



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

"PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DEL
CHILE PASILLA EN EL MUNICIPIO DE QUERÉNDARO,
ESTADO DE MICHOACÁN".

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A :
JAIME RODRÍGUEZ JOSÉ ERNESTO



ASESOR DE TESIS: LIC. REYNALDO LÓPEZ MARTÍNEZ

MEXICO, D. F.,

NOVIEMBRE, 2002

**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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

Paginación Discontinua

Dedicatoria

El siguiente trabajo esta dedicado a mi señora esposa Rossangel Dupré y Ramírez, por la comprensión, el amor y el apoyo que todos los días me brindó para no claudicar con este sueño.

A mis hijos por todo su amor incondicional

Con amor y respeto a mis padres y hermana porque nunca dejaron de creer en mí y en mi capacidad.

A toda la familia Jaime Alfaro, en especial al Pilar de la familia, la Señora Ma. Guadalupe Alfaro García, que gracias al empeño y sacrificio logro edificar los cimientos de lo que hemos llegado a ser.

Agradecimientos

A mi asesor de Tesis y amigo el Lic. Reynaldo López Martínez por su paciencia y dedicación.

A mis compañeros de trabajo por el apoyo y comprensión.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo de tesis.
NOMBRE: Los Siete años del

FECHA: 19-NOV-2002

FIRMA: [Firma]

INTRODUCCIÓN

Capítulo I ESTUDIO DE MERCADO

1. 1	Antecedentes del Producto	1
1. 2	Estudio de Mercado	6
1. 2. 1	Definición del Producto	6
1. 2. 2	Tipos de Chile	6
1. 2. 3	Descripción	8
1. 2. 4	Características Físicas, Químicas y Botánicas del Chile.	9
1. 2. 5	Características Nutritivas	10
1. 2. 6	Producto Principal	12
1. 2. 6. 1	Definición y Descripción	12
1. 2. 7	Productos Sustitutos	12
1. 2. 8.	Productos Complementarios	12
1. 2. 9	Usos del Producto	13
1. 2. 10	Vida Útil	15
1. 2. 11	Normas y/o Requerimientos de Producción	15
1. 2. 12	Área de Mercado o Zonas de Influencia	15
1. 2. 13	Factores que influyen en el Área de Mercado	16
1. 2. 13. 1	Segmentación del Mercado	16
1. 3	Demanda	18
1. 3. 1	Definición de Demanda	18
1. 3. 2	Demanda Nacional	18
1. 3. 2. 1	Demanda Histórica	18
1. 3. 2. 2	Demanda Actual	19
1. 3. 2. 3	Demanda Potencial	21
1. 3. 2. 4	Demanda Nacional Real	22
1. 3. 2. 5	Proyección de la Demanda o Demanda Futura	23
1. 3. 2. 5. 1	Cálculo de la Proyección de la Demanda Nacional	23
1. 4	Oferta	26
1. 4. 1	Definición de Oferta	26
1. 4. 2	Oferta Nacional	26
1. 4. 2. 1	Oferta Histórica	26
1. 4. 2. 1.1	Factores que determinaron el Aumento o la Disminución en la Oferta Nacional.	28
1. 4. 2. 2	Oferta Actual	32
1. 4. 2. 3	Proyección de la Oferta	33
1. 4. 2. 3. 1	Cálculo de la proyección de la Oferta Nacional	33
1. 5	Comparación Oferta y Demanda Nacional	36

1. 6	Comparación Oferta y Demanda Proyectada	38
1. 7	Análisis de la Demanda Regional	39
1. 7. 1	Demanda Histórica de chile seco en el Municipio de Querendaro	39
1. 7. 2	Proyección de la Demanda Regional en Querendaro Michoacán	43
1. 7. 3	Proyección de la Demanda Regional en Querendaro Michoacán. (Encuestas)	46
1. 8	Oferta Regional	48
1. 8. 1	Oferta Histórica de chile seco en el Municipio de Querendaro Michoacán.	48
1. 8. 2	Proyección de la Oferta Regional en Querendaro Michoacán.	50
1. 9	Comparación de Oferta y Demanda Regional	52
1. 10	Comparación de Oferta y Demanda Regional Proyectada	53
1. 11	Precios	54
1. 11. 1	Definición de Precio	54
1. 11. 2	Precios al Productor	54
1. 11. 3	Precios al Consumidor	54
1. 12	Comercialización	56
1. 12. 1	Definición de Comercialización	56
1. 12. 2	Canales de Comercialización	56
1. 12. 2. 1	Estructura de los canales de Comercialización	56
1. 12. 3	Políticas de Venta	58
1. 12. 3. 1	Promoción y Publicidad	58
1. 12. 4	Competencia	59

Capítulo II ESTUDIO TÉCNICO

2.1	Localización de la zona de Producción	60
2. 1. 1	Macrolocalización	60
2. 1. 2	Microlocalización	63
2. 2	Área de Producción Elegida	67
2. 3	Tamaño de la zona de Producción	69
2. 4	Normas de Calidad	69
2. 5	Ingeniería del Proyecto	70
2. 5. 1	Selección y análisis de la Tecnología	70
2. 5. 1. 1	Nivelación de la Zona de Producción con Estepa	70

2.5.1.2	Riego por Hidrantes	71
2.5.2	Proceso de Producción actual y propuesta para mejorar la Producción de chile seco en el Municipio de Querendaro Mich.	72
2.6	Maquinaria y Equipo	81
2.7	Disponibilidad de Materia Prima	81
2.8	Insumos	82
2.9	Mano de Obra	83
2.10	Terreno	83
2.11	Zona de Producción	84

Capítulo III ESTUDIO FINANCIERO

3.1	Estudio Financiero	85
3.1.1	Inversión Total Inicial	85
3.1.1.1	Inversión Fija Tangible o Activos Tangibles	85
3.1.1.1.1	Terreno	85
3.1.1.1.2	Equipo de Transporte	85
3.1.1.1.3	Maquinaria y Equipo	86
3.1.1.1.4	Equipo de Oficina	86
3.1.1.1.5	Equipo de Protección y Seguridad	87
3.1.1.1.6	Equipo de Mantenimiento	87
3.1.1.2	Inversión Diferida o Activos Intangibles	88
3.1.1.2.1	Gastos Pre - operativos.	88
3.1.1.2.2	Renta de Oficinas Administrativas	88
3.1.2	Capital Trabajo	89
3.1.2.1	Materia Prima	89
3.1.2.2	Sueldos y Salarios	90
3.1.2.3	Mano de Obra Directa	92
3.1.2.4	Mano de Obra Indirecta	93
3.1.2.5	Insumos	94
3.1.2.6	Consumo de Energía	95
3.1.2.7	Consumo de Agua	95
3.1.2.8	Combustible	95
3.2.	Resumen de Inversión	96
3.2.1	Programa de Inversión	97
3.3	Financiamiento de la Inversión	98

3. 3. 1	Estructura financiera del Proyecto.	98
3. 3. 1. 1	Amortización del Crédito Refaccionario	100
3. 3. 1. 2	Amortización del Crédito de Avio	101
3. 4	Presupuesto de Ingresos	102
3. 5	Depreciaciones y Amortización del proyecto	104
3. 6	Presupuesto de Egresos	106
3. 7	Estados financieros Pro forma	108
3. 7. 1	Estados de Resultados	108
3. 7. 2	Flujo de Efectivo	110
3. 7. 3	Balance General	112
3. 8	Definición de Punto de Equilibrio	114
3. 8. 1	Cálculo del punto de Equilibrio	116

Capitulo IV EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

4. 1	Evaluación Económica y Social	120
4. 1. 1	Valor Presente Neto	120
4. 1. 1. 1	Cálculo del Valor Presente Neto 1	122
4. 1. 1. 2	Cálculo del Valor Presente Neto 2	122
4. 1. 2	Tasa Interna Retorno	123

Capitulo V ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

5. 1	Organización de la Empresa	124
5. 1. 1	Tipo de Empresa	124
5. 1. 1. 1	Entorno Legal	124
5. 1. 2	Tramites Legales para la Constitución de la Empresa	127
5. 2	Propuesta de Organización	135
5. 2. 1	Estructura Organica	135
5. 2. 2	Organigrama de la Empresa	136

Conclusiones 137

Recomendaciones 140

ANEXOS

Glosario

Bibliografía.

Tema: "Proyecto de inversión para la producción del chile pasilla en el Municipio de Queréndaro, Estado de Michoacán".

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Durante los últimos sexenios (Salinas y Zedillo) las políticas económicas y programas aplicados al sector agropecuario han sido ineficientes, ocasionando desempleo, migración de la población rural a Estados Unidos y venta de tierras a grandes propietarios, etc.

Pero si consideramos que la mayor parte del territorio nacional posee los recursos naturales necesarios para producir alimentos, entonces, ¿Por qué la política mexicana en los últimos años ha desatendido a este sector?

Existen varios estados que carecen de recursos suficientes para producir y comercializar sus productos, y entre ellos está Michoacán, y más específicamente el municipio de Queréndaro. Debido a que éste municipio ha dejado de producir un producto tradicional como lo es "el chile pasilla," es por ello que se decidió elaborar un proyecto de inversión para determinar la factibilidad de invertir en el sector uno y enfocarse al producto citado.

Consideramos que a través de evaluar este proyecto de inversión sobre un producto agrícola como es el chile pasilla, se presentaran las pruebas de que existen los elementos indispensables para lograr no sólo la producción, sino también la comercialización en esta zona específica del país.

La formulación y evaluación de proyectos es una herramienta que permite determinar la factibilidad de desarrollar proyectos de inversión, satisfaciendo necesidades, en zonas del país donde no han aprovechado los recursos naturales con que cuentan.

En México uno de los productos más consumidos es el chile, debido a que forma parte importante en la dieta básica de la población; este producto se puede consumir en distintas formas, por lo tanto, gracias a su demanda insatisfecha, es que es viable la realización de un proyecto de inversión en una zona en donde falta apoyo económico para maximizar la producción ya existente.

El proyecto estudiará la factibilidad de la inversión en la producción y comercialización del chile, considerando la oferta y la demanda en el mercado nacional y la importancia específica en el Valle Queréndaro -

Morelia, siendo el estado de Michoacán el punto de partida para tal investigación.

Este proyecto se planeó desarrollarlo en cuatro fases:

1. Elaborar todo el plan de trabajo (empezando por el nombre del proyecto, la justificación, los objetivos, la hipótesis, el índice, las fuentes de información, el trabajo de campo, etc.)
2. Acudir al Municipio, a las zonas de producción con los agricultores y ejidatarios. Realizar el trabajo de campo y contactar a las autoridades locales, buscando incentivos que ayuden a la puesta en práctica de este proyecto.
3. Determinar los problemas de producción. Esta información se obtendrá directamente de los productores y en las instituciones especializadas en el tema, como son: la Universidad de Chapingo, el Instituto de Nutrición Salvador Zubiran, el Instituto Nacional de Salud Pública, SAGARPA, la CEDA, etc.
4. La evaluación financiera del proyecto su factibilidad
5. La constitución legal de la empresa y por último las conclusiones y recomendaciones.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de esta investigación es realizar el análisis de factibilidad para la producción y comercialización de chile en el Municipio de Queréndaro Michoacán.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un estudio de mercado para analizar la oferta y la demanda de chile en el país.
- Establecer que la producción de chile pasilla es factible y rentable en el Valle Queréndaro – Morelia. Municipio de Querendaro.
- Señalar que a través de la investigación de mercado, la zona de influencia es autosuficiente en su comercialización
- Destacar la obtención de un producto (chile pasilla) de calidad
- Determinar la importancia de la zona sur del país como una alternativa rentable para inversionistas interesados en la producción agrícola.

HIPÓTESIS

Al aplicar la técnica de evaluación de proyectos de inversión, se demostrará que el proyecto es rentable en la producción de chile pasilla en el Municipio de Queréndaro Michoacán y que su comercialización es posible gracias a la demanda insatisfecha existente.

Capitulo I

Estudio de Mercado

Se señalará la importancia que tiene el producto en el país como alimento y en la economía nacional. Asimismo se determinarán sus características físicas, químicas y biológicas así como su vida útil.

Se destaca la oferta y demanda real, potencial, histórica y proyectada del chile, analizando su comercialización llegando así hasta el mercado. Se presentará investigación de campo, como cuestionarios, entrevistas, estadísticas, etc., para sustentar la viabilidad de nuestro proyecto.

Capitulo II

Estudio Técnico.

Se abordaran los mecanismos tecnológicos que nos sirvieron para la producción del chile de una manera más eficiente. Se indicará la ubicación de la zona de producción y las características del municipio como del estado en general, incluyendo además las normas de calidad requeridas para la producción y la comercialización del producto en particular.

Capitulo III

Estudio Financiero

Se realizara la evaluación del estudio financiero considerando los costos y gastos que el desarrollo del proyecto implica, en la producción y comercialización del producto

Capitulo IV

Evaluación Económica y Social

En este capitulo se presentará la factibilidad y rentabilidad del proyecto analizando la recuperación de la inversión y en los tiempos estimados.

Capitulo V

Organización de la empresa

Se presentará el entorno legal y organizacional de la zona productora.



CAPITULO I

1.1 ANTECEDENTES DEL PRODUCTO

El Capsicum o "chile" como se conoce popularmente tiene una larga tradición en México, no solo en la alimentación sino también en la medicina, industria y cultura. Algunos arqueólogos lo consideran como una de las primeras plantas cultivadas en Mesoamérica. Por lo menos una de sus especies - capsicum anum - se sembró en esta área durante los tiempos prehispánicos y era una importante fuente alimenticia y de tributo antes de la conquista.

Aunque muchos de los chiles son nativos de México, otros vienen de Sudamérica. Rastros de variedades cultivadas y algunas silvestres han sido encontrados en las cuevas de Tehuacan, en el estado de Puebla, y otros se han hallado en Ocampo, en el estado de Tamaulipas, lo que demuestra que su cultivo es anterior al del jitomate, maíz, frijol y calabaza, alimentos tradicionales de México y acompañantes del chile.

Los residuos de chile obtenidos a través de excavaciones mostraron información confiable sobre la dieta de los nativos y su relación con el medio ambiente.

Cococ, cocopatic y cocopalatic. Desde la época prehispánica, estos términos en náhuatl se utilizaban para categorizar la gran variedad de chiles según su grado de pungencia: picantes, muy picantes y picantísimos. Hoy día, la diversidad de formas, tamaños y los diferentes sabores picantes de estos peculiares frutos, nos dan la posibilidad de saborear deliciosos platillos como los chiles en nogada, los exquisitos moles y no se diga las salsas. En muchos guisos sencillos o complejos los chiles son ingredientes que no pueden faltar.

Junto con la calabaza, el maíz y el frijol, el chile (Capsicum annum) fue la base de la alimentación de las culturas de Mesoamérica. La historia del uso prehispánico del chile ha quedado registrada en algunos textos; entre los escritos acerca de las comidas de los mexicas, fray Bernardino de Sahagún reseñó desde los manjares exclusivos del emperador hasta los más modestos bocados de los plebeyos, y en ese abanico de platillos el ingrediente común era el chile. Este producto también figuró entre los tributos fijados por el tlatoani (soberano) de México antes y durante los primeros tiempos de la Conquista, según se aprecia en el Códice Mendocino. Los tributarios, en su mayoría vasallos, entregaban "cargas" de chile en cestos, tenates, etc., a inspectores oficiales quienes las recibían y depositaban en las bodegas imperiales e incluso, en las épocas de sequía, el chile seco seguía figurando en la lista de los productos almacenados. Cada zona contribuía con el producto local, lo más frecuente eran productos como el maíz, frijol y chile¹.

La frecuencia tributaria dependía del producto. Hay datos de que el chile se entregaba en forma diaria, semanal, mensual (el calendario azteca tenía 20 días), cuatrimestral (cada 80 días) o anual y se medía por cargas (lo que un cargador podía llevar en su espalda) o canastas como unidades.

En la época prehispánica, el chile, el pescado, las ranas y las verduras eran pagados por los mexicas a los tepanecas de Azcapotzalco como tributo para dejarlos establecerse en la isla de Tenochtitlán².

¹ Internet www.conabio.gob.mx

² Long Janet. Capsicum y Cultura. La historia del chilli. Edit. F. C. E. México 1986, Pág. 14



Alvarado Tezozómoc señaló al chile como una arma, cuando Moctezuma mando recoger el tributo a los poblados de Ahuilizapan y Cueltaxtlan, sus hombres fueron atacados y ahogados en humo de chile. Asimismo, este método se utilizaba para reprimir a los hijos cuando hacían algo indebido¹.

Existían centros ceremoniales como en Monte Albán, Oaxaca, en los que el chile formaba parte de ellos (300ac.-200dc.), los centros aludían a lápidas de conquistas zapotecas.

Tezozómoc señala que cuando los soldados prehispánicos salían en campaña, llevaban provisiones como el maíz tostado y chiles, frijoles molidos y cacao molido y seco.

No existen datos sobre el valor comercial del chile en esa época, lo usaban para hacer intercambios en el mercado. Sahagún añade que servían el atole y el pozole en medias calabazas o en tazas de barro, y pagaban sus bebidas con una mano de chile, un pescado fresco o plumas de ave².

El chile formaba parte indispensable de la alimentación se preparaban salsas en molcajete principalmente para acompañar al maíz y frijol.

Tezozómoc menciona que los mexicas construyeron chinampas por primera vez al llegar a Tequixquiac, en el Valle de México, en el siglo XIII en las que sembraron varias legumbres y árboles. Posteriormente sembraron chile verde en las chinampas del Xaltocan en camino a fundar su capital en Tenochtitlán. Usaron esta técnica para aumentar el terreno cultivable en la isla³.

El chile fue un alimento importante como medicamento en la época prehispánica, sirvió para curar: la tos, el dolor e infección de oído, servía de antiséptico en heridas de la lengua, dolor por la caries, esputo de sangre, la tisis, dolor de estómago, diarrea, estreñimiento, para iniciar labores de parto, para mareos, hemorroides e hinchazones y moretones. Y para suavizar la piel de la cara⁴.

Para los indígenas el chile era un símbolo fálico, en algunos estados de la república Mexicana donde se siembra esta planta se tiene prohibido el acceso de mujeres a los chilares (terreno en que se siembra el chile) ya que se considera que la sola aproximación del órgano sexual femenino malogrará la siembra.

En resumen, el chile entro al sistema de redistribución en Tenochtitlan por varios caminos: como tributo, condimento, medicamento, comercio y como cultivo en chinampas.

Si analizamos la dieta europea en la Edad Media, encontramos que había pocos estimulantes a su alcance. No conocían el café, te, chocolate, tabaco o chile. Esto explica su marcado interés en las especias a precios muy elevados que llegaban al mercado. Una lista de precios de especias en Alemania durante 1393 registra 450 grs de nuez moscada con el precio equivalente de siete bueyes gordos. Otras especias eran extremadamente escasas.

La escasez y los altos precios pagados por las especias jugaron un papel muy importante en la búsqueda de nuevas rutas por mar y el subsecuente descubrimiento de América, siendo que

¹ Long Janet. Capsicum y Cultura. La historia del chile. Edit. F. C. E. Mexico 1986. Pag. 120

² Ibid. Pag. 122

³ Ibid. Pag. 123

⁴ Ibid. Pag. 129

⁵ Internet. www.alebrje.uam.mx



una de las principales razones para viajes trasatlánticos era encontrar una ruta más corta a las islas del Medio Oriente en búsqueda de especias.

La historia del chile está indisolublemente ligada a la historia de América y comenzó con una desesperanza: las enormes expectativas del propio Colón y de sus patrocinadores se vieron, en alguna medida, frustradas ya que el nuevo continente no resultó rico en especias; en cambio era abundante en vainilla y chile, al que el propio Almirante, que iba en busca de la pimienta, bautizó con el nombre de pimiento. Las tierras que luego se llamarían América no producían aquellas sustancias que a los europeos se les habían vuelto indispensables.

Con todo, el chile, a diferencia de otras plantas comestibles provenientes de América, como el jitomate o la papa, por citar sólo a dos de las más populares, que tardaron décadas en ser aceptadas por los europeos, conoció una rápida difusión mundial luego de su llegada a España. Las plantas de capsicum americanas se conocieron en la península ibérica al retorno del primer viaje de Colón, en 1493.

La palabra chile viene de la palabra náhuatl "chilli" y curiosamente, la ortografía chilli ha llegado hasta la India, ya que los portugueses llevaron allá los chiles en el siglo XVI. Los españoles y portugueses se retirieron al chile como "pimienta de las Indias" y también usaron el vocablo "arawak aji" o "axi", el cual aún se utiliza en el Caribe y Sudamérica.

En el siglo XVI, el fraile Bartolomé de las Casas observó lo siguiente:

"sin el chile, (los mexicanos) no creen que están comiendo."

El cariño por el chile fue notado también por el jesuita historiadora Francisco Clavijero en el siglo XVIII cuando menciona que el chile era usado por los mexicanos tanto como la sal entre los europeos. El gran explorador y naturalista alemán Alexander Von Humbolt dijo lo mismo en el siglo XIX.

El padre jesuita Bernabé Cobo en el siglo XVII afirmó que los ayunos más rigurosos eran dejar de comer cosas guisadas con chile, y que además, usaban las hojas del chile en guisados y salsas. También destacó que los navegantes llevaban en sus viajes chiles en escabeche y secos, ya que la vitamina C que contiene el chile ayudaría a prevenir el **escorbuto**, enfermedad común en los navegantes.

La nueva especia se aclimato con rapidez y pronto se difundió por toda Europa y el Oriente. A través de dos rutas principales de diseminación, el chile llegó a los otros continentes. Una, por el Pacífico, desde Acapulco, via la llamada Nao de China o Galeón de Filipinas, hasta el sudeste asiático y luego al interior de la inmensa China; y otra por el Atlántico, de América a España y de ahí al resto de Europa.

Se sabe que a mediados del siglo XVI se cultivaban plantas de chile en Italia, Alemania e Inglaterra y que en Moravia había chilares (sembrados de chile) a finales de esa centena.

Pero fueron sobre todo los turcos quienes contribuyeron a la expansión de la planta del chile. Si se habían cerrado los caminos hacia el oriente europeo, se abrieron en cambio las rutas orientales y occidentales de Europa y Asia al chile americano. Como en el caso del guajolote, o pavo, llamado en inglés turkey, o del maíz, al que durante mucho tiempo se conoció en Europa como "trigo de Turquía", el chile, llamado igualmente "pimienta turca", fue difundido en los vastos territorios del Viejo Mundo por estos aguerdos otomanos luego de un largo penple.



La cuenca del Mediterráneo, en su vertiente europea, africana y asiática, fue también tierra fértil para la expansión del chile. Los marineros griegos que recorrían el Mare Nostrum pronto entraron en contacto con la nueva especie, a la que dieron el nombre de peper o pipeti, siempre relacionándola con la pimienta, y la esparcieron hacia todos los puntos que tocaban.

Durante los siguientes doscientos años el pimiento, pepper, pipeti, paprika, peperone o piment revolucionaría profundamente la gastronomía de los pueblos mediterráneos. Las cocinas del sur de Italia y Francia, Grecia, Yugoslavia, Marruecos, Túnez, Argelia y otras regiones han incorporado de manera definitiva a muchas de sus preparaciones culinarias el uso del chile, si bien, fundamentalmente, en su variante dulce o pimentón. Del mismo modo, el capsicum americano transformó las cocinas de China, la India e Indonesia.

Aunque no existen datos específicos de la introducción del chile en China sino hasta el siglo pasado, cuando se incorpora definitivamente a las cocinas de Hunán y Szechuan, se cree que al igual que otros productos del Nuevo Mundo, como el maíz, el camote y el cacahuate, el chile llegó a esas regiones siguiendo la ruta de las Filipinas.

Es probable, por otro lado, que los marinos y comerciantes al servicio de la corona de Portugal, introdujeran el chile en la India durante su primer viaje, en 1498. Pero el chile cultivado en la India no es de origen brasileño, sino mexicano, se le conoce como Kal mirchi en lengua de la India. La mayoría de los habitantes de éste país son vegetarianos, y consumen comida picante, más que los que consumen carne.

En lo que se refiere al periplo africano del chile, los mismos portugueses, que habían descubierto el Cabo de Buena Esperanza en 1486, lo llevaron a Mozambique y Angola, puertos importantes en la ruta del comercio de las especias, desde donde se extendió, por intermediación principalmente de algunos mercaderes de esclavos árabes, a grandes comarcas del continente negro. Los chiles mombassa y uganda son de los más picantes, éste último tiene su origen en la cuenca amazónica y se conoce en México como chile habanero. El chile es llamado en África piri piri.

El chile se dio tan bien en estas nuevas tierras y el gusto de su fruto se aclimató a los paladares autóctonos, que pronto se olvidó el origen americano de la planta. A tal grado, que en muchos sitios de África y de la India se creía que el chile era originario de esas regiones.

El chile regresó al continente americano, del que nunca se había alejado, en el siglo XVII, cuando los primeros colonizadores ingleses arribaron a las costas de la Nueva Inglaterra con grandes baúles conteniendo plantas y frutos, entre los que venían algunos chiles. Con el tiempo la especie viajera, dulcificada, se adaptó también a las tierras americanas del Norte, y ha llegado a formar parte de la cultura culinaria de algunas regiones estadounidenses, donde se llama chili a una preparación generalmente poco picante, como el "chili con carne" o el "Cincinnati chili", inventado, como nos recuerda Fernando del Paso, por un refugiado búlgaro nativo de Macedonia. Sin embargo el uso de chiles picantes perdura en los platillos de la cocina criolla cajun, implantada por los inmigrantes franceses en Louisiana, en los siglos XVII y XVIII y que continúa siendo muy popular, o en algunas especialidades culinarias de Texas, California y Nuevo México, sitios donde, además, la cocina de origen mexicano, devota del chile, conoce una rápida expansión.

Es cierto que las cocinas europeas, sobre todo las del Norte, no han terminado de aceptar la presencia del capsicum entre los ingredientes de su preferencia y continúan considerándolo



con recelo. Pero fuera de ellas, el chile enriquece las cocinas de una parte muy considerable del mundo. En ambas Américas, del Norte y del Sur, en el Caribe, en Asia, en Africa, los distintos pueblos y culturas consumen diferentes especies de chiles con una asiduidad y un gusto que nada tienen que envidiarle a los mexicanos. No es privilegio pues ni prerrogativa ni monopolio de México (contra lo que muchos pudieran creer) la afición del chile, aunque sí es la más antigua.

Hoy en día, el chile constituye una parte importante de la dieta de los mexicanos en todos los niveles socio-económicos, y por lo tanto, es un común denominador entre las clases sociales. La suma de todos los rasgos presentes en todas las clases sociales de un país constituyen la base de una cultura y de una nación. El chile es uno de los atributos que identifican a la cultura mexicana.

Aunque el cultivo del chile es también extenso en otros países, no solo del continente americano sino también en Europa (en particular Hungría), Asia, Africa, México produce mucho mayor volumen y variedad de chiles, y el consumo por habitante es mucho más alto que en cualquier otro país.

Esta especie ha contribuido con sabor y variedad en la dieta básica mexicana durante los últimos 8,000 años; nos podríamos preguntar si esta dieta basada en maíz, frijoles y calabazas hubiera perdurado sin el uso del chile.

El chile tiene la virtud de agradar a cuatro de nuestros sentidos: vista, con sus brillantes tonos de verde, amarillo, naranja, rojo y negro; sabor, puesto que puede ser picoso, ligero o dulce; olfato, con su fuerte aroma y tacto, puesto que manejarlos sin guantes produce una sensación de comezón en la piel.



1. 2 ESTUDIO DE MERCADO

1. 2. 1 DEFINICION DEL PRODUCTO

El nombre viene del náhuatl, chilli y se aplica a numerosas variedades y formas de la planta herbácea o subarborescente anual *Capsicum annum*, de la familia de las solanáceas, aunque algunas corresponden a la especie arbustivo perenne *C. frutescens*.

1. 2. 2 TIPOS DE CHILE

Se distinguen, según Maximino Martínez, seis variedades principales de cultivo, aunque se conocen más de cien tipos de chile en México, "la pimienta de esta tierra" como la llamó Sahagún⁸.

Chile de Chiapas o pico de paloma, con fruto cónico, de 3 a 4 cm de largo por 2 de diámetro, y de color rojo oscuro.

Chile verde o serrano, cultivado en las regiones del centro y sur del país, con fruto de 3 a 5 cm de largo por 1 de diámetro.

Chile pasilla o achocolatado y chile guajillo, cultivado principalmente en el centro y norte del país; el pasilla, de 12 a 18 cm de largo por 2 a 4 de ancho y de color moreno o casi negro, y el guajillo, de 7 a 11 por 2 a 4 y de color moreno rojizo, largo de piel lisa y gruesa, aromático, y carnoso.

Chile ancho y chile mulato, rojo oscuro y de 8 a 12 cm de largo por 4 a 8 de diámetro, en el primer caso, y moreno oscuro y casi del mismo tamaño, en el segundo, llamado poblano cuando está fresco.

Chile morita o mora y chilale en Veracruz, de 4 a 7 cm de largo por 2 a 3 de diámetro, de color rojizo, picoso y aromático.

Chile chilaca: Este chile es verde oscuro, largo y liso, muy picante, hay que asarlo, pelarlo y desvenarlo. Se usa para rellenar, en rajas y escabeche.

Chile de agua: Parecido al poblano, pero más pequeño, verde claro, abunda en Oaxaca.

Chile de árbol: Chile muy pequeño y picoso, para salsas y escabeches.

Chile de árbol seco: En polvo se usa para aderezar frutas y verduras.

Chile cascabel o cora: Conserva forma esférica, suena como "cascabel", muy aromático y picoso, rojo oscuro y de 3 por 2cm.

Chile chilhuacle o güero: Es el chile güero seco, de color sepia oscuro. Amarillo o verde claro, en el Sureste se llama "ixcatic". Aromático, fino, sabroso; se usa en cocidos y guisos o relleno; curtido, en salsas o escabeches. Otros nombres locales: calor y caribe.

Chile chipotle seco: Se seca ahumado, es rojo oscuro, arrugado, aromático y picoso. Para salsas, adobos y (entero) para sopas y guisos.

⁸ Brevisima Historia de la comida mexicana. Dirección general de culturas populares. México 1988



Chile habanero: El más picoso y aromático, exclusivo del Sureste. Para pucheros o guisos.

Chile jalapeño, cuaresmeño o gordo: Este chile mide de 4 a 6 cms, es carnoso y de punta redonda. Para escabeche y rellenos.

Chile jalapeño pequeño: Hay variedades de menor tamaño (2 a 3 cm) y mayor picor.

Chile japonés: Parecido al chile serrano, pero más largo

Chile piquín: Es el chile más pequeño, más conocido y quizá más picoso. Es de color verde y se vuelve rojo al madurar. Se utiliza para muchas clases de salsas.

Chile piquín seco: Toma color rojo morado. Base de múltiples aderezos, entre ellos la salsa Tabasco.

Chile poblano: Este chile es grande y más o menos verde, el más popular para rellenar, o se corta en rajas o se muele para sopas. Se asa y se pela antes de usarlo.

Chile rojo: Del Sureste, es base del chilmore.

Chile serrano: Pequeño y puntiagudo, se come solo, en salsas crudas o cocidas, en escabeche y guisados.

Chile trompo: De forma esférica, y pequeño. Para salsas frescas.

Chile verde: Pequeño y puntiagudo, se come solo, en salsas crudas o cocidas, en escabeche y guisados.

La especie *C. frutescens* difiere de las antes descritas por su mayor tamaño (hasta 2.5 m de altura), su porte arbustivo, su carácter perene, la disposición de las flores (dos a tres en cada axila) y por sus frutos pequeños o medianos. En esta especie hay otros tipos de chile: el tempenchile, chile piquín, chiltepín o chile pulga (del náhuatl chiltecpin: "chile pulga"), de frutos pequeños (6 a 7 mm) y color verde que pasa al rojo cuando madura.

El chile de árbol también queda incluido en esta especie; presenta frutos medianos, parecidos a los del serrano, aunque más largos y de color amarillo que pasa a verde rojizo.



hay amarillos. La mayoría de las especies de esta planta son picantes y fueron parte fundamental de la comida tanto prehispánica y de la actual comida en México.

El chile al secarse puede cambiar de nombre, por ejemplo: el poblano se convierte en ancho o mulato según el color que adquiera, la chilaca se convierte en chile pasilla y el cuaresmeño en chipotle.

El chile provoca sensaciones en el gusto que no pueden ser calificadas ni como dulces o saladas, sino simplemente como picantes. El escozor en la boca, que modifica y a veces hasta predomina sobre otros sabores es lo que le da razón de ser a platillos tan típicos como el mole, la tinga, la salsa de los tacos y las indispensables enchiladas.

1. 2. 4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BOTÁNICAS DEL CHILE

El chile tiene su origen en América, es una planta que pertenece a la clase embriofita siphonogama y a la familia de las solanáceas y su nombre científico es *Capsicum*, que a su vez se subdivide en cinco tipos:

1. Microcarpum
2. Annum
3. Frutescens
4. Baccatum
5. Chinense

Todos los chiles son del género *Capsicum* de la familia de las Solanáceas. Los estudios taxonómicos coinciden en que son cinco las especies cultivadas: *Capsicum baccatum*, *C. chinense*, *C. pubescens*, *C. frutescens* y *C. annuum*, de las cuales ésta última es la más importante. *C. annuum* agrupa la mayor diversidad de chiles, ya sean cultivados o silvestres. Entre los más populares destacan el guajillo o mirasol, el piquín, el de árbol, el serrano, el jalapeño, el poblano, y el chilaca, de los cuales los tres últimos, una vez secados, se denominan chipotle, ancho o mulato y pasilla, respectivamente. El cultivo de *C. annuum* se adapta a los diversos climas y tipos de suelo del país, en altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 2500 m. El chile habanero (*C. chinense*) y el manzano (*C. pubescens*) son originarios de Sudamérica pero en nuestro país son ampliamente conocidos, especialmente en las regiones donde se cultiva: el habanero en Yucatán, Quintana Roo, Campeche y Tabasco; el manzano, también conocido como ciruelo o peron, sólo prospera en lugares altos que superen los 2000 msnm como en la Sierra de Puebla, en Veracruz, en Chiapas y en algunas zonas de Michoacán.

El *Capsicum* se caracteriza por su sabor picante, que se determina por la cantidad de una substancia llamada capsicina ($C_{18}H_{27}NO_3$) en el fruto, en donde se encuentra concentrado en la placenta. La capsicina está controlada por un gene dominante; en aquellas especies en las que falta este gene son conocidos como "chiles dulces". El grado de picante varía dependiendo del tipo de chile y la cantidad de placenta con respecto a sus paredes. Por lo tanto chiles pequeños son generalmente más picosos que los grandes. Actualmente es posible controlar la cantidad de capsicina por métodos de selección.



1. 2. 5 CARACTERÍSTICAS NUTRITIVAS

De acuerdo con el Instituto Nacional de Nutrición (INN) el chile posee principalmente vitaminas A y C, el consumo diario de vitamina C para una persona adulta es de 40 a 60 mg. por día, cantidad que el chile sobrepasa en su contenido nutritivo.

El chile además de contener cantidades considerables de vitamina C, también contiene diversos minerales para una buena nutrición.

Aún después de cocinarse, el chile no pierde más de una tercera parte de su total de vitamina C.

El chile también contiene vitaminas A, B1, E y P aunque en menores cantidades. Contiene principalmente carbohidratos, agua, fibra y minerales, y casi cero grasas.

CUADRO II
COMPOSICIÓN DEL CHILE por 100 grs.

NUTRIMENTO	CANTIDAD
Agua	91 %
Carbohidratos	5.1 g
Proteínas	1.3 g
Grasas	0.3 g
Fibra	1.4 g
Fierro	1.2 mg
Valor Energético	27.0 cal
Vitamina A	1000 UI
Vitamina B1	0.03 mg
Vitamina B2	0.05 mg
Vitamina B5	0.20 mg
Vitamina B12	0.45 mg
Vitamina C	120 mg
Azufre	17 mg
Calcio	9 mg
Cloro	37 mg
Cobre	0.10 mg
Fósforo	23 mg
Hierro	0.5 mg
Magnesio	11 mg
Manganeso	0.26 mg
Potasio	234 mg
Sodio	58 mg
Yodo	0.001 mg

Fuente: Internet. www.Obesidad.net/spanish/default.htm

En la República Mexicana existe una gran variedad de chiles, unos son verdes y otros son rojos.



El contenido que se presenta en el siguiente cuadro, muestra las diferencias nutricionales entre la variedad de los chiles frescos y los secos.

CUADRO III**Equivalencias de los diferentes tipos de chiles en 100 gramos**

CHILE	TIPO	% Comestible	CALORÍAS	Carbohidratos Gr.	Proteínas Gr.	Grasas Gr.
AMARILLO	Seco	84	302	56.7	11.6	8.6
ANCHO	Seco	68	334	62.7	11.5	9.8
BOLA	Fresco	84	50	11	2.4	0.5
CASCABEL	Seco	84	312	63.6	12.9	6.4
CRISTALINO	Fresco	84	31	7.3	1.5	0.3
CHILACA	Fresco	84	32	7.3	1.5	0.3
CHIPOTLE	Seco	84	293	57.6	14.1	6.3
DE ARBOL	Seco	84	298	65	9.6	5.1
DEL MONTE	Fresco	80	101	17	3.5	3.8
GORDO	Fresco	87	23	5.3	1.2	0.1
GUAJILLO	Seco	84	302	56.7	11.6	8.6
GUERO	Fresco	84	23	5.3	1.2	0.1
HABANERO	Fresco	84	31	5.3	2.2	0.8
JALAPENO	Fresco	87	23	5.3	1.2	0.1
LARGO	Fresco	84	18	2.6	2.7	0.2
MORITA	Seco	84	297	61.6	13.2	5.4
MULATO	Seco	68	298	65	9.6	5.1
PASILLA	Seco	60	327	60.5	12.7	9.6
PIMIENTO	Fresco	85	22	5.1	0.8	0.2
PIQUIN	Seco	84	320	64.9	14.4	6.4
POBLANO	Fresco	80	48	10.4	2.6	0.6
SERRANO	Fresco	95	35	7.2	2.3	0.4
TROMPITO	Fresco	84	33	7.5	1.6	0.3

Fuente: Internet. www.Obesidad.net/spanish/default.htm



1. 2. 6 PRODUCTO PRINCIPAL

Para este proyecto, se estima conveniente producir el Chile Pasilla (seco) ó Chilaca (fresco), ya que será el producto principal que se desarrollará para el presente estudio de tesis.

1. 2. 6. 1 Definición y descripción.

El chile "Pasilla" etimológicamente el nombre de este chile se relaciona con la palabra caña, ácall en náhuatl, también se le conoce como negro, prieto o chile para deshebrar.

La chilaca de alta calidad es larga, delgada y ondulada. Algunas llegar a medir hasta 20 cm. y crecen en forma de semicírculo, con dos o tres lóculos interiores. Es de color verde oscuro al madurar. Se usa para rellenar, en rajas y escabeche en estado fresco, y ya seco se utiliza en adobos, aderezos, para elaborar chile en polvo entre otras cosas.

Se siembran alrededor de tres mil hectáreas en los estados de Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato, Zacatecas y Michoacán.

"Chile chilaca. Se produce principalmente en los estados de Bajío, Jalisco, Nayarit y Michoacán. Su nombre científico es: Capsicum annum.

Se consume en estado verde y seco. En estado seco lleva el nombre de chile pasilla., es un fruto alargado de 15 a 30 cm de largo y de 2 a 4 de ancho. De forma ondulada o en semicírculo. Apice puntiagudo o chato. Tiene 2 o 3 lóculos. Color verde oscuro, madera en café oscuro. Es semipicante. Sus nombres alternos son: chile negro, chile prieto y chile para deshebrar⁵

1. 2. 7 PRODUCTOS SUBSTITUTOS

Para el capsicum no existe producto sustituto, pero para el tipo de chile que nosotros estamos estudiando podría ser alguna variedad de su especie.

Dentro de los productos sustitutos existe una gran diversidad de chiles que se producen en el país, de los cuales tenemos a los chiles frescos, los chiles enlatados en sus diversas formas y presentaciones, el chile en polvo y otras variedades de chiles secos como el mulato o guajillo.

1. 2. 8 PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los productos complementarios son todas las diversas especias y condimentos que se utilizan en la elaboración y preparación de adobos, salsas, moles, aderezos, etc., siendo el chile seco el principal ingrediente.

⁵ Long Janet. Capsicum y Cultura, Págs 147, 153 y 154



Los productos complementarios casi siempre son los mismos, y varían un poco de acuerdo a la región del país en donde se prepara el alimento. Los productos son: almendras, cacahuates, nueces, avellanas, clavo, pimienta, canela, chocolate, cebolla, ajo, jitomate, pan y tortilla dorados, etc.

Adicionales a estos tenemos: la tortilla, el pan, galletas saladas, etc.

1. 2. 9 USOS DEL PRODUCTO

Se industrializa poco más de la quinta parte de la producción nacional del chile, en forma de oleoresinas, salsas picantes, enlatados o chile en polvo.

El chile, además de ser uno de los condimentos más usados en la preparación de alimentos mexicanos, se usa en medicina popular como rubefaciente, vesicante, estimulante y estoma quico.

Es un estimulante natural, es capaz, también de curar ciertos dolores - dicen los científicos que porque libera los opiatos propios en el cerebro-, es de gran efectividad para sobrellevar la "cruda", despierta el apetito, aminora los efectos de la gripa, ayuda a desechar las toxinas (porque hace sudar) y, hasta corre la creencia de que, untado, hace que salga pelo a las personas calvas, desaparece las perrillas de los ojos y hasta elimina el sortilegio del "mal de ojo".

Además dentro de la medicina se utiliza para aliviar los malestares como hemorroides, la conjuntivitis, como antiséptico, elimina constricción bronquial. Contiene vitaminas A y C, estimula el apetito, aumenta la secreción salival y funciona como tónico del jugo gástrico.

El chile se utiliza como condimento en casi todos los platillos mexicanos ya que sus múltiples variantes permiten mezclarlo indiscriminadamente, dando origen a salsas, moles, encurtidos, adobos y aderezos, además de consumirse solo "a mordidas" en verde o toreado, así como incorporándolo a ensaladas, cebiches y barbacoas en forma de rajas de poblano, cuaresmeño, piquín, chilacas, etc.

Fresco o seco, el chile se consume de muy diversas maneras: el fresco generalmente como verdura o condimento, el seco -ancho, mulato, mirasol y pasilla principalmente- se destina a la industria artesanal del mole. Actualmente también se usa para extraer un pigmento rojo que se emplea para colorar embutidos, como chorizo y salami, y en la industria avícola se mezcla con los alimentos balanceados para producir huevos con yema de color más rojizo, e incluso en la elaboración de cosméticos (lápiz labial, polvos faciales, etc.). Para agregar un sabor agradable al ron y a otras bebidas.

La mezcla de chile molido con alimento de peces y de pájaros da como resultado otras coloraciones en los peces y en el plumaje de las aves.



Tiene varios usos como repelente, se obtiene un producto químico de aspersión, usado para protección personal; o bien se emplea en la agricultura para proteger cosechas de animales.

El ejército norteamericano lo ha utilizado como amida picante, designada como pepper-gas, sirve como gas rompe máscaras, provocando toses y estornudos que obliguen a quitarse la careta protectora.

La industria tabacalera lo utiliza en la fabricación de cigarros y tabaco en general (la irritación de la garganta se debe a las oleorresinas capsicum y no al tabaco en sí).

El ingenio local ha inventado un gran número de expresiones idiomáticas como proverbios y frases de doble sentido que representan el carácter del chile

En todas las épocas el chile ha tenido múltiples usos como: alimento, condimento, tributo, medicamento, objeto ritual, arma, pigmento, etc.



1. 2. 10 VIDA ÚTIL

El chile pasilla (la chilaca en estado fresco) mantiene un tiempo de vida útil diferente, depende del tiempo en que se coseche y se comercialice, ya sea como chile fresco (chilaca) o chile seco (pasilla).

El chile fresco (la chilaca) es considerado como una verdura y como tal se comercializa. La chilaca es un producto perecedero el cual tiene un tiempo de vida corto, éste debe guardarse en refrigeración para evitar que llegue a pudrirse. Este se comercializa para elaborar platillos como: rajitas o chiles rellenos.

Por otro lado, el chile seco (chile pasilla) tiene un tiempo de vida útil de poco más de dos años cuando es almacenado y empaquetado en costales o petates¹⁰.

Este producto tiene la ventaja de mantener sus propiedades nutritivas durante este tiempo.

1. 2. 11 NORMAS Y / O REQUERIMIENTOS DE PRODUCCIÓN

En la actualidad no existen normas de calidad para este tipo de chiles, sin embargo, se habla de dos tipos de calidades para su producción y comercialización:

- La primera de ellas es la categoría de los buenos, esta clasificación se aplica a los chiles de todos los tamaños en buenas condiciones, enteros y sin ningún daño, sin plagas y sin enfermedades.
- La otra categoría se clasifica en rezaga, la característica de ésta categoría es que son chiles dañados por el sol, por plagas o enfermedades, chiles partidos o quebrados. Esta categoría tiene un mercado que son las fábricas de chiles molidos o moles¹¹.

1. 2. 12 AREA DE MERCADO O ZONA DE INFLUENCIA

México es a nivel mundial el mayor consumidor de chile, aunque no precisamente el mayor productor. Es un país donde prácticamente se cultivan todos los tipos existentes de este producto.

La población mexicana a través de su historia es asidua al consumo del chile fresco y del chile seco. El chile seco el cual pretendemos producir posee indudables ventajas que el chile fresco no tiene, como el mantener una vida útil por dos años, o conservar sus componentes nutritivos por mucho más tiempo

¹⁰ Agro síntesis. Chile Ancho y Pasilla en el Bajío. Vol 17 Num. 4 Abril 1986. INIFAP-SARH. Pag. 22

¹¹ Ibid. Pág. 82



En México no importa la condición o estrato social de los consumidores, ya que la mayoría consume este alimento cotidianamente como parte de su dieta alimenticia, y como condimento que se utiliza en forma habitual en la cocina mexicana para la elaboración de moles, salsas, etc., desde tiempos prehispánicos.

Además el chile seco tiene la ventaja de que comercialmente es industrializado para producir artículos como cosméticos, pigmentos, etc.

El área de mercado que pensamos abarcar es el municipio de Queréndaro en el Estado de Michoacán, en esta zona la producción de chile pasilla es conocida a nivel nacional por su forma tradicional de producirlo, lo que proporciona mayor calidad, sabor, color, etc., al producto.

Lo anterior propicia que algunos vendedores de otros estados de la república como Guanajuato y el D.F. se trasladen al Municipio de Queréndaro para comprar el chile pasilla directamente a los productores.

Se considera no necesario emplear otra forma de comercialización más que la directa de productor a vendedor o consumidor final, debido a que es en la misma zona en donde el producto por su calidad se comercializa en su totalidad.

1. 2. 13 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ÁREA DE MERCADO

1. 2. 13. 1 Segmentación del mercado.

Es a través de la segmentación que se reconoce que el mercado total esta compuesto por varios submercados (segmentados) cuyos consumidores tienen entre ellos necesidades homogéneas en algunos estratos (demográficos, geográficos, económicos, culturales, psicológicos)¹².

La segmentación que se desarrolla en esta investigación esta basada principalmente en los gustos y preferencias de la población consumidora. Asi como en la forma de producción tradicional y las características climatológicas que el municipio presenta como: clima templado propicio para el desarrollo y maduración del producto en sus diversas etapas

El modo de producción tradicional del chile pasilla en el municipio de Queréndaro, en el estado de Michoacán es el determinante de que el producto sea de una calidad superior a la de los demás chiles que se producen fuera de esta zona, y es por esta característica tan particular que el producto sea conocido a nivel nacional e internacional.

¹² Baca Urbina Gabriel. Evaluación de proyectos. Mc Graw-Hill, Mexico 1990, Pag. 8



Al llevar a cabo la segmentación de mercado se conocerá la posible demanda con un alto grado de certidumbre y con ello se determinaran los esfuerzos necesarios para satisfacer la demanda global.

... las técnicas para segmentar el mercado y, por consiguiente, distinguir las diferentes clases y tamaño de las demandas dependen del mismo producto y tienen su origen y desarrollo en la ciencia estadística¹³.

Asimismo, el propio municipio cuenta con la demanda suficiente para consumir la mayor parte de dicho producto. Actualmente Queréndaro cuenta con una población total de 14, 248 habitantes y si consideramos que su población consumidora es de 9,829 personas sin contar el Municipio de Zinapécuaro, el cual tiene una población consumidora de 30,550 habitantes, con lo que la producción tiene casi en su totalidad la venta del chile pasilla asegurada.

El gusto y tradición por consumir chile pasilla es otro elemento favorable para la producción y comercialización del chile en este Municipio, es un producto que consumen tanto hombres, como mujeres y niños mayores de 12 años y en ocasiones menores a esta edad.

El uso que se le da a este producto como condimento y parte de la alimentación básica conllevan a un consumo y compra cotidiano.

¹³ Baca Urbina Gabriel. Evaluación de proyectos, Mc Graw-Hill, México 1990, Pág. 8



1. 3 DEMANDA

1. 3. 1 DEFINICIÓN DE DEMANDA

La demanda representa aquellas cantidades que pueden ser adquiridos a diferentes precios en determinado tiempo. Adicionalmente existen condicionantes de gustos y preferencias del consumidor, así como nivel de compra y poder adquisitivo de los consumidores.

"Se entiende por demanda al consumo llamado Consumo Nacional Aparente (CNA), que es la cantidad de un determinado bien o servicio que el mercado requiere, y se expresa como"¹⁴.

Demanda = Consumo Nacional Aparente (CNA) = Producción Nacional + Importaciones – Exportaciones

El análisis de la demanda es el proceso en el cual se determinan las condiciones que afectan y motivan el consumo de un bien o servicio.

El análisis de la demanda se puede dividir en: Demanda Histórica, Demanda Potencial, Demanda Actual, Demanda Real y Proyección de la Demanda.

1. 3. 2 DEMANDA NACIONAL

1. 3. 2. 1 Demanda Histórica.

Es la cantidad de bienes y servicios que se consumieron, en el periodo de tiempo anterior al año de estudio.

Demanda histórica del Chile seco en México.

Con datos recolectados en SAGARPA se presenta el comportamiento histórico de la demanda Nacional (Cuadro IV)

Cuadro IV

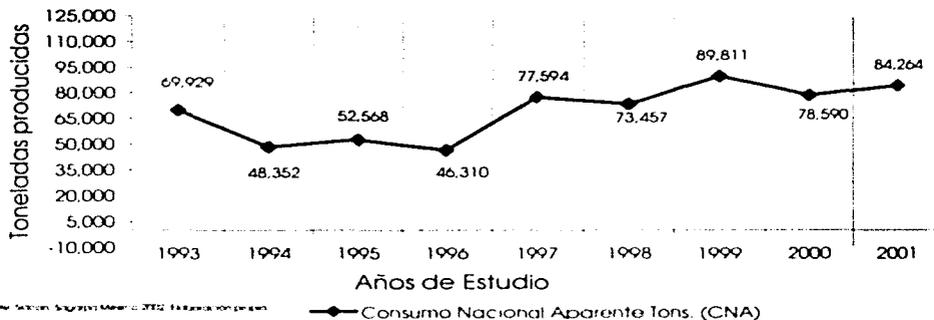
Demanda Histórica de Chile Seco en la República Mexicana (Toneladas)									
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
PRODUCCIÓN NACIONAL (TONELADAS)	68 648	44 154	53 727	44 814	77 496,00	72 661	82 343 91	77 923 96	83 712 44
Importaciones Tons	2 890	5 694	1 127	3 441	2 314 75	2 879 63	2 569 19	2 734 41	2 089 30
Exportaciones Tons	1 579	1 491	2 429	1 964	2 191 00	2 073 50	2 132 25	2 102 88	2 117 56
Consumo Nacional Aparente Tons (CNA)	69 959	48 357	52 425	46 310	77 604	73 467	82 811	78 560	84 264

Fuente: SIACON, SAGARPA México 2002 (Estructura en proceso)

¹⁴ Baca Urbina Gabriel. Evaluación de proyectos, Mc Graw-Hill, México 1990, Pág. 19



Gráfica 1
Demanda Histórica de Chile Seco en México



Se observa que las cifras de la demanda histórica presentan un comportamiento oscilatorio, encontrando como causa principal de este fenómeno a la producción disponible en el mercado, la cual está directamente relacionada con la variación en el precio y las condiciones climáticas.

- El precio disminuye con la sobreoferta desalentando la producción del siguiente año
- En años de baja producción el precio se recupera motivando la producción del siguiente año¹⁵

1. 3. 2. 2 Demanda Actual.

Es la cantidad de producto que realmente se esta consumiendo en el año de estudio.

La demanda actual se divide en: local, regional o nacional y exterior. Sirve para determinar el volumen que se consume en el presente y para estimar el tamaño del consumo en el futuro. Para hacer la proyección se debe tomar como base el comportamiento histórico y el análisis de los factores que han influido en el mismo.

¹⁵ Anuario estadístico de producción agrícola de los E.U.M. 1991-1996



El comportamiento histórico se sustenta en investigaciones externas que involucran el uso de fuentes primarias y/o secundarias de datos.

Fuentes primarias: es cuando el encargado del estudio es la persona o entidad que diseña los cuestionarios y él define los segmentos del mercado que va a investigar, cuidando no deformar los hechos reales en el transcurso de la aplicación de la encuesta.

Fuentes secundarias: es el uso de datos ya elaborados por terceras personas o instituciones. Para utilizar estas fuentes en el análisis, se debe tener cuidado con la metodología que se utilizó para su elaboración, ya que se puede invalidar la información puesto que no se creó para nuestros fines.

“El proceso total de la demanda actual tiene como objetivo identificar las áreas geográficas y características del consumidor, las incertidumbres claves, el volumen consumido y otros aspectos relevantes que deciden la aceptación o rechazo del producto en el mercado”¹⁶

Para calcular la demanda actual nacional, utilizamos el consumo per – capita del año 2001, el cual asciende a 3.12 gramos por día, lo que representa al año 0.0011 Toneladas o 1.13 Kg. al año

Así mismo se tomaron en cuenta los consumidores mayores de 12 años de edad a nivel nacional, esta población se consideró, basándose en la recomendación que hace el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán, esta población asciende a 73,977,166 habitantes¹⁷.

Por lo tanto

$3.12\text{gr} \times 365 \text{ días} \times 73,977,166 \text{ Personas mayores de 12 años} = 84,245,196,640.8 \text{ gr}$
ó 84,245.19 Ton.

Por lo tanto para se concluye que para el año 2001 la demanda actual es de 84,245.19 Toneladas

¹⁶ FONEP. Guía para la formulación y evaluación de proyectos. México. Fac. Economía. Pág. 74

¹⁷ DATOS. CONSEJO NACIONAL DE POBLACION <http://www.consejo.gob.ni/indicadores/basedatos.htm>



Para el año 2002 la demanda potencial nacional ascenderá a 75,593,241 personas¹⁹ mayores de 12 años que podrán consumir este producto de acuerdo a la recomendación que hace el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubiran (INN).

1. 3. 2. 4 Demanda Nacional Real

Es el total de productos que se están vendiendo en el momento.

La demanda real se calculó considerando el consumo per-cápita por la población registrada para el año 2001 mayor a 12 años, por los días transcurridos hasta el 4 de diciembre del 2001, fecha en la que se realizó la estimación

Calculo de la demanda real

0.00000312 Toneladas diarias²⁰ X 338 días transcurridos X 73,977,166 Personas mayores de 12 años²¹ = 78,013.36 toneladas de chile seco que se consumen, en los trescientos treinta y ocho días que han transcurrido del 1ero de enero al 4 de diciembre del 2001.

En conclusión la demanda real asciende a 78,013.36 Toneladas.

¹⁹ DATOS CONSEJO NACIONAL DE POBLACION <http://www.censapro.gub.mx/indicadores/basedatos.htm>

²⁰ 0.00000312 Toneladas es igual a .00312 Kilogramos o 3.12 gramos

²¹ Ibid Fuente anterior.



1. 3. 2. 5 Proyección de la Demanda o Demanda Futura

La demanda futura es la cantidad de producto que se estima se va a consumir a partir del siguiente año. Esta se va a proyectar a través del método de mínimos cuadrados utilizando como fuente de información la demanda histórica.

"El pronóstico de la demanda es esencialmente una extensión del análisis de la demanda presente sobre la cual se pretende desarrollar un proyecto. Por esta razón, los parámetros que indican el tamaño del mercado, su velocidad y grado de crecimiento entre otros, deben ser sometidos a un proceso de refinamiento antes de ser utilizados para efectuar proyecciones".²²

1. 3. 2. 5. 1 Calculo de la Proyección de la Demanda Nacional

Cuadro VI

Proyección de la Demanda Nacional con Mínimos cuadrados

Años	Datos Históricos (Toneladas chile seco)	X	Y	(X)*(Y)	X ²
1993	69,929	1	69,929	69,929 00	1
1994	48,352	2	48,352	96,704 00	4
1995	52,568	3	52,568	157,704 00	9
1996	46,310	4	46,310	185,241 60	16
1997	77,594	5	77,594	387,968 75	25
1998	73,457	6	73,457	440,741 55	36
1999	89,811	7	89,811	628,675 93	49
2000	78,590	8	78,590	628,723 93	64
2001	84,264	9	84,264	758,377 52	81
Sumatorias		45	620,875,58	3,354,066,29	285

Fuente: SIACON SAGARPA México 2002 Elaboración propia datos Cuadro V

Nota: Datos históricos = Demanda Histórica = Consumo Nacional Aparente

$$\Sigma y = a \cdot n + b \Sigma x$$

Donde:

$$620,875.58 = a(9) + b(45)$$

$$\Sigma y \cdot x = \Sigma x \cdot a + b \Sigma x^2$$

$$3,354,066.29 = 45(a) + b(285)$$

Encontrar b

²² Ibid Pag 83



$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{9(3.354.066,29) - (45)(620.875,58)}{9(285) - (45)^2}$$

$$b = \frac{2.247.195,34}{540}$$

$$b = 4.161,47$$

$$a = \frac{\sum y - b(\sum x)}{n}$$

$$a = \frac{(620.875,58) - (4.161,47)(45)}{9}$$

$$a = \frac{433.609,30}{9}$$

$$a = 48.178,81$$

$$Y = a + b(x)$$

**Proyecciones de la Demanda Nacional de Chile Seco**

Años	a		b	X		Demanda Proyectada (Tons)
Y2002 =	48,178.81	+	4,161.47	X	10 =	89,793.54
Y2003 =	48,178.81	+	4,161.47	X	11 =	93,955.01
Y2004 =	48,178.81	+	4,161.47	X	12 =	98,116.49
Y2005 =	48,178.81	+	4,161.47	X	13 =	102,277.96
Y2006 =	48,178.81	+	4,161.47	X	14 =	106,439.43
Y2007 =	48,178.81	+	4,161.47	X	15 =	110,600.90
Y2008 =	48,178.81	+	4,161.47	X	16 =	114,762.38
Y2009 =	48,178.81	+	4,161.47	X	17 =	118,923.85
Y2010 =	48,178.81	+	4,161.47	X	18 =	123,085.32
Y2011 =	48,178.81	+	4,161.47	X	19 =	127,246.80

Al realizar el cálculo de la proyección de la demanda a nivel nacional observamos que el incremento en la demanda será de 4,161 toneladas por año, incrementándose de manera constante en un 4,26% año con año, considerando para que esta proyección sea real que no existirá variación en los factores y las características que actualmente se presentan en la producción y comercialización de este producto, aunado a que los consumidores no modificarán la demanda presentada en este estudio.



1.4 OFERTA

1.4.1 DEFINICIÓN DE OFERTA

Es la cantidad de bienes o servicios que se ofrecen en el mercado para su consumo a un precio determinado.

1.4.2 OFERTA NACIONAL

1.4.2.1 Oferta Histórica

Es la cantidad de bienes o servicios que el productor ha ofrecido en el mercado, en un periodo de tiempo, anterior al año de estudio.

De acuerdo a la metodología para la formulación de proyectos de inversión, nos remontamos a estudiar la oferta histórica del chile pasilla, a partir de 1993, presentando a continuación los volúmenes de producción del chile seco en la República Mexicana más las importaciones, con sus gráficos correspondientes (Cuadro VII y Gráfica 2).

Cuadro VII

OFERTA TOTAL DE CHILE SECO Volúmen Producción (Toneladas.)

AÑOS	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
AGUASCALIENTES	1 977	1 771	1 337	1 442 96	1 620	1 774	2 996	1 573 90	2 264 95
BAJA CALIFORNIA	979								
COAHUILA					31		15		
CHIHUAHUA						55 4			
CHIRIHUAHUA					6 691	3 414	5 975	5 391 11	5 683 06
DURANGO	1 439	2 017	2 524			2 041	4 391 41	3 736 90	4 094 15
GUANAJUATO	2 754	2 619	2 037	2 983	2 891				
GUERRERO	194	94	104	118	97	134	131	7 80	66 40
HIDALGO									
JALISCO	4 388	2 994	3 039	3 197	2 118	3 742	3 182 11	2 890 00	3 027 06
MEXICO									
MICHOACAN	128	91	174	115	131	137	278	145 00	260 00
NAYARIT	4 473	2 727	1 224	1 838	2 032	1 060	1 421	1 462 10	1 441 55
OAXACA	481	274	465	634	799	655 3	776	884 00	830 00
PUEBLA	710	599	162	834	345	597	817	513 40	660 20
QUERETLARO	427	145	298	264	670	767	1 024	999 00	1 074 00
SAN LUIS POTOSI	22 980	19 207	14 459	12 448	16 439	18 580	19 140 43	19 979 40	19 556 90
TABASCO			13	18	28	11	4		
TAMAULIPAS			0		47		4		
TLAXCALA									
VERACRUZ					15		15		
VERACRUZ	34	23	24	27	15	20	22	19 36	20 64
ZACATECAS	28 979	19 997	27 840	21 774	43 841	66 427	49 791	43 377 00	44 878 00
Total de la Oferta Nacional	68 848	44 154	53 797	44 826	77 684	72 611	89 344	77 954	83 712
+ Importaciones	2 690	5 684	1 197	3 441	2 318 74	2 878 63	2 569 19	2 739 41	2 660 30
OFERTA TOTAL TONELADAS	71 538	49 838	54 994	48 266	79 785	75 530	91 943	80 693	86 382

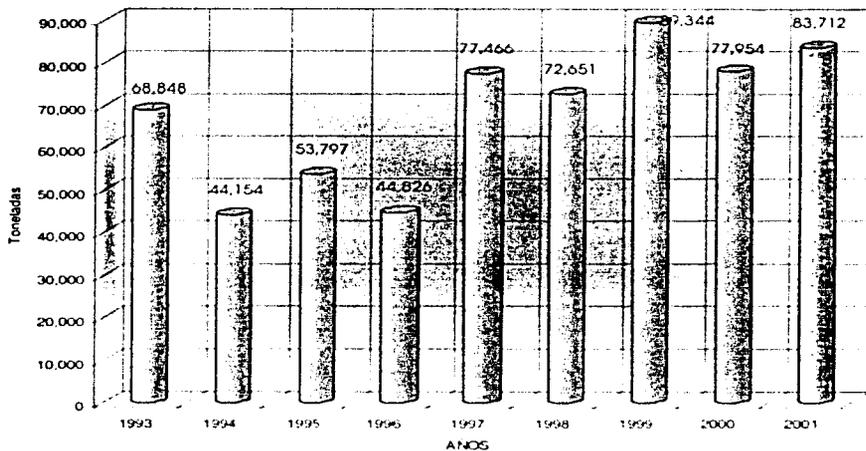
Fuente: SIAGÓN SAGARPA México 2002

Elaboración Propia

Nota: Oferta Total = Total de la producción + importaciones



Gráfica 2
Volumen de producción nacional de Chile seco (Toneladas)



Fuente: SIACON SAGARPA MINAG.

La gráfica 2 presenta fluctuaciones en la producción debido a diferentes factores que a continuación listamos:



1. 4. 2. 1. 1 Factores que determinaron aumentos o disminuciones en la oferta de Chile seco nacional

AÑO 1993

Para el año 1993 se produjeron 68,848 toneladas de Chile seco tomando en consideración el apoyo que el ejecutivo brindó al campo:

- Se asignó un presupuesto adicional de 33,000 millones de nuevos pesos, al sector agropecuario.
- Se alentó a las uniones de crédito rural viables.
- Aumento el 20% de los créditos a la palabra.
- Se apoyó a través de Banrural, el establecimiento de fondos de garantía para asociaciones de participación campesina.
- Nafin constituyó un fondo de inversión y capitalización rural.
- En Marzo la tarifa de energía eléctrica para el riego por bombeo se redujo de 3 a 0.5%.
- Se mantuvieron los precios de garantía a Productos básicos.
- SECOFI desgravó a mediados de Marzo las importaciones de los principales productos agropecuarios como son: Fertilizantes, Maquinaria agrícola, medicinas para la ganadería entre otros.

Para los ciclos agrícolas 1994, 1995 y 1996 el Chile seco pasa por la crisis más fuerte en la década de los 90's, teniendo un repunte significativo en sus niveles de producción hasta 1997.

AÑO 1994

En el ciclo agrícola de 1994 la producción presentó una disminución en el volumen total del producto cosechado, el cual ascendió en el ámbito nacional a solo 44,154 Toneladas. En comparación con el ciclo anterior disminuyó 24,694 toneladas o sea el 35.86%.

Esta sensible baja considerable en la cosecha se debe principalmente a dos factores

- 1) La falta de lluvia que se presentó en el periodo Mayo - Septiembre de 1994. Ya que la precipitación media pluvial en la fase de maduración del producto y hasta la cosecha presentó el siguiente comportamiento.



Cuadro VIII
Precipitación media mensual y anual (mm)
Periodo 1993-2001

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Anual
1993	43.2	15.3	14.2	15.8	34.2	133.4	117.5	164.1	204	70.4	33	14.4	859.6
1994	25.5	13.7	13.7	18.9	23	70.7	102	153.2	129.2	79.4	43.8	45.1	718.2
1995	22.6	22.6	16.2	18.3	38.6	89.1	122.5	179.4	127.4	66.5	35.4	28.2	766.8
1996	5.9	6	8.5	15.9	23.4	105.5	112.9	165.9	114.9	66.85	26.5	12.2	664.45
1997	16.8	15.8	28.3	38.5	39.6	75	105.6	103.3	115.7	77.1	51.5	24.9	692.1
1998	12.2	16	12.8	6.4	7.6	68.9	138.7	139.2	172.5	112	43.6	11.1	741
1999	8.4	8.2	11.7	14	25.1	126.4	154.5	138	150.1	80.7	18.6	18.4	754.1
2000	11.6	11.4	14.3	14.7	68.9	140.4	99.1	130	124.6	92.2	37.3	20.7	765.2
2001	14.8	24.2	18	23.7	89.9	135.1	135.1	139.2	16.2	74			

Fuente: Subdirección General Técnica, Comisión Nacional del Agua 2001

Elaboración propia

- Se observó que en Mayo de 1994 la cantidad de agua de lluvia empezó a disminuir en 11.2 mm con respecto a 1993
- Para los meses de junio disminuye a 62.3, julio 15.6, agosto 10.9 y finalmente septiembre a 74.8

Y es justamente en estos cuatro últimos meses donde se requiere del vital líquido para la planta, ya que es en este momento cuando el tubérculo conocido como chile nace y se desarrolla hasta su maduración.

2) La falta de recursos de parte del Gobierno federal, a pesar de que el apoyo de este a PROCAMPO fue de \$11,700 millones de pesos, siendo este un esfuerzo significativo en la asignación de recursos al campo, dicho apoyo se enfocó principalmente a productos como el maíz, el frijol, trigo, soya, sorgo, arroz y algodón, con trescientos pesos por hectárea, quedando el chile seco exento de este beneficio.

Los acontecimientos ocurridos en Diciembre de 1994 como fueron: falta de divisas, la devaluación del peso mexicano, las altas tasas de interés en Estados Unidos, los acontecimientos políticos y de violencia, que trajeron desconfianza de los participantes en los mercados y ocasionaron importantes pérdidas de reservas, afectaron a todos los sectores de la economía en 1995.

AÑO 1995

Para este año el gobierno federal realizó un ajuste de ingresos fiscales, a fin de que los precios y tarifas de bienes y servicios que suministra el sector público se fijen con base en el objetivo de contribuir al abatimiento de la inflación. Así mismo mantuvo apoyos al sector campesino, para el desarrollo agropecuario y adicionalmente incremento, en



cuatrocientos cuarenta pesos por hectárea sembrada el apoyo a este sector en el ciclo primavera - verano 1995.

No obstante el apoyo recibido al campo, la producción de chile llegó a ser únicamente de 53,797 Toneladas un incremento de 21% con respecto al año anterior.

En Octubre de 1995 el Presidente Zedillo, presentó el programa Alianza para el campo cuyo objetivo fue la transferencia de tecnología y la federalización del 85% de las funciones de la SAGAR durante el primer año.

La estructura operativa del programa estuvo conformada por el PROCAMPO, con apoyos directos por hectárea, y el PRODUCE, que atendió a tres áreas:

- 1) Capitalización (Para agricultores no incluidos en el PROCAMPO y ganaderos)
- 2) Reconversión productiva
- 3) Preservación de los recursos naturales.

También alentó la creación de bancos regionales rurales y convirtió al FIRA en banco de segundo piso del agro.

AÑO 1996

En 1996 nuevamente la producción cae a niveles casi iguales a 1994, llegando a 44,826 toneladas. El gobierno no previó la continuidad de la sequía que se presentó en el norte del país, en las cinco entidades más afectadas el nivel medio de agua de las presas de riego llegó a un nivel de 16% de su capacidad. La comisión nacional del agua informó que tal disponibilidad es 40% inferior al promedio histórico.

Para enfrentar la peor sequía del país en los últimos 43 años la Sagar anunció un programa de apoyo de 1,147 millones de pesos, las aportaciones las hicieron: Sagar 19.6%, Comisión nacional del agua 18.7%, Sedesol 16.5%, SCT 11.2.

Los daños principales por la falta de lluvia fueron: el abandono de 647,000 hectáreas de riego, desempleo de 15 millones de jornaleros y la pérdida de cerca de 40 millones de hectáreas de pastos, la muerte de 350,000 reses.

AÑO 1997

Para el periodo agrícola de 1997 la cosecha de Chile seco inicia un periodo de ascenso en las toneladas cosechadas, registrando este año 77,466, esto se debió a que el estado de Zacatecas duplicó las toneladas producidas en 43,845, a su vez, el estado de Chihuahua ingresa como nuevo productor cosechando 6,691 toneladas, lo mismo que Coahuila y Tamaulipas con 31 y 40 toneladas respectivamente.



AÑO 1998

El ciclo agrícola de 1998 se vió disminuido en cuanto a volumen cosechado, tan solo en 5,000 toneladas, registrándose en total 72,651 toneladas, esta disminución se debió a que el estado de Chihuahua disminuye su producción a tan solo 3,414 ton, solo la mitad de la producción que registró el año anterior. Así mismo el Estado de Guanajuato abandona la producción de este cultivo, mientras que en Michoacán y Jalisco, reportan para el mes de abril de 1998 la mínima precipitación pluvial la cual fue de (0 milímetros). Como resultado de ello se registró para ese año una disminución de la superficie de los cuerpos de agua y de los bosques.

"Esta disminución de lluvia alrededor del mundo ocasionada por la aparición de El Niño, tiene impactos importantes en el clima del planeta. Los cambios ambientales en algunos casos pueden ser enormes, principalmente en regiones donde se presenta la sequía. Países como Australia, Indonesia, Brasil o México vivieron en 1997 y parte de 1998 uno de los periodos de sequía más severos en años recientes" (Conde et al; 1999:132)²¹.

AÑO 1999

Ya en el año de 1999 la cosecha de Chile seco presentó un incremento con respecto al año anterior de un 22%, llegando a 89,344 toneladas, el aumento en las toneladas producidas se debe principalmente al incremento del subsidio que se otorgó por medio de PROCAMPO otorgando 9500 millones de pesos a unos 2.9 millones de agricultores, en alrededor de 13.5 millones de hectáreas. El monto otorgado por hectárea cultivada fue de 708 pesos, un incremento de 82 pesos con respecto a 1998.

AÑO 2000

En el año 2000 nuevamente se presenta una caída en la producción y esta es ocasionada por la sequía que se presentan estados como Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas llegando a producirse a nivel nacional 77,954 toneladas de chile seco. Y por esta causa la Sagar se ve obligada a presentar las reglas de operación del programa integral de agricultura sostenible y reconversión productiva 2000 para apoyar a dichos estados.

AÑO 2001

Para el año 2001 se presenta un incremento de producción con respecto al año 2000, de un 7% cosechándose 83,712 toneladas, este incremento obedece a las políticas de apoyo de SAGARPA que aplicó a través de programas como PROCAMPO, FIRA y Alianza para el campo. Estos apoyos fueron motivados debido a las desventajas climáticas que presento el campo en todo el territorio nacional.

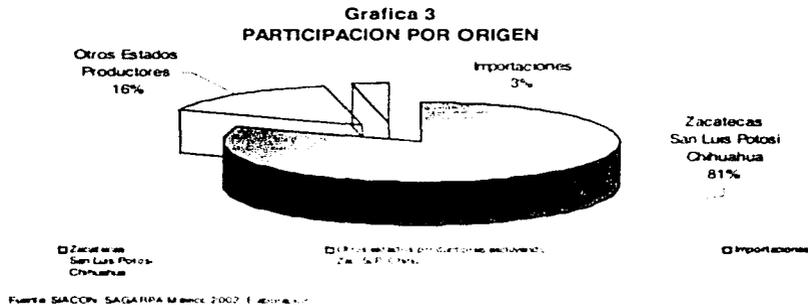
²¹ Internet. www.conabio.gob.mx/sig/resultados.html



1. 4. 2. 2 Oferta Actual.

La oferta actual para el año 2001 es de 86,382 toneladas de chile seco en la República Mexicana, considerando en esta cifra las importaciones. Los principales estados productores son:

- Zacatecas.
- San Luis Potosí.
- Chihuahua.



Concentrando en estos tres estados un total de 70,061.96 Toneladas lo que representa el 83.69% de la producción nacional sin contar importaciones y del 81.69% incluyendo dentro de la oferta nacional las importaciones.

Cabe mencionar que aunque el estado de Michoacán (lugar donde se pretende realizar este proyecto de inversión) no se encuentra dentro de los principales estados productores, la calidad del chile seco que se produce en el Municipio de Querendaro, es superior a la de cualquiera de los estados con mas producción.



1. 4. 2. 3 Proyección de la oferta

La oferta futura la podemos definir como los bienes o servicios que se ofrecerán al siguiente año y la estimación se realiza a través del método de mínimos cuadrados, utilizando como datos fuente, la oferta histórica nacional.

1. 4. 2. 3. 1 Calculo de la Proyección de la Oferta Nacional

Cuadro IX

Proyección de la Oferta Nacional con Mínimos cuadrados

Años	Datos Historicos (Toneladas chile seco)	X	Y	(X)*(Y)	X ²
1993	71.508	1	71.508	71.508,00	1
1994	49.838	2	49.838	99.676,00	4
1995	54.994	3	54.994	164.982,00	9
1996	48.266	4	48.266	193.065,60	16
1997	79.785	5	79.785	398.923,75	25
1998	75.530	6	75.530	453.182,55	36
1999	91.943	7	91.943	643.601,68	49
2000	80.693	8	80.693	645.546,93	64
2001	86.382	9	86.382	777.435,59	81
Sumatorias		45	638.940	3.447.922.10	285

Fuente: SIACON SAGARPA Mexico 2002

Nota: La oferta histórica = Producción Nacional + Importaciones

$$\Sigma y = a \cdot n + b \Sigma x$$

Donde:

$$638.940 = a(9) + b(45)$$

$$\Sigma y \cdot x = \Sigma x \cdot a + b \Sigma x^2$$

$$3.447.922.10 = 45(a) + b(285)$$

Encontrar b

$$b = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$



$$b = \frac{9(3,447,922.10) - (45)(638,940)}{9(285) - (45)^2}$$

$$b = \frac{2,279,009.22}{540}$$

$$b = 4,220.39$$

$$a = \frac{\sum y - b(\sum x)}{n}$$

$$a = \frac{(638,940) - (4,220.39)(45)}{9}$$

$$a = \frac{449,022.34}{9}$$

$$a = 49,891.37$$

$$Y = a + b(x)$$

**Proyecciones de la Oferta de Chile Seco Nacional**

Años	a		b	X	x	=	Oferta Proyectada (Tons)
Y2002 =	49.891.37	+	4.220.39	X	10	=	92.095.25
Y2003 =	49.891.37	+	4.220.39	X	11	=	96.315.63
Y2004 =	49.891.37	+	4.220.39	X	12	=	100.536.02
Y2005 =	49.891.37	+	4.220.39	X	13	=	104.756.41
Y2006 =	49.891.37	+	4.220.39	X	14	=	108.976.79
Y2007 =	49.891.37	+	4.220.39	X	15	=	113.197.18
Y2008 =	49.891.37	+	4.220.39	X	16	=	117.417.57
Y2009 =	49.891.37	+	4.220.39	X	17	=	121.637.96
Y2010 =	49.891.37	+	4.220.39	X	18	=	125.858.34
Y2011 =	49.891.37	+	4.220.39	X	19	=	130.078.73

Los resultados de la proyección de la oferta nos indican que esta crecerá de manera constante 4,220 toneladas, lo que representa un 4,38% cada año con respecto al año anterior.

Estas cantidades de producto se ofrecerían en el futuro si las condiciones actuales de producción en los principales estados de la república se mantienen iguales a las que hoy prevalecen

Entre mayor es la oferta de Chile el precio disminuye, desalentando la producción del año siguiente, y si la oferta es menor a la demanda el precio aumenta, creando expectativas de producir Chile para el año siguiente.

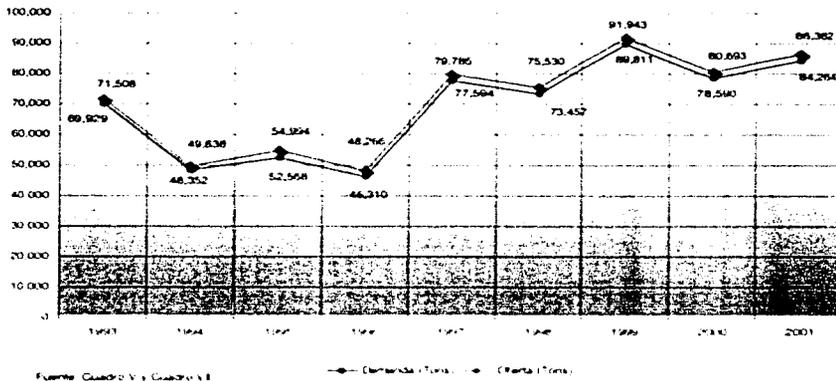


1. 5 COMPARACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA NACIONAL

La demanda nacional de chile seco siempre ha sido superior a la oferta nacional sin contar las importaciones en el complemento del consumo nacional aparente, puesto que se ha fomentado y se ha requerido la importación de chile para satisfacer la demanda interna (Gráfica 4(A))

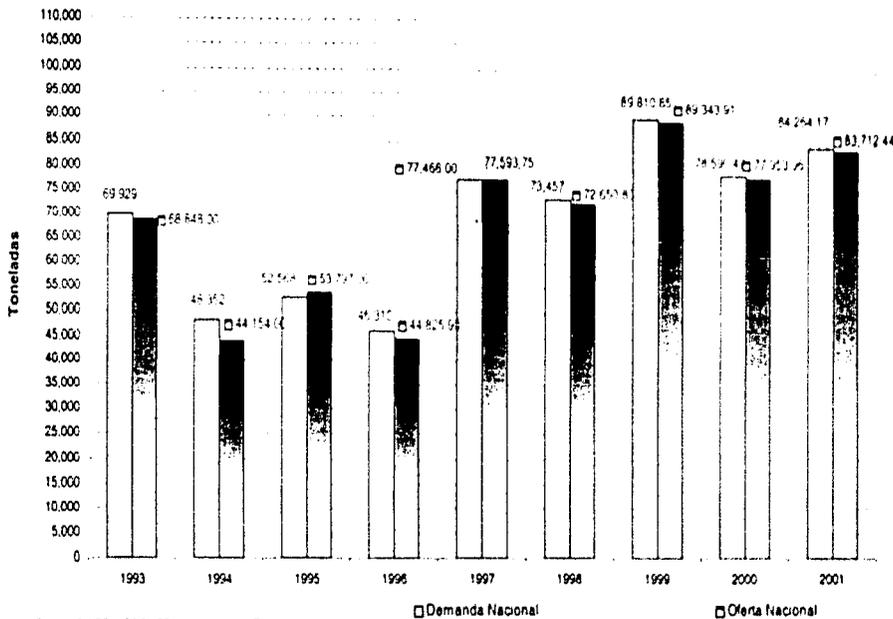
El problema que se ha originado con la importar chile, es que se ha producido una sobre oferta del producto en promedio de 2,007 toneladas anuales, con lo que el producto tiende a variar en el precio y esto afecta directamente los planes de los productores a sembrar chile para el siguiente ciclo agrícola, teniendo como resultado un faltante de producto para el siguiente año, con lo que nuevamente caemos en el círculo vicioso de las importaciones.

Gráfica 4
Comparación de Oferta y Demanda Histórica del Chile seco en México





Gráfica 4 (A)
Comparación de oferta y demanda
(Sin importaciones)



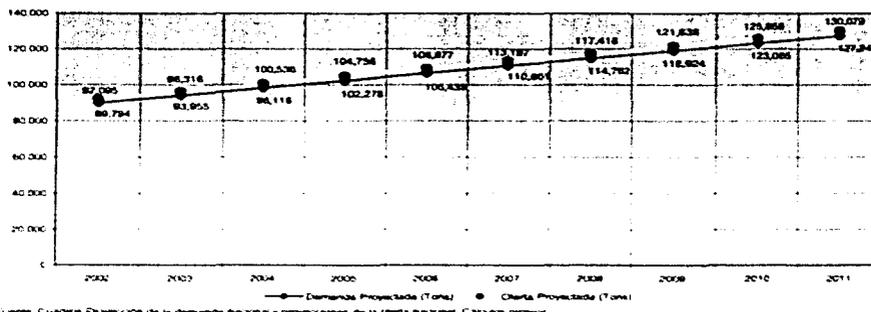
Fuente: SIADOL SAGARPA México 2002. Elaboración propia



1. 6 COMPARACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA PROYECTADAS

Al analizar los resultados de las proyecciones de la oferta y demanda encontramos que debido a las importaciones que se realizan de manera constante para cubrir la demanda existente, las cifras muestran la misma tendencia que los datos históricos, año con año la oferta proyectada es mayor a la demanda futura en un promedio de 2,567 toneladas por año, por lo que se concluye que no somos autosuficientes en la producción de este bien, al no ser autosuficientes tenemos la necesidad de introducir del mercado exterior productos para cubrir la demanda nacional, en lugar de crear apoyos para fomentar la producción de Chile.

Gráfica 5
Comparación de Oferta y Demanda Proyectadas



Fuente: Cuadros Proyección de la demanda nacional y proyecciones de la oferta nacional. Cálculos propios.



1.7 ANALISIS DE LA DEMANDA REGIONAL

1. 7. 1 DEMANDA HISTÓRICA DE CHILE SECO EN EL MUNICIPIO DE QUERENDARO.

De acuerdo con la información difundida por el gobierno del estado de Michoacán en la página de Internet oficial...²⁴ Al no existir información específica sobre consumo por cultivos, fue necesario estimarlo para maíz, arroz, trigo, chile y sorgo. Este se calculó para el periodo 1990-2000, multiplicando el consumo per cápita nacional por la población estimada para el Estado de Michoacán. La proyección del consumo per cápita se realizó mediante las ecuaciones de regresión²⁴.

Cuadro X
Demanda Histórica de Chile Seco en el Municipio de Queréndaro Michoacán
Toneladas

AÑOS	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total de la producción demandada de Chile Seco (Toneladas)	36,236	36,067	36,876	37,496	38,549	39,312	40,194	40,892	41,657
Consumo Per cápita Nacional (Anual en kilogramos)	1.15	0.77	0.82	0.70	1.15	1.06	1.27	1.09	1.14
Total de Demanda Histórica Regional (Kilogramos)	40,449	27,811.57	30,196.08	26,533.47	44,311.04	41,832.81	50,913.93	44,416.97	47,461.07
Total de Demanda Histórica Regional (Toneladas)	40.45	27.81	30.20	26.53	44.31	41.83	50.91	44.42	47.46
Producción Municipal de Chile Seco en Queréndaro Mich (Toneladas)	53.76	39.06	73.08	82.80	55.02	58.00	78.00	24.80	56.00

Fuente: SACIAPCA CADRE en Queréndaro: 2002
SACIAPCA SUACON Morelia: 2002
CONAPO: Proyección de Población por Estado: Proyección total de los municipios a nivel de año: 1995-2010
Elaboración por Projeos
Nota: Para el cálculo de este cuadro se utilizó el consumo per cápita nacional.

Al calcular la demanda histórica de 1993 al 2001, utilizando el consumo per-capita nacional por la población consumidora, obtenemos como resultado que la demanda siempre ha sido inferior a las toneladas cosechadas en estos años, por lo anterior podemos llegar a la conclusión de que en este municipio no existe una demanda insatisfecha.

Por lo que no se comprenda el porque, para los meses de noviembre y diciembre ya no existe producción disponible para el consumo regional del Valle Queréndaro - Morelia.

²⁴ <http://www.michoacan.gob.mx/servicios/servicios.htm>



Es debido a esta situación que decidimos comprobar estos resultados aplicando instrumentos de campo, ya que como no existen datos de demanda histórica reales del municipio o la región consumidora, se aplicó un cuestionario²⁵ de consumo tomando una muestra representativa²⁶ del total de la población regional que consume este producto, obteniendo los siguientes resultados, que se plasman en el cuadro XI:

Cuadro XI
Demanda Histórica de Chile Seco
en el Municipio de Quererandero y Área de Consumo
Estimación Con Encuestas

AÑOS	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Población Consumidora de QUERERANDERO	8.179	8.426	8.875	8.921	9.166	9.412	9.667	9.895	10.130
Población Consumidora de ZINAFIQUARÉ	27.098	27.631	28.233	28.774	29.340	29.930	30.641	31.367	32.137
Total de la población demandante de Chile seco (Regional en el Valle Quererandero - Morelia)	35.278	36.057	36.878	37.695	38.508	39.312	40.092	40.892	41.667
Producción de Chile Seco en Quererandero (Toneladas)	54	39	73	83	55	58	38	25	56
Consumo per-capita según investigación de campo por persona en (Kilogramos al año)	N/A	1,80							
Consumo per-capita según investigación de campo por persona en (Toneladas al año)	N/A	0,0018							
Total de Demanda Histórica en Toneladas Encuestas	N/A	76,89							

Fuente: ENCUESTA DE QUERERANDERO 2002
ENCUESTA ZINAFIQUARÉ EN MARZO 2002
ESTADÍSTICO: Proyecciones por 7 años. Pasaes en base de los censos de 1992 y 1997 (C-1)
Elaborado por Prosepe

NOTA: LA POBLACIÓN CONSUMIDORA ES MAYOR DE 12 AÑOS
N/A no existe información para dicho año

²⁵ Muestra del cuestionario aplicado, disponible en el apartado anexo de esta tesis.
²⁶ La metodología aplicada en esta investigación se encuentra descrita en el anexo



El estudio aplicado directamente a los consumidores y productores de la región en el periodo del primero al quince de febrero del 2002, nos arroja la siguiente información:

1. El consumo per-capita estimado con la investigación de campo (Querendaro, y Zinapecuaro) es 57.89% mayor que el calculo obtenido a través de la formula de:

$$\text{Consumo per-capita} = \frac{\text{Producción}}{\text{Población}}$$

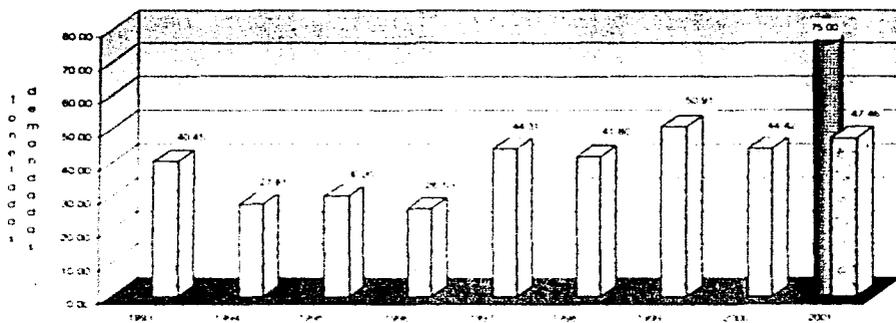
Puesto que el consumo oficial es de 1.14 Kg. anuales, mientras que el consumo determinado en la investigación de campo en la zona de producción es de 1.80 Kg. anuales por persona.

2. Por lo tanto la demanda histórica calculada a través de las encuestas aplicadas en los municipios es mas exacta, ya que el consumo per-capita que se utilizó para calcular la demanda nacional no considera factores específicos de la región, ni toma en cuenta la importancia que tiene este producto regionalmente.

Por lo que concluimos que el resultado del consumo obtenido a través de las encuestas se asemeja más a la realidad actual del área de consumo.

(Véase gráfica 6)

Gráfica 6
Demanda Histórica Regional (Comparación de resultados)



Fuente: Encuesta de Consumo de Productos Básicos, 1991-2001. Elaboración propia.



Para realizar la estimación de la demanda regional, utilizamos fuentes primarias que en este caso fueron Cuestionarios diseñados y aplicados por nosotros. (Ver anexo) y se tuvo la necesidad de aplicarlos ya que no existía información oficial sobre la demanda en la región de estudio (Ver nota pie de página 16) obteniendo como resultado que el consumo per capita diario de chile seco es de 4.93 gramos diarios.

Por otra parte se tomo en cuenta la recomendación del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán (INN) la cual recomienda el consumo de este producto solo a personas mayores de 12 años, esto con el fin de prevenir afecciones estomacales o problemas con el sistema digestivo.

Por lo tanto tenemos:

$4.93\text{gr de consumo per capita} \times 365 \text{ días} \times 41,667 \text{ Personas mayores de 12 años} = 74,977,683.15 \text{ gr ó } 74.97 \text{ toneladas.}$

Por consiguiente, en el año 2001 la Demanda regional fue de 74.97 toneladas.



1. 7. 2. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA REGIONAL EN QUERENDARO MICHOACÁN

Las siguientes estimaciones se realizaron con los datos de demanda histórica, calculados por el gobierno del estado de Michoacán multiplicando el consumo per cápita nacional por la población estimada para el Estado de Michoacán

Cuadro XII
Proyección de la Demanda Regional con Mínimos cuadrados

Años	Datos Históricos Tons	X	Y	(X)*(Y)	X ²
1993	40.45	1	40.45	40.449	1
1994	27.81	2	27.81	55.623	4
1995	30.20	3	30.20	90.588	9
1996	26.53	4	26.53	106.134	16
1997	44.31	5	44.31	221.555	25
1998	41.80	6	41.80	250.817	36
1999	50.91	7	50.91	356.397	49
2000	44.42	8	44.42	355.336	64
2001	47.46	9	47.46	427.150	81
Sumatorias		45	353.90	1904.05	285

Nota: Datos históricos = Demanda histórica de la Región Consumidora = Consumo Per cápita Nacional x Población mayor de 12 años de la región consumidora

$$\Sigma y = a \cdot n + b \Sigma x$$

Donde:

$$353.90 = a(9) + b(45)$$

$$\Sigma y \cdot x = \Sigma x \cdot a + b \Sigma x^2$$

$$1,904.05 = 45(a) + b(285)$$

Encontrar b

$$b = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{9(1,904.05) - (45)(353.90)}{9(285) - (45)^2}$$



$$b = \frac{17136.45 - 15925.85}{2565 - 2025}$$

$$b = \frac{1210.6}{540}$$

$$b = 2.24$$

$$a = \frac{\sum y - b(\sum x)}{n}$$

$$a = \frac{(353.90) - (2.24)(45)}{9}$$

$$a = 28.10$$

$$Y = a + b(x)$$



Proyecciones de la Demanda Regional de Querendaro

Años	a		b	X	x	=	Demanda Proyectada (Toneladas)
Y2002 =	28.11	+	2.24	X	10	=	50.54
Y2003 =	28.11	+	2.24	X	11	=	52.78
Y2004 =	28.11	+	2.24	X	12	=	55.02
Y2005 =	28.11	+	2.24	X	13	=	57.26
Y2006 =	28.11	+	2.24	X	14	=	59.51
Y2007 =	28.11	+	2.24	X	15	=	61.75
Y2008 =	28.11	+	2.24	X	16	=	63.99
Y2009 =	28.11	+	2.24	X	17	=	66.24
Y2010 =	28.11	+	2.24	X	18	=	68.48
Y2011 =	28.11	+	2.24	X	19	=	70.72

Los resultados obtenidos a través de la proyección de la demanda indican que esta crecerá de manera constante en 2.24 Toneladas anuales, lo que representa un incremento del 4.43% respecto al año anterior

Al igual que en las proyecciones anteriores, se debe tener en cuenta que para poder obtener los datos planeados se deben mantener las mismas condiciones que rodean la producción actual, manteniendo la misma tasa de natalidad y de migración, considerar las costumbres de la región.



1. 7. 3 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA REGIONAL EN QUERENDARO MICHACÁN (ENCUESTAS)

Para tener un estimado mas exacto de la proyección de la demanda, con la realidad del área de consumo, decidimos proyectar a la población consumidora de la región los próximos 10 años, multiplicada por el consumo per cápita obtenido a través de las encuestas de campo aplicadas por nosotros, no podemos calcular el consumo per cápita anterior al año de estudio, debido a que no existe un dato real de este consumo.

Cuadro XIII
Proyección de la Población consumidora con Mínimos Cuadrados

Años	Población Regional Consumidora	X	Y	(X)*(Y)	X ²
1993	35,238	1	35,238	35,238	1
1994	36,057	2	36,057	72,114	4
1995	36,876	3	36,876	110,628	9
1996	37,695	4	37,695	150,779	16
1997	38,506	5	38,506	192,532	25
1998	39,312	6	39,312	235,872	36
1999	40,092	7	40,092	280,644	49
2000	40,892	8	40,892	327,136	64
2001	41,667	9	41,667	375,003	81
Sumatorias		45	346,336	1,779,947	285

Fuente: CONSEJO NACIONAL DE POBLACION INTP // www.consejo.gob.mx/indicadores/estadisticas.htm

Proyección de la Población consumidora regional con Mínimos Cuadrados

Años	a	b	x	Demanda Proyectada (Tons)
Y2002 =	34,459	+ 804	X 10 =	42,504.09
Y2003 =	34,459	+ 804	X 11 =	43,308.56
Y2004 =	34,459	+ 804	X 12 =	44,113.02
Y2005 =	34,459	+ 804	X 13 =	44,917.49
Y2006 =	34,459	+ 804	X 14 =	45,721.96
Y2007 =	34,459	+ 804	X 15 =	46,526.42
Y2008 =	34,459	+ 804	X 16 =	47,330.89
Y2009 =	34,459	+ 804	X 17 =	48,135.36
Y2010 =	34,459	+ 804	X 18 =	48,939.82
Y2011 =	34,459	+ 804	X 19 =	49,744.29

Nota: en este estudio se consideró a población de las Municipalidades de Zináparo y Queréndaro



Cuadro XIV
Demanda proyectada considerando Consumo per- capita de Investigación de campo

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Producción Regional Estadística	40,748	41,439	44,113	44,917	46,722	48,516	47,311	49,131	48,940	49,744
Consumo per capita según Investigación de campo y ajuste por inflación al año	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Total de la demanda Kg (en toneladas)	76,517.8	77,967.40	79,421.44	81,881.48	84,241.50	85,747.56	87,197.81	88,643.64	89,091.81	89,539.72
Total de la demanda Toneladas (en toneladas)	76.51	77.96	79.42	81.88	84.24	85.75	87.19	88.64	89.09	89.54

Fuente: Investigación de campo y estadísticas de la producción regional.
 Elaboración propia

Al revisar el cuadro XIV se observa que el total de toneladas que se requieren año con año a partir del 2002, será el primer año de 76.51 y finalizara en el año 11 con un total de 89.54 toneladas.

Esta demanda es mayor en 25.97 toneladas el primer año y se reduce esta diferencia hasta el año 11 donde solo es por la cantidad de 18.82 toneladas, comparando las estimaciones con consumo per cápita estatal y la investigación de campo. (Cuadro XII).

Gráfica 7
Comparativos de Proyecciones Demanda Regional



Por lo que concluimos que el mejor estimado de la demanda proyectada es con los datos que se obtuvieron con las estadísticas aplicadas directamente en la región consumidora y la proyección de la población del Valle Querendaro – Morelia.



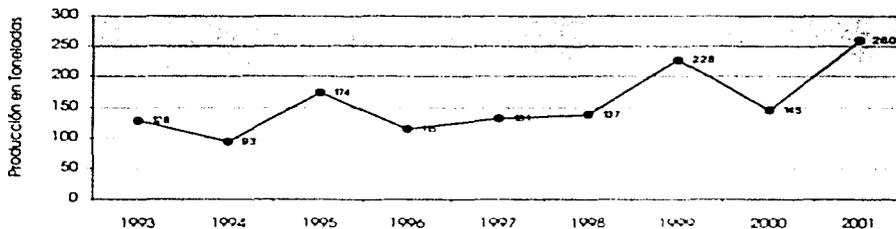
1. 8 OFERTA REGIONAL.

1. 8. 1 OFERTA HISTÓRICA REGIONAL DE CHILE SECO EN EL MUNICIPIO DE QUERENDARO.

En el estado de Michoacán la Oferta de Chile seco para el año 2001 es de 260 Toneladas, presentando las siguientes fluctuaciones a lo largo del periodo estudiado.

GRAFICA 8

Oferta Histórica de Chile Seco en el Estado de Michoacán



Fuente: SAGARPA CADER Queréndaro 2001. SAGARPA SAGCCH México 2001.
Elaboración propia

—●— Oferta de Chile Seco

Cuadro XV

**Oferta de Chile Seco
En el Estado de Michoacán por Municipio Productor**

AÑOS	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Producción Queréndaro (Toneladas)	53.78	36.88	73.08	82.88	55.82	58.88	34.00	24.88	96.88
Producción Tzucucileros (Toneladas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Producción Zimatlán (Toneladas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00
Producción Huamantla (Toneladas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.00	0.00	0.00	0.00
Producción Chilpancingo (Toneladas)	74.24	53.94	100.00	32.00	74.96	10.00	80.00	117.00	180.00
Total de Oferta Histórica (Toneladas)	128	93	174	111	128	137	228	145	260

Fuente: SAGARPA CADER Queréndaro 2001.
SAGARPA SAGCCH México 2001.
D = En este año no se registró producción en el municipio.
Elaboración propia



La oferta de chile seco que aporta este estado en el total nacional oscila abruptamente, debido a que los municipios productores no cuentan con el apoyo necesario, suficiente, oportuno y eficiente de parte del gobierno.

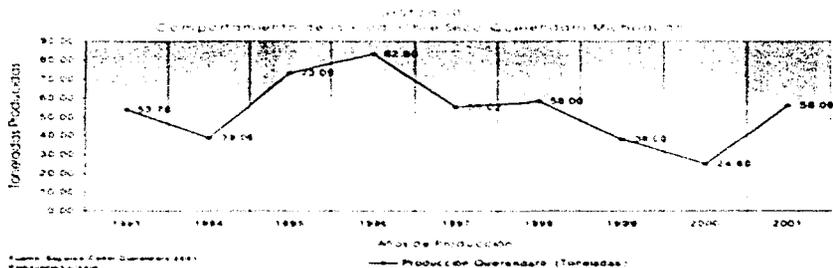
En el cuadro XV se puede apreciar la participación que tiene el Municipio de Querendaro en la producción total de chile seco en el Estado de Michoacán y gráficamente se representa la participación del año 2001 a continuación.

Gráfica 9
Participación por Municipio año 2001



El municipio de Querendaro aunque continua siendo uno de los principales productores a nivel estatal, la participación en el estado ha disminuido debido a la falta de apoyo del gobierno, la aparición del hongo *Phytophthora Hong*, y en general la desmotivación de parte de los productores hacia este cultivo.

De continuar con las condiciones actuales y sin llevar a cabo modificación en el proceso de siembra, cosecha y apoyo en general al chile seco, se puede llegar a perder un importante y valioso producto agrícola como lo es el Chile seco del Municipio de Querendaro Michoacán.





1. 8. 2 PROYECCIÓN DE LA OFERTA REGIONAL QUERENDARO MICHOACÁN

A continuación, se realizará la proyección de la oferta regional, que se estima estará disponible para los próximos 10 años, considerando en este cálculo, las tierras disponibles, los productores que se dedican a este cultivo, la maquinaria e insumos disponibles que actualmente se tienen, así como el interés de parte de los agricultores a mantener vivo esta especie de chile seco, aunque en la realidad este cultivo esta a punto de desaparecer.

Cuadro XVI
Proyección de la Oferta Regional con Mínimos cuadrados

Años	Datos Históricas	X	Y	(X)*(Y)	X ²
1993	54	1	53.76	53.76	1
1994	39	2	39.06	78.12	4
1995	73	3	73.08	219.24	9
1996	83	4	82.80	331.20	16
1997	55	5	55.02	275.10	25
1998	58	6	58.00	348.00	36
1999	38	7	38.00	296.00	49
2000	25	8	24.80	198.40	64
2001	56	9	56.00	504.00	81
Sumatorias		45	481	2,273.82	285

Fuente: SIACON SAGARPA México 2002

$$\Sigma y = a \cdot n + b \Sigma x$$

Donde:

$$481 = a(9) + b(45)$$

$$\Sigma y \cdot x = \Sigma x \cdot a + b \Sigma x^2$$

$$2,273.82 = 45(a) + b(285)$$

Encontrar b

$$b = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{9(2,273.82) - (45)(481)}{9(285) - (45)^2}$$



$$b = \frac{20,464.38 - 21,645}{2565 - 2025}$$

$$b = -2.15$$

$$a = \frac{\sum y - b(\sum x)}{n}$$

$$a = \frac{(481) - (-2.15)(45)}{9}$$

$$a = 64.12$$

$$Y = a + b(x)$$

Proyecciones de la Oferta de Chile Seco Regional

Años	a		b		x		Oferta Proyectada (Tons)
Y2002 =	64.12	+	-2.15	X	10	=	42.66
Y2003 =	64.12	+	-2.15	X	11	=	40.51
Y2004 =	64.12	+	-2.15	X	12	=	38.37
Y2005 =	64.12	+	-2.15	X	13	=	36.22
Y2006 =	64.12	+	-2.15	X	14	=	34.07
Y2007 =	64.12	+	-2.15	X	15	=	31.93
Y2008 =	64.12	+	-2.15	X	16	=	29.78
Y2009 =	64.12	+	-2.15	X	17	=	27.64
Y2010 =	64.12	+	-2.15	X	18	=	25.49
Y2011 =	64.12	+	-2.15	X	19	=	23.34

La proyección de la oferta efectuada muestra un decremento en la producción anual de - 2.15 toneladas, lo que representará un disminución anual del 7% con respecto del último año de producción.

La baja en la proyección de la oferta para años futuros, se debe principalmente al comportamiento de la producción, ya que en el periodo analizado fluctúa bruscamente y su tendencia en general es a la baja, la cual se aprecia en la Gráfica 10.



1. 9 COMPARACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA REGIONAL

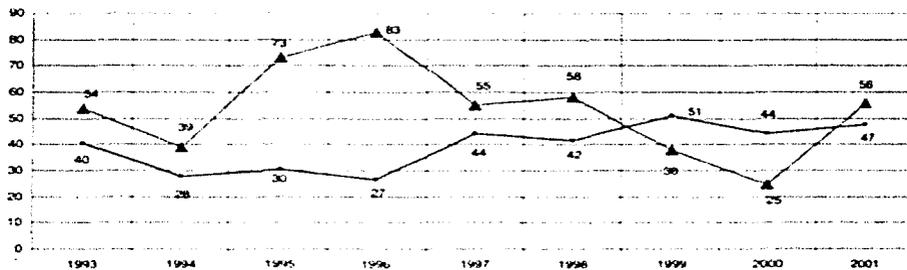
Los resultados obtenidos en la comparación de la oferta y demanda regional muestran oscilaciones en el comportamiento tanto de la oferta y demanda regionales, aunque a partir del año 1998 la demanda regional ha crecido según datos oficiales en 20 toneladas arriba de la oferta disponible, solo para el año del 2001, con estas cifras la oferta superó a la demanda en 9 toneladas.

Aunque se debe tener presente que los datos de demanda son los que estima el gobierno del estado, y con los resultados obtenidos en las encuestas de mercado se demostró que el consumo por habitante es mayor al que estima el gobierno estatal.

En la realidad el chile seco que ofrece el municipio de Querendaro ya es insuficiente para la demanda regional que existe, esta demanda insatisfecha se ha tenido que cubrir introduciendo producto del estado de Aguascalientes y Guanajuato, vendiendo este producto como si fuera un chile producido en Querendaro, de mas baja calidad, de sabor amargoso y de vida útil mas corta.

Creemos que es por esta demanda insatisfecha que el proyecto de inversión que presentamos es muy importante que se aplique en el municipio, ya que la demanda insatisfecha se presenta a partir del mes de Octubre y no existe oferta local hasta la siguiente cosecha, que se estima se tendrá disponible hasta septiembre del año siguiente.

Grafica 11
Comparación de Oferta y Demanda Histórica del Chile seco en
Querendaro Michoacán



Fuente: SAGARPA, Cálculo Querendaro, IMACOR 2001
Información propia

—▲— Demanda Regional Oficial (Tons) - - ■ - - Oferta Querendaro (Tons)



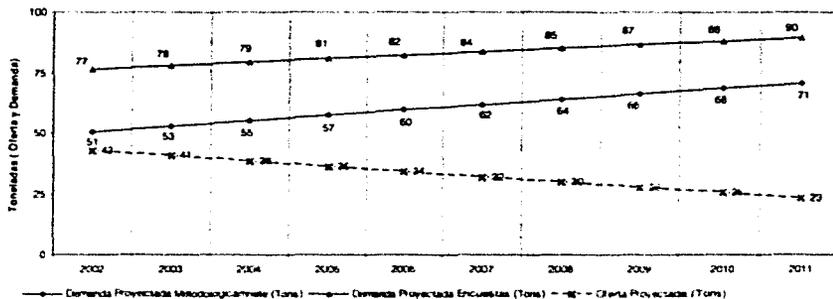
1.10 COMPARACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA REGIONAL PROYECTADA.

Al comparar los resultados obtenidos de oferta y demanda regional proyectada se muestra claramente en la grafica 12 que de no apoyarse este cultivo, la demanda insatisfecha crecerá a lo largo del tiempo, teniendo la necesidad de continuar con la entrada de producto de otros estados.

Los apoyos que se han dado a este cultivo han sido mínimos y se ha fomentado otro tipo de productos como trigo y maíz, desperdiciando las condiciones ideales que la zona de producción presenta de forma natural para el cultivo del chile seco.

La demanda que se tiene en la región consumidora es creciente y constante ligada esta a la alta calidad del chile seco que se produce en el Valle Querendaro-Morelia.

Grafica 12
Comparacion de Oferta y Demanda Proyectadas





1.11 PRECIOS

1. 11. 1 DEFINICIÓN DE PRECIOS

Por precio debemos entender que es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a entregar un bien o servicio, y los consumidores a adquirir los mismos.

Existen investigadores que opinan que el precio esta formado también por el costo de producción más un porcentaje de la ganancia.

Al tipificar los precios, la clasificación sería:

- a) "Precio Internacional: Es el que se utiliza para artículos de importación – exportación, normalmente cotizado en dólares y F.O.B. (Libre a bordo) en el país de origen.
- b) Precio regional externo: Este solo esta vigente en una parte del continente
- c) Precio Regional Interno: Es el que esta vigente solo en una parte del país
- d) Precio Local: Precio Vigente en una población o poblaciones cercanas.
- e) Precio Nacional: Es el precio vigente en todo el país".²⁷

1. 11. 2 PRECIOS AL PRODUCTOR

En un principio es un acuerdo entre el productor y el consumidor, en función de los intereses de cada uno.

Así mismo los precios se fijan en el momento que la oferta y la demanda se satisfacen mutuamente.

Puesto que en este momento no se tiene conocimiento de los montos en pesos que se utilizarán para la compra o renta del equipo, terrenos, edificios o instalaciones, así como los costos en nominas, costos de producción, impuestos, etc. La estimación del precio se sustentará en el establecido por los principales oferentes que haya en el mercado.

1. 11. 3 PRECIOS AL CONSUMIDOR.

Los precios al consumidor del chile seco, no están sujetos a control oficial, careciendo también de precios de garantía.

Se investigaron los precios en ACERCA con datos de SNIM (Sistema nacional de información de mercados) buscando los precios históricos de cinco años atrás.

²⁷ Evaluación de proyectos. Baca Urbina Gabriel, México 1990, Pág. 45



Los precios que se presentan a continuación son de la Central de Abastos de la Ciudad de México, lugar por demás representativo para realizar comparaciones a nivel nacional, y el precio de la Central de Abastos de Morelia Michoacán, ya que este es el principal centro de distribución de alimentos mas cercano a la zona de producción.

Cuadro XVII
Precio Promedio Anual (Kg) Chile Seco

Precios Nominales		
Año de Estudio	DF: Central de Abasto de Iztapalapa DF.	Mich. Mercado de Abasto de Morelia
1997	\$50.52	\$52.50
1998	\$41.23	\$41.35
1999	\$31.93	\$36.64
2000	\$40.91	\$43.77
2001	\$45.59	\$45.95
2002	\$41.46	\$40.95

FUENTE: ACERCA 2002 CON DATOS DE ENMI

La variación en los precios durante el año son muchas y frecuentes debido a que se rigen por la ley de la oferta y la demanda, aunado a que no existe una planeación en la producción, lo que provoca que muchas veces el mercado se encuentre saturado o con un déficit en la oferta existente.

Al realizar una investigación sobre el comportamiento de los precios en el propio municipio (Queréndaro), nos encontramos que este precio ha sido siempre constante, con la constante de ser del doble de la media nacional.

Cuadro XVIII

Precio Promedio Anual Chile (Kg) Seco Pasillo
Precios Nominales Queréndaro Michoacán

Año	Precio Promedio Anual (Kg) Chile Seco Pasillo
1997	\$100.00
1998	\$100.00
1999	\$80.00
2000	\$110.00
2001	\$120.00
2002	\$110.00

FUENTE: ENCUESTAS A COMERCIANTES. INVESTIGACIÓN PROPIA



En la zona donde se pretende desarrollar este proyecto de inversión, el precio del chile pasilla de primera calidad oscila desde los \$100 hasta los \$120, encontrándose que este precio es del doble de lo que se cotiza en el mercado nacional.

Cabe mencionar que este precio a primera vista parecería elevado, pero al comparar la calidad, vida útil, sabor, tamaño, color, etc. el producto vale el precio fijado por los propios productores y este precio se ve apoyado implícitamente gracias al consumo masivo de los pobladores de la región, ya que al 15 de febrero del 2002, fecha en la que se aplicaron las encuestas de campo, el producto local prácticamente se encontraba agotado, satisfaciendo temporalmente la demanda del municipio, con chile de otros estados (Guanajuato y Aguascalientes) esperando la próxima cosecha, que se estima sea a mediados del mes de septiembre.

1. 12 COMERCIALIZACIÓN.

1. 12. 1 DEFINICIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien al consumidor final, sin embargo, la comercialización no se debe interpretar tan sólo como la transferencia de productos hasta las manos del consumidor, ya que ésta actividad también debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar, es decir, una buena comercialización es aquella que coloca al producto en un sitio y un momento adecuado, para darle al consumidor final la satisfacción que de él espera.

La comercialización eficiente de un producto debe prever los siguientes aspectos:

- Debe prever el traslado de los artículos hasta el punto de consumo y la realización de las transacciones en la forma más económica y satisfactoria, en un tiempo mínimo.
- Debe proporcionar la cantidad y la calidad óptima de promoción y comunicación para asegurar la venta rápida del producto.
- Debe proporcionar una retroalimentación adecuada de información que permita a la empresa (productor) modificar su producto o sus procedimientos de manera que se ajusten a las demandas del mercado consumidor.
- Debe buscar la reducción de los costos de distribución, ya que éstos influyen en el precio al que llegará el producto al consumidor final.

1. 12. 2 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.

1. 12. 2. 1 Estructura de los Canales de Comercialización.

Generalmente se coincide en afirmar que un canal de comercialización es el camino que recorre un producto desde el productor hasta el consumidor final, sin embargo, al concepto de "camino recorrido" debe darse una interpretación de tipo comercial en el sentido de que influye de manera esencial vinculaciones e



interrelaciones que se establecen entre la empresa productora y los compradores (Oferta-Demanda).

Las empresas generalmente recurren a algún tipo de intermediario para llevar a cabo la comercialización de su producto y de esta forma hacer llegar al consumidor final, mucho se habla del efecto pernicioso que generan los intermediarios y aunque en realidad repercuten directamente en el poder adquisitivo del consumidor, los intermediarios juegan un papel importante dentro del proceso de comercialización debido a que:

- Asigna a los productos el sitio y el momento adecuados para ser consumidos.
- Concentran grandes volúmenes de diversos productos y distribuyen grandes volúmenes de productos diversificados, haciéndolos llegar a lugares lejanos.
- Es el que sostiene a la empresa al comprar grandes volúmenes, ya que si la empresa vendiera menudeo, sus costos tardarían más en recuperarse.
- Salvan grandes distancias y asumen los riesgos de la transportación acercando el mercado a cualquier tipo de consumidor.
- Muchos intermediarios promueven las ventas otorgando créditos a los consumidores y asumiendo ellos el riesgo de cobro.

Podemos distinguir dos tipos de intermediarios:

- a) Los comerciantes y
- b) Los agentes

Los primeros adquieren título de propiedad de la mercancía, mientras que los segundos sólo sirven de contacto entre el productor y el vendedor.

A continuación se presenta la estructura del canal y la intervención de los intermediarios en él.

Los canales de comercialización para productos de consumo son los siguientes:

- ❖ Del productor directamente al consumidor.- Este canal es la ruta más corta, simple y rápida.
- ❖ Del productor al detallista y al consumidor.- Es una canal muy común y la fuerza se adquiere al entrar en contacto con más minoristas que exhiban y vendan los productos.
- ❖ Del productor al mayorista, al detallista y al consumidor.- El mayorista entra como auxiliar al comercializar productos más especializados.
- ❖ Del productor al agente intermediano, al vendedor al mayoreo, al detallista y al consumidor.- Aunque es el canal más indirecto, es el más utilizado por empresas que venden sus productos a cientos de kilómetros de su sitio de origen.

En el caso específico de este proyecto de inversión, el canal de comercialización que se utilizará es el de Productores – Consumidores, debido a que los consumidores



acuden directamente con los productores, quienes son los distribuidores de este producto y son los que respaldan el origen del Chile, así como su calidad.

Este tipo de comercialización además de ser tradicional en la región, es muy confiable y segura, abarata costos de distribución y aumenta implícitamente el margen de ganancia para este proyecto en particular.

1. 12. 3 POLÍTICAS DE VENTA

1. 12. 3. 1 Promoción y publicidad.

La Promoción y la publicidad que se elija para dar a conocer el producto, deberá responder a las necesidades y expectativas de los consumidores. El diseño de la estrategia publicitaria estará en función del tipo de bien y del presupuesto que se este dispuesto a asignar.

Categorías utilizadas en establecimientos comerciales:

1ª Categoría: Consta de políticas de ventas para alentar a mayoristas a comprar el producto y puede ser a través de:

- Descuento de compra. Por una cierta cantidad de producto comprado.
- Conteo y recuento. Descuentos a medida de que crece el volumen de ventas.
- Descuento al comprar de nuevo el mismo producto. Reducción del precio por nuevas compras.
- Obsequios de productos. Obsequios de productos (promociones).

2ª Categoría: Son los tratos utilizados para estimular a los consumidores minoristas a adquirir el producto deseado, y puede ser a través de:

- Descuento de mercancía. Convenio a corto plazo presentando el comprobante de compra.
- Publicidad cooperativa. El fabricante paga un descuento basado en la cantidad de mercancía que pide el minorista de un producto específico.
- Promociones enumeradas por el fabricante. A través de anuncios colocados por el fabricante.

3ª Categoría: esta dirigida a estimular a los minoristas y a los empleados para que empujen la venta de un producto en específico y no el del competidor.

- Compensación en efectivo. Dinero que se le otorga a un vendedor por vender determinado producto.
- Concurso de ventas. Dinero otorgado a vendedores por colocar determinado volumen del producto.
- Impulsores de comercio. Premio a minoristas por adquirir el producto.



Las política de venta sería de riguroso contado, debido a que es un producto que se vende básicamente al consumidor final y no se contemplarían planes de crédito o pagos a futuro.

1. 12. 4 COMPETENCIA

Se entiende que la competencia en un mercado deriva de las características de la mercancía y lo que los consumidores buscan son las cualidades que posean.

La competencia a la que nuestro producto se puede enfrentar son aquellas mercancías que provienen de otros estados de la República Mexicana como son: Aguascalientes y Guanajuato y esto debido a la cercanía con la zona consumidora.

Aunque en la realidad el producto no presenta competencia, debido al proceso de producción y secado que se aplica en este municipio. Y la diferencia en particular consiste en que mientras en Aguascalientes y Guanajuato el chile es secado en máquina, el chile seco de Querendaro es secado al sol, y es justamente este pequeño detalle del secado, lo que a nuestro producto le da características como:

- a) Tiempo de vida útil mayor al de la competencia
- b) Sabor mas definido, fuerte y agradable al paladar
- c) Olor agradable
- d) Manejo del chile sin sufrir rompimientos o perdida de presentación del producto.
- e) Rehidratación del chile sin perder sabor, olor o color.

Por lo que podemos concluir que nuestro producto es único y de valor superior al de la competencia.



CAPITULO II

2. 1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE PRODUCCION.

Comprende el estudio de las instalaciones adecuadas que requerirá la nueva unidad de producción, es decir el proyecto.

Tomándose en cuenta factores locales como:

- Mano de obra
- Materia prima
- Transporte
- Terreno
- Infraestructura
- Otros servicios

La localización se divide en:

1. Macro localización
2. Micro localización

2. 1. 1 MACROLOCALIZACION

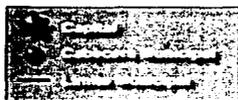
Se refiere al estudio técnico de los factores físicos, políticos, institucionales y sociales que pueden afectar el funcionamiento del proyecto de inversión.

El proyecto de inversión será ubicado en el estado de Michoacán, ya que la zona de producción y cosecha del chile seco es el de mejor calidad en su tipo a nivel nacional.

Aunado a que este estado cuenta con factores físicos climáticos ideales que favorecen al desarrollo del producto.

El estado de Michoacán está ubicado en el extremo suroeste de la Mesa Central a $20^{\circ} 24' 27''$ de latitud norte y $100^{\circ} 04' 32''$ de longitud oeste, en lo que es la unión de la Sierra Madre Occidental, en el Eje volcánico Transversal, con una superficie de $59,864 \text{ Km}^2$, y comprende entre sus límites naturales casi 217 Km. de costa en el litoral del Pacífico, desde la desembocadura del Río Balsas, hasta la del Río Coahuayana, cuenta con 113 Municipios, colinda al norte con Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco¹.

¹ INEGI, Marco Estadístico, 2000



MACROLOCALIZACION Mapa 1



Aeropuertos

La navegación aérea tiene gran importancia en el estado, ya que muchas localidades no poseen vías de comunicación terrestre, debido a lo accidentado de su territorio. Hay aeropuertos en Morelia, Lázaro Cárdenas y Uruapan.

Puertos

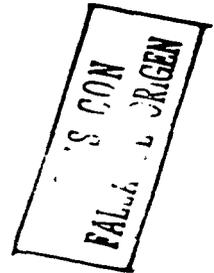
En una de las desembocaduras del río Balsas se encuentra el puerto Lázaro Cárdenas, el cual da salida a los productos elaborados en la siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, además, sirve de desahogo, en parte, del movimiento de carga que se efectúa en los puertos de Manzanillo, Colima y Acapulco, Guerrero.³

Gran parte de sus recursos hidráulicos se encuentran en las cuencas del Río Balsas, el Lerma y el Tepalcatepec. La planta de Infiernillo distingue a Michoacán como generador de energía eléctrica.

2. 1. 2 MICROLOCALIZACION

Comprende el estudio económico de las diversas alternativas correspondientes a la ubicación del proyecto y los costos mínimos de la nueva unidad de producción.

El municipio dentro del estado de Michoacán donde se pretende instalar la zona de producción de chile seco es el Municipio de Querendaro, este nombre es de origen Chichimeca y significa "Lugar de Peñascos o piedras".



² <http://polaris.ccu.umich.mx/mich> Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo 1998

³ INEGI, Aspectos geográficos de Michoacán de Ocampo 2002



Geográficamente el municipio de Queréndaro se ubica al Norte del Estado de Michoacán con las coordenadas 19°48'18" de latitud Norte y 100°53'25" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich con una altura sobre el nivel del mar de 1840 (a.s.n.m.).

Sus colindancias son al norte con el municipio de Sta. Ana Maya y el Edo. de Guanajuato al este con el municipio de Zinapécuaro, al sur con el municipio de Hidalgo y Tzitzio y al oeste con el municipio Indaparapeo y Álvaro Obregón, con una superficie de territorial de 243,043 km², que corresponde el 0.93% del total del Estado.

Tiene un clima templado, con lluvias en verano sin cambio térmico significativo en invierno, con una clasificación Cw y una precipitación anual de 1160.00 mm. como promedio, presentada durante el periodo de Junio a Septiembre, y temperaturas que oscilan de 18 a 25 °C.

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoicos-cuaternario y pleoceno; su uso es primordialmente agrícola, forestal y ganadero, donde sus principales actividades económicas son la agricultura cuya producción principal es el maíz, sorgo, trigo, tomate, alfalfa, chile, garbanzo y brocoli; y dentro de lo forestal se reportan existencias reales de 2'090,476 Mt³ V.T.A de diferentes dimensiones y especies, para el caso de la ganadería se cuenta con ganado bovino, porcino, equino, caprino, ovino y aves de corral.

HIDROGRAFIA

Esta constituida por los Ríos Queréndaro, Otzumatlán, Sta. Clara, Río Frío, la Presa "Malpais" que contiene una superficie de vaso de almacenamiento de 855-00 Ha, así como el distrito de riego Morelia - Queréndaro y sus principales manantiales son los del Peral, Pocito, Las pilas, Ojo Azul y Saca de Agua, entre otros.

SERVICIOS EDUCATIVOS.

El municipio cuenta con planteles de enseñanza tales como: 17 de nivel preescolar, 27 primarias, 05 secundarias y tele secundaria, 1 preparatoria y 02 centros de capacitación.

Se cuenta además con espacios deportivos tales como: canchas de fútbol, de básquetbol, de voleibol distribuidas en todas las comunidades del municipio y la propia cabecera municipal.

SERVICIOS DE SALUD.

En lo referente a los servicios públicos de sanidad y de salud, en el municipio se dispone de servicios médicos a través de un Centro de Salud (SSA), dos clínicas de IMSS/SOLIDARIDAD, red móvil de salud a las diferentes



localidades, así como doce consultorios médicos particulares ubicados en la cabecera municipal y las principales localidades con atención las 24 hrs.



SERVICIOS PUBLICOS Y DE INFRAESTRUCTURA.

El municipio cuenta con un tianguis una vez por semana, mercado público, tiendas de abarrotes y varios comercios con venta de productos alimenticios, donde la población adquiere los artículos de primera necesidad, así mismo se cuenta con una tienda de Conasupo.

El suministro de Agua Potable es de un 90%, de drenaje 55%, de electrificación 80%, pavimentación 30%, alumbrado público 80%, recolección de basura 100% en la cabecera municipal y otras localidades, mercado 25%, rastro 15%, panteón 65%, cloración de agua 90% y seguridad pública 100%. Además se cuenta con los siguientes medios de comunicación: televisión, radio, telegrafo, paquetería internacional México Express, servicio de transporte público de primera clase cada 15 min., servicio urbano de primera calidad, así como periódicos, teléfono, telefonía celular, tele cable, y sky.

VIAS DE COMUNICACIÓN.

El municipio se comunica por la carretera federal 126 México-Morelia a 40 km. De la capital del Estado. Por terracería al Aeropuerto Internacional Fco. J. Mujica, a 40 km. Por carretera asfaltada a la autopista México - Guadalajara, además cuenta con vía férrea ruta Acambaro Morelia. Además se comunica por



caminos de asfalto y terracería las cuales se encuentran en buenas condiciones a las diferentes localidades.

ATRATIVOS CULTURALES Y TURISTICOS.

En el municipio se pueden apreciar varios monumentos arquitectónicos tales como la Capilla de San Agustín, la de San Vicente de Padua, la Parroquia de la Inmaculada Concepción, el casco de la Exhacienda de Queréndaro, el Puente Chino por el cual paso el Cura Don M. Hidalgo y Costilla en su trayecto a la Ciudad de México el 20 de Octubre de 1810, y la Zona Arqueológica de la Peña Rajada. Turísticamente se puede explotar la presa "Malpais", y la parte alta del municipio donde se aprecian bonitos paisajes de coníferas y el mirador denominado Garnica. Vegetación: de bosque mixto de pino y aile, de coníferas, oyamel, así como del tipo de pradera, donde predomina el nopal, maguey, huisache y matorrales diversos⁴

⁴ Información proporcionada por el Municipio de Queréndaro Michoacan.



2. 2 AREA DE PRODUCCIÓN ELEGIDA

El área específica donde se ubicara este proyecto es el potrero "La laguna prieta"

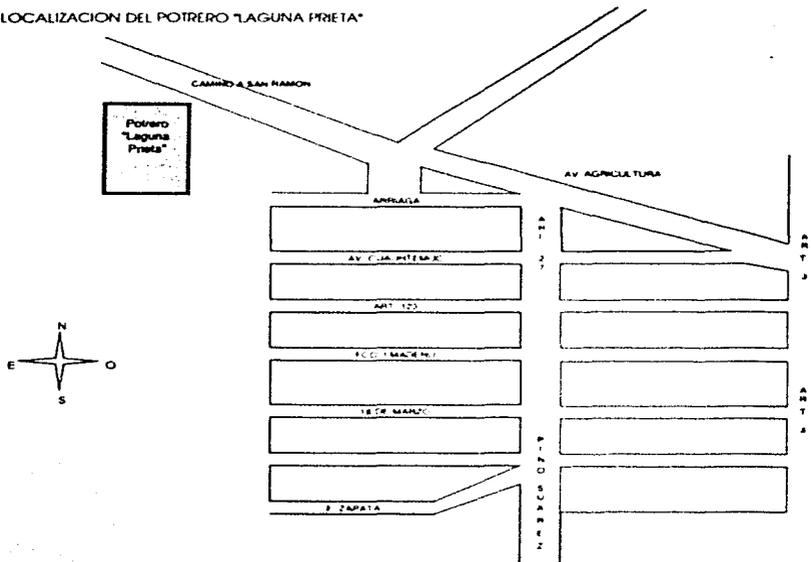
El potrero "Laguna prieta" se ubica en la parte sur-oeste de la cabecera municipal, en Camino a San Ramón sin número de igual forma pertenece al ejido de Querendaro Michoacán.

Las razones por las cuales se eligió esta zona dentro del municipio, es porque, el producto que se cosecha en esta región :

- a) Es un cultivo tradicional.
- b) Producción de alta calidad,
- c) No existe competencia considerando sabor, olor, vida útil, tamaño.
- d) Comercialización dentro de la zona de producción, lo que reduce los costos
- e) Zona climática y geográfica ideal para el cultivo.
- f) Fácil acceso a la región donde se vende el producto.



MICRO-LOCALIZACION DEL POTRERO "LAGUNA PRIETA"





2. 3 TAMAÑO DE LA ZONA DE PRODUCCIÓN

Se tienen consideradas para este proyecto, el sembrar y producir 30 hectáreas de la región de Valle Querendaro-Morelia, ya que al realizar los cálculos para determinar la demanda futura combinando el consumo per cápita determinado por la investigación de campo y la proyección de la población, se obtiene como resultado, que el crecimiento del consumo será del 76.51 toneladas para el año 2002, lo que representa un incremento constante cada año de 1.5 toneladas con respecto a la producción del ciclo anterior.

Este cálculo considerando el rendimiento adicional que se obtendrá con las mejoras que se propondrán en este proyecto de inversión.

Al implementar las recomendaciones de producción y siembra de este producto el rendimiento será de 2.55 toneladas de chile seco por hectárea, ya que actualmente el rendimiento máximo es de una tonelada de chile de primera por hectárea.

Con esta producción se pretende cubrir el desabasto en la región, ya que de los meses de Octubre a Septiembre no existe producción local que satisfaga la demanda en el municipio, y esta se tiene que cubrir con la entrada de chile seco de otros estados.

2. 4 NORMAS DE CALIDAD

Nos apegaremos al artículo 7 y del 10 al 15, 29, 35, 39, 43, del Reglamento para el control y uso de Herbicidas, emitido por el Gobierno Federal⁵

Para el chile seco no existe ninguna Norma Oficial Mexicana, que aplique para la producción, cosecha o comercialización del mismo.

"Una Norma Oficial Mexicana es una regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias normalizadoras competentes establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se le refieran a su cumplimiento o aplicación⁶"

Nos apegaremos a La Norma Mexicana NMX-FF-025-1982. PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO-FRUTA FRESCA CHILE-(Capsicum Sp) ESPECIFICACIONES⁷. Esta norma se toma, puesto que no existe ninguna reglamentación específica a la producción y comercialización del chile seco publicada en la Secretaría de Economía.

⁵ Los artículos mencionados se encuentran explicitos en el documento anexo Pag 1

⁶ Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).

⁷ Documento disponible en el apartado anexo



La Norma Mexicana es la que elabore un organismo nacional de normalización, o la Secretaría de Economía en ausencia de ellos, que prevé para uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.⁸

2. 5 INGENIERIA DEL PROYECTO

2. 5. 1 Selección y análisis de tecnología

2. 5. 1. 1 Nivelación de la Zona de Producción con Estepa, Tecnología láser.

Este sistema consta de un Tractor de 123 hp. Un cerebro o computador

El computador secciona la parcela e identifica las áreas del terreno que presentan hundimientos en un rango de 100 o 60 metros según las condiciones del terreno.

Una vez que el computador es alimentado, manda una señal para activar la escrepa⁹.

El computador es alimentado por los receptores o pedestales que no son más que postes que se colocan en los extremos del terreno, el tractor envía un rayo láser que se refleja en los postes con lo que este computador tiene una imagen tridimensional de las características de la parcela.

La escrepa arrastra la tierra permitiendo cambiar la inclinación de la zona de producción, según convenga a los intereses del productor.

Es un sistema de nivelación muy exacto, con el que se eliminan del terreno, zonas de acumulación de agua, o lugares extremos de escurrimientos.

El objetivo que busca este sistema es mantener la zona de producción plana y con un declive suficiente para el cultivo.

La tecnología de Nivelación Láser proviene de Canadá, se tiene disponible en el Municipio de Querendaro, y fue adquirida por un crédito otorgado por el Gobierno Estatal, con un financiamiento a 6 años.

⁸ ídem.

⁹ Escrepa: Pala hidráulica que traslada la tierra de un lugar a otro



2. 5. 1. 2 Riego por hidrantes.

El sistema de riego por hidrantes esta formado por tubos de PVC de cuatro pulgadas los cuales se colocan en la cabecera de los surcos.

El tubo de PVC tiene compuertas en cada surco con lo que se nivela las cantidades de agua que se disponen por línea de producción y la frecuencia de riego.

El abastecimiento de agua lo realiza el tractor a través de una bomba colocada en la toma de fuerza del mismo tractor, se trasporta por absorción y se distribuye en la tubería PVC.

Esta tubería tiene una resistencia y vida útil de 10 años, la tecnología se adapta a cualquier zona de producción del país.

El costo por Hectárea es de \$1,218.85, y se instala en aproximadamente 2 Horas¹⁰.

¹⁰ Costo proporcionado por el gobierno municipal.



2. 5. 2 PROCESO DE PRODUCCION ACTUAL Y PROPUESTA PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE CHILE SECO EN EL MUNICIPIO DE QUERENDARO MICHOACÁN.

1. SELECCIÓN DE LA SEMILLA.

Actualmente, no existe ningún tratamiento que se le aplique a la semilla empleada en la producción de este producto. La semilla utilizada en la siembra del chile seco de Querendaro, es la que se obtuvo de la cosecha del ciclo anterior, tomando de base los chiles de mayor tamaño, de mejor color y olor. Se extrae la semilla y se traslada a la zona de los "Almacigo".

1. PROPUESTA

La primera recomendación que se sugiere, es aplicar un proceso Funguicida, con el cual evitaremos la presencia de hongos, ya que ellos son los responsables de la no germinación de la semilla en el almacigo.

Los hongos se desarrollan en las semillas, debido a los cambios en la temperatura de las mismas.

El tratamiento se puede aplicar con cualquier Funguicida, como por ejemplo el Captan o Melase.

2. SIEMBRA DE LA SEMILLA EN EL CAJETE

La siembra de la semilla se realiza por el metodo de "Alboleo" , el cual consiste en tirar la semilla que cabe dentro del puño de la mano en toda la extensión del cajete, para posteriormente cubrir la semilla con una capa fina de tierra, esta capa debe ser muy delgada para permitir la germinación de la planta.

La germinación de la semilla en los almácigos es de aproximadamente 11 días, y dependerá de la temperatura del suelo, que entre mas alta sea, será mas benéfica para la planta.

Otro factor del cual depende la rápida y buena germinación es la humedad, la cual debe ser abundante, sin llegar a convertirse en inundación

A los veinte días de vida de la planta en la zona del almacigo, se efectúa un proceso de fertilizado, con el cual los productores aseguran la resistencia y vida de la planta, el fertilizante que se utiliza es Sulfato de Amonio. Se utiliza aproximadamente $\frac{1}{2}$ Kg. de fertilizante por cajete.

Para este fertilizante la presentación es por Bulto de 50Kg.

El cajete es de aproximadamente de $1m^2$. El rendimiento actual de cada cajete es de 40 cajetes por Hectárea.

En el Valle Morelia - Querendaro, una sola persona es la responsable de atender hasta 500 cajetes.

El proceso del sembrado de la semilla comprendido desde el alboleo hasta el traslado de la planta lista para su siembra en la zona de producción, dura aproximadamente 75 días.



2. PROPUESTA

En la segunda fase del proceso, se recomienda:

- Sembrar la semilla de forma tecnificada, con la cual se evitaría el desperdicio de la semilla y se optimizaría el rendimiento.
- Que la semilla sea sembrada en charolas de unicel
- La tierra en los almácigos debe tener un tratamiento previo con pesticidas, sustratos, fertilizantes adecuados y en dosis adecuadas, para evitar enfermedades propias de la tierra y eliminar insectos nocivos.

3. PREPARACIÓN DE LA PARCELA.

I. Barbecho

El primer paso que se da para la preparación del terreno es el "Barbecho", el cual se realiza con el tractor, con ayuda del arado, utilizándose cualquiera de los tres tipos que existen en la zona:

Arado de rejas: Este aparato ladea la tierra, dando un giro aproximado de 45° con una profundidad de 15 a 20 cm.

Arado de Disco: El giro que le proporciona a la tierra es aproximadamente de 90°.

Arado de Vertedera: Con este artefacto el giro que consigue darle a la tierra es de 180°.

El objetivo del barbecho es dar un giro al suelo para removerlo, e iniciar el proceso de oxigenación de la tierra, con lo se evitara en parte el crecimiento de la "grama".

La capacidad del tractor que se puede utilizar es de 115 caballos de fuerza

II. Paso de la Rastra

Se utiliza en esta actividad la rastra, y el objetivo de esta labor es desmenuzar los terrones que a su paso dejó el barbecho, con lo cual se afina la tierra, quedando es un estado conocido como "polvilla", con lo cual se asegura que la cama de siembra este lista.

La rastra está formada por Discos y la cantidad de ellos varia dependiendo el tipo de cultivo y la tierra, existen rastras de 9 hasta de 12 discos.

III. Paso de la reja

El objetivo del paso de la "reja", es marcar en el terreno de producción los surcos donde se trasplantaran las matas de chile que tenemos en el almacigo.



IV. Fertilización

Esta etapa consiste en fertilizar toda la zona de producción con Amoniaco, el cual según los lugareños, ayudará a que las plantas resistan y soporten el cambio de suelo, ya que viajarán de la zona del almacigo a la zona de desarrollo del fruto.

V. Riego

Los resultados que se pretenden obtener en esta actividad es dotar de suficiente agua a la zona a cultivar.

El método que utilizan actualmente los lugareños de Querendaro, es el riego por Inundación. El cual se realiza, liberando grandes cantidades de agua provenientes de la Ciénega Malpais, utilizando en esta distribución canales de riego y las inclinaciones propias de cada terreno, desplazándose el agua por gravedad.

Solo se aplica un riego durante toda la temporada de siembra y este se realiza antes de trasplantar la mata de chile.

3. PROPUESTA.

Proceso de Barbecho:

Se recomienda utilizar el arado de vertedera, puesto que incorpora el material orgánico de la cosecha pasada.

Proceso de Fertilización:

Antes de realizar la fertilización de la zona de producción, se debe elaborar un análisis de Tierra, el cual consiste en tomar 5 muestras de la tierra donde se pretende sembrar, cada muestra debe ser de aproximadamente 1Kg. se puede utilizar el método de Tresbolillo, Línea o Cruz.

Las muestras se envían a laboratorios especializados de SAGARPA o particulares.

El análisis del suelo permitirá conocer la composición de las cantidades de nitrógeno, fósforo, y el porcentaje de arcilla. Esta información servirá de base para proponer la fórmula de fertilización adecuada estas estimación será emitida por el Ingeniero Agrónomo.

La composición del suelo ideal para la siembra del chile es que contenga: Nitrógeno, Fósforo y Potasio, y que el PH¹¹ se neutro de 6.5° a 7°.

Si el PH es alto el suelo es alcalino. (Alto arriba del 7°)

Si el PH es bajo lo sera lo tambien de salinidad. (Bajo 6.5°)

La zona de "La laguna prieta" es optima para las siembra de chile.

Proceso de Riego

El método de riego que mas se recomienda para las características de la zona de producción es el conocido como Hidrantes

Este método consiste en que una vez terminado el marcado de los surcos se colocan tubos de PVC adaptados con compuertas en cada surco. Este tubo libera las mismas cantidades de agua y estas raciones de agua mantendrán en optimas condiciones a la planta.

¹¹ PH = Potencial del hidrogeno.



Los beneficios de este método es la optimización del agua, con lo cual se reduce el desperdicio y se asegura el aprovechamiento integral de la planta.

4. TRASPLANTE.

a) Extracción de la planta del almácigo.

Iniciamos en la zona del almácigo, arrancando literalmente del cajete la planta a raíz desnuda,

Se forman manojos de planta del tamaño de la palma de la mano y se amarran las matitas de chile arrancadas con tule o lazo.

Reunimos todos los manojos de planta en costales y se trasladan a la zona de producción.

Esta labor se realiza la tarde del día anterior al que se eligió para la siembra en los terrenos ya preparados.

Cabe mencionar que la merma de la planta en esta fase es mayor, debido a que todas aquellas plantas que están en el perímetro del manajo, que son tocadas por el tule o el lazo con el que se amarro el manajo, no lograrán crecer o desarrollarse. Aunado a todas aquellas que se deshidratarán por la 12 horas que pasan fuera de la tierra, desde el momento de arrancarlas del cajete, hasta el plantado en la zona de producción.

b) Trasplante en la zona de producción

El trasplante se realiza de la siguiente forma:

Ya con la planta en la zona de producción, se elige un surco, y se toman varios manojos.

Se extraen de un manajo cinco plantitas, con dos dedos se hace un hoyo en el surco y se depositan las plantas, se calculan 25 centímetros hacia el interior del surco y se depositan otras 5 matas.

El motivo por el cual se tienen que sembrar 5 o 6 plantas juntas es que ya se tiene la experiencia que 2 o 3 matas no logran crecer.

4. PROPUESTA

Al haberse utilizado las charolas de unigel y el sustrato, se extrae cada planta en sus charolas y se trasladan a la zona de producción solo 1 hora antes del trasplante a la zona de producción, con lo que se calcula que se eliminará 90% de desperdicio que actualmente se tiene.

Se sembrará una planta cada 10cm.

Una ventaja que presenta el cultivo de la semilla en esta forma, es que el tallo es más fuerte, y la resistencia de la planta es superior debido a que no se le retira la tierra de la raíz sino que se trasplanta únicamente con el sustrato.



5. EVOLUCIÓN DE LA PLANTA EN LA PARCELA.

A) DESARROLLO DE LA PLANTA

Esta etapa consta básicamente del cuidado de la planta utilizando insecticidas, con lo cual se libera a la planta de agentes externos que debilitan y disminuyen el desarrollo de la planta.

B) FLORACION

En esta etapa de vida de la planta, se aplica fertilizante a la tierra, y el tipo que se usa es el conocido como Sal, que en realidad es un tipo especial de Sulfato. La cantidad a utilizar por hectárea será de 4 bultos aproximadamente 200Kg. El insecticida que se aplica para el cultivo de chile es el Paratión Metílico al 2%, este producto se aplicará en un lapso de 15 a 20 días. La presentación de este producto es en polvo.

C) MADURACION DEL PRODUCTO.

Es la etapa donde ya se espera el crecimiento y maduración del chile, para proceder a su corte y secado, no se realiza ninguna acción, tan solo se cuidan las hectáreas sembradas de depredadores, la maduración es paulatina.

Se realizan 3 cortes de chile por planta, en épocas diferentes.

Cada planta produce alrededor de 5 chiles en el primer corte, en el segundo corte aproximadamente 12 y para la última recolección se cosechan aproximadamente 6 chiles.

Todos los chiles que consideran los productores son de 1era clase, por lo que los chiles de 2da y tercera clase no están considerados en esta contabilidad.

El intervalo de tiempo en cada corte es de aproximadamente 8 días entre cada corte.

La ventaja y tradición del corte de chile que se aplica en esta zona, es que la cosecha del producto se realiza hasta que este ya ha terminado el proceso de maduración fisiológica, por ningún motivo se corta antes de que este maduro.

D) CORTE DEL CHILE

Actualmente el proceso de corte se realiza desprendiendo el chile con la mano, no se utiliza ningún utensilio, la regla que se aplica es de dañar o fastidiar lo menos posible la planta, a la hora de retirar su producto.

Los chiles son encostalados y depositados en el remolque del tractor, para desplazarlos a las "Paseras".



5. PROPUESTA

Etapa del desarrollo de la planta

Se recomienda en la etapa del crecimiento de la planta, realizar una fertilización con el producto 20 - 30 - 10 que fortalecerá el desarrollo de la planta.

La segunda fertilizaciones solo se debe utilizar fósforo.

En la primera aplicación de insecticida se debe utilizar Cipermetrina (Piretro idee)

En la segunda aplicación, se puede utilizar Dimetuato ó Robor. Los cuales se deben utilizar antes de la floración para proteger a la planta del gusano barrenador.

La aplicación tanto del fertilizante como el insecticida la puede aplicar un trabajador con una mochila de aspersión de 15 litros por hectárea, utilizando 1 día para cada uno de los procesos.

Etapa de Floración

Cuando la planta ha llegado al máximo de floración (aproximadamente en el mes de mayo o junio) se debe aplicar una fertilización denominada Hormonal y solo una aplicación, cuyo objetivo es conseguir que todas las flores produzcan fruto y que cuando llegue este, lo amarre¹² y llegue al máximo del crecimiento

Se recomienda utilizar el hormonal "Biosime" o "Actibol" y este proceso lo puede realizar solo un trabajador en una jornada de 8 horas .

Etapa de la Maduración del Producto

A la planta se le debe aplicar el proceso de Hilado por surco.

El cual consiste en que cuando la planta se encuentra desarrollándose, se le coloca una estaca de palo por la parte posterior de la planta, se amarra la planta al palo con un hilo, de forma que la mata tome de guía a la estaca, con lo cual se asegura el crecimiento de la planta y se reduce el riesgo de maltrato, facilitando de forma automática la cosecha del chile, beneficiando con este método que dañe al chile.

El grado máximo de maduración, el aumento de la vida útil se ha logrado para mas chiles, aplicando el método de hilado.

Etapa del corte

Se recomienda no oncostalar los chiles verdes, sino trasladarlos en el remolque del tractor libres, con este traslado se elimina el maltrato y la merma del producto debido a los daños que sufren al trasladarlos en costal.

¹² Amarre = Que el fruto no se desprenda de la planta antes de tiempo, que el fruto sea mas fuerte es su adhesión a la planta.



6. SECADO DEL PRODUCTO

• Secado

Fase fundamental del ciclo productivo, donde el producto adquiere las características que lo hacen único en sabor y calidad.

Una vez que el fruto ha llegado a las paseras, se inicia la actividad conocida como "Despatada". Esta actividad consiste en desprender el pedúnculo de la parte donde inicia el producto, a la zona donde esta adherido a la planta, esta actividad se lleva a cabo con una hoz de despate y solo se aplica a los chiles de color Negro, el chile rojo no sufre de esta actividad, con esta actividad queda implícita la preselección de chiles, en negros y rojos.

Los productores de esta región, tienen la creencia de que al llevar a cabo el despate se acelera el proceso de deshidratación, solo que científicamente no se ha comprobado nada, lo único que se ha obtenido con este proceso es que el chile despatado sea identificado como originario del Valle Morelia-Querendaro, quedando como marca particular del fruto de esta región.

• Selección del producto.

Primera Selección

En esta fase del ciclo productivo es donde el productor oficialmente reconoce que hace una selección del chile y lo separa por Rojo y Negro, el producto todavía no sufre el proceso de deshidratación.

Una vez que pasaron por el proceso del despatado, se trasladan a los "petates", donde se extenderán y todos los días se expondrán al sol. Se almacenarán por la tarde, evitando que entren en contacto con el sereno y el frío de la noche.

La ventaja de meter y sacar el petate, es que al almacenar los petates dentro de la bodega o habitación de almacenamiento, el petate y el fruto vienen con una temperatura elevada, debido a las mas de 10 horas de exposición al sol.

Al encimar los petates durante la noche, el fruto pierde mas humedad, debido al calor que se genera al encimarlos, aumentando la velocidad del deshidratado.

Son 11 los días que el fruto tarda en secarse y estar listo para la venta al público.

Las dimensiones de los petates que se utilizan son aproximadamente de 1.5m x 2m. Con una capacidad de 12kg. de producto fresco por petate.

Segunda Selección

Cuando el producto ya ha sido completamente deshidratado, se selecciona en:

Chile de Primera: Chile grande de color intenso, limpio sin manchas, sin que presente malformaciones y sin ninguna clase de marcas.



Chile de segunda: Chile con algún pequeño defecto, inconsistencia de color o alguna pequeña malformación.

Chile de Tercera: Chiles rotos, picados, corrugados, cortados, manchados, etc. Se considera la basura del producto.

El productor calcula que aproximadamente una Hectárea sembrada de chile le producirá 1 tonelada de chile de 1era calidad, 300 Kg. de chile de segunda y 150 Kg. de basura o de tercera calidad este rendimiento se obtiene con el proceso tradicional.

Aunque el chile cortado, podrido o roto de tercera calidad conocido como basura, no tendrá ningún valor en el mercado por lo que este lo tira o lo incorpora a la tierra como abono, en la cosecha del año 2000, hubo solo una venta de este chile de tercera a un productor de Salsa, y el precio que se estableció esta única vez fue de \$7.00 por Kg.

6. PROPUESTA

Para esta fase del proceso no se recomienda ninguna modificación al sistema tradicional, ya que es justamente en este punto donde el producto adquiere las características propias que hace que tenga un valor agregado mayor al de la competencia.

7. COMERCIALIZACION

La comercialización se lleva a cabo en la región productora, es decir en el Pueblo de Querendaro, y la venta de este producto se realiza principalmente de los productores a los consumidores, en segundo lugar en el mercado municipal y en tiendas de abarrotes.

La presentación artesanal de chile en el municipio es la conocida como "Mazo", que no es mas que el empaquetado de 5, 10 o 15 Kg. de chile en una especie de tejido, utilizando en su elaboración únicamente el propio chile, el costo por la elaboración de un mazo es de aproximadamente \$250.00 de mano de obra por mazo, sin contar los chiles que se utilizan en la elaboración.

7. PROPUESTA

Se recomienda dar valor agregado al chile ya seco, por ejemplo empacándolo en canastas de tule, para crear varias presentaciones del fruto.

También se recomienda procesar el chile, como ejemplo existe un platillo regional llamada "Caponos", la cual es una especie de salsa acompañado con tomates y queso fresco, este platillo actualmente es muy cotizado en Morelia la capital del estado.



2. 6 MAQUINARIA Y EQUIPO.

La maquinaria y equipo que se utiliza en el proceso del chile seco es:

CUADRO XIX

Maquinaria necesaria en el Proceso de Siembra y Cosecha del Chile Seco
Tractor MASSEY de 88 HP
Arado de Vertedero (3 Vertederas)
Rastra de 20 Discos
Reja
Remolque de Tractor
Camioneta Pick 3.5 Toneladas
Hidrantes
Cultivadora 8 Ganchos
Surcadora 8 ganchos
Bomba para Tractor de 8 surcos

CUADRO XX

Equipo necesario en el Proceso de Siembra y Cosecha del Chile Seco
Bomba de Mochila 15 litros
Hoz de despate
Costales
Bascula
Azadón
Petates 1.5 X 2 mts.

2. 7 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

La materia prima principal para este proyecto es la semilla de chile que se obtuvo de la cosecha anterior, la cual proviene de la selección de los chiles secos de mayor tamaño, de mejor color y olor.

Esta semilla la extraen los productores año con año y en el caso de que no se tuviera disponible el costo de esta es de \$1000.00 por 1 Kg.

Se tiene considerado que 2 Kg. de semillas alcanzara para sembrar 40 cajetes. Se calcula que con 40 cajetes se puede cubrir una hectárea de tierra fértil.

**2. 8 INSUMOS**

Los insumos que aplicaremos para este proyecto son:

CUADRO XXI**INSUMOS NECESARIOS PARA EL CULTIVO DEL CHILE SECO EN EL MUNICIPIO DE QUERENDARO MICHOACÁN**

Insumo	Marca o Tipo	Actividad donde se emplea
Funguicida	Capitan	Preparación de la semilla
Insecticidas	Furadan 3%, gr. saco 20 Kg	Preparación de la semilla
Fertilizante	S.A.N (20-5)	Sembra de la semilla
Charola de unicel		Sembra de la semilla
Sustratos	Cosmopitan	Sembra de la semilla
Fertilizante	Sulfato de Amonio	En el almácigo
Fertilizante Foliar	NUTRIFOL 20-30-10	Sembra de la semilla
Fertilizante	Amoniaco	Preparación de la tierra antes del trasplante
Fertilizante	Potasio (PPOROOT) 32%	Preparación de la tierra antes del trasplante
Fertilizante	Super Triple (12-60-0)	Preparación de la tierra antes del trasplante
Fertilizante	Nitrato de Amonio Nutrafer	Preparación de la tierra antes del trasplante
Gasolina	PEMEX	Preparación de la tierra antes del trasplante
Diesel	PEMEX	
Análisis del suelo		Preparación de la tierra antes del trasplante
Costales de Yute		Traslado del almácigo a Zona de Prod.
Fertilizante	NUTRIFOL 20-30-10	Crecimiento de la planta
Fertilizante	Fósforo Dorado	Crecimiento de la planta
Insecticidas	Cipometrina	Crecimiento de la planta
Insecticidas	Dimetuato	Crecimiento de la planta
Funguicida	Doraso Sódico	
Estaca de palo		Crecimiento de la planta
Hilo		Crecimiento de la planta
Fertilizante	Sulfato de Amonio	Proceso de floración
Insecticidas	Paratión Metílico al 2%	Proceso de floración
Fertilizante	Humoral Biome	Proceso de floración
Petates de Palma		Chile seco

FUNTE: Elaboración propia



2. 9 MANO DE OBRA.

La mano de obra que se requiere para este proyecto es la siguiente:

CUADRO XXII
PERSONAL QUE SE UTILIZA EN EL CULTIVO DEL CHILE SECO

Actividad	Cantidad de Trabajadores	Tiempo de Ocupación en días
Personal para el cultivo de la semilla en la zona de almácigo *	4	120
Personal para la actividad del Barbecho por hectárea Personal para el Paso de la Rastra por hectárea Personal para el Paso de la reja por hectárea	8	60
Personal para la Fertilización por hectárea Personal para el riego por hectárea Personal para la aplicación del fertilizante en la etapa de floración	8	90
Personal para el traslado de la planta de la zona de almácigo a la zona de producción	4	30
Personal por hectárea para el trasplante en las hectáreas a producir	60	2
Personal para realizar el corte del fruto, por hectárea	40	5
Personal que vigile y cuide el producto hasta su maduración, esta persona puede atender las 4 hectáreas Personal para exponer al sol y almacenarlos en cuanto este se acurte, para realizarse la actividad del secado	8	240
Personal para la actividad conocida como desparte Personal para exponer al sol y almacenarlos en cuanto este se acurte, para realizarse la actividad del secado	3	90

2. 10 TERRENO

La zona de producción que se eligió para desarrollar el proyecto es el potrero El potrero "Laguna Prieta" el cual cuenta con una extensión total de 262 hectáreas y la composición del suelo es básicamente de tierra negra-arenosa, este tipo de tierra conserva en menor grado la humedad y es de un PH ideal para el cultivo de chile seco

Para el primer año de vida del proyecto solo se utilizaran 30 hectáreas de este potrero.



2. 11 ZONA DE PRODUCCIÓN

La zona agrícola del municipio de Querendaro esta conformada por pequeña propiedad o propiedad privada y terrenos ejidales.

Cuadro XXIII
Potreros Registrados en el Ejido de Querendaro Michoacán
Con actividad Agrícola

NOMBRE DEL POTRERO	Superficie en Hectáreas
Ala Quemada	24
Caja del sombrero	76
Corrales de la Quemada	77
Corrales de Valentin	14
El alto de San Juan de Dios	46
El alto de San Juan de Dios	46
El Arenal	11
El Deposito	15
El Fresno	11
El Garbanzo	15
El poder chico	16
El poder grande	26
El potrero nuevo	16
La Bolsa	18
La caja tabla de la calzada	26
La Enfermería	36
La grande y la segunda grande	41
La Laguna Pueta	262
La Legua	79
La leona	26
La Purisima	65

NOMBRE DEL POTRERO	Superficie en Hectáreas
La Purisima	6
Las aguas	15
Las Niñas	22
Las Paseritas	5
Las Terreas	77
Lengua P.N.	16
Los Corrales	15
Los Terrones	26
San Isidro	80
San Jacinto	31
San Jose El Chico	18
San Jose El Grande	23
San Lorenzo	15
San Mateo	13
San Miguel	10
San Pedro	21
Santiago	47
Santo Tomas	30
Todos Santos	19
Zutumo	87

Total de Hectareas agricolas ejidales	1459.5
---------------------------------------	--------

Únicamente se tiene registrado ante el municipio como pequeña propiedad el potrero conocido como "La hacienda" el cual tiene una extensión de 16 hectáreas, estas tierras son las mejores del municipio para la siembra de cualquier clase de producto agrícola, siendo este motivo suficiente para justificar el elevado costo que tienen por la renta de esta zona.

En base a las proyecciones de la demanda de chile seco en el municipio de Querendaro, se requerirán año con año desde 30 hasta 35.8 hectareas disponibles para cultivar este producto, con lo se asegurará la oferta para cubrir las necesidades de demanda del chile seco en esta zona del estado.

Por lo que las 1459.5 hectareas que se tienen únicamente en la modalidad ejidal, son suficientes para garantizar la producción de chile año con año.



CAPITULO III

3. 1 ESTUDIO FINANCIERO

3. 1. 1 INVERSIÓN TOTAL INICIAL

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar operaciones en la empresa¹.

3. 1. 1. 1 Inversión Fija Tangible o Activos Tangibles

Son los bienes propiedad de la empresa como terrenos, edificios maquinaria, equipo mobiliario etc. Se llaman fijos porque la empresa no puede desprenderse de ellos, sin ocasionar algún problema en la operación de la misma.

3. 1. 1. 1. 1 Terreno

La demanda de chile seco para el primer año es de 76.51 toneladas (según resultado del cálculo de la demanda por encuestas), y el rendimiento por hectárea es de aproximadamente 2.55 toneladas por hectáreas, por lo que se requerirán de 30 hectáreas para llegar a cosechar las toneladas demandadas.

En consecuencia el terreno que se utilizara para la producción del chile seco es el potrero conocido como "La laguna prieta".

Este terreno será rentado a los propietarios y tendrá un costo por hectárea de \$10,000. y se tendrá derecho sobre este durante todo el ciclo agrícola.

El monto total de la renta de la zona de producción será de \$300,000

3. 1. 1. 1. 2. Equipo de Transporte

Se considera rentable para este proyecto la compra de una camioneta modelo 2002 Marca Dodge Ram 3500 con una capacidad de carga de tres toneladas y media, ya que el volumen de chile que se transportara oscilara en cantidades mayores a una tonelada, además de considerar que el tipo de suelo por donde se trasladara la unidad que es de terracería.

El costo² de la camioneta es de \$153,187.00, y se contempla la adquisición de una unidad nueva, debido a que el mantenimiento será mínimo, se reduce el riesgo de fallas y se puede depreciar el valor de la misma.

¹ Baca Urbina Gabriel. Evaluación de proyectos, Mc Graw-Hill, México 1990, Pág. 169

² Costo proporcionado en Automotriz America S.A. Precio vigente para el mes de agosto del 2002.

**3. 1. 1. 3. Maquinaria y Equipo**

CUADRO XXIV

MAQUINARIA Y EQUIPO	Marca	CANTIDAD	Costo unitario (pesos)	Costo total (pesos)
Tractor de 88 HP	MASSEY Ferguson	1	\$247,000	\$247,000
Arado de Vertedera (3 Vertederas) Soltador de seguro	John Deere	1	\$52,027	\$52,027
Rastra de 20 Discos	John Deere	1	\$22,800	\$22,800
Reja	John Deere	1	\$92,450	\$92,450
Remolque de Tractor		1	\$15,250	\$15,250
Hidrantes		4	\$1,219	\$4,875.40
Cultivadora 8 Ganchos o Surcadora	John Deere	1	\$15,550	\$15,550
Aspersor para Tractor de 8 surcos	Swismex	1	\$137,000	\$137,000
Bomba de Mochila 15 litros	Swismex	4	\$710.00	\$2,840
Hoz de despate	Stanley	6	\$50.00	\$300
Bascula de 1 a 5 Kg Model PPC-100	Yamato	1	\$2,536.00	\$2,536
Azadón		2	\$55.00	\$110
Costo total				\$592,739

Fuente: Tracto equipos de Michoacan, Construcciones Metalicas Chavez, Equipos y Tractores del Bajío, jato Dynamics, Baja cap Yamato
Precios al 03 de junio del 2002

3. 1. 1. 4 Equipo de Oficina

CUADRO XXV

EQUIPO DE OFICINA	Marca	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Escritorio Niko 1 20 X 60 mts	Lego	\$787	2	\$1,574.00
Silla Convenciones	Lego	\$85	2	\$170.00
Papeleria	VARIOS	X	VARIOS	\$2,455.30
FAX	Brother	\$1,499	1	\$1,499.00
Equipo de computo	Armada	\$5,550	1	\$5,550.00
Archivero	Bush	\$780	1	\$780.00

TOTAL	\$12,028.30
--------------	--------------------

Fuente: Office Max, Cia. Lego, Precios al 02 de agosto del 2002

**3. 1. 1. 1. 5 Equipo de protección y seguridad**

CUADRO XXVI				
EQUIPO DE PROTECCION Y SEGURIDAD	Marca	PRECIO	CANTIDAD	COSTO
		UNITARIO		TOTAL
Traje de polietileno ligero	Uniform 65/35	\$152 00	8	\$1,216 00
Botas industriales	Alaska	\$387 00	8	\$3,096 00
Gauntles piel	Alaska	\$57 40	8	\$459 20
Careta plastica	Stanley	\$78 50	8	\$628 00
Lentes industriales	SGUERZI	\$180 00	8	\$1,440 00
TOTAL				\$6,839 20

Fuente: Opticas Guern. "Uniformes La providencia". Precios al 02 de junio del 2002

3. 1. 1. 1. 6. Equipo de mantenimiento

A continuación se lista el equipo de mantenimiento que se requiere para este proyecto.

CUADRO XXVII				
CONCEPTO	Marca	PRECIO	CANTIDAD	COSTO
		UNITARIO		TOTAL
Llave Steelson 14" CH	TRUPER	\$297 00	1	\$297 00
Martillo de uña	STANLEY	\$38 00	1	\$38 00
Juego de desarmadores	TRUPER	\$180 00	1	\$180 00
Pinzas de presión 10" Quijada recta	SURTEK	\$83 24	1	\$83 24
Pinzas de mecánico 8"	SURTEK	\$22 85	1	\$22 85
Arco para segueta	SURTEK	\$27 43	1	\$27 43
Segueta de arco	DREMEL	\$6 00	5	\$30 00
TOTAL				\$678 52

Fuente: Nuevo Depósito Ferrería S.A. de C.V. Precios al 02 de junio del 2002



3. 1. 1. 2 Inversión Diferida o Activos Intangibles

Son los bienes propiedad de la empresa necesarios para el funcionamiento e incluyen patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos pre - operativos y de instalación, contratos de agua o luz³.

La inversión diferida comprende el pago de fletes, seguros de los equipos, y gastos de la constitución de la empresa.

3. 1. 1. 2. 1 Gastos preoperativos.

Son los gastos que se realizarán para cubrir la constitución de la empresa ante la autoridad correspondiente, así mismo se consideran las erogaciones como: trasportes, viáticos, certificaciones notariales, impuestos, etc.

Costo de Línea Telefónica⁴ \$3,700.00

Licencia Municipal⁵ \$400.00

Tenencias y placas⁶ \$6,000.00

Constitución legal⁷ \$ 6,000.00

3. 1. 1. 2. 2 Renta de Oficinas Administrativas

Se considera la renta de una vivienda de 4 habitaciones, un baño, y patio que se utilizara como zona para el secado del chile.

La renta mensual⁸ es de \$ 400.00, por lo que conviene para este proyecto la renta de este lugar para instalar las oficinas de la empresa ya que se calcula que al año el costo total será de \$ 4,800.00

³ Baca Urbina Gabriel. Evaluación de proyectos, Mc Graw-Hill, Mexico 1990, Pag. 169

⁴ Costo proporcionado por Telmex, precio vigente para el mes de agosto del 2002

⁵ Costo proporcionado por el gobierno Municipal de Queréndaro, precio vigente para el año 2002

⁶ Ibid. Nota 5.

⁷ Ibid. Nota 5

⁸ Costo proporcionado por la Presidencia Municipal



3. 1. 2 CAPITAL TRABAJO

Son los recursos monetarios que la empresa necesita para iniciar operaciones calculados durante un periodo de tiempo determinado que permita a la productora recuperar el capital invertido

Se consideran dentro del capital trabajo:

- Materia Prima
- Sueldos y salarios del personal
- Insumos

3. 1. 2. 1 Materia Prima

Se considera únicamente como materia prima para este proyecto la semilla de chile seco de la cosecha anterior, tomando de base los chiles de mayor tamaño, de mejor color y olor.

Estas semilla tiene un costo en el mercado de \$1,000 por 1 kg. Este costo se obtuvo en la zona de producción, ya que la semilla solo se encuentra en el Valle de Querendaro –Morelia, debido a que la variedad del producto es local y única.

La información del rendimiento de la semilla fue proporcionada por el Ingeniero Agrónomo Heriberto Barrera, el cual es productor actualmente en la zona de Querendaro.

Debido a que la demanda de chile seco para el primer año es de 76.51 toneladas, y el rendimiento por hectárea es de aproximadamente 2.55 toneladas por hectárea se necesitan sembrar 30 hectáreas para llegar a cosechar las toneladas demandadas, por lo tanto se requieran 60 Kg. de semillas de la mejor calidad que servirán como materia prima para el presente proyecto.

Cuadro XXVIII										
Calculo de Materia prima a necesitar por Año										
Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total de la Hectárea a Sembrar	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Kilogramos de semilla por hectárea	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total de Kg. de semillas a utilizar	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78
Costo por Kilogramo	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000
Costo total por año	\$60,000	\$62,000	\$64,000	\$66,000	\$68,000	\$70,000	\$72,000	\$74,000	\$76,000	\$78,000

Fuente: Calculaciones



3. 1. 2. 2 Sueldos y Salarios

Dentro de los sueldos y salarios que se pagarán, cabe mencionar que el Estado de Michoacán se encuentra dentro del Área geográfica "C", donde el Salario Mínimo vigente para esta zona del país es de \$ 38.30 (Treinta y ocho pesos 30/100) diarios⁹.

Aunque en el Municipio de Querendaro Michoacán el salario mínimo de los trabajadores del campo es de \$80.00 diarios. Por 8 horas de trabajo, lo que representa un 208% mayor al salario que determina la Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

⁹ Comisión Nacional de salarios Mínimos. <http://www.conasami.gob.mx/indice.htm>



Cuadro XXIX
Gant de Mano de Obra a utilizarse

Personal y Actividades	Total	Nov	Dic	Ene	Feb	Nov	Dic	Ene	Feb	Nov	Dic	Ene	Feb	Nov
Personas para el cultivo de la semilla en la zona de amacigajo	4													
Personas para la actividad del Barbecho por hectárea Personas para el Paso de la Rosta por hectárea Personas para el Paso de la rúa por hectárea	8													
Personas para la Fertilización por hectárea Personas para el riego por hectárea Personas para la aplicación del fertilizante en la etapa de floración	8													
Personas para el trasplante de las plantas de la zona de amacigajo a la zona de producción	4													
Personas por hectárea para el trabajo en las hectáreas de siembra	40													
Personas para la recolección de fute por hectárea	40													
Personas que vigilan y cuidan el producto hasta su maduración, esta persona puede atender las 4 hectáreas Personas para exponer la soja y almacenarla en cuanto este se oculte, para realizarse la actividad del secado	8													
Personas para la actividad conocida como despate Personas para la comercialización Personas para exponer la soja y almacenarla en cuanto este se oculte, para realizarse la actividad del secado	5													

**3. 1. 2. 3 Mano de obra directa**

Para la mano de obra directa se consideran jornales, contratando a los trabajadores por Obra determinada.

El pago es aproximadamente de 2 salarios mínimos por jornal de 8 horas.

**CUADRO XXX
MANO DE OBRA DIRECTA**

Actividad	Cantidad de Trabajadores	Tiempo de Ocupación en días	Costo por jornal \$50
Personal para el cultivo de la semilla en la zona de almajigo *	4	Ver nota *	\$6.400 0
Personal para la actividad del Barbecho por hectárea Personal para el Paso de la Rastra por hectárea Personal para el Paso de la reja por hectárea	8	60	\$38.400 0
Personal para la Fertilización por hectárea Personal para el riego por hectárea Personal para la aplicación del fertilizante en la etapa de floración	8	90	\$57.600 0
Personal para el traslado de la planta de la zona de almajigo a la zona de producción	4	30	\$9.600 0
Personal por Hectárea para el trasplante en las hectáreas a producir	60	7	\$44.800 0
Personal para realizar el corte del fruto por hectárea	40	5	\$16.000 0
Personal que vigila y cuida el producto hasta su maduración, esta persona puede atender las 4 hectáreas Personal para exponer al sol y almacenarlos en cuanto este se culte, para realizarse la actividad del secado	8	240	\$153.600 0
Personal para la actividad conocida como despiete Personal para exponer al sol y almacenarlos en cuanto este se culte, para realizarse la actividad del secado	3	90	\$21.600 0
Total del personal necesario para proceso de Prod. Cosecha y costo en pesos	155		\$348.000.00

Se contempla 1 turno de las 07 00 a las 17 00 con 2 Horas de comida

* Para el cultivo de la semilla se cobra \$1.600 por los 4 meses que dura la actividad, por trabajador

Fuente: Investigación de campo

**3. 1. 2. 4 Mano de obra indirecta**

Dentro de la mano de obra indirecta solo estamos considerando al Ing. Agrónomo, el cual recibirá un sueldo equivalente a 5 salarios mínimos¹⁰ diarios, y se esta considerando el 28% de prestaciones, las cuales incluyen, vacaciones, aguinaldo, IMSS, Afore, etc.

**CUADRO XXXI
MANO DE OBRA INDIRECTA**

PERSONAL TÉCNICO	No.	Costo	Dias ocupados	Costo total	Mas prestaciones	Costo por año
Ing. Agrónomo	1	\$191.50	365	\$69,897.50	\$19,571.30	\$89,468.80
Mano de Obra Indirecta		1	COSTO TOTAL	\$89,468.80		

Al personal de ventas solo se contrataran por un periodo de tres meses, en jornales de 8 horas y se le pagará 1.5 salario mínimo por día.

**CUADRO XXXII
PERSONAL DE VENTAS**

VENTAS	No.	Costo por día	Dias ocupados	Costo total
Vendedores	2	\$57.45	90	\$10,341.00

Solo consideramos dentro del personal administrativo una secretaria, que percibirá el equivalente a 1.56 salarios mínimos diarios y las prestaciones de ley correspondientes.

**CUADRO XXXIII
PERSONAL ADMINISTRATIVO**

ACTIVIDAD	Plazas	Sueldo diario	Sueldo mensual	Sueldo anual	Prestaciones
Secretaria	1	\$60.00	\$1,800.00	\$21,600.00	\$6,048.00
Total de personas	1	Costo Total Anual		\$27,648.00	

¹⁰ Ibid., Pág. 90



3. 1. 2. 6 Consumo de Energía

Para el consumo de energía eléctrica solo se considera el correspondiente al área administrativa, el cual se considera que será de aproximadamente: 2.25 kw/hora¹¹

El costo por una jornada de 10 horas será de 22.5 kw

El costo por kw/hora es de \$ 1.12¹²

Por lo tanto al día, el costo ascenderá a $1.12 \times 22.5 = \$25.2$ al día

Al año se tendrá un costo de $25.2 \times 365 = \$ 9,198.00$

3. 1. 2. 7 Consumo de agua

Para el consumo de agua de uso agrícola consideramos dos riegos a la zona de cultivo, durante todo el proceso productivo.

El costo por riego de una hectárea de cualquier cultivo es de \$ 250.00

El costo bimestral del consumo de agua en las oficinas administrativas será de \$68.00.

Aunque para el presente proyecto el gobierno municipal apoyara el siguiente proyecto aportando el costo de agua que se utilizará en el cultivo de Chile y en las oficinas administrativas, por lo que el costo total será de cero pesos.

Este apoyo se negoció con el gobierno municipal para alentar el presente proyecto de inversión

3. 1. 2. 8 Combustible

TRACTOR: La capacidad del tanque de combustible diesel es de 90 litros, se calculan utilizar 6 tanques por hectárea, por lo que el costo¹³ aproximado de 4.77 (litro) X 90 (litros) X 180 (tanques) de las 30 hectáreas el costo total será de \$ 77, 274 para el primer año de producción

Para la camioneta adquirida, el tanque de combustible es de 70 litros de gasolina, con un costo¹⁴ por litro de \$ 5.75

El rendimiento por litro se calcula en es 5 Km. Se calcula que al día recorrerá 30 Km. Por lo que al día se consumirán 6 litros, al año 2190 litros lo que nos da un gasto total de \$12,592.5

El gasto total de combustible por el primer año de vida del proyecto es de \$89,866.5

¹¹ Consumo promedio en una oficina con una computadora, considerando 3 habitaciones y un baño

¹² Costo proporcionado en la Comisión Federal de Electricidad (CFE)

¹³ Precio vigente para el mes de agosto del 2002. Fuente PEMEX

¹⁴ Ibid Nota 8



3. 2. RESUMEN DE INVERSIÓN

Se anexa a continuación el resumen de la inversión:

CUADRO XXXV RESUMEN DE INVERSIÓN		
INVERSIÓN FIJA		
CONCEPTO	MONTO (\$)	TOTAL (\$)
Equipo de transporte	\$153,187.00	
Maquinaria y equipo	\$592,739.00	
Equipo de oficina	\$12,028.30	
Equipo de protección y seguridad	\$6,839.20	
Equipo de mantenimiento	\$678.52	
Total de la Inversión Fija		\$765,472.02
INVERSIÓN DIFERIDA		
CONCEPTO	MONTO (\$)	TOTAL (\$)
Terreno	\$300,000.00	
Costo de Línea Telefónica	\$3,700.00	
Licencia municipal	\$400.00	
Renta de Oficinas	\$4,800.00	
Tenencias y placas	\$6,000.00	
Constitución legal de la empresa	\$6,000.00	
Total de la Inversión Diferida		\$320,900.00
CAPITAL TRABAJO		
CONCEPTO	MONTO (\$)	TOTAL (\$)
Materia Prima	\$60,000.00	
Mano de obra directa	\$348,000.00	
Mano de obra indirecta	\$127,457.80	
Insumos	\$323,157.00	
Sub Total de Capital Trabajo		\$858,620.80
Imprevistos 10%	\$85,862.08	
Total del Capital Trabajo		\$944,482.88
INVERSIÓN TOTAL		\$2,030,854.90

Fuente: Cálculos propios.



3. 2. 1 PROGRAMA DE INVERSIÓN

El siguiente programa tiene la finalidad de observar gráficamente las metas en el tiempo que se deben obtener en las distintas etapas de proyecto, como son la adquisición de activos, erogaciones de capital, etc.

El objetivo específico de este programa es fijar de forma anticipada los periodos de constitución del proyecto estableciendo así la fecha probable de su término total.

La estimación que se tiene planeada es de cuatro meses, a partir de su aprobación.

CUADRO XXXVI PROGRAMA DE INVERSIÓN				
CONCEPTO	MESES			
	1	2	3	4
INVERSIÓN FIJA				
Equipo de transporte	100%	30%	30%	100%
Maquinaria y equipo	100%	25%	25%	25%
Equipo de oficina		100%		
Equipo de protección y seguridad		100%		
Equipo de mantenimiento		100%		
INVERSIÓN DIFERIDA				
CONCEPTO				
Terreno			10%	80%
Costo de Línea Telefónica	100%			
Licencia municipal		40%	30%	30%
Renta de Oficinas	100%	100%	100%	100%
Tenencias y placas				100%
Constitución legal de la empresa				100%
CAPITAL TRABAJO				
CONCEPTO				
Materia Prima				100%
Mano de obra directa				100%
Mano de obra indirecta	40%			
Insumos				100%
Imprevistos 10%				100%



3. 3 FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN

3. 3. 1 ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PROYECTO.

En este presente proyecto la inversión total ascienda a \$2,030,854.90 y se sustentará en dos fuentes de financiamiento, recursos propios y crédito de FIRA.

1. Recursos propios: Estos recursos ascienden al 50% del total de la inversión fija lo que es igual a \$1,015,427.45 por lo que cada uno de los 8 socios deberán aportar \$126,928.43
2. Crédito que otorgará FIRA: "Crédito de Financiamiento Rural" El objetivo de este programa es fomentar la inversión a todas las actividades económicas que se realizan en el medio rural, a fin de crear fuentes de empleo y mejorar el nivel de la población¹⁵. Este crédito se otorga a través de la Banca de desarrollo y Banca Privada

El crédito solicitado contempla dos tipos:

- a) Crédito Refaccionario: Préstamo específico destinado a la adquisición de activos fijos; para el caso de la actividad agropecuaria se pueden destinar los recursos a la adquisición de: aperos, animales de trabajo, ganado o animales de cría; y en la industria a la adquisición de bienes de capital, maquinaria o equipo¹⁶.

La única tasa de interés que aplica FIRA para este tipo de préstamo es CETES a 91 días¹⁷ al momento de la contratación del crédito, a un plazo de 10 años sobre saldos insolutos, no se considera ningún otro tipo de costos debido a que son parte del Programa de Financiamiento Rural.

- b) Crédito de Avío: Es aquél que se otorga para la adquisición de las materias primas, materiales y el pago de los jornales, salarios y gastos directos¹⁸.

La tasa de interés que aplica FIRA para este tipo de préstamo es CETES a 28 días al momento de la contratación del crédito, a un plazo de 3 años¹⁹ sobre saldos insolutos, no se considera ningún otro tipo de costos debido a que son parte del Programa de financiamiento rural

¹⁵ <http://www.fira.gob.mx/Servicios/Programas/Credito.asp>

¹⁶ http://www.shcp.gob.mx/ico/n_does3.html

¹⁷ La tasa de CETES a 91 días se tomó en cuenta para este proyecto es la que publicó Banco de México el 24 de julio del 2002, la fue de 7.39 puntos

¹⁸ *Ibid*, nota 8

¹⁹ La tasa de CETES a 28 días se tomó en cuenta para este proyecto es la que publicó Banco de México el 24 de julio del 2002, la cual fue de 6.82 puntos



Cuadro XXXVII		
Asignación de recursos (Propios y por Créditos)		
Concepto	%	Monto en \$
Aportaciones totales de los socios		\$1,015,427.45
Inversión diferida	100%	\$320,900.00
Capital trabajo	73.07%	\$694,527.45
Monto total de financiamiento		\$1,015,427.45
Créditos Refaccionarios (Inversión fija)	100%	\$765,472.02
Créditos de Avío (Complemento de capital trabajo)	23.27%	\$249,955.43
Total de la inversión fija (Suma de créditos y aportaciones)		\$2,030,854.90

Fuente: Cálculos propios

**3. 3. 1. 1 Amortización del Crédito Refaccionario**

Inversión Fija Total:	\$765,472.02
Financiamiento:	100% Sobre la Inversión Fija Total
Monto del Crédito:	\$765,472.02
Tasa de Interés ²⁰ :	7.39 Cetes a 91 días
Plazo:	10 años

**CUADRO XXXVIII
AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO REFACCIONARIO**

AÑO	PRINCIPAL	AMORTIZACIÓN	TASA ANUAL*	INTERESES	PAGO ANUAL
1	765,472.02	76,547.20	7.39%	56,568.38	133,115.58
2	688,924.82	76,547.20	7.39%	50,911.54	127,458.75
3	612,377.62	76,547.20	7.39%	45,254.71	121,801.91
4	535,830.41	76,547.20	7.39%	39,597.87	116,145.07
5	459,283.21	76,547.20	7.39%	33,941.03	110,488.23
6	382,736.01	76,547.20	7.39%	28,284.19	104,831.39
7	306,188.81	76,547.20	7.39%	22,627.35	99,174.55
8	229,641.61	76,547.20	7.39%	16,970.51	93,517.72
9	153,094.40	76,547.20	7.39%	11,313.68	87,860.88
10	76,547.20	76,547.20	7.39%	5,656.84	82,204.04
		765,472.02		311,126.10	1,076,598.12

*La tasa de interés será sobre saldos insolutos.

Fuente: <http://www.fra.gob.mx/Servicios/Programas/Credito.asp>

²⁰ La tasa de interés será sobre saldos insolutos.

**3.3.1.2 Amortización del Crédito de Avío**

Inversión:	\$943,678.78
Financiamiento:	23.27% del total del capital de trabajo
Monto del Crédito:	\$249,955.43
Tasa de Interés ²¹ :	6.82 Cetes a 28 días
Plazo:	3 años

**CUADRO XXXIX
AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO DE AVÍO**

AÑO	PRINCIPAL	AMORTIZACIÓN	TASA ANUAL*	INTERESES	PAGO ANUAL
1	249,955.43	83,318.48	6.82%	17,046.96	100,365.44
2	166,636.95	83,318.48	6.82%	11,364.64	94,683.12
3	83,318.48	83,318.48	6.82%	5,682.32	89,000.80
		249,955.43		34,093.92	284,049.35

*La tasa de interés será sobre saldos insolutos.

Fuente: <http://www.fra.gob.mx/Servicios/Programas/Credito.asp>

²¹ La tasa de interés será sobre saldos insolutos.



3. 4 PRESUPUESTO DE INGRESOS

En el siguiente cuadro se aprecian los ingresos que se percibirán año con año.

Para el siguiente cuadro se tomaron como fuentes:

- Programa de producción de chile por año.
- Análisis de los precios regionales.
- Demanda proyectada considerando Consumo per-capita de investigación de campo (Cuadro XIV)



Cuadro XI PRESUPUESTO DE INGRESOS										
AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total de Hectáreas a Sembrar por año	30	31	31	32	32	33	33	34	35	35
Producción Estimada (Kilogramos)	76,507.4	77,655.4	79,403.4	80,851.5	82,299.6	83,747.6	85,195.6	86,643.6	88,091.7	89,539.7
Producción Estimada (Toneladas)	76.5	78.0	79.4	80.9	82.3	83.7	85.2	86.6	88.1	89.5
Precio de Venta (Kilogramos)	\$50.00	\$50.00	\$50.00	\$50.00	\$50.00	\$50.00	\$50.00	\$50.00	\$50.00	\$50.00
INGRESOS TOTALES	\$3,825,370.2	\$3,897,770.2	\$3,970,172.2	\$4,042,574.2	\$4,114,976.2	\$4,187,378.2	\$4,259,780.2	\$4,332,182.2	\$4,404,584.2	\$4,476,986.2

Fuente: Cálculos propios



3. 5 DEPRECIACION Y AMORTIZACIÓN DEL PROYECTO

Depreciación, este término se aplica para activos fijos, ya que con el uso, en el tiempo estos bienes disminuyen su valor.

La amortización se aplica a los activos diferidos o intangibles, ya que con el tiempo no bajan de precio o se deprecian, por lo que el cargo anual se realiza para recuperar la inversión.

Para la elaboración del siguiente cuadro (No. XL) se tomo como base el artículo 40 y 41 de la Ley del Impuesto sobre la renta vigente para el año 2002 y utilizando el método de línea recta con la siguiente fórmula:

$$D = (Va - Vr) / n$$

Va = Valor de adquisición del activo ó valor original del activo.

Vr = Valor de rescate. (El valor de rescate es un porcentaje que va a depender en primer instancia del tipo de activo y, en segundo lugar, del uso que se le dio al mismo.²²)

n = Vida útil del activo expresada en años ó el número de años de vida útil.

²² Valor de rescate = (Valor original x Tasa de descuento)



Cuadro XII
DEPRECIACIÓN DE LA INVERSIÓN.
(EN PESOS)

CONCEPTO	VALOR ORIGINAL	AÑOS DE VIDA ÚTIL	TASA DE DEPRECIACIÓN (%)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	Valor de Rescate
Maquinaria y Equipo	\$12 700.00	10	10%	\$1 270.00	\$1 270.00	\$1 270.00	\$1 270.00	\$1 270.00	\$1 270.00	\$1 270.00	\$1 270.00	\$1 270.00	\$1 270.00	\$12 700.00
Equipo de transporte	\$12 870.00	5	20%	\$2 574.00	\$2 574.00	\$2 574.00	\$2 574.00	\$2 574.00	\$2 574.00					\$10 296.00
Equipo de oficina	\$12 000.00	10	10%	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00	\$1 200.00
Equipo de protección y seguridad	\$6 870.00	10	10%	\$687.00	\$687.00	\$687.00	\$687.00	\$687.00	\$687.00	\$687.00	\$687.00	\$687.00	\$687.00	\$687.00
Equipo de mantenimiento														
TOTAL	\$48 440.00			\$7 721.00	\$7 721.00	\$7 721.00	\$7 721.00	\$7 721.00	\$7 721.00	\$5 105.00	\$5 105.00	\$5 105.00	\$5 105.00	\$99 525.00

Cuadro XIII
AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN.
(EN PESOS)

Activos														
Diferidos*	\$32 710.00	10	10%	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$32 710.00
TOTAL	\$32 710.00			\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$2 958.62	\$32 710.00

Valor de Amortización = (Valor original) / Tasa

Depreciación = (Valor original) / (Valor residual) / (Número de años)

* Incluye los activos diferidos más el 2% de los mismos por concepto de Seguro



3. 6 PRESUPUESTO DE EGRESOS

A continuación se presentaran los egresos que se consideran para el proyecto incluyendo los siguientes costos:

- Costos directos: Materia Prima, Mano de obra, consumo y servicios, impuestos seguros, depreciaciones y amortizaciones.
- Gastos fijos de operación: De administración y ventas.



CUADRO XLII
PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS DEL PROYECTO

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<u>COSTOS</u>										
Materia Prima	\$60,005.8	\$61,141.5	\$62,277.2	\$63,412.9	\$64,548.6	\$65,684.4	\$66,820.1	\$67,955.8	\$69,091.5	\$70,227.2
Renta de Terreno para sembrar	\$300,000.0	\$300,000.0	\$300,000.0	\$300,000.0	\$300,000.0	\$300,000.0	\$300,000.0	\$300,000.0	\$300,000.0	\$300,000.0
Mano de Obra	437,468.8	437,468.8	437,468.8	437,468.8	437,468.8	437,468.8	437,468.8	437,468.8	437,468.8	437,468.8
Consumo y Servicio	\$323,157.0	\$323,157.0	\$323,157.0	\$323,157.0	\$323,157.0	\$323,157.0	\$323,157.0	\$323,157.0	\$323,157.0	\$323,157.0
Depreciación y amortización	\$107,542.3	\$107,542.3	\$107,542.3	\$107,542.3	\$107,542.3	\$84,564.3	\$84,564.3	\$84,564.3	\$84,564.3	\$84,564.3
Total de Costos	\$1,228,173.9	\$1,229,309.6	\$1,230,445.3	\$1,231,581.1	\$1,232,716.8	\$1,210,874.4	\$1,212,010.2	\$1,213,145.9	\$1,214,281.6	\$1,215,417.3
<u>GASTOS</u>										
Gastos de administración	\$27,648.0	\$27,648.0	\$27,648.0	\$27,648.0	\$27,648.0	\$27,648.0	\$27,648.0	\$27,648.0	\$27,648.0	\$27,648.0
Gastos de ventas	\$10,341.0	\$10,341.0	\$10,341.0	\$10,341.0	\$10,341.0	\$10,341.0	\$10,341.0	\$10,341.0	\$10,341.0	\$10,341.0
Total de Gastos de administración y ventas	\$37,989.0									
<u>GASTOS FINANCIEROS</u>										
Intereses de Créditos Relacionados	\$56,568.4	\$50,911.5	\$45,254.7	\$39,597.9	\$33,941.0	\$28,284.2	\$22,627.4	\$16,970.5	\$11,313.7	\$5,656.8
Intereses de Créditos de Ayo	\$17,047.0	\$11,364.6	\$5,682.3							
Total de gastos financieros	\$73,615.3	\$62,276.2	\$50,937.0	\$39,597.9	\$33,941.0	\$28,284.2	\$22,627.4	\$16,970.5	\$11,313.7	\$5,656.8
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	\$1,339,778.2	\$1,329,574.8	\$1,319,371.4	\$1,309,167.9	\$1,304,646.8	\$1,277,147.6	\$1,272,626.5	\$1,268,105.4	\$1,263,584.3	\$1,259,063.1

Fuente: Cálculos propios



3. 7 ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

El nombre de estados financieros pro forma significa, estados financieros proyectados, es decir, el evaluador proyectará los resultados económicos de la empresa de acuerdo con la serie de informaciones que se recabaron durante todos los estudios previos a esta etapa.

Los estados financieros son los documentos que muestran la situación de una empresa por un periodo o fecha determinada.

Existen dos tipos de estados:

- Dinámicos: Son el reflejo de las operaciones realizadas por una empresa durante un periodo dado (el flujo de caja y el estado de pérdidas y ganancias)
- Estáticos: Son aquellos que muestran las operaciones y situación financiera o económica de un ente a una fecha determinada (Balance general).

3. 7. 1 ESTADOS DE RESULTADOS

La finalidad de este análisis es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, y que son el beneficio real de operación de la planta.

El estado de resultados contendrá:

- a) Ingresos
- b) Costos de Producción
- c) Utilidad bruta
- d) Gastos de administración
- e) Intereses por prestamos
- f) Gasto de venta
- g) Depreciación
- h) Amortización
- i) Utilidad antes de ISR y P. T. U.

A continuación se presenta el estado de resultados del proyecto considerando los 10 años de vida útil del proyecto.



**CUADRO XLIII
ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA DEL PROYECTO**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
TOTAL DE INGRESOS	\$1,420,364.2	\$1,497,770.2	\$3,070,172.0	\$1,741,074.2	\$4,334,070.0	\$4,187,374.0	\$4,279,743.2	\$4,332,182.2	\$4,471,584.2	\$4,476,986.2
Costo de producción	\$1,225,273.4	\$1,229,309.6	\$1,235,447.3	\$1,231,581.2	\$1,232,716.8	\$1,231,874.1	\$1,232,330.2	\$1,233,145.9	\$1,234,281.6	\$1,235,417.3
UTILIDAD BRUTA	\$1,195,090.8	\$1,268,460.6	\$2,734,724.7	\$2,810,993.2	\$2,897,294.4	\$2,955,500.9	\$3,047,413.0	\$3,101,036.3	\$3,237,302.6	\$3,241,568.9
Gasto de administración y ventas	\$17,984.0	\$17,984.0	\$17,984.0	\$17,984.0	\$17,984.0	\$17,984.0	\$17,984.0	\$17,984.0	\$17,984.0	\$17,984.0
Interés Crédito Refaccionario	\$56,258.4	\$50,811.5	\$45,254.7	\$39,597.9	\$33,941.0	\$28,284.2	\$22,627.4	\$16,970.5	\$11,313.7	\$5,656.8
Interés Crédito Avío	\$17,047.0	\$11,364.8	\$5,682.3							
Depreciación y amortización	\$1,764.3	\$1,764.3	\$1,764.3	\$1,764.3	\$1,764.3	\$4,564.3	\$4,564.3	\$4,564.3	\$4,564.3	\$4,564.3
TOTAL DE GASTO	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1	\$1,317,077.1
UTILIDAD NETA	\$1,178,013.7	\$1,451,383.1	\$2,543,258.5	\$2,625,864.0	\$2,702,787.1	\$2,625,666.3	\$2,902,589.4	\$2,974,512.6	\$3,056,435.7	\$3,133,358.8
UTILIDAD NETA	\$1,178,013.7	\$1,451,383.1	\$2,543,258.5	\$2,625,864.0	\$2,702,787.1	\$2,625,666.3	\$2,902,589.4	\$2,974,512.6	\$3,056,435.7	\$3,133,358.8
UTILIDAD NETA	\$1,178,013.7	\$1,451,383.1	\$2,543,258.5	\$2,625,864.0	\$2,702,787.1	\$2,625,666.3	\$2,902,589.4	\$2,974,512.6	\$3,056,435.7	\$3,133,358.8
UTILIDAD NETA	\$1,178,013.7	\$1,451,383.1	\$2,543,258.5	\$2,625,864.0	\$2,702,787.1	\$2,625,666.3	\$2,902,589.4	\$2,974,512.6	\$3,056,435.7	\$3,133,358.8

Fuente: Cálculos propios



3. 7. 2 FLUJO DE EFECTIVO

Los flujos netos de efectivo son las cantidades que se usan para la evaluación económica, mientras mayores sean los flujos de efectivo mejor será la rentabilidad económica de la empresa²³

El flujo efectivo de caja, toma de base los flujos de efectivo llegándose a obtener el flujo de caja, el cual revela la capacidad de pago de la empresa.

El flujo de efectivo se integra por:

- a) Entradas.
- b) Salidas.
- c) Saldo.

Para el año cero del proyecto, no se esta considerando los costos del capital trabajo, debido a que estos se erogarán hasta la puesta en marcha de la productora.

Para el año cero solo estamos considerando las aportaciones de los socios, los créditos bancarios.

²³ Baca Urbina Gabriel. Evaluación de proyectos, Mc Graw-Hill, México 1990, Pág. 179



**CUADRO XLIV
EFFECTIVO O FLUJO DE CAJA**

CONCEPTO	A/00	A/01	A/02	A/03	A/04	A/05	A/06	A/07	A/08	A/09	A/10
Aportaciones de las sucias	\$1,054,715										
Creditos											
Bancos	\$1,054,715										
INGRESOS											
Caja/corriente	\$1,054,715										
	\$1,054,715										
1.- Entradas	\$2,030,854.95	\$1,766,811	\$1,407,877	\$1,161,161	\$1,046,671	\$1,034,030	\$1,231,982	\$1,142,847	\$1,765,719	\$1,734,811	\$1,687,927
Inversión fija	\$76,420										
Inversión Diferida	\$30,721										
Gastos de producción											
Gastos de administrado		\$1,281,739	\$1,293,886	\$1,200,463	\$1,201,981	\$1,200,766	\$1,210,874	\$1,212,002	\$1,213,469	\$1,214,316	\$1,215,413
y venta											
Gastos	\$17,960	\$17,960	\$17,960	\$17,960	\$17,960	\$17,960	\$17,960	\$17,960	\$17,960	\$17,960	\$17,960
Financieras											
ISR	\$12,553	\$12,552	\$12,550	\$12,549	\$12,548	\$12,547	\$12,546	\$12,545	\$12,544	\$12,543	\$12,542
P.T.U	\$5,407	\$5,400	\$5,410	\$5,411	\$5,412	\$5,413	\$5,414	\$5,415	\$5,416	\$5,417	\$5,418
Amortización de credito	\$19,907	\$19,907	\$19,907	\$19,907	\$19,907	\$19,907	\$19,907	\$19,907	\$19,907	\$19,907	\$19,907
2. Salidas	\$1,066,720	\$2,981,964	\$2,972,178	\$2,972,882	\$2,983,570	\$2,916,946	\$2,940,747	\$2,998,213	\$2,960,079	\$2,623,834	\$2,667,620
SALDO (Entradas menos salidas)	\$964,135	\$-1,215,153	\$-1,564,301	\$-1,811,721	\$-1,936,900	\$-1,882,916	\$-1,708,765	\$-1,855,366	\$-1,194,360	\$-889,023	\$-979,703

Parte Balanceo propia



3. 7. 3 BALANCE GENERAL

El Balance general presenta la situación financiera de la empresa en una fecha determinada.

Esta integrado por tres cuentas:

- I Activo
- II Pasivo
- III Capital

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL}$$

La sumatoria de las cuentas de Capital mas Pasivo deben ser igual a la sumatoria del Activo.

Activo: Es cualquier pertenencia material o inmaterial de la empresa

Pasivo: Cualquier tipo de obligación o deuda que tenga la empresa con terceros

Capital: Son los activos representados en dinero o en títulos que son de los accionistas²⁴.

En seguida se presenta el estado de situación financiera del proyecto.

²⁴ Baca Urbina Gabriel. Evaluación de proyectos, Mc Graw-Hill, Mexico 1990, Pág. 185



Cuadro XLV

Estado de la situación financiera del proyecto (Balance)

CUNCLUTO	ASO 0	ASO 1	ASO 2	ASO 3	ASO 4	ASO 5	ASO 6	ASO 7	ASO 8	ASO 9	ASO 10
ACTIVO											
ACTIVO CIRCULANTE											
Caja y Bancos Corrientes	\$644 483	\$2 227 094	\$3 525 728	\$4 823 092	\$6 477 054	\$8 079 470	\$9 722 374	\$11 414 062	\$13 150 227	\$14 890 877	\$16 756 342
Saldo de Inversión Ejecutada	\$644 483	\$2 227 094	\$3 525 728	\$4 823 092	\$6 477 054	\$8 079 470	\$9 722 374	\$11 414 062	\$13 150 227	\$14 890 877	\$16 756 342
ACTIVO FIJO											
Máquina y equipo	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00	\$582 736 00
Equipo de oficina	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30	\$12 028 30
Equipo de transporte	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00	\$153 187 00
Otros activos	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72	\$7 817 72
Depreciación acumulada		\$78 704	\$156 167	\$234 251	\$312 335	\$390 419	\$468 504	\$546 587	\$624 671	\$702 755	\$780 840
Saldo de Inversión	\$761 472 32	\$681 196 32	\$600 934 92	\$520 220 92	\$453 137 21	\$375 261 51	\$310 347 04	\$244 442 21	\$178 136 94	\$104 630 92	\$109 525 25
ACTIVO DIFERIDO											
Tenores	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00	\$100 000 00
Ingresos por pagar	\$145 220 30	\$271 864 17	\$296 329 83	\$198 360 11	\$116 763 69	\$44 852 69	\$36 599 43	\$33 841 02	\$14 971 93	\$5 595 69	\$0 00
Gastos de organización	\$27 300 00	\$25 000 00	\$25 000 00	\$25 000 00	\$25 000 00	\$25 000 00	\$25 000 00	\$25 000 00	\$25 000 00	\$25 000 00	\$25 000 00
Amortización acumulada		\$26 458	\$52 917	\$79 376	\$117 434	\$161 293	\$178 752	\$218 212	\$235 669	\$285 128	\$294 586
Saldo de Inversión Diferida	\$172 520 30	\$397 326 17	\$473 329 63	\$393 816 21	\$322 816 69	\$254 455 38	\$200 137 17	\$148 431 02	\$102 252 82	\$61 126 38	\$28 314 00
SUBTOTAL DE PASIVO	\$2 376 875	\$3 624 520	\$4 808 344	\$6 045 199	\$7 262 085	\$8 708 183	\$10 243 238	\$11 827 565	\$13 462 165	\$15 147 027	\$16 882 181
PASIVO											
PASIVO FIJO											
Amortización acumulada	\$1 364 247 41	\$1 271 166 53	\$976 124 43	\$694 222	\$519 176 49	\$401 198 43	\$302 711 02	\$233 150 43	\$172 294 49	\$122 274 02	\$0 00
SUBTOTAL DE PASIVO	\$1 364 247 41	\$1 271 166 53	\$976 124 43	\$694 222	\$519 176 49	\$401 198 43	\$302 711 02	\$233 150 43	\$172 294 49	\$122 274 02	\$0 00
CAPITAL											
Capital propio	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45	\$1 012 627 45
Reserva de depreciación		\$1 307 326 22	\$1 307 326 22	\$1 448 857 4	\$1 523 201 1	\$1 567 816 8	\$1 638 886 5	\$1 681 501 9	\$1 728 117 3	\$1 772 732 7	\$1 817 348 1
Reserva de inversión		\$1 307 326 22	\$2 485 891 9	\$2 485 891 9	\$4 126 548 3	\$5 854 550 4	\$7 226 190 8	\$8 465 301 3	\$10 348 552 2	\$12 276 872 5	\$14 048 425 2
SUBTOTAL DE CAPITAL	\$1 012 627 45	\$2 320 324	\$3 505 819 6	\$3 050 725 7	\$6 612 979 6	\$8 241 054	\$9 887 481	\$11 523 568 3	\$13 232 130	\$15 154 833	\$16 882 181
SUBTOTAL DE PASIVO Y CAPITAL	\$2 376 875	\$3 624 520	\$4 808 344	\$6 045 199	\$7 262 085	\$8 708 183	\$10 243 238	\$11 827 565	\$13 462 165	\$15 147 027	\$16 882 181

Fuente: Cálculos propios



3. 8 DEFINICIÓN DE PUNTO DE EQUILIBRIO

El análisis del punto de equilibrio es una técnica para identificar las relaciones entre:

Costos Fijos → Costos variables → Beneficios

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son iguales a la sumatoria de los costos fijos mas los variables
La utilidad de este análisis es que se puede calcular el punto mínimo de producción al que se debe operar para no incurrir en perdidas.

$$P.E. = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - (\text{Costos Variables} / \text{Ventas})}$$

$$P.E. = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas} - \text{Costos Variables}}$$



Cuadro XLVI

Costos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Costos Fijos											
Materia prima directa	348,000	348,000	348,000	348,000	348,000	348,000	348,000	348,000	348,000	348,000	348,000
Materia prima indirecta	89,469	89,469	89,469	89,469	89,469	89,469	89,469	89,469	89,469	89,469	89,469
Depreciaciones y amortizaciones	107,542	107,542	107,542	107,542	107,542	84,564	84,564	84,564	84,564	84,564	0
Costos de mantenimiento	679	679	679	679	679	679	679	679	679	679	679
Costos de administración	27,648	27,648	27,648	27,648	27,648	27,648	27,648	27,648	27,648	27,648	27,648
Costos de venta	10,341	10,341	10,341	10,341	10,341	10,341	10,341	10,341	10,341	10,341	10,341
Costos financieros	73,148	42,258	50,928	39,598	33,941	28,284	22,627	16,971	11,314	5,657	
Intereses Arriba de Producción	310,000	310,000	310,000	310,000	310,000	310,000	310,000	310,000	310,000	310,000	310,000
Total de costos fijos	967,277	945,217	934,607	923,277	917,620	868,986	863,328	877,671	872,014	866,357	776,136
Costos Variables											
Materia prima	224,092.50	224,092.50	224,092.50	224,092.50	224,092.50	224,092.50	224,092.50	224,092.50	224,092.50	224,092.50	224,092.50
Materia prima indirecta	60,016	61,141	62,277	63,413	64,549	65,684	66,820	67,956	69,092	70,227	71,363
Energía	9,198	9,198	9,198	9,198	9,198	9,198	9,198	9,198	9,198	9,198	9,198
Consumibles	89,866.50	89,866.50	89,866.50	89,866.50	89,866.50	89,866.50	89,866.50	89,866.50	89,866.50	89,866.50	89,866.50
Alquiler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de costos variables	383,173	384,298	386,434	388,570	389,706	388,647	389,977	391,113	392,249	393,384	394,520
Costos totales	1,340,429	1,330,235	1,321,041	1,309,846	1,306,325	1,277,826	1,273,305	1,268,784	1,264,263	1,259,742	1,170,656

Fuente: Cálculos propios



3. 8. 1 CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio se logra al vender 21.34 toneladas a un precio de \$50,000.00. con una capacidad de producción del 28.81%, con lo que al obtener estos ingresos se cubrirán los costos fijos y los costos variables.

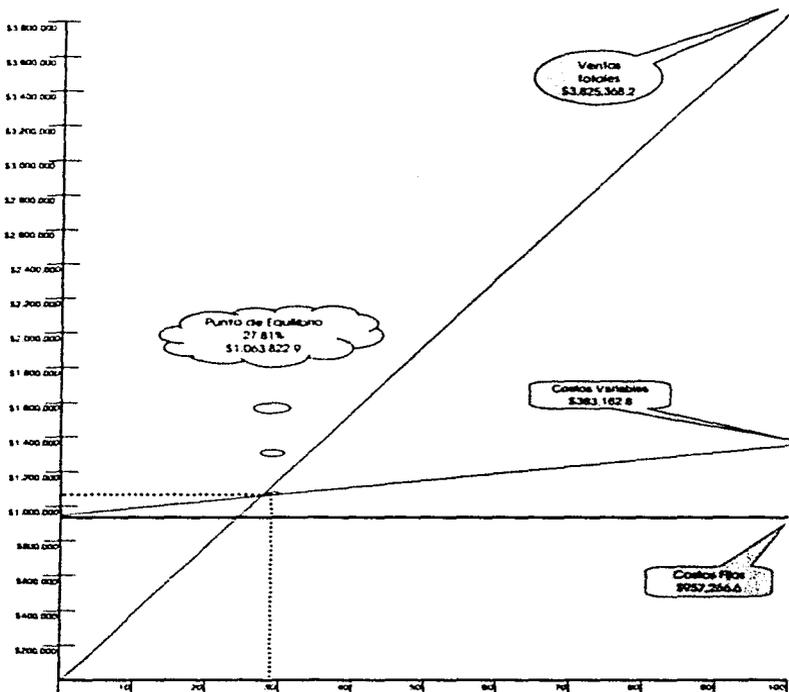
Punto de equilibrio

Años	Ventas totales (\$)	Costos fijos (\$)	Costos variables (\$)	Punto de Equilibrio	
1	\$3,825,368.2	\$957,266.6	\$383,162.8	27.810%	\$1,063,822.9
2	\$3,897,770.2	\$945,936.5	\$384,298.5	26.923%	\$1,049,401.7
3	\$3,970,172.2	\$934,606.5	\$385,434.2	26.072%	\$1,035,096.3
4	\$4,042,574.2	\$923,276.5	\$386,569.9	25.254%	\$1,020,899.7
5	\$4,114,976.2	\$917,619.7	\$387,705.6	24.619%	\$1,013,069.2
6	\$4,187,378.2	\$888,984.8	\$388,841.4	23.403%	\$979,986.7
7	\$4,259,780.2	\$883,327.9	\$389,977.1	22.826%	\$972,344.8
8	\$4,332,182.2	\$877,671.1	\$391,112.8	22.270%	\$964,771.4
9	\$4,404,584.2	\$872,014.3	\$392,248.5	21.733%	\$957,262.9
10	\$4,476,986.2	\$866,357.4	\$393,384.2	21.216%	\$949,815.9
11	\$4,549,388.2	\$776,136.3	\$394,520.0	18.680%	\$849,833.3

Cálculos propios

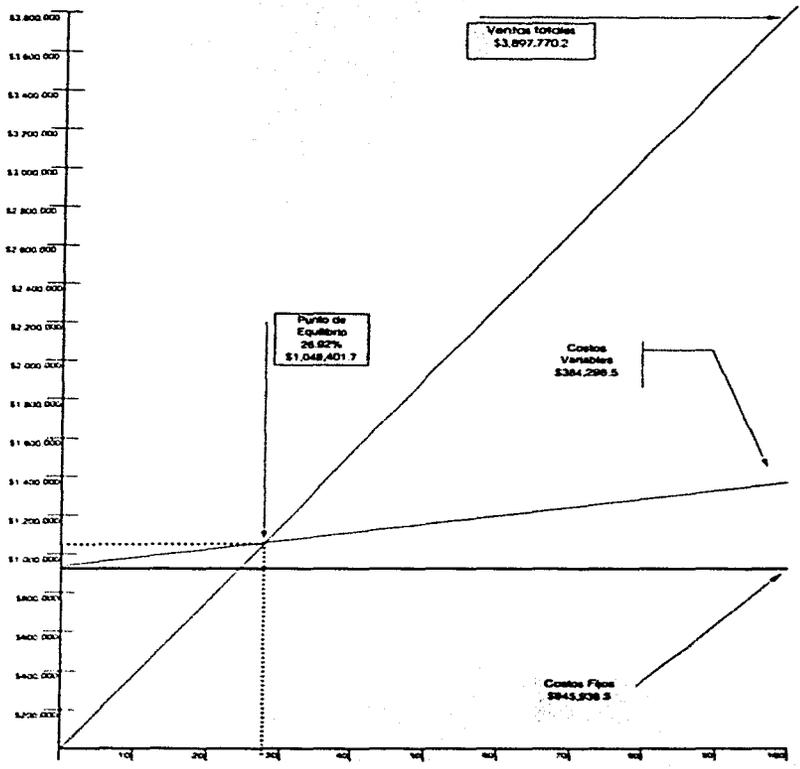


Gráfica de Punto de Equilibrio 1



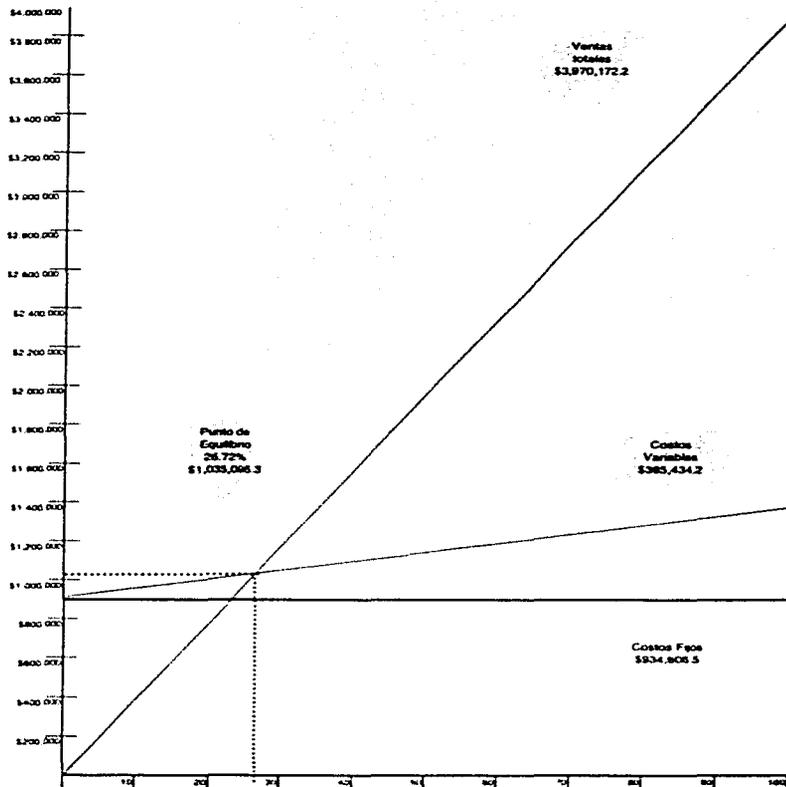


Gráfica de Punto de Equilibrio 2





Gráfica de Punto de Equilibrio 3





CAPITULO IV

4. 1 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

Los métodos de evaluación económica y financiera que se utilizan en los estudios de factibilidad de proyectos que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

4. 1. 1 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

La definición del VPN se puede expresar como, "la diferencia entre los ingresos netos descontados de una tasa "X" equivalente al rendimiento mínimo que se acepte y el valor actual de las inversiones".

La formula para calcular el VPN es:

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+i)^t}$$

Donde:

VPN = Valor Presente Neto

S₀ = Inversión inicial

S_t = Flujo de efectivo neto del periodo t

n = Número de periodos de vida del proyecto

i = Tasa de recuperación mínima atractiva

Ventajas:

1. Considera el valor del tiempo
2. Indica si la rentabilidad real de la inversión supera o no la rentabilidad exigible
3. Supone la comparación del flujo positivo y negativo sobre una misma base de tiempo.

Desventajas:

1. Se requiere conocer la tasa de descuento para evaluar el proyecto lo que cualquier error en la determinación de la tasa de descuento repercute en la evaluación del proyecto.
2. El aumento o disminución de la tasa de descuento puede cambiar la jerarquización de los proyectos.

Criterios:

- ☐ Si el VAN es mayor de 0 se acepta el proyecto (VAN > 0 se acepta)
- ☐ Si el VAN es igual a 0 es indiferente (VAN = 0 indiferente)
- ☐ Si el VAN es menor a 0 se rechaza el proyecto (VAN < 0 se rechaza)



El VAN se utiliza para comparar gastos o ganancias realizadas en tiempos diferentes; primero, se tiene que calcular su valor actual con la siguiente forma:

$$\text{VAN} = \text{Valor actualizado de los beneficios} + \text{Valor actualizado de los bienes}$$

Para realizar la actualización se parte de los flujos netos de efectivo tanto de las inversiones como de los beneficios, en cada año de vida útil del proyecto, aplicando el factor de actualización (Fa), con la siguiente fórmula.

$$Fa = \frac{1}{(1+i)^n}$$

i = Es la tasa de rentabilidad mínima atractiva

n = es el número de años

$$FA = \frac{1}{(1+i)^n}$$

FLUJO NETO DE EFECTIVO (\$)			
AÑO	Utilidad Neta	Amortización y Depreciación	Flujo Neto de Efectivo
AÑO 1	\$1,307,926.20	\$107,542.32	\$1,415,468.52
AÑO 2	\$1,377,965.72	\$107,542.32	\$1,485,508.05
AÑO 3	\$1,449,657.36	\$107,542.32	\$1,557,199.68
AÑO 4	\$1,523,001.10	\$107,542.32	\$1,630,543.42
AÑO 5	\$1,567,616.51	\$107,542.32	\$1,675,158.83
AÑO 6	\$1,638,886.45	\$84,564.27	\$1,723,450.73
AÑO 7	\$1,663,601.86	\$84,564.27	\$1,768,066.14
AÑO 8	\$1,728,117.27	\$84,564.27	\$1,812,681.55
AÑO 9	\$1,772,732.68	\$84,564.27	\$1,857,296.96
AÑO 10	\$1,817,348.09	\$84,564.27	\$1,901,912.37
AÑO 11	\$1,962,654.53	\$0.00	\$1,962,654.53

Fuente: Cálculos propios.

**4. 1. 1. 1 Cálculo del Valor Presente Neto 1 (VPN1).****Cálculo del VAN₁**

Año	Flujo Neto de Efectivo	Factor de actualización 7.39%	Flujo ajustado
1	1,415,468.52	0.93	1,318,063.62
2	1,485,508.05	0.87	1,288,093.31
3	1,557,199.68	0.81	1,257,340.13
4	1,630,543.42	0.75	1,225,961.97
5	1,675,158.83	0.70	1,172,834.62
6	1,723,450.73	0.65	1,123,610.57
7	1,768,066.14	0.61	1,073,375.33
8	1,812,681.55	0.57	1,024,733.12
9	1,857,296.96	0.53	977,702.59
10	1,901,912.37	0.49	932,292.26
11	1,962,654.53	0.46	895,862.99

Monto total del flujo
actualizado**12,289,870.52**

$$\begin{aligned}
 &+ \$12,289,870.52 \\
 \text{VAN}_1 &= - \$ 2,030,854.90 \\
 &\quad \quad \quad \$ 10,259,015.62
 \end{aligned}$$

$$\text{VAN}_1 = \$ 10,259,015.62$$

4. 1. 1. 2 Valor Presente Neto 2 (VPN2).**Cálculo del VAN₂**

Año	Flujo Neto de Efectivo	Factor de actualización 73.885%	Flujo ajustado
1	1,415,468.52	0.58	814,025.66
2	1,485,508.05	0.33	491,304.53
3	1,557,199.68	0.19	296,181.51
4	1,630,543.42	0.11	178,354.43
5	1,675,158.83	0.06	105,376.89
6	1,723,450.73	0.04	62,348.52
7	1,768,066.14	0.02	36,784.40
8	1,812,681.55	0.01	21,688.25
9	1,857,296.96	0.01	12,779.75
10	1,901,912.37	0.00	7,526.09
11	1,962,654.53	0.00	4,466.43

Monto total del flujo
actualizado**2,030,836.46**

$$\begin{aligned}
 &+ \$ 2,030,836.46 \\
 \text{VAN}_2 &= - \$ 2,030,854.90 \\
 &\quad \quad \quad \$ - 18.44
 \end{aligned}$$

$$\text{VAN}_2 = \$ - 18.44$$



4. 1. 2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).

La definición de la TRI se define como "la tasa de descuento que iguale el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos.

Formula para calcular la TIR:

$$TIR = T_1 + (T_2 - T_1) (VPN_1 / VPN_1 - VPN_2)$$

Donde:

T_1 = Tasa inferior de interés

T_2 = Tasa de interés superior

VPN_1 = Valor presente neto Positivo

VPN_2 = Valor presente neto Negativo

Ventajas:

1. Señala la rentabilidad exacta del proyecto
2. No es necesario determinar una tasa
3. Considera el valor del dinero en el tiempo

Desventajas

1. En algunos proyectos no existe una sola tasa interna, sino varias, son tantas como los cambios de signos tenga el flujo de efectivo.

$$\begin{array}{r} (73.88 - \\ 7.39 + 7.39) \end{array} \quad \frac{10,259,015.62}{10,259,015.62 - (-18.44)}$$

$$7.39 + (66.49) \quad \frac{10,259,015.62}{10259034.06}$$

$$7.39 + (62.72) \quad (0.9999982)$$

$$7.39 + 62.71988726$$

$$TIR = 70.10988726$$

Al comparando la tasa de CETES a 28 días publicada por Banco de México el 20 de septiembre del 2002 que fue de 7.20 %, contra la tasa que se lograría al aplicar este proyecto de inversión, que se estima sea de 70.10%, se alcanzaría una rentabilidad del 62.91% superior a los rendimientos que otorga la banca.

La referencia de CETES al 20 de septiembre, es porque este día se finalizo con el cálculo de la TIR del proyecto de inversión.



CAPITULO V

5. 1 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

5. 1. 1 TIPO DE LA EMPRESA

5. 1. 1. 1 Entorno legal

Debido a que se pretenden utilizar sumas de dinero importantes para la realización de este proyecto, se recomienda la asociación de inversionistas, ya que de esta forma los inversionistas no arriesgan la totalidad de su patrimonio, o ellos designan la parte que desean arriesgar.

Los socios pueden elegir de entre los tipos de sociedades regulados en la "Ley de sociedades Mercantiles", de esta, el Artículo 1 establece:

Artículo 1.- Esta Ley reconoce las siguientes especies de sociedades mercantiles:

- I. Sociedad en nombre colectivo;
- II. Sociedad en comandita simple;
- III. Sociedad de responsabilidad limitada;
- IV. Sociedad anónima;
- V. Sociedad en comandita por acciones, y
- VI. Sociedad cooperativa.

Los tipos de sociedades que reconoce la ley, tienen sus ventajas y desventajas, dependiendo el interés de los socios, del motivo por el cual se asocian.

Lo mas recomendable para una productora y comercializadora de un producto agrícola, como es nuestro caso, se recomienda la "Sociedad Cooperativa", ya que este tipo de sociedad presenta claras ventajas sobre los otros tipos que considera la ley, como son:

Artículo 2

La sociedad cooperativa es una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el proposito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios

Los requisitos que establece la Ley de Sociedades Mercantiles para la constitución de cualquier sociedad son

Artículo 6.- La escritura constitutiva de una sociedad debera contener:

I.- Los nombres, nacionalidad y domicilio de las personas físicas o morales que constituyan la sociedad;

1 Ley de Sociedades Mercantiles, México 1934, Pág. 1



II.- El objeto de la sociedad;

III.- Su razón social o denominación;

IV.- Su duración;

V.- El importe del capital social;

VI.- La expresión de lo que cada socio aporte en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y el criterio seguido para su valorización.

Cuando el capital sea variable, así se expresará indicándose el mínimo que se fije;

VII.- El domicilio de la sociedad;

VIII.- La manera conforme a la cual haya de administrarse la sociedad y las facultades de los administradores;

IX.- El nombramiento de los administradores y la designación de los que han de llevar la firma social;

X.- La manera de hacer la distribución de las utilidades y pérdidas entre los miembros de la sociedad;

XI.- El importe del fondo de reserva;

XII.- Los casos en que la sociedad haya de disolverse anticipadamente, y

XIII.- Las bases para practicar la liquidación de la sociedad y el modo de proceder a la elección de los liquidadores, cuando no hayan sido designados anticipadamente

Todos los requisitos a que se refiere este artículo y las demás reglas que se establezcan en la escritura sobre organización y funcionamiento de la sociedad constituirán los estatutos de la misma.

En la propia "Ley general de sociedades cooperativas" Título segundo "De la constitución y registro" menciona.

Artículo 11

En la constitución de las sociedades cooperativas se observará lo siguiente:

I.- Se reconoce un voto por socio, independientemente de sus aportaciones;

II. Serán de capital variable.

III.- Habrá igualdad esencial en derechos y obligaciones de sus socios e igualdad de condiciones para las mujeres;



IV.- Tendrán duración indefinida, y

V.- Se integrarán con un mínimo de cinco socios.

Artículo 12

La constitución de las sociedades cooperativas deberá realizarse en Asamblea General que celebren los interesados, y en la que se levantará una acta que contendrá:

I. Datos generales de los fundadores;

II. Nombres de las personas que hayan resultado electas para integrar por primera vez consejos y comisiones, y

III. Las bases constitutivas.

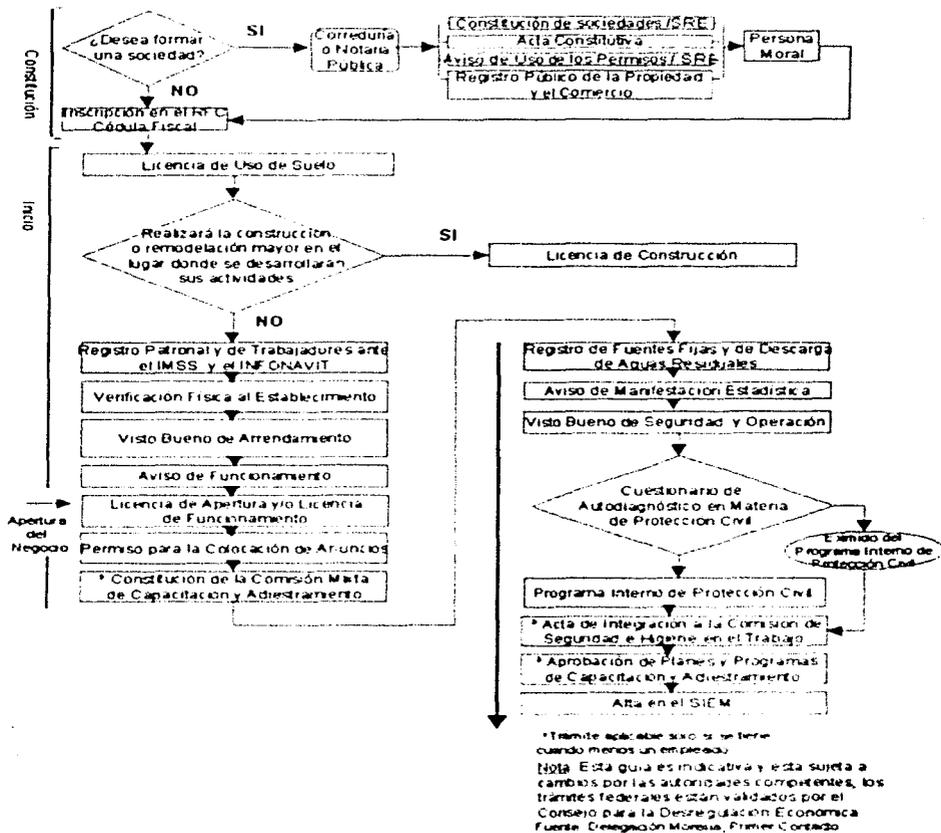
Los socios deberán acreditar su identidad y ratificar su voluntad de constituir la sociedad cooperativa y de ser suyas las firmas o las huellas digitales que obran en el acta constitutiva, ante notario público, corredor público, juez de distrito, juez de primera instancia en la misma materia del fuero común, presidente municipal, secretario o delegado municipal del lugar en donde la sociedad cooperativa tenga su domicilio.



5. 1. 2 TRAMITES LEGALES PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La Secretaría de Economía proporciona una guía de tramites para iniciar un negocio.

La empresa para Producir y comercializar chiles secos en Michoacán requerirá de los siguientes tramites:



Fuente: <http://www.siem.gob.mx/siem2000/spyme/omap/diagrama.asp>



La información específica para cada uno de los tramites sobre áreas de gestión, costos y horarios de atención se presenta a continuación:

PERMISO PARA LA CONSTITUCION DE SOCIEDADES		TRAMITE FEDERAL
Trámite mediante el cual se obtiene la autorización del nombre de la sociedad (Denominación Social)		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
Secretaría de Relaciones Exteriores, Departamento Jurídico 2020 de Tacámbaro, No. 351, Centro Morelia, Mich. Lada (014) Tel. 313 92 32 Fax: 313 40 981 De 9:00 a 12:00 Hrs.		De 1 a 5 días hábiles
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	SA 1. Permiso para la Constitución de Sociedades SA 2. Cambio de Denominación o Razón Social	\$500.00 Permiso para la Constitución de Sociedades \$450.00 Cambio de Denominación o Razón Social

AVISO DE USO DE LOS PERMISOS PARA LA CONSTITUCION DE SOCIEDADES		TRAMITE FEDERAL
Trámite mediante el cual se informa a la Secretaría de Relaciones Exteriores que el permiso que autorizó fue utilizado por constitución de sociedades o cambio en su denominación o razón social		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
Secretaría de Relaciones Exteriores, Departamento Jurídico 2020 de Tacámbaro, No. 351, Centro Morelia, Mich. Lada (014) Tel. 313 92 32 Fax: 313 40 981 De 9:00 a 12:00 Hrs.		No se requiere de resolución
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	SA 1	\$190.00 Aviso \$915.00 Aviso Estemporeño

REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO		TRAMITE ESTATAL
Trámite mediante el cual se realiza el registro del Acta Constitutiva ante dicha instancia		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
Registro Público de la Propiedad y el Comercio y Miguel de Cervantes Saavedra Esq. Av. Lázaro Cárdenas No. 1677, Col. Venustiano Carrillo Morelia, Mich. Lada (014) Tel. 312 17 73 y Fax: 312 15 45 De 9:00 a 14:00 Hrs. Ordinarios y urgente, extraordinario de 9:00 a 17:00 Hrs. y Ventanilla Única de la Secretaría del Fomento Económico del Gobierno del Estado Av. Lázaro Cárdenas No. 1677, Col. Chapultepec Norte 20, Morelia Mich. Lada (014) Tel. 314 64 12 De 9:00 a 14:00 Hrs.		Ordinario: 70 días hábiles Urgente: 1 día hábil Extraordinario: en mismo día
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	Forma del Acta Constitutiva	Ordinario: \$130.00 Urgente: \$261.50 Extraordinario: \$392.40



INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES/ CEDULA FISCAL		TRAMITE FEDERAL
Trámite mediante el cual se lleva a cabo la inscripción ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para efecto de dar cumplimiento de las obligaciones fiscales correspondientes. NOTA: A partir del 1 de julio de 1999, las personas físicas, al momento de tramitar su inscripción ante el Registro Federal de Contribuyentes, deberán presentar conjuntamente, la forma oficial R-1 y la forma denominada "Solicitud de Cédula de Identificación Fiscal con CURP".		
ÁREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCIÓN	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
Administración Local de Administración de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público/Abasolo No. 282, Centro/Morelia, Mich. y a través del Buzón Fiscal, información al contribuyente/Lada (014) Tel. 317 20 94, 317 07 74. Fax 317 07 71 y 01 800 713 89 83/(De 9:00 a 18:00 Hrs.)	Personalizado: Inmediatamente Mediante Módulos: Persona moral: 6 días hábiles Personas físicas: 10 días hábiles	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	R-1 Solicitud de Cédula de Identificación Fiscal con Clave Única de Registro de Población (CURP)	Gratuito

LICENCIA DE USO DE SUELO		TRAMITE MUNICIPAL
Trámite mediante el cual se autoriza el uso y destino que se le dará al suelo.		
ÁREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCIÓN	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
Ventanilla Única/Circuito Mixtita No. 470, Fracc. Manantiales (Módulo 2)/Morelia, Mich./Lada 01 (443) Tel: 322 (6 25 y 322 06 35/De 9:00 a 14:30 hrs.)	10 días hábiles	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	Escrito Libre	\$1 450.00

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN		TRAMITE MUNICIPAL
Trámite que justifica y ampara la construcción, edificación, reparación y/o restauración del establecimiento.		
ÁREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCIÓN	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente/Circuito Mixtita No. 470, Fracc. Manantiales (Módulo 2)/Morelia, Mich. /Lada 01 (443) Tel: 322 07 03/(De 8:30 a 15:00 hrs./Caja de R. 30 a 14 (30 hrs.)	Desde 3 días hábiles hasta 1 mes, dependiendo de la cantidad de metros cuadrados de la construcción y ubicación de la construcción.	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 AÑO	Formas de Solicitud de Licencia para Construcción	Área pública: \$ 6.00 por M2 Área Parca: \$ 10.00 por M2 Área Residencial: \$ 14.00 por M2



REGISTRO PATRONAL Y DE TRABAJADORES ANTE EL IMSS Y EL INFONAVIT		TRAMITE FEDERAL
El patron deberá registrarse al igual que sus trabajadores ante el regimen obligatorio, cumpliendo con lo establecido en la Ley del Seguro Social, al hacerlo automáticamente quedaran registrados ante el INFONAVIT y el SAR		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
Subdelegaciones Administrativas del Instituto Mexicano del Seguro Social: Av. Camerinas No. 2150, Fracc. Camerinas Morelia, Mich. Lada (014) 315 88 40 (De 9:00 a 14:00 Hrs.)		15 días hábiles
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	AFI.01 Aviso de Inscripción Patronal SSRT010003 Formato de inscripción de las Empresas en el Seguro de Riesgo de Trabajo AFI.02 Aviso de inscripción de cada uno de los trabajadores (Mínimo uno)	Gratis

VERIFICACIÓN FÍSICA AL ESTABLECIMIENTO		TRAMITE MUNICIPAL
Trámite mediante el cual se realiza la verificación física al negocio para corroborar las condiciones del establecimiento		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
Dirección de Inspección y Vigilancia/Circulo Meruza No. 470 Fracc. Manantiales (Modulo 2) Morelia Mich. Lada 01 (443) 322 07 16 (Para citas de 9:00 a 14:30 hrs.) (Horario de verificación. Variable previa cita con el interesado)		10 días hábiles
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	NAM 1	Aportación Vigilancia

VISTO BUENO DE ARRENDAMIENTO		TRAMITE MUNICIPAL
Trámite mediante el cual se verifica que en ese local exista una sola persona arrendando.		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
Dirección de Inspección y Vigilancia/Circulo Meruza No. 470 Fracc. Manantiales (Modulo 2) Morelia Mich. Lada 01 (443) 322 07 16 (De 9:00 a 14:30 hrs.)		Este trámite se realiza solo en el caso de que exista duplicidad de solicitudes de vistas en un mismo local arrendado
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Por convenio libre	Escrito Libre	Gratis



AVISO DE FUNCIONAMIENTO		TRAMITE ESTATAL
Trámite mediante el cual se autoriza que un establecimiento de menor riesgo opere y funcione		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
Subsecretaría de Regulación y Fomento Santario/Dirección General de Bienes y Servicios/Bvd. García de León No. 521, Col. Chapultepec Sur/Morelia, Mich./Lada (014) Tel. 324 01 65 y 324 01 68 (De 8:30 a 14:30 hrs.)	3 días hábiles	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida, quedando sujeta a las Avisos de Apertura del Establecimiento e Inspecciones correspondientes	(Inicio Actualización de datos (Revisación)	Gratuito

LICENCIA MUNICIPAL		TRAMITE MUNICIPAL
Trámite mediante el cual se autoriza la apertura y funcionamiento del establecimiento		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
Ventanilla Única/Circuito Mirza No. 470, Fracc. Manantiales (Módulo 2)/Morelia, Mich./Lada 01 (443) Tels. 322 06 25 y 322 06 35 (De 9:00 a 14:30 hrs.)	Inmediata en Gros Blancos Demás (por 15 días hábiles)	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 año (Revalidación Anual)	HAM-1	Gratuito Gros Blancos Demás gros. Zona Rural de \$ 383.00 a \$ 26,810.00 Zona Urbana de \$1,149.00 a \$38,300.00 Revalidación Demás gros. Zona Rural de \$ 76.60 a \$ 5,362.00 Zona Urbana de \$229.80 a \$7,660.00

PERMISO PARA LA COLOCACION DE ANUNCIOS		TRAMITE MUNICIPAL
Licencia o permiso para fijar, instalar, colocar o bien señalar, indicar, mostrar o anunciar al público cualquier mensaje		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
Ventanilla Única/Circuito Mirza No. 470, Fracc. Manantiales (Módulo 2)/Morelia, Mich./Lada 01 (443) Tels. 322 06 25 y 322 06 35 (De 9:00 a 14:30 hrs.)	15 días hábiles	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 año/Revalidación Anual	Formato de Solicitud de Licencia de Anuncio	Por expedición M2 de \$450.60 a \$1,378.80 Por revalidación M2 de \$114.90 a \$344.70



CONSTITUCION DE LA COMISION MIXTA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO		TRAMITE FEDERAL
Trámite mediante el cual se registra la Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Secretaría de Trabajo y Previsión Social		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
Secretaría de Trabajo y Previsión Social/Estructura de Apoyo al Aparato Productivo/Regimiento de Infantería Provincial No. 60 Col. Sentimientos de la Nación/Morelia, Mich./Lada (014) Tel. 316 60 28 y 316 13 59, Ext. 109 y 111, Fax 313 17 60 (De 9:00 a 15:00 Hrs.)		1 días hábiles
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 días hábiles	DC1 Cons. Com. Mixta de Cap. y Adies. DC2 Planes y Prog. de Cap. y Adies. DC3 b. Reg. de Cap. y Adies. DC3 Cons. de Habs. Laboral DC4 Lista de Cons. de Habs. Laboral DC5 Reg. de Cap. Externo	Gratis

REGISTRO DE FUENTES FIJAS Y DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES		TRAMITE ESTATAL
Trámite mediante el cual se autoriza la descarga de aguas residuales en menor escala al sistema de alcantarillado urbano		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
Comisión Nacional del Agua Av. Acueducto, No. 3624 Col. Coahuilen/Morelia Mich./Lada (014) Tel. 315 61 10 y 315 62 54 (De 9:00 a 14:00 Hrs.)		Nuevos 2 meses Establecidos 3 meses
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 año	Solicitud de Descarga de Aguas Residuales	Gratis

AVISO DE MANIFESTACION ESTADISTICA		TRAMITE FEDERAL
Información que se proporciona al Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI) relacionada con la actividad principal de negocio, así como el empleo y el sector fiscal.		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION		TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA
INEGI Av. Lázaro Cárdenas No. 916 Col. Ventura Puente/Morelia Mich./Lada (014) 017 61 20 (De 9:00 a 15:00 Hrs.)		Instantánea
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 año (Renovación anual FEP 31 Formato de Aviso de Grupos durante el primer trimestre)	Manifestación Estadística	Gratis



VISTO BUENO DE SEGURIDAD Y OPERACION		TRAMITE ESTATAL
Trámite mediante el cual se hace constar que el establecimiento en cuanto a su edificación e instalaciones reúne las condiciones necesarias para su operación y funcionamiento.		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
Dirección General de la Unidad Estatal de Protección Civil Peña y Peña No. 434, Col. Chapultepec Sur, Morelia, Mich. C.Ada. (014) 314 47 91. Fax: 315 53 17 (De 9:00 a 12:00 Hrs.)	1 día hábil	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 año (Revalidación anual)	Escrito Libre	Apertura desde \$300.00 a \$3,000.00 Revalidación desde \$150.00 a 1,500.00

PROGRAMA INTENO DE PROTECCION CIVIL		TRAMITE ESTATAL
Trámite mediante el cual se definen las acciones destinadas a la salvaguarda de la integridad física de los empleados y de las personas que concurren al establecimiento.		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
Dirección General de la Unidad Estatal de Protección Civil Peña y Peña No. 434, Col. Chapultepec Sur, Morelia, Mich. C.Ada. (014) 314 47 91. Fax: 315 53 17 (De 9:00 a 12:00 Hrs.)	1 día hábil	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 año (Revalidación anual)	Escrito Libre	Gratuito

ACTA DE INTEGRACION A LA COMISION DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO		TRAMITE FEDERAL
Trámite mediante el cual se registra la Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS).		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	DE
STPS (Secretaría de Trabajo y Previsión Social) Subsecretaría de Inspección y Promoción del Trabajo, P.O. Box 5000, Secretaría de Trabajo y Previsión Social, México, D.F. (054) 316 60 29 y 316 13 10. Fax: 316 13 11. Fax: 315 17 60. (De 9:00 a 15:00 Hrs.)	1 día hábil	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	No se requiere formal específico (Únicamente las que requieren inscripción o presencia de algún miembro a presión. Formato: 122)	Gratuito

TFPIS CON FALLA URGEN



APROBACION DE PLANES Y PROGRAMAS DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO		TRAMITE FEDERAL
Trámite mediante el cual se registra la Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Secretaría de Trabajo y Previsión Social.		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION	TIEMPO RESPUESTA	APROXIMADO DE
STPS/Secretaría de Apoyo al Aparato Productivo/Regimiento de Infantería Provincial No. 63, Cde. Sentimientos de la Nación/Morelia Mich./Lada (01), 443 Tels: 315 60 28 y 315 13 59 Ext: 109 y 111 Fax: 315 17 65 (De 9:00 a 15:00 hrs.)	1 día hábil	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Indefinida	DC2 Presentación de Planos y Programas de Capacitación y Adiestramiento	Gratis

ALTA EN EL SISTEMA DE INFORMACION EMPRESARIAL MEXICANO (SIEM)		TRAMITE FEDERAL
Trámite que deberán realizar las empresas individuales, comerciales y de servicios para darse de alta en el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM).		
AREA DONDE SE GESTIONA / HORARIO DE ATENCION	TIEMPO RESPUESTA	APROXIMADO DE
Cámara de Comercio correspondiente/Información SIEM 01 RPO 649 13 12 y Secretaría de Economía Av. Camélias No. 3011 Frac. Las Américas/Morelia Mich./Lada (014) 323 34 63, 66 y 67 Fax: 315 66 32 (De 9:00 a 15:00 y de 16:00 a 18:00 Hrs.)	Instantánea	
VIGENCIA	FORMATO	COSTO
1 año (Revalidación anual en los meses de enero febrero)	SIEM	Pequeño Comercio hasta 2 empleados \$100.00 3 empleados \$300.00 4 a más empleados \$ 640.00 Comercio y servicios hasta 3 empleados \$300.00 4 o más \$640.00 Industrial hasta 2 empleados \$150.00 de 3 a 5 \$ 350.00 6 a más \$670.00

Fuente:
<http://www.siem.gob.mx/siem2000/sp/mo/cmap/istatramites.asp?municipio=306&micmap=614002&meslado=16&maragon=Morelia-gr>
 Información al 27 de agosto del 2002.



5. 2 PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN

Esta empresa será constituida bajo el Régimen de **"Sociedad Cooperativa"**, integrada por ocho socios, este tipo de sociedad es el mas recomendable para esta empresa, debido a las características y atributos tan particulares del propio proyecto.

5. 2. 1 ESTRUCTURA ORGÁNICA

La estructura orgánica de el empresa contara con las siguientes áreas:

- Administración
- Operación
- Ventas

Administración

Socios

- ❖ Los cuales tendrán bajo su responsabilidad fijar las normas y los procedimientos para la optimización de recursos del presente proyecto.
- ❖ Planear y controlar lo relacionado al personal en materia fiscal y laboral
- ❖ Coordinar y vigilar las funciones del personal

Secretaria

- ❖ Concertación de llamadas telefónicas
- ❖ Organización del archivo
- ❖ Mecanografía de documentos
- ❖ Recibir y registrar correspondencia
- ❖ Organizar las agendas de los socios
- ❖ Apoyar en todo lo necesario a los socios.

Operación

- Mano de obra directa

- Trabajadores del campo
 - Todas la actividades relacionadas al cultivo, producción y cosecha del chile seco.
 - Traslado de la mercancía
 - Secado del producto
 - Preparacion para que el producto pueda ser comercializado
 - Limpieza de la zona del secado
 - Empacado del producto
 - Vigilancia en la zona de producción
 - Almacenaje de insumos, con la supervisión del Ingeniero Agronomo

- Mano de obra indirecta

- Ingeniero Agrónomo
 - Planear, controlar y supervisar las actividades de producción.



- Toma de decisiones para la utilización de fertilizantes, foliares, insecticidas, Abonos y todos los insumos necesarios para el cultivo de Chile, con la autorización de los socios.
- Registro, supervisión de materia prima, insumos, etc.
- Detección y control de plagas
- Análisis de suelos y semillas.

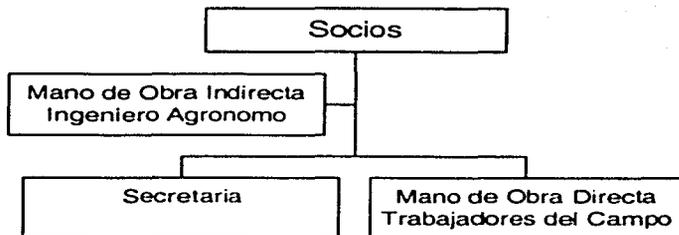
Ventas

Vendedores

Actividades relacionadas a la comercialización, levantamiento de pedidos y cobro de ellos.

5. 2. 2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Organigrama de la empresa





Conclusiones.

Una vez aplicados los mecanismos que requiere la formulación y evaluación de proyectos para evaluar si la propuesta de producción y comercialización de chile seco es factible, se concluye que el municipio de Querendaro Michoacán es muy recomendable y viable, sustentando la recomendación en las siguientes conclusiones:

La importancia del chile seco en la dieta de los Mexicanos es fundamental, ya que se estima que el consumo per capita nacional en 1.13 Kg. al año, solo considerando dentro de la población consumidora, a las personas mayores de 12 años, tomando este sector de la población a recomendación expresa del INN (Salvador Zubirán), aunque en la realidad no existe límite de edad, para consumir este producto.

La importancia de este producto se ve afectada debido a que no somos autosuficientes en la producción de chile seco, ya que las toneladas que se importan de otros países, ascienden solo para el año 2001 en 2,669.30 toneladas, nos vemos en la necesidad de importar debido a la falta de apoyos integrales de parte del gobierno para desarrollar programas específicos para cada uno de los productos agrícolas que cultivamos, teniendo como en muchos otros casos un potencial realmente alto de ser autosuficientes sin lograr esto.

En particular la oferta de este producto en el Estado de Michoacán no cubre las necesidades de demanda del estado, la falta de oferta se debe principalmente a la carencia de apoyo a los productores y a la desmotivación de estos, inclinándose a cultivar alimentos diferentes al chile.

En el Valle Querendaro – Morelia, la oferta es también insuficiente, ya que solo se ofrecieron para el año 2001, 56 toneladas de chile de primera calidad, en contraparte se calcula que la demanda ascendió a 75 Toneladas, teniendo que satisfacer la demanda, mediante la introducción de chile de otros estados, a sabiendas que el producto del exterior es de muy baja calidad en comparación con el producto local, concluyendo en la siguiente pregunta: Si se tienen las condiciones óptimas naturales para la siembra del producto. ¿Por qué no se desarrolla un proyecto de inversión para fomentar este cultivo?

Se estima que el consumo per-capita de la región de Querendaro asciende a 1.80 Kg. por habitante, esta cifra es mayor a la media nacional debido a que el chile seco se consume de forma intensiva y tradicional mas que en algún otro municipio. Se sustenta mas el consumo en esta región, debido a que dentro de su dieta básica varios guisos tienen como ingrediente principal el Chile seco de Querendaro, así como la exportación informal que realizan los lugareños a sus familias en EUA

Al efectuar las proyecciones de demanda futura, se estima que las toneladas que se requieran para los años futuros serán de 50.54 toneladas para el año 2002 hasta 70.72 para el año 2011.



Por otra parte, al estimara la oferta considerando las tendencias actuales se calcula que solo llegará a ofertarse en el mercado local en el año 2002, 42.66 toneladas y para el año 2011 solo estarán disponibles 23.34 Toneladas.

Es por ello que sustentamos la viabilidad de este proyecto en las tendencias tanto de demanda y oferta local.

El municipio de Querendaro esta muy interesado en la realización del proyecto, ya que se adhieren a el, beneficios locales extras (fuentes de empleo, recaudación de impuestos locales, seguridad social, desmotivar la inmigración, etc) que lo hacen atractivo a las propias autoridades.

Otra ventaja que hace atractivo al proyecto es la comercialización del chile seco en Qurendaro. Ya que esta se puede hacer localmente, sin desplazarse a zonas de abasto, esta comercialización se daría debido a que el producto goza de un prestigio a nivel nacional e internacional, que hace que los grandes consumidores se desplacen directamente a la zona de producción, con lo que los beneficioso serían: a) reducción del costo de comercialización, b) eliminar riesgos de traslado, c) eliminar intermediarios, etc.

En el municipio de Querendaro donde se pretende instalar la productora, cuenta con los servicios básicos para el funcionamiento, lo que permitirá el optimo desempeño de la zona de producción. Los servicios básicos que tiene disponible el municipio son: a) El suministro de Agua Potable, b) drenaje, c) electrificación, d) pavimentación, e) alumbrado público, f) recolección de basura, g) mercado, h) rastro, i) panteón, j) cloración de agua, k) seguridad pública, l) telégrafo, m) correo.

Así mismo el proyecto proporcionará ingresos monetarios suficientes para cubrir con los compromisos financieros y operativos durante el tiempo de vida útil de dicho proyecto.

El proyecto requerirá de dos fuentes de financiamiento,

- 1) Recursos propios que provendran de las aportaciones de 8 socios, contribuyendo cada uno con \$126,928.43 teniendo un patrimonio total de \$1,015,427.45
- 2) Créditos de parte de FIRA por un monto de \$1,015,427.45, otorgándose este crédito a 10 sobre saldos insolutos (Credito Refaccionano) y 3 años sobre saldos insolutos (Credito avio)

Por lo que la inversion total sera de \$ 2,030,854 90.

Por otro lado los rendimientos que recibirán los socios por las aportaciones realizadas son 62.91% superiores a los rendimientos que otorgaría algún instrumento de la banca privada.

En la evaluacion financiera resultado favorable con una TIR de 70.11%, proporcionando una rentabilidad atractiva, con un VAN positivo de \$10,259,015.62



Se considera que el impacto será regional ya que fomentaría empleos permanentes en el municipio y zonas de influencia del proyecto.

El proyecto de llevarse a cabo, independientemente de que es rentable, ayudaría a conservar la biodiversidad del medioambiente, ya que se mantendría un producto que ha convivido con el ecosistema local por generaciones, y se eliminarían cultivos invasores, que han trastornado el entorno ecológico de la zona.



Recomendaciones

Se necesita efectuar una campaña de información y capacitación a fin de modernizar y tecnificar en lo posible la actividad de producción y comercialización de chile seco.

El municipio de Querendaro ha presentado problemas en la zona de producción debido a la aparición de un hongo llamado Phytophthora Hong, este hongo se desarrolla principalmente debido al exceso de humedad, esta sobre humedad es originada por la técnica de riego que aplican los productores locales, el cual se basa en inundar la zona de producción, sin controlar las cantidades de agua que llevan a las parcelas.

En el Proceso de producción propuesto para mejorar la producción de chile seco en el municipio de Querendaro¹, se recomienda básicamente, cambiar el sistema de riego tradicional, por el sistema de hidrantes, con esto se pretende disminuir la aparición del dañino hongo.

Así mismo en el punto (2.5.2) Proceso de Producción actual y propuesta para mejorar la Producción de chile seco en el Municipio de Querendaro Mich. Se listan recomendaciones para mejorar el sistema de siembra y producción de chile seco, el cual fue proporcionado por el In. Agrónomo Erick Barrera, que actualmente es uno de los principales productores de chile seco y gracias a experimentos que el ha realizado en tierras de su propiedad, logro aumentar el rendimiento que se menciona en este trabajo.

Se deben aprovechar las características propias de la zona de producción, como son: clima, suelo, tipo de producto, nutrientes, agricultores, mano de obra. Con lo que al conjugar estos factores la producción y los beneficios del propio proyecto son asegurados.

¹ Capítulo 2. 5. 2

ANEXO

METODOLOGIA APLICADA EN LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

Al no existir información real sobre el consumo y producción de chile seco en el Valle Querendaro-Morelia, nos vimos en la necesidad de aplicar encuestas de consumo y producción a los habitantes de este lugar.

Se elaboró el cuestionario de consumo, acotando las preguntas a respuestas simples, de réplica afirmativa o negativa, con esta acotación se elimina la posibilidad de respuestas inexactas o de difícil interpretación, llevando de la mano al encuestado a dar información precisa de lo que se investiga¹.

La elaboración de los cuestionarios de Productores fueron similares, y se decidió aplicarlos, debido a que las cifras en cuanto a productores, hectáreas sembradas, toneladas cosechadas, no presentaban la misma tendencia año con año, aunado a que la información se tenía dispersa dentro del propio Municipio, en varias dependencias.

Una vez que se tenían los cuestionarios listos para aplicar, nos desplazamos a la zona de producción, la primera y segunda semana del mes de Febrero del 2002 aplicando 416 encuestas de consumo y 10 encuestas a productores.

Las encuestas a consumidores se aplicaron en el Valle Querendaro - Morelia que comprende los Municipios de Querendaro y Zinapécuaro, lugares que por tradición y cercanía satisfacen su demanda en Querendaro.

Se tomó como muestra representativa el 1% de la población consumidora 416 personas encuestadas, presentando todas las encuestas la misma tendencia y los siguientes resultados:

- Consumen el producto por sabor, olor y color 100% de los encuestados
- Se consume el producto por su tiempo de vida útil 80% de los encuestados
- Aunque el precio es alto se paga este, por la calidad del chile 75% de los encuestados
- El chile lo compran en Querendaro 100% de las personas encuestadas
- El 75% de los encuestados compra chile de Querendaro para enviar a sus familiares en EUA
- El 95% de los encuestados compra chile para todo el año.

Los cuestionarios a productores arrojan la siguiente información:

- El cultivo de este producto se esta sustituyendo por trigo y maiz
- Falta apoyo de parte del gobierno para incentivar la producción de este producto.
- La rentabilidad de este cultivo es alta pero con muchos riesgos.

¹ Cuestionario de Consumidores, disponible en el propio Anexo

- Todos los productores tienen más de 15 años dedicados al cultivo de chile seco.

En lo referente a productores, se logro encuestar aproximadamente al 50% de los agricultores actuales llegando a encuestar a 10, ya que el padrón de productores asciende a 20, los cuales abastecen a 41,667 habitantes que consumen chile de Querendaro.

Las encuestas se lograron aplicar gracias que se contó con el apoyo del gobierno del gobierno Municipal, el cual nos otorgo dos cartas donde solicitaba a los productores, consumidores y dependencias oficiales nos prestaran todas las facilidades que estuvieran a su alcance para desarrollar el presente trabajo.

Las encuestas de consumo se aplicaron a personas mayores de 12 años, preferentemente amas de casa, debido a que son ellas las que realizan la compra del producto y tienen la información de cuantas personas consumen chile en su hogar, las cantidades que compra y el destino del producto.

Las encuestas a consumidores se aplicaron en los mercados fijos, mercados ambulantes, escuelas, en las plazas de los municipios, y en las presidencias municipales.

Las encuestas a productores se aplicaron en los domicilios particulares de agricultores, en sus parcelas, y en las oficinas de la Comisión Nacional del Agua oficina municipal de Querendaro.



Questionario a Consumidores.

1.- Vive usted en Querendaro SI _____ No _____

2.- Ocupación

3.- ¿Cuántas personas viven en su casa?

4.- ¿ Consume chile de Querendaro?

Porque: Si _____ No _____

5.- ¿Cada cuando compra chile pasilla y cuanto compra?

6.- ¿Cuanto cuesta?

7.- ¿Cuánto le costaba hace un año?

8.- ¿Cuántas personas de su casa comen de este chile?

9.- ¿Dónde compra el chile de Querendaro?



Cuestionario a Productores.

1.- Nombre del Productor

2.- ¿Usted siembre Chile? SI _____ No _____

3.- ¿Qué tipo de Chile siembra?

4.- ¿Cuántos años tiene sembrando Chile?

5.- ¿Cuántas (Ha. ó Tons.) de chile cosechó y sembró el año pasado?

AÑOS	HECTÁREAS SEMBRADAS	HECTÁREAS COSECHADAS	TONELADAS COSECHADAS
Pasado (2001)			
Antepasado (2000)			
1999			
1998			
1997			
1996			
1995			

6.- Produce usted chile pasilla de: 1ra. _____ 2da _____ 3ra _____



10 Puede mencionarnos el nombre de 5 Productores de Chile

1. Nombre del productor:
Dirección:
Teléfono:
2. Nombre del productor:
Dirección:
Teléfono:
3. Nombre del productor:
Dirección:
Teléfono:
4. Nombre del productor:
Dirección:
Teléfono:
5. Nombre del productor:
Dirección:
Teléfono:



7.- En cuánto vendió usted el chile pasilla el año

AÑOS	De 1era Calidad X Tonelada	De 2da. Calidad X Tonelada	De 1era Calidad x Kilo	De 2da Calidad X Kilo
Pasado (2001)				
Antepasado (2000)				
1999				
1998				
1997				
1996				
1995				

8.- ¿Quiénes son sus principales clientes?

9.- ¿Dónde vende usted el chile pasilla?

10.- Conoce usted a alguien mas que haya sembrado chile pasilla?

1. Nombre del productor:
Dirección:
Teléfono:
2. Nombre del productor:
Dirección:
Teléfono:
3. Nombre del productor:
Dirección:
Teléfono:



11.- ¿Sabe usted cuántas hectáreas sembraron entre todos los productores o de alguien que usted conozca?

12.- ¿Sabe usted cuántas Toneladas de chile se cosecharon entre todos los productores o de alguien que usted conozca?

13.- ¿ Donde compra la semilla para sembrar chile pasilla?

14.- ¿Cómo la compra y que precio tiene?

15.- ¿Qué tipo de fertilizante utiliza y que Marca es?

16.- ¿Cómo compra el fertilizante (lit . Kg) y qué precio tiene?

17.- ¿Qué rendimiento tiene el fertilizante por hectárea?

18.- ¿Usted contrata trabajadores o peones?

19.- ¿Cuántos trabajadores contrata y por cuanto tiempo?

20.- ¿Cuánto les paga por día, a la semana o a la quincena?

21.- ¿Que tipo de impuestos paga al municipio por la siembra de chile?

Tipo de Impuesto	Cuanto Paga	Cuando paga



25.- Usted contrata a algún contador, administrador. Si _____ No _____

26. ¿Quién hace estas labores. Y cuanto tiempo dedica a esta tarea?

27.- ¿Recibe usted apoyos del gobierno?

Nombre del Programa	Frecuencia	Cantidad ó Especie

28.- ¿Que tipos de apoyos necesita para sembrar o cosechar?

29.- De la tierras del ejido ¿Cuáles son las mejores para producir chile?

Nombre del Potrero	Costo por renta	Otros



Nombre del Potrero	Costo por renta	Otros

31.- ¿Conoce usted algún otro municipio de Michoacán, donde se produzca chile pasilla?

REGLAMENTO PARA EL CONTROL Y USO DE HERBICIDAS

ARTICULO 7o.- Ninguna persona física o moral podrá hacer uso de los herbicidas, sin antes dar aviso al personal de la Dirección General de Sanidad Vegetal, para obtener la autorización correspondiente y cerciorarse que no causará daños a cultivos existentes en la zona de aplicación.

ARTICULO 10.- Ninguna persona física o moral podrá contratar a un aplicador aéreo de herbicidas, si este no tiene el permiso vigente que para tal efecto le otorgue la Dirección General de Sanidad Vegetal.

ARTICULO 11 - Para la aplicación de herbicidas se delimitará previamente la extensión que se sujetará a tratamiento.

El área de protección y las condiciones para hacer un aplicación de herbicidas, aéreo o terrestre, donde existan cultivos susceptibles de daño, se fijarán por parte de la Dirección General de Sanidad Vegetal, de acuerdo con la información técnica proporcionada para su registro.

ARTICULO 12 - Los equipos que se utilicen para aplicar herbicidas de tipo hormonal o similares no deberán emplearse en la aplicación de plaguicidas o cualquier otro material, salvo que el sistema de aplicación se sustituya previa comprobación del Delegado de Sanidad Vegetal, quien expedirá una autorización especial por escrito.

ARTICULO 13 - Los equipos utilizados en la aplicación de herbicidas no hormonales podrán emplearse para cualquier plaguicida u otro material sin reemplazar el sistema de aplicación, cuando inmediatamente después del tratamiento, sean lavados por dentro y por fuera con sustancias adecuadas para eliminar los restos contaminantes del producto.

ARTICULO 14.- Las aplicaciones aéreas de herbicidas deben ser efectuadas dentro del tiempo en que las condiciones atmosféricas sean favorables, y si éstas se convierten en adversas, la aplicación se suspenderá de inmediato.

ARTICULO 15 - Cualquier procedimiento de aplicación no previsto por este Reglamento deberá sujetarse a los requisitos que señale la Dirección General de Sanidad Vegetal

ARTICULO 29.- El usuario y los aplicadores de herbicidas tienen la obligación de disponer de los envases o destruirlos conforme a las instrucciones que al respecto se consignan en las etiquetas del producto.

ARTICULO 35 - Los aplicadores de herbicidas deben recoger diariamente los envases vacíos utilizados, y guardarlos en el lugar seguro que el usuario tiene obligación de señalarles, en los términos del permiso de aplicación.

ARTICULO 39 - Queda prohibida la aplicación de productos herbicidas no registrados.

ARTICULO 43 - Los aplicadores están obligados a obtener un permiso de la Dirección General de Sanidad Vegetal, y comprobarán, precisamente ante la misma, poseer el equipo necesario y el personal entrenado con conocimientos técnicos indispensables para realizar el trabajo.



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-FF-025-1982

**PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA
USO HUMANO-FRUTA FRESCA CHILE-(Capsicum Sp)
ESPECIFICACIONES**

*NON INDUSTRIALIZEA FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE
-FRESCH FRUIT- CHILE - (Capsicum Sp) SPECIFICATIONS*

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

**PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO-
FRUTA FRESCA CHILE-(Capsicum Sp) ESPECIFICACIONES**

**NON INDUSTRIALIZEA FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE
-FRESH FRUIT- CHILE - (Capsicum Sp) ESPECIFICATIONS**

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características de calidad que debe cumplir el chile (Capsicum sp.) en estado fresco, de las variedades Serrano y Jalapeño destinado al consumo humano.

2 REFERENCIAS

Esta norma se complementa con las vigentes de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-FF-6 Productos alimenticios no industrializados para uso humano Fruta fresca - Terminología

NOM-Z-12 Muestreo para la inspección por atributos.

3 DEFINICIONES

3.1 Definición del Producto

Para los efectos de esta norma se entiende por chile, al fruto de la planta cultivada perteneciente a la familia de las Solanáceas y del género Capsicum. Estos frutos son bayas que presentan formas y tamaños característicos, de color verde y sabor picante.

3.2 Defectos menores

Se consideran defectos menores a las raspaduras, ligeras manchas, quemaduras de sol, ligeras deformaciones, rozaduras, siempre y cuando sean superficiales y tengan una área de 1.0 cm²

3.3 Defectos mayores

Se consideran defectos mayores a las raspaduras, ligeras manchas, quemaduras de sol, ligeras deformaciones, rozaduras, siempre y cuando sean mayores de 1.0 cm² y menores de 2.0 cm², además heridas cicatrizadas, evidencia de plagas y enfermedades.

3.4 Defectos críticos

Los mencionados en mayores y menores que tengan una área mayor de 2.0 cm², además deshidrataciones, ataques de plagas y enfermedades (barrenillo, mosaico de chile), heridas no cicatrizadas, frutos agrietados o agujerados y deformaciones severas.

3.5 Para otras definiciones relacionadas con esta norma se debe consultar la NOM-FF-006 "Terminología".

4 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO

El chile (variedades jalapeño y serrano) se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en 3 grados de calidad, en orden descendente:

MEXICO EXTRA

MEXICO No. 1

MEXICO No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad, tamaño y calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados se designará como "No clasificado".

El término "No clasificado", no es un grado dentro del texto de esta norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

5 ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta norma en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las siguientes especificaciones:

5.1 Especificaciones sensoriales

Los chiles deben ser:

5.1.1 De forma, color, sabor y olor característicos de la variedad.

5.1.2 Bien desarrollados, enteros, sanos, limpios, de consistencia firme y textura lisa y brillantes.

5.1.3 Cortados en punto sazón y con pedúnculo.

5.1.4 Sin humedad exterior anormal.

5.1.5 Prácticamente libres de pudrición o descomposición.

5.1.6 Prácticamente libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico y genético-fisiológico.

5.2 Especificaciones Físicas

5.2.1 Tamaño

El tamaño de los chiles se determina en base a su longitud, de acuerdo a la Tabla 1.

TABLA No. 1

TAMAJRO	LONGITUD (cm)	
	JALAFERO	SERRANO
A	menor de 3 0	menor de 2 0
B	3 0 - 4 5	2 0 - 3 5
C	4 6 - 6 0	3 6 - 5 0
D	6 1 - 7 5	5 1 - 6 5
E	mayor de 7 5	mayor de 6 5

5.2.2 México Extra

Los chiles dentro de esta calidad, deben clasificarse en los tamaños correspondientes a las letras C o D de la Tabla 1.

5.2.3 México No. 1

Los chiles dentro de esta calidad, deben clasificarse en los tamaños correspondientes a las letras B, C, D o E.

5.2.4 México No. 2

Los chiles dentro de esta calidad, pueden clasificarse en cualquiera de los tamaños.

5.3 Especificaciones de defectos

5.3.1 México Extra

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

5.3.2 México No. 1

Pueden presentar como máximo un defecto menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

5.3.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

5.4 Especificaciones de Presentación

5.4.1 México Extra

Los chiles deben ser envasados siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme en cuanto a tamaño, dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para esta calidad (véase 5.5.1).

5.4.2 México No 1 y México No. 2

Los chiles dentro de estas calidades pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad de tamaño, dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para estas calidades (véase 5.5.1).

5.5 Tolerancias

Para las especificaciones de tamaño y de defectos, en las distintas calidades se permiten las tolerancias siguientes.

5.5.1 Tolerancias de tamaño

TABLA No. 2

CALIDAD TOLERANCIA	MEXICO EXTRA	MEXICO No 1	MEXICO No 2
Tamaño	5 %	10 %	15 %

5.5.2 Tolerancias de defectos

Para todos los grados de calidad mencionado, se permitirán las siguientes tolerancias de defectos.

TABLA No. 3

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIAS EN	
	PUNTO DE ENBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos Críticos	4 %	5 %
Defectos Mayores	6 %	7 %
Defectos Menores	10 %	12 %
Acumulativo	10 %	12 %
Putrición	0.5 %	1 %

5.5.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, el porcentaje permitido se da para el lote. En Chile, el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por peso.

NOTA: Residuos Tóxicos.- Estarán sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, de productos mejoradores de la apariencia y otros.

6 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste, se puede llevar a cabo de acuerdo con las indicaciones dadas en la NOM-Z-12 en vigor.

7 METODO DE PRUEBA

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben de realizarse de acuerdo al siguiente procedimiento:

Coloque el Chile en una superficie horizontal plana. Con una cinta métrica o regla de longitud adecuada (graduada en cm. y mm.) tome la medida de la longitud, expresándola en centímetros (cm).

8 MARCAIDO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

8.1 Marcado o etiquetado

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tenga como mínimo los datos siguientes.

- Chile (serrano o jalapeño) en estado fresco.
- Identificación simbólica del chile en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor o distribuidor.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".
- Fecha de envasado y designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos, mediante el uso de sus símbolos g. y kg.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiere.

8.2 Características de los envases

Las características de los envases establecidas en esta sección de carácter general.

8.2.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

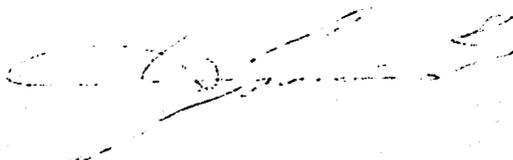
8.2.2 Los envases pueden ser de madera, cartón u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

8.2.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen un adecuado manejo y conservación del producto.

9 BIBLIOGRAFIA

- CONAFRUT-DGEEA-DGIN- "Informe General del Estudio para determinar los Cuadros de Especificaciones de 32 Especies Hortofrutícolas". México, D.F., 1981.
- Handbook of Tropical and Subtropical Horticulture Department of State Agency for International Development, Washington, D.C., 20523, 1970
- Patología Vegetal Practica, Ing. Manuel García Álvarez, Depto. de Fitopatología de la Dirección General de Sanidad Vegetal, S.A.R.H
- Postharvest Physiology, Handling and Utilization of Tropical and Subtropical Fruits and Vegetables. The AVI Publishing Company, Inc. 1975
- Informe del Campo Agrícola Experimental de CIANEL en Matamoros, Coahuila.

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS
COMERCIALES DE LA SECRETARIA
DE COMERCIO.



LIC. HÉCTOR VICENTE BAYARDO M.

NOTA: Esta norma esta sujeta a los ajustes necesarios que se requieran para su correcta aplicación práctica y de las aportaciones de los sectores involucrados.

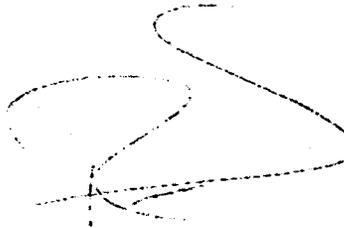
- Selected Markets in North America, Asia and the Pacific Region, the Middle East and the Socialist Countries of Eastern Europe, Vol. I and Vol. II Geneva 1977.
- Tomate, Pimiento y Berenjena en Invernadero, Zoilo Serrano Cermeño, Madrid España, 1978.
- ISO 1972 Spices and condiments. - Chillies whole and ground Specification. February, 1969.

NOTA:

Esta norma está sujeta a los ajustes necesarios que se requieran para su correcta aplicación práctica y de las aportaciones de los sectores involucrados.

México, D.F., Enero 28, 1982

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above the name of the Director General.

DR. ROMAN SERRA CASTAÑOS

**GLOSARIO**

- Actinomorfos:** adj. BOT. [flor, vegetal] Que tiene dos planos de simetría, por lo menos; v. flor actinomorfa.
- Almacigo:** Lugar donde se siembran las semillas de las plantas para trasplantarlas después
- Androceo:** m. Verticilo floral formado por los estambres
ARO. Departamento de los hombres en la casa griega.
- Aovadas:** adj. De figura de huevo
- Axilares:** adj. Relativo a la axila: yema -, brote; tallo
- Escorbuto:** m. Enfermedad general caracterizada por empobrecimiento de la sangre, manchas lividas, ulceraciones en las encías y hemorragias; se debe ordinariamente a la falta de la vitamina C en los alimentos que se consumen habitualmente.
- Escrepa:** Pala hidráulica que traslada la tierra de un lugar a otro
- Estimulante:** adj.-s. Que estimula - m. Agente o medicamento que excita la actividad funcional de los órganos
- Esterilla:** Tela de hilos gruesos y separados, tejido de trama parecido a la del cañamazo
- Funguicida:** Sustancia que destruye a los hongos que causan enfermedades
- Gamopétalas:** adj. BOT [corola] Que tiene los pétalos soldados lateralmente, en mayor o menor extensión
- Grama:** f. Planta cespitosa graminacea medicinal, muy comun, de flores en espigas filiformes que salen en numero de tres o cinco en el extremo de los tallos (Cynodon dactylon)
Grama del norte o de las boticas, planta graminea medicinal, de flores en espiga alargada, floja y muy comprimida (Agropyrum repens).
Grama de olor, hierba graminea cespitosa, perenne, contiene cumarina, por lo que despide un fuerte olor a heno recién cortado (Anthoxanthum odoratum)
Grama en jopillos, hierba graminea, perenne y cespitosa, de inflorescencia erecta y asimétrica (Dactylis glomerata)
- Lóbulo:** Cada una de las partes redondas del borde de algo
- Pecioladas:** Rabo pequeño que se une al tallo
- Pedunculadas:** adj [flor, fruto u organo animal] Que tiene pedunculo
- Penta-lobulado:** Dividido en cinco lobulos



- Petates:** Esterilla de palma usada para dormir
- Perenne:** Perpetuo, que no muere. La planta que vive mas de dos años
- Polvillo:** Tierra filtrada en pequeños grano. (en estado de polvo)
- Rotadas:** adj.-s. Consonante vibrante, según algunas escuelas lingüísticas.
- Rubefaciente:** adj.-m. MED. Que produce rubefacción
- Rubefacción:** f. Enrojecimiento de la piel
- Vesicante:** adj.-m. Sustancia que produce ampollas en la piel.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Rosey Enrique. La Importancia Económica del Cultivo del Chile y su Influencia en la Alimentación y la Cultura Popular. México. Tesis: UNAM. Facultad de Economía 1998.
- Almazán Soria Victor. Caracterización y Selección de Familias de Chile (Capsicum annum) Tipo Pasilla (chilaca). México. Tesis: Universidad de Chapingo 1987.
- Anuario Estadístico. SAGAR. México 1999.
- Anuario Estadístico de la Producción Agropecuaria, Forestal y Pesca. PROCAMPO-SAGAR. México 1998.
- Arana Serrano Alejandro. Estudio de Factibilidad para la Instalación de una Planta Deshidratadora de Chiles. México. Tesis: UNAM. Facultad de Economía 1998.
- Baca Urbina Gabriel. Evaluación de Proyectos. Ed. Mc Graw Hill. México 1995.
- Baca Urbina Gabriel. Evaluación de Proyectos: Análisis y Administración de Riesgos. Ed. Mc Graw Hill. México 1990.
- Boletín de Información Oportuna del Sector Alimentario. INEGI, CONAL. Mensual. México. D.F. No. 111, Marzo de 1995.
- Boletín de Información Básica del Sector Agropecuario y Forestal. SAGAR. México D.F. 1996.

- Catálogo de Normas. Secretaría de Economía. México 2000.
- Censo de Población y Vivienda 2000: Datos preliminares. INEGI. México 2000.
- Centro de Apoyo para el Desarrollo Rural. SAGARPA. México 2000.
- Composición de Alimentos en México. Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán. México 1998.
- Franco Rolando. Evaluación de Proyectos Sociales. Ed. Siglo XXI. México 1992.
- Gallardo Cervantes Juan. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Ed. Mc Graw Hill. México 1998.
- Garza Mercado Ario. Manual de Técnicas de Investigación. Ed. Colmex. México 1970.
- Guerrero Moderno Arturo. Guía para Cultivar Chile Pasilla en el Centro y Sur del País. México. Tesis: Universidad de Chapingo 1984.
- Guía para la Capacitación en la Formulación de Proyectos de Inversión. ONU. Ed. FAO 1998.
- Guía para el Diseño de Proyectos de Inversión Agrícola. FAO. Roma 1995.
- Michoacán: Resultados Definitivos. VII Censo Agrícola. INEGI. México 1994.

- Michoacán: Sociedad, Economía, Política y Cultura. CIC-UNAM. México 1988.
- Presente y Pasado del Chile en México. SARH. México, Abril 1984.
- Rojas Soriano Raúl. Guía para Realizar Investigaciones Sociales. Ed. Plaza y Valdez. México 1989.
- Urzúa Soria Sergio. Control Químico de la Maleza en el Cultivo de Chile (Capsicum annum) en el Tepetaliillo Jalisco. México. Tesis: Universidad de Chapingo 1990.
- Vega Ponce Victor Fernando. Efecto del Herbicida Difenamida y del Fitorregulador Etephon en el Cultivo de Chile Pasilla. México. Tesis: Universidad de Chapingo 1977.
- Tabla de composición de alimentos. Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán. México 1996.
- Zurita Campos Jaime Manuel. Evaluación de Proyectos Industriales. Ed. FE-UNAM . México 1997.