma es ancha en su parte alta y se va reduciendo hacia la punta. (INIFAP, 1986).

1.7 Usos.

El chile en la región de Tacámbaro es únicamente para consumo en fresco, por lo que se cosecha antes de la madurez y es enviado a los centros de consumo; su transporte se hace a granel o encostalado. El chile después de cortado dura entre 3 y 4 semanas.

El chile ancho en fresco es utilizado para la preparación de chiles rellenos en sus diferentes formas, siendo esta su principal preparación. Cuando se deja secar, se consume en moles principalmente, ya sea completo o molido. También es preparado en rajas, mole de olla y platillos tradicionales como birria.

1.8 Productos sustitutos.

Este producto tiene dos tipos de competidores: otros chiles que sean para rellenar, como la chilaca, o bien chiles que sirven para la molienda. (Agromundo, 1992).

Entre los chiles dulces que pueden presentar competencia, aunque el sabor sea muy diferente, se encuentran los Yolo Wonder, California Wonder, Erly Wonder, Giant Bell, Anaheim, Esmeralda Giant, etc... (Agromundo, 1992).

Entre los chiles picantes, los siguientes se pueden considerar sustitutos:

Serrano: Río Verde, Huasteco.

Jalapeño: Rayado y Peludo.

Pasilla: Pabellón.

Criollo de San Luis de la Paz

Piquín: Criollo.

(Agromundo, 1992).

1.9 Forma de Presentación.

Al natural o deshidratado. (INIFAP, 1986).

1.10 Estacionalidad.

Este cultivo se puede producir tanto en primavera-verano, como en otoño-invierno, por lo que se produce todo el año en regiones cálidas; en las zonas más frías como el norte del país, la producción termina cuando comienza el tiempo de heladas. (Valdez López, 1987).

1.11 Forma.

El chile es ancho en la base, disminuyendo hacia la punta, por lo que es similar en su forma a la de un cono. (INIFAP, 1986).

Cáscara: gruesa.

Diámetro: de 7 centímetros de ancho.

Longitud: 15 cms. de largo.

1.12 Forma de presentación al consumidor final.

Se puede encontrar en su forma fresca en cualquier mercado o tienda en donde se venda hortalizas; lo mas común es encontrarlo a granel y su venta se realiza por Kg.

1.13 Análisis de la demanda.

1.13.1 Distribución geográfica del mercado de consumo.

El área del mercado seleccionado se encuentra representada por las ciudades de México DF, Monterrey y Guadalajara, encontrándose éstas en el centro, noreste y occidente de la República Mexicana.

Teniendo en consideración que el lugar en donde será instalado el centro de acopio y de producción es la población de Tecámac, municipio de Tacámbaro, se tiene que las distancias por carretera son:

Tacámbaro - DF -----389 Km.

Tacámbaro - Guadalajara.----- 401 Km.

Tacámbaro - Monterrey.-----995 Km.

No existe problema alguno en cuanto a vías de comunicación, ya que se cuenta con carreteras federales que ponen en contacto el mercado con el centro productor.

La comercialización del chile se realiza hacia las ciudades de gran población, con excelentes medios de comunicación y que son consideradas de buen ingreso y esto es necesario, ya que el producto llega a alcanzar altos precios comparados

con el sueldo mínimo, (superiores a los 5 nuevos pesos por Kg, que es aproximadamente la mitad del salario mínimo).

1.13.2 Ingresos del consumidor.-

El salario en México en 1990 registraba tres niveles, que se clasificaban de acuerdo a la zona a la que pertenecía cada ciudad, para la ciudad de México se asignó un salario mínimo de 10 080 pesos viejos y para las ciudades de Guadalajara y Monterrey era de 9,325 pesos viejos diarios. (El cotidiano, 1993).

Comportamiento del consumidor.- Para la compra del chile, son determinantes del consumo la estacionalidad de la oferta y el precio del producto, así como temporadas tradicionales para su consumo como son la Semana Santa y el mes de diciembre, en los que se acostumbra, tanto para Navidad como para Año Nuevo. (SNIM,1992-1993).

1.13.3 Comportamiento histórico de la demanda nacional.

En el cuadro 2, se describe el consumo nacional aparente, el cual se obtiene sumando la producción nacional a las importaciones y restando las exportaciones, más inventarios:

Se puede observar que, tanto la producción nacional como las exportaciones, se han mantenido en un nivel más o menos estable; así mismo, el consumo

nacional aparente presenta fluctuaciones aunque no significativas, lo que hace pensar en una demanda estable.

Hay que mencionar el gran potencial que con el Tratado de Libre Comercio se tendrá, ya que la población mexicana en Estados Unidos es de varios millones.

Si se toma la población nacional, ubicada entre los 14 y 65 años de edad, de los años de 1985 a 1990 y la dividimos entre el consumo nacional aparente de los mismos años y posteriormente determinamos un promedio de éstos tendremos el consumo nacional per cápita promedio, el cual se muestra en el cuadro número 3.

Cuadro 2.- consumo nacional aparente.

Año	Producción Nacional	Exportación	Importación	+ CNA
	(miles de ton.)	(miles de ton.)	inventario	(miles de ton.)
1985	663	29.3	0	633.6
1986	536	31.8	0	504.1
1987	643	29.2	0	613.8
1988	654	26.5	0	627.46
1989	631	28.55	0	602.4
1990	676	33.824	0	642.1

Fuente: (12. Subdirección de estadísticas especiales de la DGEIES. SARH).

Todas las cantidades anteriores están dadas en miles.

Cuadro 3.- Consumo per cápita de chile ancho.

año	población (hab)	CNA (miles de Ton)	consumo per cápita
1985	50173912	633.6	0.01
1986	51822520	531.2	0.01
1987	53456352	613.80	0.01
1988	55069732	627.46	0.0113
1989	56658320	602.40	0.0106
1990	58219060	642.1	0.01

Consumo per cápita promedio = 0.011083 Kg. por año.

1.13.4 Proyección de la población consumidora.

En base al censo de 1990, se estimó que el 12.5 % de la población no consume éste producto por ser menores de 12 años, tampoco lo hace otro 5% de adultos en edad avanzada, que son aproximadamente las personas de 65 años y más; así tenemos que el 17.5% de la población no consume este producto. (Project international ltd, 1982).

Considerando que la población que consume éste producto es la que se encuentra entre los 11 y 65 años, se obtuvieron proyecciones de población de INEGI, para los años de 1990 a 1996, los cuales se muestra en el cuadro no. 4.

1.13.5 Situación futura de la demanda en los estados de Jalisco, Nuevo León y DF.

El área de mercado son las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey, sin embargo debido a la disponibilidad de la información, para el cálculo de la demanda futura se considera la población de los 3 estados, Jalisco, Nuevo León, y el DF, ubicada entre los 12 y 65 años de edad y se considera un consumo per cápita de 0.0110833 Kg por persona, obtenido de la división de la población consumidora de 1985 a 1990 entre el consumo nacional aparente de los mismos años. La información se muestra en el cuadro número 5.

Cuadro 4.- Población consumidora de chile ancho.

año	D.F. (miles Hab.)	Jalisco (miles Hab.)	Nvo. León (miles Hab.)	Pob. consumidora (miles Hab.)
1990	7427	3556	2278	13266
1991	7537	3634	2334	13406
1992	7639	3712	2386	13738
1993	7734	3788	2435	13958
1994	7822	3863	2482	14168
1995	4904	3937	2527	14368

Todas las cantidades anteriores están dadas en miles y se obtuvieron de las proyecciones de población realizadas por el INEGI.

Cuadro 5.- Demanda potencial de chile ancho.

año	población consumidora	Demanda potencial
1990	13266	147030
1991	13406	148582
1992	13783	152261
1993	13958	154700
1994	14168	157028
1995	14368	159244
1996	14558	161350

Con fines de cálculo en el cuadro anterior, se presenta solo la demanda potencial de los estados en los que se comercializará directamente el producto, sin embargo, debe tomarse en cuenta que, parte de la producción que se envía a estos estados se distribuye posteriormente al resto de la república y al extranjero.

Condicionantes de la demanda futura.

La demanda futura queda condicionada al crecimiento de la población y sus niveles de ingreso, así como al costo y calidad de la producción. (SNIM, 1993).

Se considera que la demanda de éste producto se incrementará notablemente, debido al crecimiento de la población y a la posibilidad cada vez mayor de exportar y al hecho de que la población americana comienza a consumir productos mexicanos; siendo uno de estos el chile, se puede calcular una demanda adicional futura de por lo menos 8 000 000 de latinos en Estados Unidos, que consumen chile y que tiene buenos ingresos, aunque en cadenas de televisión como Telemundo se menciona que son alrededor de los 20,000,000 de latinos.

1.13.6 Demanda potencial nacional.

Para obtener la demanda potencial nacional se investigó la población proyectada para los años de 1993 a 1996 a nivel nacional, se obtuvo de ésta información la población ubicada entre los 12 y 65 años de edad y se multiplicó por el consumo per cápita anual, obtenido de dividir la producción de 1990 entre la

población consumidora (entre los 12 y 65 años de edad), obteniéndose 11.34 Kg anuales de consumo.

La Demanda potencial se muestra en el cuadro 6:

1.14. Análisis de la oferta.

1.14.1 Características de los productores.

En la región de Tacámbaro, la propiedad dominante es la social, la cual se caracteriza por ser de extensiones pequeñas por cada agricultor; esto representa un problema a la hora de comercializar, ya que no les es redituable sacar individualmente su producción hasta los lugares de consumo.

Los estados productores de éste chile se muestran en el cuadro 7.

Como se puede ver de los datos anteriores, la región de Tacámbaro tiene la ventaja de levantar la cosecha cuando los principales productores Chihuahua, Zacatecas y Guanajuato, no tienen producción. En el caso de Sonora, a los productores les resulta más caro producir chile, ya que tienen que combatir el frío de invierno, lo que produce alza en el costo de producción, ya que para combatir el frío tienen que hacer uso de tambos en los que se quema combustible como madera, aserrín, etc. o bien por medio de fogatas y el uso de agroquímicos que combatan el frío.

Cuadro 6.- Demanda potencial de chile ancho.

año	Población proyectada	Consumo per cápita	Demanda potencial (Ton.)
1993	62717	0.011083	65911
1994	64168	0.011083	711193
1995	65604	0.011083	727108
1996	67021	0.011083	742813

Cuadro 7.- Estados productores de chile ancho.

Estado	Variiedad	Cosecha	Superficie 91 (has.)
Sonora	Verdeño y esmeralda	Nov 1 a Feb 15	3171
Yucatán	Esmeralda	Todo el año	559
Aguascalientes	Esmeralda y verdeño	Ago 1 a Oct 15	893
Baja californiia	Anaheim	Sep 15 a Nov 30	1430
Guanajuato	Pasilla y Mulato	Ago 1 a Oct 30	8693
Puebla	Poblano y ancho	Mar 1 a Ago 15	2586
Chiapas		Otoño-invierno	3153
Chihuahua		Primavera- verano	10747
Durango		Primavera- verano	2392
Hidalgo		Primavera- verano	1840
Jalisco		P-V y O-I.	1354
Michoacán		P-V y O-I.	1876
Nayarit		P-V y O-I.	3712
Zacatecas		Primavera- verano	7262
Sinaloa		Otoño-invierno	13209

Fuente: Agromundo 1992. y SARH. DGEA.

Cuadro 8.- Comportamiento de la oferta de chile ancho.

Años	Prod. Nacional (miles tons.)	Exportación (miles tons.)	Oferta Nacional (miles tons.)	Incremento (%)
1985	663	29.3	633.7	
1986	563	31.8	531.2	(-22.4)
1987	643	29.2	613.8	21.1
1988	654	26.5	627.5	1.2
1989	631	28.5	602.5	(-3.9)
1990	676	33.84	642.2	6.62

Fuente Subdirección de estadísticas especiales. DGEIES, SARH.

Cuadro 9.- proyección lineal de la oferta de chile ancho de los años de 1985 a 1990.

aos(x)	producción(y)	(x)(y)	(x ²)	(y)
1	633.7	633.7	1	627.28
2	631.2	1262.4	4	626.43
3	613.8	1841.4	9	625.57
4	627.5	2510.0	16	624.72
5	602.5	3012.5	25	623.86
6	642.2	3853.2	36	623.01
Σ 21	Σ 3750.9	Σ 13113.2	Σ 91	

Comparándolo con Yucatán, la situación también es favorable para Tacámbaro, ya que queda mucho más cerca del mercado.

La región de Tacámbaro obtiene su producción en los meses de Noviembre a Febrero.

1.14.2 Análisis histórico de la oferta nacional.

El comportamiento de la oferta nacional en los años de 1985 a 1990 se muestra en el cuadro 8.-

1.14.3 Oferta futura.

En base a la oferta nacional de los años comprendidos entre 1985 y 1990, se hizo una proyección lineal, la cual se muestra en el cuadro 9.

Sustituyendo las sumatorias del cuadro anterior en las fórmulas:

$$1.- \Sigma y = na + b\Sigma x$$

$$2.- \Sigma xy = a\Sigma x + b\Sigma x^2$$

Se obtiene la ecuación de la demanda futura:

$$Y_c = 628.14 + (-0.8542) x$$

Las proyecciones para los años de 1991 a 1996 se muestran en el cuadro

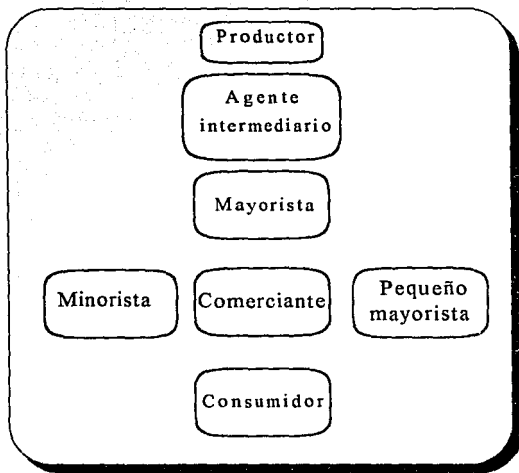
10.

Cuadro 10.- Proyección de la oferta de chile ancho.

año	oferta futura (miles tons.)
1990	623.01
1991	622.16
1992	621.30
1993	620.45
1994	619.50
1995	618.74
1996	617.88

Cuadro 11.- Balance oferta - demanda.

Años	Demanda	Oferta	Déficit
1993	659111	620450	38661
1994	711193	619500	91693
1995	727108	618740	108368
1996	742108	617880	124228



(Secretaría de Fomento Rural. 1983).

Este tipo de comercialización tiene demasiado intermediarismo, máxime que varias personas revenden sin darle ningún valor agregado.

Los oferentes generalmente son los productores, siendo los agentes intermediarios los que compran la producción por huertos enteros, o bien por Kilogramo haciendo generalmente varios cortes de fruta.

Es sabido que en este tipo de producción, se arriesga mucho por siniestros de las cosechas, además de las pérdidas de frutos en bodega y traslado; a lo anterior se suman ventas no realizadas, lo cual hace que los excedentes bajen considerablemente, llegando a encarecerse a través del año.

1.15 Balance oferta - demanda.

Apoyado en los datos de producción y consumo nacional, así como en datos de crecimiento de la población, obtenidos de la SARH y el INEGI respectivamente, se determinó el balance oferta demanda para los años de 1993 a 1996 el cual se muestra en el cuadro 11.

1.16 Importaciones del producto.

No se importa chile a México.

1.17 Canales de comercialización y distribución del producto.

1.17.1 Descripción de los canales de distribución.

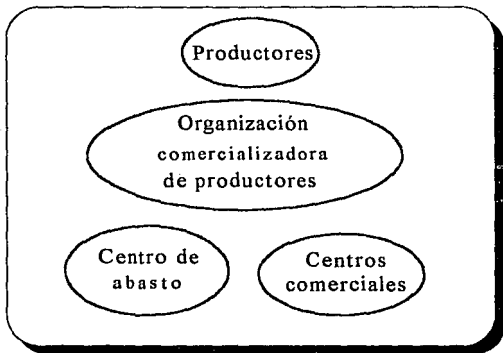
La comercialización normal en México se realiza como se muestra en el siguiente cuadro:

1.17.3 CANAL DE DISTRIBUCION PARA EL PRODUCTO.

Debido al tamaño del proyecto, se cae en los vicios del minifundismo así, el producto está proyectado para venderse en las bodegas de Tecario, por lo que el corte de la fruta lo realizará el mismo productor, que también mediante un flete trasladará la producción ya seleccionada y encostalada hasta dichas bodegas.

Mediante esta comercialización está eliminandose la intervención de los agentes intermediarios, lo que beneficiará al precio final del producto.

A continuación se presenta un tipo de comercialización que pudiera funcionar para el tipo de productores de minifundio:



Son los mismos compradores los que trasladan la producción a los centros de consumo; de lo anterior, se desprende que los productores no saben negociar su producto en los grandes mercados, en perjuicio de ellos mismos.

1.17.2 Ventajas y desventajas de los canales empleados.

Mediante este sistema de comercialización se da demasiado intermediarismo, teniendo como resultado que cada transferencia del producto encarezca al mismo, llegando al consumidor a un precio mas alto.

Sería deseable el sistema de comercialización en base a la organización de productores, la cual permita llevar los productos hasta los centros comerciales y de abasto, los cuales pueden vender directamente al consumidor.

Desgraciadamente por el tipo de productores que tenemos en México, con parcelas de poco terreno se dificulta la organización por la gran cantidad de productores, ya que lo que pueden ganar extra organizados no compensa por la poca producción individual.

Ventajas del canal:

- El productor solo se dedica a producir. (especialización).
- El productor no gasta tiempo en la actividad comercializadora.
- El productor disminuye sus gastos en la cosecha, ya que no paga cortadores, ni equipo, ni traslado de la fruta.

- El intermediario es el que realmente se beneficia con este tipo de comercialización, ya que controla precios, aunque el valor agregado que le da no es significativo.

Desventajas:

- Intervienen demasiadas personas en el proceso de comercialización ocasionando alza en el precio.
- El comerciante se ha aprovechado de la desorganización del productor, para manejar los precios de compra venta, siempre en beneficio del comerciante.
- El precio aumenta para el consumidor debido a las causas anteriores.
- Se ha descuidado mucho el manejo del producto, repercutiendo en la calidad final del mismo.
- La promoción del producto es inexistente, ya que no se manejan marcas en productos agropecuarios y es el caso del Chile, sin embargo se podría promocionar si hubiera cooperación y unión de los comerciantes y productores para beneficio del productor.

CAPITULO 2

LOCALIZACION Y TAMAÑO.

2.1. Macrolocalización.

El municipio de Tacámbaro, del que también forma parte Tecario, se ubica en la zona económica centro norte, en la parte central del estado de Michoacán.

2.1.1. Colindancia:

Al norte colinda con los municipios de Acuitzio y Pátzcuaro, al oeste con los municipios de Salvador Escalante y de Ario, al sur con Turicato y al este con los municipios de Madero y Nocupétaro.

El municipio de Tacámbaro tiene un área de 787.15 Kms. cuadrados, y su altitud varía entre los 900 y los 2700 msnm.

Mediante una comercialización como la que se presenta en el cuadro anterior se lograría un gran beneficio para los productores al igual que para el consumidor, sin embargo se necesita organización y participación de los productores y es algo difícil de lograr, y queda fuera de las posibilidades del proyecto.

1.17.4 ANALISIS DE LOS PRECIOS DE VENTA.

A través de una investigación realizada en la Unión de Aguacateros, de la ciudad de Uruapan, se obtuvieron los precios del producto durante el año de 1992, y los meses de Enero a Marzo de 1993, proporcionados por el Sistema Nacional de Información de Mercados, obteniéndose que los mayores precios se dan en los meses de marzo, abril y mayo, en donde el precio se ubicó alrededor de los 15 nuevos pesos por Kilogramo y en 1993 alrededor de los 6 000 nuevos pesos por tonelada.

Por otro lado se encontró que los precios a partir del 15 de noviembre de 1992 hasta el 3 de Enero, también estuvieron fluctuando alrededor de los 6 nuevos pesos por kilogramo.

Los meses restantes, es decir, Enero, Febrero, junio, julio, agosto, septiembre y octubre, se encontró que el precio se mantuvo alrededor de los 1.5 nuevos pesos en los meses de agosto, septiembre y 20 días de octubre, y entre los 2 y 3.5 nuevos pesos en los meses de enero y febrero.

La formación del precio obedece a tres factores principales, los cuales son:

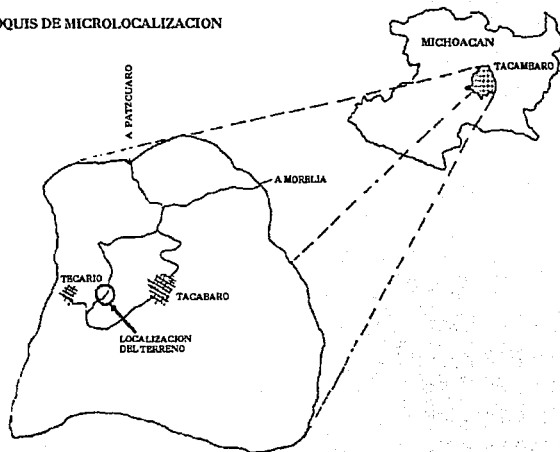
- Oferta-demanda.(cantidad de fruta en el mercado y cantidad que la gente está dispuesta y puede comprar.
- Temporada del año, ya que como se acaba de ver, la temporada buena para este chile es en Semana Santa y en Navidad.
- El temporal, ya sea daños o beneficios del tiempo atmosférico, que repercute en pérdidas o grandes cosechas.

De lo anterior se concluye que, por ser factores que no se pueden controlar por una empresa o productor, solamente se puede esperar a ver como reacciona el mercado.

Para la región de Tacámbaro sería de esperar que, como la producción fuerte sale en los meses de noviembre y diciembre, el precio estuviera alrededor de los 6 000 nuevos pesos por tonelada.

Sin embargo, para castigar el proyecto, el precio considerado será de 2.5 nuevos pesos por kilogramo, suponiendo que bajara al nivel de la época de abundancia y de menor demanda.

CROQUIS DE MICROLOCALIZACION



MPIO. DE TACAMBARO

2.1.2. Coordenadas geográficas:

Al norte 19 25' de latitud norte

Al sur 19 6' de latitud norte.

Al Este 101 37' de longitud oeste.

Al oeste 101 19' de longitud oeste.

La región chilera se ubica entre los 1700 y 2200 msnm y en ella se distinguen 3 subregiones:

- 1.- La subregión alta comprendida entre los 200 y 2200 metros, con clima templado - húmedo, precipitación de 1200 mm. anuales y temperatura media de junio a octubre de 17.7 C con predominio de suelos andosoles.
- 2.- La subregión intermedia que va de los 1800 a 2000 mm y con clima semicálido, precipitación de 1000 mm anuales y temperatura media de 18.7 C, con tipos de suelo cambisoles y regosoles.
- 3.- La subregión baja, comprendida entre los 1700 y 1800 msnm, con clima semicálido, precipitación promedio de 900 mm anuales y

temperatura media de junio a octubre de 19.7 C con tipo de suelo feozems.

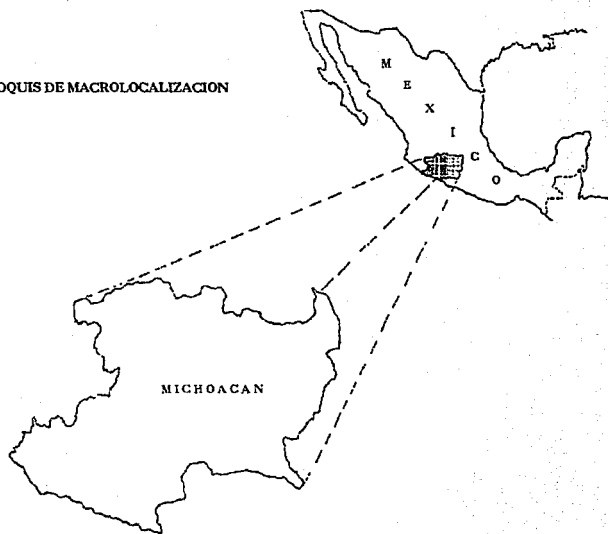
2.1.3. Vías de acceso:

Se tienen las carreteras de Tacámbaro-Patzcuaro y Tacámbaro-Morelia las cuales están pavimentadas, así como Tacámbaro Tecario y Tacámbaro Puruarán, las cuales son mas bien locales y cuenta con diferentes brechas que comunican todas las localidades de Tacámbaro y Tecario.

2.1.4. Hidrografía:

Por encontrarse en zona de cerranía, el municipio cuenta con numerosas afluencias de agua que van a parar a la depresión del balsas; los principales ríos son el Tacámbaro, el río de Apo y el río de Pedernales, los cuales cuentan con numerosas ramificaciones y aparte también cuenta con la laguna de Tacámbaro.

CROQUIS DE MACROLOCALIZACION



Cuadro 12.- Evolución de la población de Tacámbaro.

1970	1980	1990
36768 hab.	42777 hab	53315 hab

Su tasa de crecimiento medio anual en el periodo 1980-1990 fue de 2.1%.

Su división de la población por grupos de edad se muestra en el cuadro 13:

Cuadro 13.- División de la población por grupos de edad.

Total	0-4	15-64	65 y más	mediana
100%	44.17%	50.38%	4.82%	17 años

El analfabetismo de 15 y más años, se ha reducido en la población durante las 3 últimas décadas, las estadísticas se muestran en el cuadro 14.

Cuadro 14.- Analfabetismo en Tacámbaro.

1970	1980	1990
42.75%	28.93%	22.40%

2.1.5. Presencia de heladas:

En la parte que va de los 1200 a los 1800 msnm, se dan aproximadamente 20 heladas al año y de los 1800 a los 2400, se dan entre 20 y 40 heladas al año.

2.1.6. Régimen pluviométrico:

de acuerdo con la clasificación de Koeppen se tiene un clima cw (templado húmedo con lluvias en verano) en la zona centro, a norte aw (tropical con lluvias en verano) en la zona sur.

2.1.7. Vegetación:

la que predomina es el bosque mixto. En su parte más alta el bosque de coníferas y en la parte sur el bosque tropical.

2.2. Aspectos socio culturales:

2.2.1. Población.

La población de Tacámbaro, que se muestra en el cuadro 12, cuenta con el 1.5% de la población del total del estado de Michoacán, ha tenido la siguiente evolución en las últimas tres décadas.

Por lo que se refiere a la población menor de 14 años, únicamente el 71.65% asiste a la escuela.

La población mayor de 15 años presenta el nivel de escolaridad que se muestra en el cuadro 15:

Cuadro 15.- nivel de escolaridad de la población mayor de 15 años.

Sin instrucción	Primaria incompleta	Primaria completa	Post-primaria	No-especifica
27.14%	26.97%	15.58%	26.96%	3.92%

2.2.2. Servicios en la vivienda:

El 78.71% de la población cuenta con agua potable, el 51.51% cuenta con drenaje y el 70.52% con energía eléctrica. Así mismo, el 78.71% cuenta con vivienda propia, el 8.59% paga renta y el 11.73 % tiene otra vivienda.

2.2.3. La población económicamente activa:

En la región es del 38.13% , de la cual, el 67.05% son hombres y el 11.24% son mujeres.

A nivel estado, la población ocupada se encuentra distribuida por sector de actividad, como se muestra en el cuadro número 16:

Cuadro 16.- Por ciento de población ocupada por sector.

Sector primario	34.00%
Sector secundario	23.00%
Sector terciario	37.43%

2.2.4. El ingreso estatal.

Cuadro 17.- La clasificación se muestra en el cuadro 17.

2.3. Microlocalización.

En el caso de este proyecto la microlocalización se limita a la región de Ta-cámbaro que fue escogida previamente, ya que dentro de los objetivos de este proyecto se encuentra el de

Cuadro 17.- Ingreso mensual de la población a nivel estado.

Michoacán	Total
Sin engreo	11.72%
Menos del salario mínimo	17.02%
De 1 a 2 salarios mínimos	31.24%
Entre 2 y 3 salarios mínimos	14.85%
Entre 3 y 5 salarios mínimos	9.16%
Más de 5 salarios mínimos	6.82%
No específico	9.20%

(XI censo general de población y vivienda. Michoacán).

Evaluar la producción de chile en dicha zona.

Por ser un proyecto agrícola, cabe recordar que la ubicación depende también de las tierras susceptibles de cultivarse, ya que son determinadas las condiciones físicas del lugar, que deben concordar con las necesidades físicas (suelo, agua, climas, etc...)del cultivo.

Por otro lado, una vez determinada la zona susceptible de cultivar, (en base a clima, suelo, precipitación pluvial, presencia de heladas y granizos, acceso al

CAPITULO 3

INGENIERIA DEL PROYECTO.

3.1 Descripción del proceso elegido.

El chile ancho se cultiva principalmente en la zona templada y por temporadas, también se cultiva en regiones con temperaturas cálidas.

En el país se siembran alrededor de 15 mil has. de chile ancho y los principales estados productores son Guanajuato, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas, Chihuahua y Aguascalientes, en tanto que Guanajuato, Puebla, Zacatecas y Michoacán se caracterizan por el cultivo de chile pasilla.

3.1.1 Establecimiento y cuidado de los almácigos

Los almácigos deben establecerse de preferencia en terrenos húmedos, donde nunca se haya sembrado chile con anterioridad, cerca del abastecimiento de agua y del lugar donde se vaya a trasplantar.

agua, etc.) la microlocalización es susceptible de hacerse en cualquier lugar de la región.

Como se demostrará posteriormente en el estudio técnico, las condiciones de Tacámbaro y Tecario son aptas para la producción del chile poblano y además, cuentan con los accesos carreteros y brechas que comunican toda la región chilera. Por lo que se refiere a los insumos agroquímicos, se cuenta con bodegas de fertilizante y ferreterías para venta de herramienta, necesaria para el cultivo (bombas de mochila, machetes, pala, azadón, etc...) y por último, la población es eminentemente agrícola, por lo que existe suficiente mano de obra para los requerimientos del proyecto. Por lo demás, lo que más necesita el estado de Michoacán es la creación de empleos.

El terreno de estudio se encuentra a 3 km de la población de Tecario. Para llegar a éste, se recorren 2 km de la carretera Tecario-Tacámbaro y posteriormente se toma la desviación hacia la población de Los Morales.

El predio está ubicado a una altitud de 1750 msnm, perteneciente a la subregión baja, el terreno cuenta con agua, ya que se encuentra a 200 mts de un ramal del río Las Joyas.

El terreno tiene una pendiente del 5% aproximadamente, con tipo de suelo feozem.

Anteriormente el terreno se había ocupado para siembra de maíz y actualmente colinda con bosque en su parte norte y oriente, aguacate en su parte sur y brecha en su parte poniente.

Actualmente no cuenta con luz ni con agua, pero un ramal del río Las Jotas se encuentra aproximadamente a 130 mts. más arriba que el terreno, por lo que el agua se puede bajar por gravedad.

Los insumos necesarios para la producción, se pueden encontrar tanto en Tecario como en Tacámbaro y se puede disponer de servicio de transporte para llevar los insumos al terreno. Por otra parte, los compradores de la localidad de Tecario van a las diferentes parcelas para cortar y transportar la producción.

2.4. Costos de transporte.

En abril de 1993, los fleteros cobraban N\$ 20 por tonelada, por llevar insumos a la parcela que se encuentra a 3 kms de la población de Tecario.

Si se llevara las 3 toneladas de capacidad de una camioneta de doble rodado, se tendrá que el viaje costará \$ 60 nuevos pesos.

Debido a que las necesidades de fertilizantes y agroquímicos necesarios para la producción son pequeñas y otras materias primas necesarias para llevar a

cabo el proyecto, como son la manguera para el riego, láminas para la casa del cuidador, etc no son numerosos, se calcula que con un viaje de una camioneta de doble rodado, es suficiente para transportar todos los insumos.

2.5. Tamaño.

El tamaño de la empresa productora de Chile se ha determinado en 1 ha. de terreno, que produce entre 10 y 15 Ton. de Chile verde.

En general, como se pudo ver en el estudio de mercado, el Chile tiene una demanda nacional y potencial extranjero, que asegura la venta de la producción y más importante aun, es el hecho de obtener la producción en la época de mejores precios (noviembre a marzo), lo que habla de buenos beneficios económicos.

Por otro lado, los productores de las localidades de Tacámbaro y Tecario son productores ejidales con propiedad limitada en tamaño, cercana a una hectárea, por lo que este tamaño permite una visión más precisa de la forma de producción en la región. El hecho de poseer propiedades de tamaño chico, también les determina su forma de producción, con prácticas tradicionales de cultivo y uso de mucha mano de obra.

La segunda razón para la elección de este tamaño, es el facilitar el uso de información, que permita comprender más fácilmente los resultados de los datos recabados.

3.2.2 Presupuesto de materia prima e insumos.

Materia prima e insumos. Los insumos necesarios para la producción de chile poblano son:

Materia Prima	Unidades	Costo en \$
Semilla de chile	1 Kg.	350
Triple 17	1176 Kg.	826
Sulfato de anonio	1000 Kg.	365
Superfosfato de calcio simple	100 Kg.	35
Agro-fer-	6 Lts.	60
Agro zinc	4 Lts.	32
Activol	4 sobres	64
Inex-a	1 Lts.	11
ADH	6 Lts.	54
Abono orgánico	3000 Kgs.	1120
Lorsban	20 Kgs.	33
Tamarón	2 Lts.	132
Ambush	0.5 Lts.	97
Oxico	4 Kgs.	96
Thiodán	2 Lts.	128
Manzate	2 Kgs.	62
Rhidomil	1 Kgs.	261
Bomba de mochila	1 mochila	200
Eq. y herramienta de trabajo	varios	400
Total		4326

El suelo debe tener buen drenaje y con topografía plana, para que al momento de regar, la humedad se distribuya uniformemente.

(El presente capítulo se obtuvo principalmente de la Guía para la Producción de Chile Ancho y Pasilla en el Bajío, por lo que no se repetirá continuamente la fuente de la información).

Preparación del terreno para el almácigo; conviene efectuar un barbecho profundo treinta a sesenta días antes de la siembra. Cuando el terreno esté "a punto" , se deben dar los pasos de rastra necesarios, hasta desmenuzar los terrones y finalmente nivelar el terreno.

3.1.1.1 Construcción del almácigo.

Surcar a 1.20 mts, después con un sanjeador los surcos se cortan de modo que queden de 10 metros de largo. El canal hecho con el sanjeador sirve para dar los riegos y desaguar el almácigo. Con un rastrillo o una tabla se transforman los surcos en camas, las cuales deben quedar bien niveladas y el tamaño de cada cama debe ser de un metro de ancho por 10 de largo. Sobre cada cama se agrega una mezcla de suelo de 5 cms. de espesor, compuesta por una parte de arena de río, otra de tierra y

otra de estiércol seco y descompuesto, esta mezcla debe cernirse previamente en un arnero con malla fina, para lograr una buena uniformidad.

Posteriormente se hace la desinfección del almácigo para acabar con maleza, nematodos, hongos y bacterias nocivas, a fin de evitar plántulas enfermas en el almácigo y lograr que se desarrollen bien, al trasplantarlas al campo. Generalmente la desinfección se realiza con Bromuro de metilo, el cual se debe aplicar después de un riego y se realiza con la tierra cubierta con un plástico, el cual se deja después de 48 horas y al destaparse, se afloja nuevamente la tierra y se deja que se ventile otras 48 horas después de destaparla.

3.1.1.2 Desinfección de la semilla.

Es conveniente tratar la semilla antes de la siembra con un fungicida como Arazán o Captán, del cual se mezclan 5 gramos en un kilogramo de semilla. Este tratamiento ayuda a prevenir la presencia de dumping off o ahogamiento.

La fecha de siembra varía, dependiendo de la zona donde se vaya a establecer el cultivo. En la región de Tacámbaro se realiza generalmente en la primera quincena de marzo. La siembra debe hacerse en camas previamente niveladas y separadas a 10 cms entre sí. La semilla se distribuye a chorrillo a lo largo de los

surquitos y se cubre con la misma tierra, de tal forma que quede a una profundidad de 2 cms.

Se requiere de 600 a 700 gramos de semilla con buena germinación, para sembrar 20 mts cuadrados de almácigo, en los cuales se obtiene planta suficiente para trasplantar una hectárea de chile, con distancias entre plantas de 30 centímetros.

3.1.1.3 Manejo y cuidado del almácigo.

El tipo de almácigo antes descrito permite riego con agua rodada, reduciendo a un total de 5 o 6 el número de riegos, ya que de otra forma se tiene que regar diariamente con regadera.

El control de plagas y enfermedades en los almácigos. Si se presenta Dumping off o marchitez en plántulas, se puede combatir cultivando los surquitos, o bien realizando los riegos con regadera y agregando una cucharada de captán por cada 20 litros de agua. El tratamiento se repite cada 5 días mientras dure la enfermedad, la cual se presenta principalmente, hasta que la planta tiene unos 5 centímetros de altura.

3.1.2. Trasplante.

El trasplante se realiza cuando la planta tiene de 12 a 15 centímetros de altura, la cual se logra después de 90 a 100 días de la siembra.

3.1.2.1. Preparación del terreno para el trasplante.

El terreno debe barbecharse con anterioridad, a una profundidad de 30 centímetros y cuando el terreno esté " a punto", conviene rastrear hasta dejarse bien pulido.

Una vez terminadas las labores anteriores, se trazan los surcos a un metro de distancia si el terreno es arenoso, o a 1.20 si el terreno es arcilloso.

3.1.2.2. Variedades.

Las principales variedades son la esmeralda, el verdeño y en la región de Tacámbaro la variedad poblano 10-20 y variedad mulato.

3.1.2.3. Epoca de trasplante.

En la región de estudio el trasplante normal se realiza entre los meses de septiembre y octubre. Cuando se siembra en temporal, la planta queda sujeta a la

temporada de lluvias o a problemas de heladas, o bien se corre el riesgo de enfermedades. Salvados estos obstáculos se obtiene el chile en la temporada de escasez, cuando tiene buen precio.

3.1.2.4. Distancia entre plantas.

El trasplante se realiza a 20 cms. de distancia, dejando 1 planta cada 30 cm; para ello debe escogerse las plantas sanas y vigorosas. El uso de plantas malas o enfermas trae como problema el obtener la cosecha sin uniformidad en los cortes y bajos rendimientos.

3.1.3. Surcado

Debe tener especial cuidado en el trazo de los surcos, los cuales preferentemente deben orientarse siguiendo las curvas de nivel del terreno, ya que es muy importante evitar encharcamientos. Los surcos deben ser de mas de 50 metros, a fin de controlar mejor la cantidad de agua aplicada en cada riego.

3.1.4. Fertilización.

El tratamiento de fertilizante que mayores resultados ha obtenido es el de 150-60-00. Se aplica el fósforo y la mitad del nitrógeno al efectuar el surcado y el resto del nitrógeno cuando aparecen las primeras flores.

La primera aplicación del fertilizante se realiza en el costado del surco que se desea trasplantar, el cual se coloca a una profundidad de 10 a 15 centímetros.

La segunda aplicación del fertilizante debe hacerse a 10 centímetros de profundidad, cubriéndolo con tierra.

3.1.5. Labores de cultivo.

Después del segundo riego se realiza el primer cultivo. Los siguientes cultivos deben darse después de cada riego y cuando la tierra se pieste para ser arrimada a la planta. Las hierbas que aparezcan en el surco deberán ser eliminadas manualmente.

3.1.6. Combate de plagas y enfermedades.

A continuación se señalan las principales plagas para que puedan ser identificadas fácilmente.

3.1.6.1. Barrenillo del chile.

En su estado adulto es de color café oscuro y mide de 3 a 4 milímetros de largo. La hembra deposita sus huevecillos al picar en los botones florales o en frutos pequeños. Cuando se hace adulto es conocido como picudo y sale del fruto después de su periodo de incubación en el frutal. Su control debe ser preventivo y realizarse desde que aparece la floración.

3.1.6.2. Pulgón.

Mide de 1.5 milímetros de largo y es de color verde pálido. Los pulgones alados son los más dañinos para el cultivo por su facilidad para desplazarse, ya que transmiten enfermedades virósas tales como los mosaicos y el enrollamiento de la hoja.

3.1.6.3. Gusano soldado.

El adulto de esta plaga es una palomilla de color café oscuro y deposita sus huevecillos sobre las hojas en forma de masas y las cubre con una sustancia color gris. Es conveniente aplicar insecticidas cuando se detectan las primeras larvas.

3.1.6.4. Pulga saltona.

El daño que ocasiona la pulga saltona consiste en hacer pequeños orificios redondos que atraviesan las hojas jóvenes. Las mayores poblaciones se detectan en los almácigos, así como al momento de los trasplantes y durante las primeras etapas de desarrollo.

3.1.6.5. Diabrotica.

Afectan al cultivo debido a que se alimentan de sus hojas. Si no se controla a tiempo, cuando la planta esta pequeña, puede dejarla defoliada.

3.1.6.6. Marchitez.

Es la principal enfermedad que se presenta en el cultivo y de no controlarse, puede acabar con él. El agente causal es un hongo.

Los excesos de humedad en el suelo, ocasionada por riegos o lluvias y temperaturas, favorecen la presencia del hongo mencionado.

El control de la enfermedad no ha resultado satisfactorio con productos químicos, pero para prevenirla se recomiendan las siguientes prácticas culturales:

- 1.- nivelar bien el terreno para evitar encharcamiento.
- 2.- Evitar surcos de mas de 50 metros de largo.
- 3.- Sembrar semilla certificada o de frutos sanos.
- 4.- Usar plantas fuertes y sanas al trasplante.
- 5.- Hacer surcos altos.
- 6.- evitar que el riego llegue al tallo de la planta.
- 7.- riegos ligeros.
- 8.- no volver a plantar chile en el mismo terreno durante 3 a 5 años, aunque no se haya presentado la enfermedad.
- 9.- Ayuda el cosechar antes de las lluvias.

3.1.7. Cosecha.

Para usarse en verde se inicia entre los 100 y 110 días después del trasplante y el chile para secar se cosecha cuando está completamente rojo. Los frutos se secan en deshidratadoras (hornos, secadoras), o al sol en "paseras".

En la región de Tacámbaro la cosecha se hace a partir de finales del mes de octubre, en Noviembre, Diciembre, Enero, o hasta que la planta resista sin humedad

y muera por falta de riego, sin embargo lo fuerte de la producción es en Noviembre y Diciembre.

3.1.8. Empaque y clasificación.

El chile para verdeo se cosecha sazón y se transporta en camiones, a granel, o en costales, a los grandes centros de consumo.

El chile seco se debe mojar una vez que ha salido de los hornos.

El empaque se realiza un día después de haber humedecido los frutos.

La clasificación es la siguiente:

- 1.- buenos. frutos buenos de todos los tamaños.
- 2.- rezaga. Frutos dañados ya sea por el sol, plagas y enfermedades o quebrados. Este chile se vende a las fábricas de chile molido o moles. El empaque es en costales o petates. De esta forma puede durar hasta dos años antes de ser utilizado.

3.2. Análisis de los costos de producción.

3.2.1 Presupuesto de mano de obra.

El cálculo de la mano de obra se realizó por medio de jornales de trabajo, que se obtuvieron de acuerdo a la cantidad necesaria de trabajo por actividad.

En general en la región de Tacámbaro, el propietario de la tierra es el que realiza las labores de cultivo, por lo que no se paga INFONAVIT, ni SAR, ni IMSS, ni seguro del trabajador, ni otro tipo de prestaciones.

El total de jornales necesarios para cultivar chile poblano es de 161; Actualmente el jornal se paga a N\$ 25 por lo que el total invertido en mano de obra es de N\$ 4 025.00

3.2.3. Costos de producción.

3.2.3.1. Preparación del suelo.

Costo barbecho	200
Rastro	100
Nivelación	200
Curvas a nivel	200
Surcado	100
Total de preparación de suelo	800

3.2.3.2. Siembra.

Semilla de chile	350
Preparación del almácigo	100
Siembra del almácigo	150
Trasplante de chile	300
Total de la siembra	900

3.2.3.3. Fertilización.

Triple 17.	862
Sulfato de amonio.	365
SFS.	35
Agro-fer.	60
Agro-zinc.	32
Activol.	64
Inex - A.	11
ADH.	54
Abono orgánico.	1120
Aplicación manual.	125
Total de fertilización.	2728

3.2.3.4. Labores culturales.

Escarda	300
Riegos	750
Control de maleza	650
Desajje	300
Envarado	625
Total de labores culturales	2625

3.2.3.5. Insecticidas y fungicidas.

Lorsban	33
Tamarón	132
Ambush	97
Oxico	96
Thiodán	128
Manzate	62
Ridomil	261
Aplicación	325
Total de Insecticidas	1134

3.2.3.6. Cosecha.

Corte	1000
Empaque	1000
Flete	300
Total de corte	2300

3.2.3.7. Indirectos.

Intereses	2729
Asistencia técnica	387
Total de indirectos	3116

3.2.3.8. Equipo de trabajo.

Bomba de mochila.	200
Eq. y herramienta de trabajo	400
Total de Eq de trabajo.	600

3.2.3.9. Inversión.

Cercado	1670
Casa para el ranchero	1700
Renta del terreno	9000
Total de la inversión	12370

Total de costos + inversión	26 573
--------------------------------	--------

CAPITULO 4.

INVERSION Y CAPITAL DE TRABAJO

4.1. Inversión fija.

La inversión fija necesaria para este proyecto es la siguiente:

Renta del terreno.	9000
Cercado del terreno	1670
Casa del rancho	1700
Total de la inversión fija	12370

4.2. Inversión en capital de trabajo.

La inversión en capital de trabajo es la siguiente:

Preparación del terreno.	800
Siembra	900
Fertilización	2728
Labores culturales.	2625
Insecticidas y fungicidas.	1134
Cosecha	2300
Indirectos	3116
Eq de trabajo.	600
Total de capital de trabajo	14203

4.3. Cronograma de inversión.

La inversión fija se llevará a cabo en el mes de marzo, de manera que se tenga todo preparado para el inicio de la siembra, que es durante la primera quincena de abril.

La utilización del capital de trabajo se realiza a lo largo del proceso de producción.

CAPITULO 5

FINANCIAMIENTO

5.1 Necesidades de capital.

Para la realización del proyecto es necesaria una suma de N\$ 26,573; de éstos, la inversión en casa del rancho, renta del terreno y cerca del terreno suman 12,370 y se hace en el primer año, pero se deprecia y amortiza para los siguientes 3 años de producción, a diferencia del capital de trabajo, el cual suma N\$ 14,203 y es anual.

Cabe mencionar que, por la forma de producción de la región de Tacámbaro, muchos de los productores ya cuentan con casa, cerca y el terreno es de su propiedad, por lo que los valores asignados a éstos conceptos, en muchos casos no son necesarios. En el caso particular del proyecto, las instalaciones son con madera, lámina de cartón y cemento para el piso, materiales muy baratos, esto debido a que la casa será hecha tan solo para que duerma el rancho y en alguna ocasión como bodega.

5.2 Fuentes de financiamiento.

El monto correspondiente a la inversión fija, corre a cuenta del inversionista o productor y es de un total de N\$ 12 370, los cuales deberán ser aportados de manera que las inversiones en casa, cerca y renta del terreno, se encuentren terminados para Abril, mes en el que se inicia la siembra.

La suma correspondiente a la inversión en capital de trabajo y que asciende a N\$ 13 719, será obtenida mediante un crédito de Banrural. Institución bancaria que cobra las menores tasas de interés, (en éste caso del 17% anual) y que tiene línea de crédito para chile poblano.

5.3 Condiciones del prestamo.

Para obtener un prestamo en Banrural, es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

Presentar garantía en una proporción de dos a uno.

Acta de matrimonio.

Acta de nacimiento.

Pago de predial, en caso de que la garantía sea inmueble.

Presentar avalúo de un inmueble que garantice el crédito.

Carta de no antecedentes penales.

Carta de libertad de gravamen de la propiedad.

Los préstamos serán anuales y por la cantidad de N\$ 13,791 necesarios para cubrir el 100% del capital de trabajo.

Es deseable comenzar los trámites uno o dos meses antes del mes de Abril, para conseguir el crédito ese mes y así poder comenzar los trabajos a tiempo.

El crédito es de avío anual y la tasa de interés cobrado al 28 de mayo es de alrededor de 17% anual, el pago de interés se realiza al 31 de marzo del año posterior al otorgamiento del crédito. Cabe aclarar que la tasa de interés se paga a como se encuentre el día en que se haga la operación.

5.4 Ministración de fondos.

La ministración de fondos se hace en dos fechas, la primera es el primero de Abril y es por el 70% de la suma y la segunda ministración un mes después y es por el 30% restante.

5.5 Amortización del crédito.

La amortización es al 31 de marzo del año posterior al crédito y es por la suma de los intereses mas el capital, o bien se puede ajustar al gusto del productor, en fechas anteriores al vencimiento, es decir al 31 de marzo y el pago de los intereses será menor.

Una fecha deseable para el pago de la deuda es en los meses de cosecha Noviembre y Diciembre, de manera que se ahorre el pago de los intereses en los meses de Enero a Marzo.

5.6. Gastos financieros.

Es preferible para todos los proyectos rurales, el uso de créditos de Banrural, que es la institución financiera que presta a menor tasa de interés en proyectos agropecuarios. Los gastos por crédito quedarían como se muestra a continuación:

Es un crédito a 12 meses, por la cantidad de N\$14,203 a una tasa nominal del 17% y con gastos de registro de \$400.

$$i = \frac{(14203)(17\%)}{1} = n\$ 2414$$

Por lo tanto los gastos financieros del crédito serán de:

$$(N\$2,414) + (400) = N\$ 2,814.$$

El costo de capital será igual a:

$$t = \frac{\text{(Efectivo a pagar)} \quad 17017}{\text{(efectivo recibido)} \quad 13803} = \text{-----} = 23.29\%$$

El costo de capital del inversionista será del 25% ;por lo tanto el costo de capital del proyecto será del 24.14%

5.7. Depreciaciones y amortización de la inversión fija.

Cerca del terreno.- Las cercas se deprecian a 3 años, por lo tanto, la depreciación para cada año será como a continuación se presenta.

$$\text{depreciación de la cerca} = \frac{1670}{3} = N\$566.6$$

La casa del rancho se amortiza de igual manera a 3 años, ya que se prevé que es una casa que dure únicamente para el tiempo del proyecto, por lo tanto:

$$\text{amortización de la casa del rancho} = \frac{1700}{3} = \text{N\$ } 566.6$$

Amortización de la renta del terreno.

La renta del terreno se amortiza a 3 años por lo que:

$$\text{amortización de la renta del terreno} = \frac{9000}{3} = \text{N\$ } 3000$$

La suma de depreciación más amortización es de N\$ 4122 anuales.

CAPITULO 6

PRESUPUESTO DE INGRESOS

6.1 Presupuesto de ingresos.

En la región de Tacámbaro, los rendimientos por hectárea de chile son de 10 a 15 toneladas (INIFAP), pero según reportes anuales que realiza la SARH, se tuvo un promedio de producción de 7.71 ton/ha para 1991 y para 1991-1992 de 9.42.

Si tomamos en cuenta que los promedios de producción antes mencionados, se realizan entre temporal y riego y que en otros estados como Chihuahua se obtienen promedios de producción de 16.57 toneladas por hectárea, es válido pronosticar una producción de 10 Toneladas por hectárea.

En lo referente a precio, según datos obtenidos de la SARH, en 1991, en la temporada primavera verano, se tuvo un precio medio rural de N\$ 3 000 nuevos pesos por tonelada. Para 1990, se estima en el reporte de la SARH, que el precio medio rural fue de 800 nuevos pesos por tonelada en condiciones de temporal y 1000 nuevos pesos en riego y 600 en temporal. Dado que la región de Tacámbaro alcanza

de los mejores precios del año, para el proyecto se propone un precio de N\$ 2.5 pesos por Kilogramo, que con una producción de 10 Ton por año, proporciona un ingreso anual de N\$ 25,000.nuevos pesos.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

6.2. Cuadro de flujo de efectivo.

Año	0	1	2	3
Ingresos	0	25000	25000	25000
Costos variables	0	-14203	-14203	-14203
Amortización	0	-4122	-4122	-4122
Utilidad antes de impuesto.	0	6675	6675	6675
Impuestos	0	0	0	0
Utilidad neta	0	6675	6675	6675
Depreciac. y amortizac.	0	4122	4122	4122
Flujo neto de efectivo.	0	10797	10797	10797
Inversión	-12370	0	0	0
Capital de trabajo	-14203	0	0	0
Rec. de la inversión.	0	0	0	0
Rec. del cap. de trabajo.	0	0	0	13791
Flujo neto de efectivo.	-26573	10797	10797	24588

VALOR ACTUAL NETO (VAN)	1564.69 pesos
TASA INTERNA DE RETORNO	28.40 %
PERIODO DE RECUPERACION	2.75 años
INDICE DE RENTABILIDAD	1.12 %

CAPITULO 7

EVALUACION FINANCIERA.

7.1 Rentabilidad financiera.

La evaluación financiera muestra un índice de rentabilidad de un peso con doce centavos por peso invertido, al final de los tres años de duración del proyecto, el cual, aunque no representa una cantidad muy atractiva, si tomamos en cuenta que el proyecto es a 3 años, para la metodología de proyectos de inversión es aceptable.

7.2 Tiempo de recuperación de la inversión.

Por el tiempo de recuperación de la inversión, ésta se recupera casi hasta el final del tercer año, tomando en cuenta que los ingresos se obtienen hasta la cosecha.

7.3 Tasa interna de retorno.

Desde el punto de vista de la TIR (28.4%), el proyecto también es aceptable, ya que el costo de capital es de 24.22%.

7.4 Valor actual neto.

Se tiene un valor actual neto de N\$ 1,564 nuevos pesos obtenidos durante los tres años de duración del proyecto, que vendría a representar los beneficios totales.

7.5 Análisis de sensibilidad.

Los resultados del análisis de sensibilidad se muestran en el cuadro 18:

Cuadro 18.- Análisis de sensibilidad a variaciones en el precio, productividad y monto de la inversión.

	VAN.	TIR.
Si el precio bajara hasta 1500	-14,332.83	Sin tir.
Si la producción bajara a 7 ton.	-10,358.45	Sin tir.
Si la producción fuera de 15 ton.	16,934.00	79.68%
Si el precio fuera de 3,000.00	6,456.40	49.25%
Si la producción fuera de 15 toneladas y se tuviera casa y cerca.	27,908.00	121.26%

El análisis de sensibilidad muestra que, a una baja de producción de 10 a 7 toneladas, el proyecto arroja pérdidas, lo mismo que una baja del precio de 2,000 nuevos pesos por tonelada, a 1,500 nuevos pesos, el proyecto ya no sería redituable, por lo que tiene bastante riesgo.

Por otro lado, cabe recalcar que es más probable que se tengan precios superiores durante los meses de Noviembre y Diciembre, por lo que hace que aumente la expectativa de rentabilidad del proyecto.

Otro de los puntos a favor del proyecto, es el hecho de que, a nivel de los productores de Tacámbaro, la producción se realiza en terreno propio, por lo que no tienen que pagar renta y generalmente son terrenos con cerca y casa construida con anterioridad, por lo que ya no tiene que hacerse el gasto en inversión, tal vez por esto sea que algunos de los productores de Chile de la región de Tacámbaro, se hayan enriquecido en pocos años.

Cabe recordar que el campo se enfrenta a una cantidad grande de riesgos, como son los de clima, de mercado, plagas y enfermedades, etc por lo que es recomendable estar prevenido por medio de innovaciones tecnológicas, compra de seguro agrícola, formación de uniones de crédito para obtener recursos a tiempo y más fácilmente, uniones comercializadoras, etc.

7.6 Evaluación económica y social.

El proyecto permite comparar la producción actual de la región de Tacámbaro, que se encontraba encaminada a la producción aguacatera y la forestal, las cuales a fechas recientes han dejado de ser atractivas para los productores de la región; esto es debido a que, en el caso de la madera, se ha topado con mucha corrupción por parte de los guardas forestales, que, junto con los dueños de sierras cintas y aserraderos, han permitido el uso inmoderado del producto maderero.

Por otro lado, el cultivo del bosque no es redituable para el poseedor ya que se cosecha cada 5 a 10 años y además, el dinero que se obtiene por la cosecha es poco; esto ocasionó en un tiempo el cambio de uso de suelo hacia la producción de aguacate, que surgió como un producto rentable hace dos décadas; todo lo anterior originó la reducción de la superficie arbolada, en detrimento del ecosistema.

En la última década los precios pagados por el aguacate han venido a la baja, de tal forma que el precio del aguacate en 1993 año se mantuvo alrededor de los 1,000 nuevos pesos por tonelada, por lo que se da la nueva tendencia para el cambio de uso de suelo.

Los factores anteriores han contribuido a un bajo ingreso de la población no solo de Tacámbaro, sino también a la de la región boscosa del estado de Michoacán y el problema no solo es de ingresos, ya que la población está falta de servicios

de habitación, educación, mantenimiento de carreteras, etc, a diferencia de la capital del estado y ciudades importantes de la república.

Aunque lo correcto para el beneficio de los recursos de la región boscosa sería el uso de la madera, ya que se conservarían los recursos propios de la región sin afectar la ecología de la misma, no se tienen los apoyos necesarios para los productores y es por esto que los mismos productores de la región de Tacámbaro han optado por la producción de chile, que les ha permitido incrementar su ingreso, al mismo tiempo que crear empleos, que es otra de las necesidades de Michoacán, ya que prácticamente la población de la entidad está huyendo hacia Estados Unidos y otras partes de la república.

- El proyecto traerá los siguientes beneficios:
- Creación de empleos.
- Inversiones productivas en la región.
- Mercado de insumos necesarios para la producción, lo que implica una mayor afluencia de circulante en la región.
- Mayor ingreso para los productores de la región, en comparación con el que obtenían cultivando aguacate, o del beneficio del monte.
- Incremento en el nivel de vida de los pobladores de la región.

CAPITULO 8

CONCLUSIONES

La producción de chile, que tiene aproximadamente 10 años en la región de Tacámbaro, surge como una opción productiva que es rentable en condiciones de propiedad ejidal, ya que por el tipo de propiedad no se paga impuestos, la mano de obra generalmente la realiza el propio dueño del terreno, el cual cuenta con cerca y casa del cuidador, que muchas veces es el mismo productor, eliminando gran parte de los costos.

Otro factor que ha influido en la rentabilidad del cultivo, es el obtener la producción durante la época navideña, en la cual la demanda del chile es alta y otras regiones productoras no obtienen producción, por lo que el precio del chile aumenta.

Las principales plazas del producto son los grandes centros de población, destacando entre estos las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey, sin embargo, por el tamaño de la propiedad ejidal por persona, el productor tiene que vender su producción a los intermediarios, ya sea a los comerciantes con bodega en la

localidad, o bien a comerciantes que acuden de las grandes ciudades a comprar la producción de la región.

Se encontró también que la calidad es importante para las ciudades de Guadalajara y Monterrey, no así para la ciudad de México en donde la calidad se cuida menos.

Por otra parte, la demanda nacional para los próximos años se mantendrá estable y se incrementará un poco por el crecimiento de la población entre los 12 y 65 años, que es la que consume el producto en mayor cantidad.

Otra opción para el incremento de la demanda es la apertura de la frontera con el Tratado de Libre Comercio, ya que en Estados Unidos existe un mercado de mexicanos que mantiene costumbres alimenticias de México, además de que la población americana es un mercado que puede ganarse.

En aspectos financieros, el proyecto es aceptable, ya que tiene un índice de rentabilidad de 1.12%, es decir, que por cada peso invertido se obtendrá un peso y doce centavos.

Por otro lado la TIR resulto ser 4 puntos porcentuales mayor que el costo de capital, lo que implica que se tendrá una ganancia superior al costo de la inversión,

por lo que cubre el pago de los créditos necesarios para la producción, más una ganancia del costo de la inversión para el productor.

En lo que al aspecto técnico respecta, la región de Tacámbaro es apta para la producción de chile poblano, ya que cumple con los requerimientos naturales necesarios para su producción.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- FONE. Programa de capacitación y adiestramiento para proyectos de desarrollo. Guía para la formulación y evaluación de proyectos. 1987.
- 2.- Haag y Soto. El mercadeo de los productos agropecuarios. Editorial Limusa. México 1985.
- 3.- INEGI. Censo General de Población y Vivienda. Distribución de la población de la república Mexicana por sexo y edad. 1990.
- 4.- Meléndez R. y otros. El mercadeo de los productos agropecuarios. Editorial Limusa. México 1985.
- 5.- NAFINSA. oficina estatal. Curso de evaluación de proyectos. inédito, Agosto de 1991.

- 6.- Project International Ltd. Cultivo intensivo de hortalizas en el ejido de Copándaro. 1982.
- 7.- SARH. Dirección General de Estadística. Reporte anual de producción nacional de chile verde. (1985-1990).
- 8.- SARH. Guía para la producción de chile ancho y pasilla en el Bajío. (INI-FAP). 1986.
- 9.- SARH. Anuario estadístico de la producción agrícola nacional. 1985. Características de la producción agrícola según cultivos y frutales principales. 1985.
- 10.- SEP. Manuales para educación agropecuaria. Horticultura. Editorial Trillas México 1986. Sexta edición.

- 11.- Sria de Fomento Rural. Proyectos de desarrollo regional del valle de Apatzingán. 1985.

- 12.- Sria. de Fomento Rural. Proyecto: centro de acopio de frutas tropicales de la costa Coahuayana el nuevo. 1983.

- 13.- Valdez López Artemio. Producción de Hortalizas. Editorial Limusa. México 1989.

REVISTAS Y DATOS ESTADISTICOS

- 1.- Agromundo de mayo de 1992 y junio de 1992. Epocas de cosecha del chile poblano en la república Mexicana, por Estados, Regiones y Variedades. 1992.
- 2.- Dirección General de Sanidad Vegetal. Plaguicidas autorizados para el cultivo de chile. 1993.
- 3.- Dirección General de Estadística de la SARH. Reporte de producción del ciclo agrícola de 1990.
- 4.- El cotidiano. Salarios Mínimos. Febrero de 1993.
- 5.- Hernández Charraga G. Aspectos técnicos en la formulación de proyectos. inédito. 1989.

- 6.- Hernández Charraga G. La teoría de los proyectos de inversión. Inédito. 1989.
- 7.- José Luis López F y varios. Curso de análisis de Estados Financieros. Febrero de 1993.
- 8.- Lera Mejía J. Canales de comercialización en Michoacán. inédito. 1985.
- 9.- SARH DGEA. Dirección General de Ecotecnia Agrícola. Producción nacional de chile verde. 1960-1982.
- 10.- SARH Delegación Michoacán. Cierre de cosechas y ciclos primavera verano 1991.
- 11.- SARH DGEA. Dirección General de Ecotecnia Agrícola. Producción nacional de chile verde. 1960-1982.

- 12.- SARH Subdirección de Estadísticas Especiales. Producción nacional de chile verde. 1985-1990.

- 13.- SARH. Reporte anual de producción de chile verde en Michoacán. 1985-1992.

- 14.- SNIM. Servicio Nacional de Información de Mercados. Precios captados al mavoreo en las centrales de abasto de México. Guadalajara y Monterrey. Información diaria de Enero de 1992 a Mayo de 1993.

- 15.- Sría de fomento Rural. Centros de Acopio propuestos para el estado de Michoacán. 1987.

ANEXOS
DEL ANALISIS DE
SENSIBILIDAD

SI EL PRECIO BAJA HASTA 1500

CUADRO DE FLUJO DE EFECTIVO

Año	0	1	2	3
Ingresos	0	15000	15000	15000
Costos variables	0	-14203	-14203	-14203
Amortización	0	-4122	-4122	-4122
Utilidad antes de impuesto	0	-3325	-3325	-3325
Impuestos	0	0	0	0
Utilidad neta	0	-3325	-3325	-3325
Depreciaciones y amortización	0	4122	4122	4122
Flujo neto de efectivo	0	797	797	797
Inversión	-12370	0	0	0
Capital de trabajo	-14203	0	0	0
Recuperación de la inversión	0	0	0	0
Rec. del capital de trabajo.	0	0	0	13791
Flujo neto de efectivo	-26573	797	797	14588

VALOR ACTUAL NETO (VAN)

-14332

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

No se tiene.

CUADRO DE FLUJO DE EFECTIVO

SI LA PRODUCCION FUERA DE 7 TONELADAS

Año	0	1	2	3
Ingresos	0	17500	17500	17500
Cstos variables	0	-14203	-14203	-14203
Amortización	0	-4122	-4122	-4122
Utilidad antes de impuesto	0	-825	-825	-825
Impuestos	0	0	0	0
Utilidad neta	0			
Depreciaciones y amortización	0	4122	4122	4122
Flujo neto de efectivo	0	3297	3297	3297
Inversión	-12370	0	0	0
Capital de trabajo	-14203	0	0	0
recuperación de la inversión	0	0	0	0
Rec. del capital de trabajo	0	0	0	13791
Flujo neto de efectivo	-26573	3297	3297	17088

VALOR ACTUAL NETO (VAN)

-10358

CUADRO DE FLUJO DE EFECTIVO

SI EL PRECIO FUERA DE 3000 PESOS

Año	0	1	2	3
Ingresos	0	30000	30000	30000
Costos variables	0	-14203	-14203	-14203
Amortización	0	-4122	-4122	-4122
Utilidad antes de impuesto	0	11675	11675	11675
Impuestos	0	0	0	0
Utilidad neta	0	11675	11675	11675
Depreciaciones y amortización	0	4122	4122	4122
Flujo neto de efectivo	0	15797	15797	15797
Inversión	-12370	0	0	0
Capital de trabajo	-14203	0	0	0
Recuperación de la inversión	0	0	0	0
Rec. del capital de trabajo	0	0	0	13791
Flujo neto de efectivo	-26573	15797	15797	29588

VALOR ACTUAL NETO (VAN)

6456

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

49.25 %

CUADRO DE FLUJO DE EFECTIVO

SI LA PRODUCCION FUERA DE 15 TONELADAS

Año	0	1	2	3
Ingresos	0	37500	37500	37500
Costos variables	0	-14203	-14203	-14203
Amortización	0	-4122	-4122	-4122
Utilidad antes de impuestos	0	19175	19175	19175
Impuestos	0	0	0	0
Utilidad neta	0	19175	19175	19175
Depreciaciones y amortización	0	4122	4122	4122
Flujo neto de efectivo	0	23297	23297	23297
Inversión	-12370	0	0	0
Capital de trabajo	-14203	0	0	0
recuperación de la inversión	0	0	0	0
Rec. del capital de trabajo	0	0	0	13791
Flujo neto de efectivo	-26573	23297	23297	37088

VALOR ACTUAL NETO (VAN)

16,934

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

79.68 %

CUADRO DE FLUJO DE EFECTIVO

SI LA PRODUCCION FUERA DE 15 TONELADAS

Y YA TUVIERA CASA Y CERCA

Año	0	1	2	3
Ingresos	0	37500	37500	37500
Costos variables	0	-14203	-14203	-14203
Amortización	0	3000	3000	3000
Utilidad antes de impuestos	0	26297	26297	26297
Impuestos	0	0	0	0
Utilidad neta	0	26297	26297	26297
Depreciaciones y amortización	0	3000	3000	3000
Flujo neto de efectivo	0	29297	29297	29297
Inversión	-9000	0	0	0
Capital de trabajo	-14203	0	0	0
recuperación de la inversión	0	0	0	0
Rec. del capital de trabajo	0	0	0	13791
Flujo neto de efectivo	-23203	29297	29297	43088

VALOR ACTUAL NETO (VAN) \$ 27,908.35

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) 121.26 %