

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
AGRONOMIA

CARACTERIZACION DE LA ZONA PRODUCTORA DE CHILE PIMIENTO
(*Capsicum frutescens*) DE LOS MUNICIPIOS DE CAMOTAN, IPALA, ESQUIPULAS
Y CHIQUIMULA PARA LA PROPUESTA DE LINEAS DE ACCION EN LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE LAS ASOCIACIONES DE FASAGUA



RODERICO ANTONIO DIAZ GUTIERREZ

INGENIERO AGRONOMO

CHIQUMULA, OCTUBRE DE 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
AGRONOMIA

CARACTERIZACION DE LA ZONA PRODUCTORA DE CHILE PIMIENTO
(*Capsicum frutescens*) DE LOS MUNICIPIOS DE CAMOTAN, IPALA, ESQUIPULAS
Y CHIQUIMULA PARA LA PROPUESTA DE LINEAS DE ACCION EN LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE LAS ASOCIACIONES DE FASAGUA



TESIS

PRESENTADA AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO

POR

RODERICO ANTONIO DIAZ GUTIERREZ

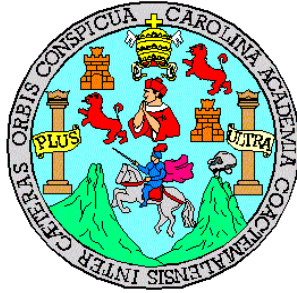
EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

INGENIERO AGRONOMO

EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO

CHIQUMULA, OCTUBRE DE 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
AGRONOMIA



RECTOR

Lic. Carlos Estuardo Gálvez Barrios

CONSEJO DIRECTIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

Presidente:	Ing. Agr. Mario Roberto Díaz Moscoso; MSc.
Secretario:	Lic. Nery Waldemar Galdámez Cabrera; MSc.
Representantes docentes:	Lic. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén; MSc. Lic. Benjamín Alejandro Pérez Valdés; MSc.
Representantes egresados:	Ing. Agr. Walter Orlando Felipe Espinoza
Representantes Estudiantiles:	TAE Renato Esteban Franco Gómez
Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordon
Coordinador de carrera:	Ing. Agr. José Leónidas Ortega Alvarado; MSc.
Terna Evaluadora:	Ing. Agr. José Ramiro García Álvarez Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado López Ing. Agr. Marlon Leonel Bueso Campos MSc.

Chiquimula, Octubre de 2008

Consejo Directivo

Tribunal Evaluador

Carrera de Agronomía

Honorables Miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de Guatemala, tengo el honor de someter a su consideración el trabajo de tesis titulado:

**CARACTERIZACION DE LA ZONA PRODUCTORA DE CHILE PIMIENTO
(*Capsicum frutescens*) DE LOS MUNICIPIOS DE CAMOTAN, IPALA, ESQUIPULAS
Y CHIQUIMULA PARA LA PROPUESTA DE LINEAS DE ACCION EN LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE LAS ASOCIACIONES DE FASAGUA**

Presentado como requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,

Roderico Antonio Díaz Gutiérrez.

Chiquimula 04 de Julio de 2008

Licenciado
Nery Galdamez
Coordinador OCT
CUNORI, Chiquimula

Respetable licenciado:

Me dirijo respetuosamente a usted deseándole éxitos en sus labores cotidianas.

El motivo de la presente es para solicitarle se me asigne terna, fecha y hora para defensa de resultados de tesis denominado: “CARACTERIZACION DE LA ZONA PRODUCTORA DE CHILE PIMIENTO (*Capsicum frutescens*) EN LOS MUNICIPIOS DE CAMOTAN, IPALA, ESQUIPULAS, CHIQUIMULA Y PROPUESTA DE LINEAS DE ACCION PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES”, como último requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo.

Sin otro particular y agradeciendo de anticipo me suscribo.

Atentamente,

Roderico Antonio Díaz Gutiérrez
Carné Universitario No. 200010016

TESIS QUE DEDICO

A: DIOS.

A. LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y EL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE.

A: LA FEDERACION DE ASOCIACIONES AGRICOLAS DE
GUATEMALA.

A: LA CARRERA DE AGRONOMIA DEL CENTRO UNIVERSITARIO
DE ORIENTE.

A: MIS CATEDRATICOS UNIVERSITARIOS.

A: MIS ASESORES EN LA PRESENTE TESIS.

A: MI QUERIDA FAMILIA.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:	Por darme la vida y fortaleza para alcanzar este valioso triunfo y por las miles de bendiciones que he recibido de él.
A MIS PADRES:	Roderico Antonio Díaz Lemus y Neida Carlota Gutiérrez de Díaz, quienes a través de sus esfuerzos, apoyo, amor y comprensión me brindaron la oportunidad de terminar mi carrera.
A MIS HERMANAS:	Neida Sofía y Susan Irene, quienes son la mayor bendición e inspiración.
A MIS ABUELOS:	Salvador Gutiérrez, Carlota Morales de Gutiérrez, Victoria Lemus de Díaz (Q.E.P.D.) y mi querido abuelo Justo Antonio Díaz, quienes fueron y siguen siendo mi ejemplo de vida.
A MIS TIAS, TIOS Y PRIMOS	A todos y cada uno por su cariño y apoyo incondicional.
A MIS CATEDRATICOS:	Por ser los autores de mi formación como profesional.
A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS	Con quienes he compartido diferentes momentos durante mi vida y especialmente durante mi carrera profesional.
AL CUNORI:	Por ser la casa de estudios en donde se forman los profesionales que contribuirán al desarrollo de nuestro país.

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
2. DEFINICION DEL PROBLEMA	2
3. JUSTIFICACION	3
4. OBJETIVOS	4
5. MARCO TEORICO	5
5.1 MARCO CONCEPTUAL	5
5.1.1 CULTIVO DE CHILE	5
5.1.2 MERCADO	8
5.1.3 PLANIFICACION ESTRATEGICA	9
5.2 MARCO REFERENCIAL	11
5.2.1 DESCRIPCION DEL DEPARTAMENTO	11
5.2.2 ESTUDIOS SIMILARES REALIZADOS EN EL PAIS	14
5.2.3 ESTUDIOS SIMILARES REALIZADOS EN EL MUNDO	15
6. METODOLOGIA	16
6.1 FASES PARA LA ELABORAR LA CARACTERIZACION	16
6.1.1 DEFINICION DE LA POBLACIÓN OBJETIVO	16
6.1.2 COLECTA DE DATOS	17
6.1.3 ANALISIS DE RESULTADOS	18
7. RESULTADOS	20
7.1 GEOREFERENCIACION DE ZONAS DE PRODUCCION	20
7.2 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	21
7.3 MANEJO DEL CULTIVO	24
7.4 COSECHA Y COMERCIALIZACION	26
7.5 ANALISIS FODA E INTERPRETACION	28
7.6 ANALISIS DE MERCADO	29
7.7 S.E.P.H. (SISTEMA ESTADÍSTICO DE PRODUCTORES DE HORTALIZAS)	32
7.8 FORMULACION DE LINEAS DE ACCION PARA LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE FASAGUA	32

8. CONCLUSIONES	39
9. RECOMENDACIONES	41
10. BIBLIOGRAFIA	43
11. ANEXOS	45
11.1 Boleta para recolección de datos a nivel de productores	46
11.2 Boleta para la recolección de datos de mercado	51
11.3 Coordenadas UTM, alturas y áreas de productores del municipio de Camotán e Ipala	53
11.4 Coordenadas UTM, alturas y áreas de productores del municipio de Esquipulas y Chiquimula	54
11.5 Mapa del municipio de Camotán	55
11.6 Mapa del municipio de Ipala	56
11.7 Mapa del municipio de Esquipulas	57
11.8 Mapa del municipio de Chiquimula	58
11.9 Costo de producción de Chile Pimiento	59
11.10 Temporadas de siembra regulares para los municipios de Camotán, Jocotán y Chiquimula	60
11.11 Temporadas de siembra regulares para el municipio de Esquipulas e Ipala	61
11.12 Análisis FODA de la asociación ACRIOSCH	62
11.13 Análisis FODA de la asociación AADIAI	63
11.14 Análisis FODA de la asociación ADIPE	64
11.15 S.E.P.H. (Sistema Estadístico de Productores de Hortalizas)	65

INDICE DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	PÁGINA
1.	Temperaturas críticas para pimienta en las distintas fases de desarrollo	6
2.	Precios de Chile (quetzales) en CENMA (Central de Mayoreo)	8
3.	Principales características de los productos monitoreados en los mercados de Guatemala	9
4.	Fases de la Investigación	19
5.	Nivel de Tecnología de productores de Chile pimienta año 2007	22
6.	Calidades del Chile pimienta en los mercados de Guatemala	27
7.	Precios del Chile pimienta en los últimos 10 años en Guatemala	28

INDICE DE FOTOS

FOTO	CONTENIDO	PÁGINA
1.	Plantación del productor Jorge Madrid, El Rodeo Olopa año 2007	20
2.	Plantación del productor Orlando Guzmán, Valle Dolores Esquipulas año 2007	20

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	PÁGINA
1 y 2	Area cultivada y potencial del cultivo de Chile pimienta de los productores entrevistados en los 4 municipios	21
3	Rendimiento promedio en bolsas/manzana	26
4	Cadena comercial del Chile pimienta	29
5	Cadena Agroproductiva del Chile pimienta	31

RESUMEN

La presente investigación demuestra los resultados obtenidos de la caracterización de la zona productora de chile pimiento (*capsicum frutescens*) en la segunda temporada de producción del año 2007 en los municipios de Camotán, Ipala, Esquipulas y Chiquimula cabecera.

El objetivo fue generar información agrícola, social y económica del cultivo; la metodología consistió en realizar una georeferenciación de las áreas de producción y determinar información sobre aspectos socioeconómicos, manejo del cultivo, cosecha y comercialización por medio de una boleta dirigida a los productores. Así también realizar un análisis FODA y de Mercado de cada una de las asociaciones de FASAGUA.

Del análisis de la información se concluye que los productores se dedican a otras actividades para generar ingresos, utilizan un 32% del área potencial de siembra y poseen un buen nivel de tecnología de producción. El manejo de plagas y enfermedades que realizan sigue siendo convencional, los rendimientos promedio de cosecha son aceptables con una relación beneficio/costo de 2.14, a pesar que solo un 25% de los productores realizan análisis de suelo y agua; además, no se respeta el calendario de épocas de siembras elaborado por FASAGUA.

La comercialización se lleva a cabo en el mercado salvadoreño principalmente así como en el mercado nacional, donde se puede determinar un claro descenso en el precio en los últimos 10 años. Los FODA's realizados a las asociaciones muestran deficiencias en organización, asistencia técnica y en el proceso productivo-comercial del cultivo.

Al final se elaboró un plan de acción donde se establecieron los objetivos, metas y líneas estratégicas para mejorar la situación actual de dichas asociaciones, principalmente en la estructura organizativa, en la adopción de tecnología de producción y en el desarrollo del sentido de empresarialidad que permita la autosostenibilidad de las mismas.

Se recomienda fortalecer más a las asociaciones en el ámbito productivo y comercial, hacer conciencia en los productores en respetar los calendarios de siembra, llevar registros de control de la producción cada año y realizar un análisis más detallado del mercado y canales de comercialización para el cultivo, que permita determinar mercados mejor remunerados y lograr un desarrollo pleno de la producción.

1. INTRODUCCION

El departamento de Chiquimula es reconocido como importante productor de chile pimiento (*capsicum frutescens*) a nivel nacional, principalmente los municipios de Ipala, Esquipulas, Camotán y Chiquimula cabecera, constituyéndose unos de los cultivos de mayor importancia económica para muchas familias, generando además, empleo a personas asalariadas.

A nivel institucional actualmente no se conoce la situación actual del entorno sociocultural, ambiental y tecnológico del cultivo; así como aspectos económicos y de comercialización del producto que merecen investigación, sustentando de esta forma, las bases que sirvan para formular e impulsar proyectos de desarrollo empresarial, como alternativas de diversificación productiva.

El presente estudio está enfocado a determinar la situación actual del cultivo de chile pimiento en los municipios de Ipala, Esquipulas, Camotán y Chiquimula cabecera para el segundo ciclo de producción del año 2007; así también, el entorno socioeconómico y ambiental, con el propósito de plantear líneas de acción que muestren las estrategias a tomar en el ámbito productivo y comercial, que anticipe un escenario futuro y en función del mismo determinar una visión a largo plazo del cultivo de chile pimiento.

2. DEFINICION DEL PROBLEMA

En los DRP (Diagnósticos Rurales Participativos) realizados por las municipalidades de los diferentes municipios del departamento, es manifiesta la siguiente problemática: Falta de asistencia técnica adecuada, bajos rendimientos en el cultivo, ataque de plagas principalmente mosca blanca y ácaros, escasez de agua para riego, alto precio de insumos agrícolas (principalmente fertilizantes) y la irregularidad de precios en el mercado. Debido a estos problemas, surge el interés de investigar la raíz de los mismos, tomando en cuenta que no existe un plan actual a nivel institucional a largo plazo que proponga soluciones a los mismos y que oriente el desarrollo de dicha actividad económica. Es de suma importancia obtener información real y precisa del proceso productivo y comercial del cultivo de chile pimiento.

3. JUSTIFICACION

El cultivo de chile pimiento ha sido por muchos años, el motor económico de muchas familias del departamento de Chiquimula; sin embargo, muchos de los productores no disponen de información apropiada para el manejo integrado del cultivo; dicho manejo actualmente aplicado, ha sido generado empíricamente, lo que ha llevado a obtener bajos rendimientos con poca calidad. La falta de información de datos importantes acerca del cultivo y su entorno comercial, no permite sustentar adecuadamente intervenciones que mejoren la situación prevaleciente; como ejemplo se sabe que algunos productores obtienen semilla de híbridos, justificado por el alto costo de semilla certificada, desconociendo que de un híbrido agronómicamente no es recomendable extraer semilla para una nueva siembra.

El presente estudio se realizó con el fin de dar una respuesta concreta a muchas incógnitas, principalmente la situación actual del proceso productivo y el entorno comercial, con el fin de proponer líneas estratégicas que permitan enfrentar el presente y prepararse para los nuevos retos del futuro, tal es el caso del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y el resto del mundo. Además, se generó información clave para proponer estrategias de solución a problemas específicos del cultivo, de comercialización, de iniciativas de inversión y sobre todo de organización en las asociaciones; lo que dará como resultado, mejorar y desarrollar un proceso productivo y comercial eficiente.

4. OBJETIVOS

General:

Generar información agrícola, social y económica del cultivo de chile pimiento (*capsicum frutescens L.*) en los municipios de Camotán, Ipala, Esquipulas y Chiquimula cabecera, que permita conocer la situación actual y que contribuya como base para la formulación de proyectos de desarrollo empresarial como alternativas de diversificación productiva.

Específicos:

1. Determinar el entorno productivo para el cultivo de chile pimiento en los municipios de Camotán, Ipala, Esquipulas y Chiquimula.
2. Realizar el análisis FODA de los productores de chile pimiento en cada asociación, identificando los principales problemas, para proponer acciones de solución a los mismos.
3. Realizar un análisis económico y financiero para el cultivo, en lo que respecta a costo de producción y rentabilidad.
4. Analizar la situación actual de la oferta-demanda y canales de comercialización, mediante un sondeo de mercado.
5. Proponer líneas de acción enfocadas a las asociaciones, que permitan a los agricultores prepararse para los desafíos del futuro.

5. MARCO TEORICO

5.1 MARCO CONCEPTUAL

5.1.1 CULTIVO DE CHILE PIMIENTO (*Capsicum frutescens* L.)

El pimiento es originario de la zona de Bolivia y Perú, donde además de *Capsicum frutescens* L. se cultivaban al menos otras cuatro especies. Fue traído al Viejo Mundo por Colón en su primer viaje (1493). En el siglo XVI ya se había difundido su cultivo en España, desde donde se distribuyó al resto de Europa y del mundo con la colaboración de los portugueses.

Su introducción en Europa supuso un avance culinario, ya que vino a complementar e incluso sustituir a otro condimento muy empleado como era la pimienta negra (*Piper nigrum* L.), de gran importancia comercial entre Oriente y Occidente (Infoagro 2003).

El chile es una Solanácea con seis especies principales y diez especies secundarias. Es una planta anual, herbácea, de crecimiento determinado. Su raíz es pivotante con numerosas raíces adventicias, alcanzando una profundidad de 70-120 cm. La altura de las plantas varía de 0.30 a 1m, según las variedades. La flor del chile es frágil. El fruto es una baya generalmente amarilla o roja en su madurez. Las semillas son aplastadas y lisas, pudiendo contarse de 150-200 por gramo; ricas en aceite y conservan su poder germinativo durante tres o cuatro años (Infoagro 2003).

REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMATICOS

El manejo racional de los factores climáticos de forma conjunta es fundamental para el funcionamiento adecuado del cultivo, ya que todos se encuentran estrechamente relacionados y la actuación sobre uno de estos incide sobre el resto.

-Temperatura: es una planta exigente en temperatura (más que el tomate y menos que la berenjena).

**Cuadro 1. Temperaturas críticas para pimiento
en las distintas fases de desarrollo**

FASES DEL CULTIVO	TEMPERATURA (°C)		
	ÓPTIMA	MÍNIMA	MÁXIMA
Germinación	20-25	13	40
Crecimiento vegetativo	20-25 (día) 16-18 (noche)	15	32
Floración y fructificación	26-28 (día) 18-20 (noche)	18	35

Fuente: Infoagro 2003.

Los saltos térmicos (diferencia de temperatura entre la máxima diurna y la mínima nocturna) ocasionan desequilibrios vegetativos. La coincidencia de bajas temperaturas durante el desarrollo del botón floral (entre 15 y 10°C) da lugar a la formación de flores con alguna de las siguientes anomalías: pétalos curvados y sin desarrollar, formación de múltiples ovarios que pueden evolucionar a frutos distribuidos alrededor del principal, acortamiento de estambres y de pistilo, engrosamiento de ovario y pistilo, fusión de anteras, etc. Las bajas temperaturas también inducen la formación de frutos de menor tamaño, que pueden presentar deformaciones, reducen la viabilidad del polen y favorecen la formación de frutos partenocárpicos. Las altas temperaturas provocan la caída de flores y frutitos (Infoagro 2003).

-Humedad: la humedad relativa óptima oscila entre el 50% y el 70%. Humedades relativas muy elevadas favorecen el desarrollo de enfermedades aéreas y dificultan la fecundación. La coincidencia de altas temperaturas y baja humedad relativa puede ocasionar la caída de flores y de frutos recién cuajados (Infoagro 2003).

-Luminosidad: es una planta muy exigente en luminosidad, sobre todo en los primeros estados de desarrollo y durante la floración (Infoagro 2003).

-Suelo: los suelos más adecuados para el cultivo del pimiento son los franco-arenosos, profundos, ricos, con un contenido en materia orgánica del 3-4% y

principalmente bien drenados. Los valores de pH óptimos oscilan entre 6,5 y 7 aunque puede resistir ciertas condiciones de acidez (hasta un pH de 5,5); en suelos enarenados puede cultivarse con valores de pH próximos a 8. En cuanto al agua de riego el pH óptimo es de 5,5 a 7. Es una especie de moderada tolerancia a la salinidad tanto del suelo como del agua de riego, aunque en menor medida que el tomate. En suelos con antecedentes de *Phytophthora* sp. es conveniente realizar una desinfección previa a la plantación (Infoagro 2003).

VARIEDADES DE CHILE

Los nombres de los chiles son bastante confusos porque con frecuencia el mismo chile recibe otro nombre en un lugar diferente, aún entre los que se cultivan comercialmente. En algunos lugares el chile ancho es conocido como "pasilla". El chile gordo puede llamarse jalapeño o poblano. También es frecuente que a un chile guajillo en un lugar se le llame "cascabel" y en otro "mirasol". Tomando en cuenta la clasificación que se hace para *Capsicum* spp., la mayor parte de chiles cultivados que se presentan en el país pertenecen a *Capsicum annuum*. Además, la especie mencionada tiene en Guatemala su especie silvestre ligada, *C. annuum* var. *aviculare*, conocida con el nombre de chiltepe. El trabajo de Bukasov publicado en 1930, en Leningrado es el estudio más completo sobre el tema de las plantas cultivadas, planteando la diversidad genética en el país, de la siguiente manera:

Capsicum pubescens

Capsicum frutescens var. *baccatum*

C. annuum var. *grossum* Sendt. grupo de variedades "Multo"

C. annuum var. *longum* Sendt. variedad "Guaque"

C. annuum var. *acuminatum* Fingerth, variedad "Chocolate"

C. annuum var. *abbreviatum* Fiongerth, variedad "Zambo"

C. annuum var. ceraciforme variedad "Uluté"

En la actualidad se usan diferentes nombres en la clasificación de Capsicum; sin embargo, para el caso de Guatemala, se considera que existen las siguientes especies:

Capsicum annuum L. var. annuum, formas cultivadas de C. annuum L. C. annuum L. Var. aviculare (Dierb.) D'Arcy & Eshbaugh.

C. ciliatum (HBK) Kuntze

C. frutescens L.

C. lanceolatum Morton & Stanl.

C. pubescens Ruiz & Pavon, considerado como sinónimo de C. guatemalense. (Avila 1994)

5.1.2 MERCADO:

Estos son los precios promedio de chile pimienta grande de primera calidad (caja de 90 a 100 u) en los últimos 9 años:

Cuadro 2. Precios de Chile (quetzales) en CENMA (Central de Mayoreo)

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PRECIO Q.	57.45	86.69	72.83	70.97	64.46	99.72	53.53	60.54	64.75

Fuente: MAGA 2008

En el siguiente cuadro se muestran los parámetros que determinan la calidad de chile pimienta en los diferentes puntos de venta en Guatemala.

**Cuadro 3. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS
MONITOREADOS EN LOS MERCADOS DE GUATEMALA**

CHILE JALAPEÑO (Capsicum annuum)				
Denominación en el Mercado	Sección Transversal (cm)	Sección Longitudinal (cm)	Peso (gr)	Vida de Anaquel (días)
Primera	3 – 4	8 - 10	35 - 50	INICIAL (Verde) 3 - 4 días; INTERMEDIA (Verde-Rojizo) 2 - 3 días; AVANZADA (Rojo-Amarillo) 1 - 2 días
Segunda	2 – 3	6 - 8	30 - 35	
Tercera (Mezclado)	---	---	---	
Presentación en el Mercado	Mayorista		Caja 36 libras,Quintal	
	Consumidor		Libra	
CHILE PIMIENTO (Capsicum frutescens)				
Denominación en el Mercado	Sección Transversal (cm)	Sección Longitudinal (cm)	Peso (gr)	Vida de Anaquel (días)
Primera	5 – 6	10 - 14	60 - 95	INICIAL (Verde) 6 - 8 días; INTERMEDIA (Verde-Rojizo) 3 - 6 días; AVANZADA (Rojo) 1 - 3 días
Segunda	4 – 5	7 - 10	30 - 60	
Tercera	3 – 4	3 - 7	10 - 20	
Presentación en el Mercado	Mayorista		Caja 90 a 100 U.,Caja 100 a 150 U.,Caja >150 U.	
	Consumidor		Unidad	
CHILE SERRANO (Capsicum sp.)				
Denominación en el Mercado	Sección Transversal (cm)	Sección Longitudinal (cm)	Peso (gr)	Vida de Anaquel (días)
Primera	1.5 - 2	4 - 5	4 - 5	3 – 5
Segunda	1 - 1.5	3 - 4	3 - 4	
Tercera	< 1	2 - 3	2 - 3	
Presentación en el Mercado	Mayorista		Quintal	
	Consumidor		Libra	

Fuente: INE 2006

5.1.3 PLANIFICACION ESTRATEGICA

Kluwer 2001, la refiere como un instrumento de cálculo económico que comprende un amplio conjunto de actividades que facilita a cierta organización la información necesaria para detectar las cuestiones estratégicas relevantes para ella. Se le considera un medio de gestión capaz de conseguir un ajuste continuo de la organización a las nuevas condiciones del entorno.

La Planificación Estratégica es proyectada a largo plazo, indicando el norte a seguir, el cómo prepararse para las oportunidades y desafíos que se avecinan durante los próximos años, prestando atención al presente, es decir, la situación actual. Lo que caracteriza al pensamiento estratégico es, dar respuesta a preguntas como las siguientes: ¿Cómo hacer mejor lo que hacemos?; ¿Estamos

haciendo lo que tenemos que hacer para mejorar la situación en la que nos encontramos? Para el estudio del chile pimienta a nivel del departamento de Chiquimula se utilizó esta metodología, culminando el trabajo hasta la fase III con el planteamiento de las líneas estratégicas y proyectos.

FASES PARA LA ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO

Según la Universidad de Malaga 2001, las fases para la elaboración son:

- **Fase I. Prediagnóstico:** Consiste en la organización del proceso, definición de la metodología a utilizar.

- **Fase II. Diagnóstico:** Proceso de estudio para medir, determinar y caracterizar particularidades individuales posibilitando instrumentar estrategias de intervención de acuerdo con las necesidades detectadas.
 - **Análisis FODA:** Identificación de las **Fortalezas** o elementos positivos; **Oportunidades**, factores potenciales a desarrollar; **Debilidades** o aspectos negativos y las **Amenazas**, pronósticos o tendencias negativas.
 - **Análisis de Mercado:** Proceso de investigación del mercado mediante la utilización de fuentes secundarias de información u opiniones de especialistas.
 - **Análisis de resultados:** Estudio a fondo de la información obtenida para su debida interpretación.

- **Fase III. Formulación de estrategias:**
 - **Objetivos estratégicos:** Constituyen una expresión concreta de lo que se quiere alcanzar, hacia donde se quiere llegar.
 - **Líneas estratégicas y proyectos a implementar:** Conjunto de decisiones y acciones que permite alcanzar las metas y objetivos propuestos. Son cursos de acción, caminos a seguir para hacer realidad la visión.

5.2 MARCO REFERENCIAL

5.2.1 DESCRIPCION DEL DEPARTAMENTO

LOCALIZACION GEOGRAFICA

El presente estudio está enfocado a 4 municipios del departamento, debido a que ellos son los principales productores de chile. A continuación se detalla cada uno:

El departamento de Chiquimula, limita al norte con el departamento de Zacapa, al sur con el departamento de Jutiapa y la República de El Salvador, al este con la República de Honduras y al Oeste con los departamentos Zacapa y Jalapa. Se encuentra ubicado en una Latitud Norte de 14° 47' 58" y una Longitud de 89° 32' 48" (Diccionario Geográfico Nacional). Se ubica a una distancia de 169 Km., con la ciudad capital y comunica a ésta, por la ruta al Atlántico y la ruta CA-10 (Segeplan 2003).

El municipio de Camotán está ubicado en el departamento de Chiquimula, se encuentra en las coordenadas latitud norte 14°49'13" longitud oeste 89°22'24". La distancia de la cabecera municipal de Camotán a la cabecera departamental de Chiquimula es de 32 kms por la carretera que conduce al lugar fronterizo el Florido con la república de Honduras (Segeplan 2003).

El municipio de Ipala, según el Instituto Geográfico Nacional (IGN), se encuentra en el mapa de Ipala 2259-I escala 1:50,000, con las coordenadas latitudinales 14° 37' 10". El banco de marca (MB) del IGN en la estación de ferrocarril se encuentra a una altura de 822.76 metros sobre el nivel del mar (msnm), por lo que generalmente su clima es templado (Segeplan 2003).

El Municipio de Esquipulas está situado en la parte sur-oriental del departamento de Chiquimula, en el área del Trifinio de las líneas divisorias entre las repúblicas de El Salvador, Honduras y Guatemala, a una altitud que oscila entre los 600 metros SNM y 2,500 metros en las montañas más altas; latitud 14° 33' 48'', longitud 89° 21' 06''. Colinda al norte con los Municipios de Olopa, Jocotán y Camotán, al sur con municipio de Metapán, El Salvador, al oriente con los

departamentos de Copan y Ocotepeque, Honduras y al poniente con el municipio de Concepción las Minas y parte de Quezaltepeque (Segeplan 2003).

TEMPERATURA

Debido a que en Chiquimula existen grandes diferencias de altitud, se presentan temperaturas variadas, los municipios de Chiquimula, San José La Arada, San Juan Ermita, San Jacinto, Jocotán y Camotán son cálidos, mientras que Esquipulas, Olopa, Concepción Las Minas, Ipala y Quezaltepeque son templados. En forma general, en el departamento las temperaturas suelen ser relativamente altas, pero uniformes. En los municipios considerados como templados las temperaturas medias máximas mensuales se sitúan entre los 27–28 grados centígrados (°C), las medias mínimas bajan hasta los 14 °C ó 13 °C. Las variaciones estacionales promedian alrededor de cuatro °C, aunque las diarias pueden ser mayores de 10 °C. No se conoce de heladas o temperaturas bajas extremas. En los municipios cálidos las medias máximas anuales están entre los 36–38 °C, mientras que las mínimas están entre los 16 y los 18 °C. Las temperaturas más altas se registran durante los meses de marzo y abril (Segeplan 2003).

ZONAS DE VIDA

Con base en el sistema Holdridge y la Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala, en el departamento de Chiquimula se diferencian cinco de las catorce zonas de vida reportadas para Guatemala, las cuales se identifican y detallan a continuación:

Monte espinoso Subtropical (me-S)

La vegetación natural está constituida mayormente por arbustos espinosos. Las especies características son el cacto (*Cactus spp*), tuna (*Opuntia spp*), espino blanco o subín (*Acacia farnesiana*), limoncillo (*Jaquima spp*), upay (*Cordia alba*), pitaya de árbol(*Parekia spp*), guayacán (*Guaiacum guatemalensis*) y roble (*Quercus spp*) (De la Cruz 1983).

Bosque seco Subtropical (bs-S)

Este se encuentra principalmente en los municipios de Chiquimula, San José La Arada y parte Camotán, la vegetación característica es pochote, pumpo (*Cochlospermum vitifolium*), conacaste blanco (*Abizzia mexicana*), palma (*Sabal mexicana*), guacamayo (*Phylocarpus septentrionalis*), ceibillo (*Ceiba aesculifolia*) y cola de ardilla (*Alvarados amorfoides*) (De la Cruz 1983).

Bosque húmedo Subtropical templado (bh-S)t

Esta es la zona más extensa en Chiquimula, se encuentra principalmente en los municipios de Concepción Las Minas, Esquipulas, Ipala y Camotán; se caracteriza por la presencia de roble (*Quercus spp*), encino (*Quercus spp*), pino colorado (*Pinus oocarpa*), nance (*Byrsonima crassifolia*) y hoja de lija (*Curatella americana*) (De la Cruz 1983).

Bosque muy húmedo Subtropical frío (bmh-S)f

Se localiza principalmente en el Cerro Montecristo, Concepción Las Minas, y Esquipulas en las fronteras con El Salvador y Honduras, dentro de la vegetación más común están aguacatillo (*Persea schiedeana*), pimientillo (*Rapanea ferruginea*), zapotillo (*Clethra spp*), arayán (*Myrica spp*), sangre de dragón (*Croton draco*), fruto de paloma (*Eurya seemanii*) y liquidambar (*Liquidambar styraciflua*) (De la Cruz 1983).

Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB)

Se encuentra en una pequeña área del cerro Montecristo en el municipio de Esquipulas. En este bosque es común encontrar, canac (*Chiranthodendrum pentadactylon*), pino blanco (*Pinus ayacahuite*), pino triste (*Pinus pseudostrobus*) y ciprés común (*Cupressus lusitánica*) (De la Cruz 1983).

SUELOS

Según Simmons los suelos de Chiquimula pertenecen a la clase miscelánea de terrenos de los suelos aluviales no diferenciados. Los suelos del municipio de Ipala están comprendidos dentro de los suelos poco profundos, franco arcilloso, arcilloso y en menor cantidad franco arcilloso arenoso por origen volcánico. Los suelos identificados en el municipio de Camotán, son suelos con escasa profundidad, compuestos en su mayoría por arcillas, franco arcillosos (Negro, amarillo y blanco), limosos arcillosos y pedregosos, con formación de aluviones cuaternarios, cretáceos – eoceno, paleozóico y terciario distribuido en todo el territorio y para el municipio de Esquipulas pertenece a los valles no diferenciados; estos incluyen una amplia variedad de clases de materiales madre, tipos de suelo y grado de inclinación; gran parte tiene un 1% de pendiente, conveniente para la agricultura mecanizada, pero también se incluyen áreas con una pendiente de 5% (Simmons, Tarano y Pinto 1959).

5.2.2 ESTUDIOS SIMILARES REALIZADOS EN EL PAIS

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola – ICTA-, realizó un estudio sobre diagnóstico del cultivo del ajo (*allium sativum* L.) en las aldeas de Chuscaj y Los Regadíos, municipio de Chiantla, departamento de Huehuetenango, con el propósito de implementar planes de acción orientados a solucionar la problemática encontrada; como resultado del estudio, el ICTA realiza esfuerzos de investigación en cuanto a mejoramiento de ajo tipo egipcio, mediterráneo y taiwanes; algunas cooperativas exportan este ajo a países centroamericanos.

La metodología de la planificación estratégica, actualmente esta siendo impulsada en los municipios de Chiquimula, por iniciativa del PNUD, tomando en cuenta a la sociedad civil; este plan preparará el escenario futuro de cada municipio y cómo las municipalidades integradas con las OG's y ONG's, tendrán la responsabilidad de enfrentar el reto, haciendo realidad el plan (Maga 2008).

5.2.3 ESTUDIOS SIMILARES REALIZADOS EN EL MUNDO

Muchos países han logrado alcanzar el desarrollo, mediante la planificación estratégica; equipos de trabajo multidisciplinarios, han impulsado en sus municipios, ciudades y/o regiones, planes de desarrollo con enfoque integral a largo plazo; los resultados han sido exitosos, logrando crecer económicamente y por ende, una mejor calidad de vida para los habitantes; un ejemplo de ello lo constituye Israel, un país joven, con tres cuartas partes de su territorio en condición árida, ha alcanzado el desarrollo mediante la planificación regional integrada. Las provincias españolas, ya tienen elaborado su plan estratégico al 2015, cuyos frutos a mediano plazo ya se están percibiendo, debido a ello, España está creciendo económicamente. Las universidades estadounidenses, desde la década de los 80, impulsaron la metodología del plan estratégico a largo plazo, de esa cuenta, el nivel educativo mejoró considerablemente; tomando en cuenta el éxito alcanzado en Estados Unidos, también las universidades españolas a principios del nuevo milenio hicieron lo mismo, con el propósito de enfrentar los nuevos retos del futuro (Maga 2008).

6. METODOLOGIA

6.1 FASES PARA LA ELABORAR LA CARACTERIZACION

La elaboración de la caracterización y propuesta de líneas de acción para el cultivo de chile pimiento en los 4 municipios constó de tres fases:

Fase I. PREDIAGNOSTICO O FASE PRELIMINAR:

Esta fase inició con la organización del proceso, determinando el total de la población objetivo; que en este caso fue el total de agricultores de chile pimiento comprendidos en los municipios de Camotán, Chiquimula, Ipala y Esquipulas. Se dividió el área de investigación en base a las asociaciones existentes: ACRIOSCH (Asociación de Agricultores de la cuenca del río San José), ADIPE (Asociación del Desarrollo Integral para Esquipulas) y AADIAI (Asociación de Agricultores para el Desarrollo Integral del Amatillo Ipala) para geoposicionar y tomar datos específicos de cada una de las áreas de producción en los diferentes municipios, con el fin de elaborar un mapa actual de las zonas productoras en el departamento y posteriormente analizar la información correspondiente.

Fase II. DIAGNOSTICO:

El diagnostico de la situación actual del cultivo de chile pimiento se realizó en tres etapas:

6.1.1 DEFINICION DE LA POBLACION OBJETIVO

Para definir el área a muestrear, se tomo como principal fuente los agricultores de las organizaciones que maneja FASAGUA (Federación de Asociaciones Agrícolas de Guatemala) las cuales son: ACRIOSCH, ADIPE Y AADIAI; así también aquellos que no están dentro de dichas organizaciones, lo que constituyó al final el tamaño de la población objetivo sumando un total de 52 agricultores.

6.1.2 COLECTA DE DATOS

En esta fase se procedió a recabar toda la información acerca de los productores y producción de chile pimiento, de la siguiente forma:

a. Georeferenciación de fincas de cultivo

Mediante un recorrido por los terrenos donde se cultiva chile pimiento y el uso de sistema satelital GPS, se determinó la altitud y coordenadas de dichos terrenos, con el propósito de mapear en formato digital las áreas de cultivo. Durante este recorrido, también se observó el entorno ambiental y sistema de riego utilizado.

b. Encuesta a productores

Se realizó una encuesta al productor de chile pimiento, a través de una boleta previamente diseñada (anexo 1) y se extrajo la información agro-socioeconómica del cultivo. Los datos investigados fueron los siguientes:

- Aspecto socioeconómico

Tenencia de la tierra, área cultivada con chile pimiento, área potencial de siembra, asistencia técnica, asistencia crediticia, mano de obra, otras ocupaciones de los productores, otros cultivos que siembran los productores de chile, costos de producción y rentabilidad.

- Manejo del cultivo e insumos utilizados

Variedades o híbridos utilizados, productores de semilla, procedencia de la semilla, épocas de siembra, fertilización, control fitosanitario y riegos.

- Cosecha y comercialización

Rendimiento, costos, unidad de venta, mercado destino, precios.

c. Análisis FODA

Se realizó una reunión a nivel municipal con los agricultores de chile, se contó con la presencia de del técnico de FASAGUA, para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, en relación al cultivo;

cabe mencionar que en dicha reunión hubo participación de los técnicos que realizaron la misma investigación en los cultivos de chile picante y tomate.

d. Análisis de mercado

Parte importante del diagnóstico, lo constituyó el análisis del mercado de chile pimienta, el cual permitió obtener una imagen del escenario en el que se desarrolla actualmente la comercialización del cultivo, esta investigación, se realizó por medio de una encuesta de mercado (anexo 2), información proporcionada por los agricultores, intermediarios, comerciantes e incluso la investigación directa a través del Internet, CENMA y programa FASAGUA. Aportó información básica sobre tres aspectos muy importantes: Calidad del producto, precios y canales de comercialización.

6.1.3 ANALISIS DE RESULTADOS

La información obtenida se vació en matrices previamente diseñadas en formato Excel, para poder determinar medidas de tendencia central, como promedios y porcentajes, para facilitar la interpretación de ciertos resultados; en el caso de la información cualitativa, se analizó independientemente los problemas manifestados por los productores; luego se realizó el consolidado de la información determinando la situación actual del cultivo. Sin embargo, durante la investigación se observó que se contaba con una gran cantidad de datos los cuales varían año con año; tal es el caso del área cultivada y rendimientos entre otros, por lo que se planteó la idea de elaborar una base de datos capaz de manipular la información obtenida, guardarla y actualizarla cada año. Por lo que se diseñó el primer prototipo estadístico para la tabulación de los datos, denominado SEPH (Sistema Estadístico de Productores de Hortalizas). Este programa se diseñó con el fin de compilar la información de cada cultivo de hortalizas, guardado en una base de datos que permite tener acceso a la información, además cuenta con los mapas

elaborados en el SIG CUNORI, con los puntos georeferenciados de cada uno de los agricultores. Es una herramienta que puede ser utilizada para llevar registros de la producción del departamento e incluso del país.

Fase III. FORMULACION DE LINEAS DE ACCION:

Los resultados de la caracterización, fueron el punto de partida para la formulación de las líneas de acción, iniciando con el enfoque de la misión y visión, luego la formulación de los objetivos, los cuales fueron clasificados por áreas de concentración estratégica, es decir, según las asociaciones a las que pertenecen y planteados de acuerdo a las necesidades detectadas en el FODA; seguidamente se definieron con el apoyo y experiencia del técnico de FASAGUA las líneas de acción en relación al cultivo de chile pimiento, planteando los posibles proyectos a implementar, lo cual permitirá alcanzar las metas y objetivos propuestos.

Cuadro 4. Fases de la investigación

PREDIAGNOSTICO	DIAGNOSTICO	FORMULACIÓN DE LINEAS DE ACCION
I	II	III
- Elaboración y presentación del anteproyecto	- Georeferenciación de fincas de cultivo. - Encuesta a productores. - Análisis FODA. - Análisis de mercado - Análisis de resultados	- Enfoque de misión y visión. - Formulación de los objetivos estratégicos. - Definición de las líneas estratégicas.

7. RESULTADOS

A continuación se detallan los datos de la segunda temporada de producción obtenidos de las encuestas realizadas hacia los agricultores de chile pimiento en los municipios de Camotán, Chiquimula, Esquipulas e Ipala, los cuales fueron analizados en base a las asociaciones que maneja FASAGUA (ACRIOSCH, AADIAI Y ADIPE).

7.1 Georeferenciación de zonas de producción

Se realizó un recorrido por cada una de las zonas productoras de chile pimiento en los cuatro municipios mencionados anteriormente, con el fin de realizar los respectivos mapas cartográficos que muestren los puntos en donde se realiza la producción, los cuadros y mapas se muestran en los anexos del 3 al 8.



**Fotografía 1. Plantación del productor Jorge Madrid,
El Rodeo Olopa año 2007.**



**Fotografía 2. Plantación del productor Orlando Guzman,
Valle Dolores Esquipulas año 2007.**

7.2 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

- Tenencia de la tierra

Uno de los datos más relevantes es que el 50% de los productores de chile pimiento realizan su producción en terrenos alquilados y un 30% lo realiza “a medias” cuando se comparten los gastos y ganancias con otro productor.

- Area cultivada y potencial

La mayor área de siembra corresponde a los productores de la asociación ACRIOSCH (Asociación de Agricultores de la Cuenca del Río San José, Camotán y Chiquimula) con un total de 47 mz, incluyendo el área cercana de Copán, Honduras. Se utiliza únicamente el 33% (102 mz) del área potencial de siembra (207 mz) para este cultivo. Cabe mencionar que un 10% de la producción se realiza en terrenos alquilados en Copán, Honduras.

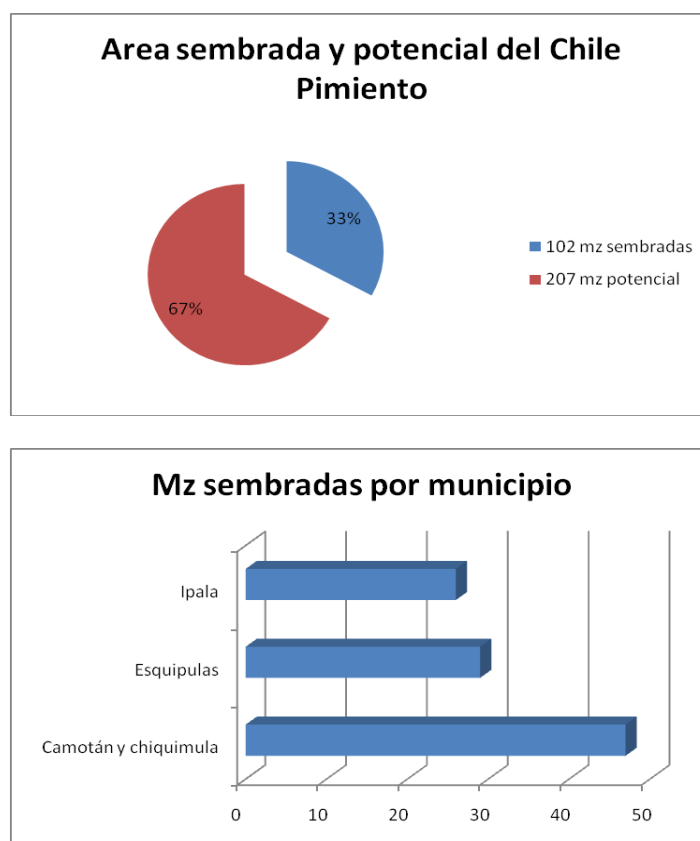


Figura 1 y 2. Area cultivada y potencial del cultivo de chile pimiento de los productores entrevistados en los 4 municipios.

- **Nivel de tecnología**

En la producción se emplean ciertas tecnologías, entre ellas: la utilización de acolchado, riego por goteo, programa de fertilización, etc. Sin embargo no todos la utilizan, por lo que se jerarquizó en base al grado de tecnología que aplican, el indicador se determinó de la siguiente forma:

NIVEL I: (invernadero-casa malla, fertirrigación, acceso a crédito).

NIVEL II: (campo abierto, fertirrigación, acceso a crédito).

NIVEL III: (campo abierto, uso de mulch, disponibilidad de agua, difícil acceso a Crédito)

NIVEL IV: (campo abierto, sin ninguna tecnología).

Cuadro 5. Nivel de Tecnología de productores de chile pimiento año 2007

		Camotán	Chiquimula	Esquipulas	Ipala
Nivel de Tecnología	I	0	0	0	2
	II	9	7	12	19
	III	0	0	3	0
	IV	0	0	0	0
Total de Agricultores		9	7	15	21

Fuente: FASAGUA

El 92% de los agricultores se encuentran en el NIVEL II; es decir, producen a campo abierto, poseen sistema de riego por goteo y utilizan al menos una técnica productiva como por ejemplo el uso de acolchado. En términos generales los agricultores del departamento de Chiquimula conocen y aplican buenas técnicas de producción que determinan los altos rendimientos observados en esta región y no existe ningún productor que siembre a campo abierto y que no aplique algún tipo de tecnología.

- **Asistencia técnica**

El 100% de los productores manifiestan no contar con la asistencia técnica adecuada, ya que existe un solo técnico de FASAGUA para cubrir los 4

municipios mencionados anteriormente. Así mismo solicitan apoyo en este sentido para mejorar la eficiencia en la producción.

- **Asistencia crediticia**

El 100% de los productores manifiestan no tener acceso fácil a crédito y casi todos trabajan por cuenta propia, sin embargo hay un grupo mínimo de productores que han tenido acceso a créditos con PLAMAR sin tener problemas hasta el momento con los pagos.

- **Disponibilidad y costo de mano de obra**

El único municipio que tiene acceso al recurso humano y que no es tan caro (Q35.00/jornal) es Camotán, caso contrario sucede con los municipios de Esquipulas, Ipala y Chiquimula cabecera, donde el jornal oscila entre Q45.00 y Q55.00 incrementando los costos de producción, el costo detallado se muestra en el anexo 9. Así también es importante señalar que muchos de los productores de Ipala contratan personas de otros lugares para realizar la producción, esto debido a que no hay disponibilidad de mano de obra.

- **Otras ocupaciones de los productores**

Los productores de chile pimiento realizan otras actividades extras, como lo es la producción de café, maíz, frijol, frutales entre otros. Así también a actividades de ganadería y comerciales.

- **Costos de producción y rentabilidad**

Los costos de producción ascienden a un total de **Q51,703.80** tomando en cuenta el jornal a Q35.00. Este es el costo aproximado de los productores de la asociación ACRIOSH, sin embargo no es constante por los cambios que puedan darse, principalmente en la mano de obra y el costo de los insumos. Es importante señalar que los costos aumentan para las zonas de Esquipulas, Ipala y Chiquimula por lo antes mencionado. La rentabilidad es de **Q110,656.20** a un precio de venta de Q55.00/bolsa y obteniendo una

producción de 2952 sacos, obteniendo una relación beneficio/costo de **2.14** lo cual demuestra que es una actividad muy rentable (anexo 9).

7.3 MANEJO DEL CULTIVO.

- **Semilla utilizada y su procedencia**

El material vegetativo más utilizado por los agricultores de Chile Pimiento corresponde a Nataly con un 90% y Martha con un 10%, estas variedades según los agricultores son las más adaptadas a las condiciones de la región, de aquí su aceptación. Los agricultores desconocen si el material que utilizan es certificado o no, lo que podría ser un factor determinante en la producción de no contar con semilla seleccionada.

- **Epocas de siembra**

Las temporadas de siembra reales por tradición y condiciones ambientales para los municipios han sido las siguientes: Ipala de Abril a Mayo, Chiquimula de Octubre a Noviembre y Esquipulas de Noviembre a Enero; sin embargo, muchos productores se han aventurado en otras fechas y no se ha respetado las épocas de siembra, lo que ha ocasionado el alto índice de plagas y enfermedades y pérdidas económicas. Los resúmenes para cada municipio con sus respectivas temporadas se muestran en los anexos 10 y 11.

- **Fertilización**

No existe un plan de fertilización específico que utilicen los agricultores, ya que según la experiencia que comentan, el plan varía cada año. Para el período de producción 2007 los agricultores utilizaron productos como Blaucor, Alcafoz, Polyfield, Bayfolan, Fetrilon Combi y materias primas, realizando mezclas y combinaciones con algunos de ellos, como ejemplo el programa BASF. Únicamente un 25% de los agricultores realizan un plan de fertilización en base a muestras de suelo, pH, conductibilidad eléctrica y aprobado por el técnico de FASAGUA.

- **Control fitosanitario**

El control tanto de plagas y enfermedades para el cultivo de chile pimiento sigue siendo convencional, predomina el control químico y aplicación de productos hidrosolubles. Únicamente un 10% de los agricultores utilizan algún tipo de MIP; como el uso de BPA (buenas prácticas agrícolas), control etológico, control biológico, entre otros. Sin embargo el 90% realiza un programa fitosanitario para la protección y control del cultivo.

- **Riegos**

Dadas las circunstancias, hoy en día es casi imposible obtener rendimientos aceptables en la producción si se establecen los cultivos en áreas en secano, es decir sin ningún método de riego únicamente por las precipitaciones, lo que obliga a los agricultores implementar algún tipo de riego. Para el caso particular de los municipios de Camotán, Chiquimula y Esquipulas, el 17% lo realiza por inundación mientras que el restante 83% utiliza un método más eficiente como el riego por goteo. Caso contrario sucede con los agricultores de Ipala; que por el difícil acceso al agua, obliga al 100% de los productores a instalar sistemas de riego eficientes como el riego por goteo.

- **Plagas y enfermedades**

Las plagas más frecuentes para el chile pimiento lo constituyen la mosca blanca, ácaros, araña roja, áfidos y gusanos del fruto, presentándose en las diferentes etapas de desarrollo del cultivo, sin embargo en la producción 2007 se logró reducir la población de mosca blanca, influenciado en gran medida por respetar los períodos de veda para la región.

Las enfermedades más importantes detectadas fueron la marchitez bacteriana, tizones, virosis y pudrición del tallo entre otras; enfermedades ocasionadas por problemas fungosos, bacterias y virus. Los agricultores utilizan diferentes planes de manejo de plagas y enfermedades que varían en productos y casas comerciales; sin embargo manifiestan los agricultores,

realizando adecuadamente el plan de manejo se puede controlar o la incidencia de la plaga y/o enfermedad no es significativa.

7.4 COSECHA Y COMERCIALIZACION

- Rendimiento

Los rendimientos promedios de producción son excelentes para los productores de chile pimiento, ya que el 96% obtienen entre 1500 a 2500 bolsas de 35 lb por manzana. Se observa así mismo que alrededor del 50% de los productores obtienen rendimientos de más de 2500 bolsas por manzana y tan solo un 4% tiene bajos rendimientos, datos que demuestran la potencialidad tanto de la zona como de los productores.

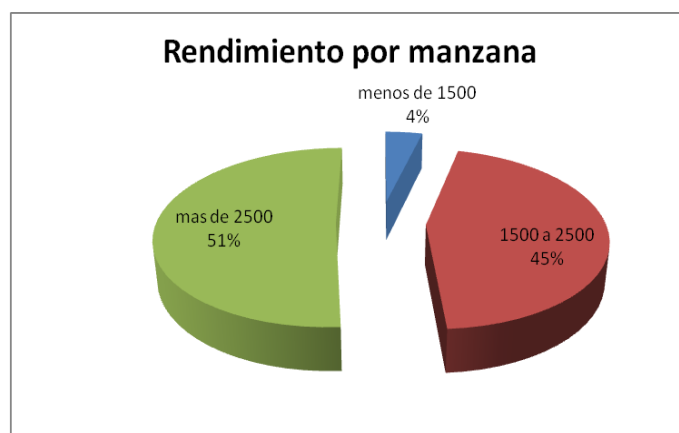


Figura 3. Rendimiento promedio en bolsas/manzana

- Costos de comercialización

La forma de comercializar depende de la cantidad producida. Por lo general la mayoría de productores envía la mayor parte de su producción al mercado extranjero (El salvador) y nacional (CENMA) representándoles un costo aproximado de Q12.00 a Q15.00 que incluye el flete y la comisión del vendedor y la otra parte de la producción es vendida en los campos de producción a compradores (coyotes) para abastecer el mercado local.

- **Unidad de venta y calidad**

Para el caso particular de chile pimienta se pueden obtener tres tipos de calidades en el mercado; primera, segunda y tercera. La unidad de venta por lo general es la caja de madera de 45 lb aproximadamente, en el cuadro 6 se detallan las características de cada una.

Cuadro 6. Calidades del chile pimienta en los mercados de Guatemala

CHILE PIMIENTA (<i>Capsicum frutescens</i>)				
Denominación en el Mercado	Sección Transversal (cm)	Sección Longitudinal (cm)	Peso (gr)	Unidades por caja
Primera	5-6	10-14	60 - 95	80 a 100
Segunda	4-5	07-10	30 - 60	100 a 200
Tercera	3-4	03-07	10-20	> 200

Fuente: CENMA 2008

- **Mercado destino**

La producción de chile pimienta en el departamento de Chiquimula tiene dos mercados fundamentales, el regional localizado en Chiquimula cabecera y el mercado salvadoreño; donde se dirige un 65% de la producción total. Así también el mercado nacional CENMA, aunque en menor proporción. La inclinación del mercado salvadoreño es debida a dos causas, la primera por la ubicación del departamento en relación a El Salvador y la segunda el precio y aceptación del producto.

- **Precios**

Los precios por caja de primera observados en los últimos 10 años en relación al cultivo de chile pimienta se muestran en el cuadro 7.

Cuadro 7. Precios del chile pimienta en los últimos 10 años en Guatemala

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PRECIO (Q)	57.45	86.69	72.83	70.97	64.46	99.72	53.53	60.54	64.75

Fuente: MAGA 2008

La principal característica de los precios durante el periodo analizado (1998-2007) es su contracción en el periodo 1999-2000, originado por una sobreproducción para ese mismo año. A partir del año 2002 hasta el 2007, el precio nuevamente muestra una tendencia al descenso que se ve afectada con un incremento del precio en el 2005, esto debido a las pérdidas ocasionadas por la tormenta Stan. La tendencia negativa de los precios podría encontrar su explicación en que Guatemala ha estado perdiendo su posición del primer proveedor en el mercado salvadoreño ante el ingreso de Honduras a este mismo mercado, a esto habría que agregarle el incremento de las áreas sembradas en el Salvador.

7.5 ANALISIS FODA E INTERPRETACION

Se realizó un análisis FODA con los productores del cultivo de chile pimienta de los municipios de Camotán, Esquipulas, Ipala y Chiquimula. Cada asociación tiene diferentes fortalezas y debilidades; sin embargo, los problemas principales y comunes son:

- No existen objetivos comunes en los productores como asociación.
- No se respeta el calendario de épocas de siembra.
- No hay organización.
- Falta de asistencia técnica adecuada.
- No hay presencia del técnico de FASAGUA
- No se vende organizadamente.

Las matrices FODA detalladas para cada asociación con sus respectivas líneas de acción se muestran en los anexos 12, 13 y 14.

7.6 ANALISIS DE MERCADO

Los datos siguientes fueron el resultado de una investigación a fondo del comportamiento del mercado de chile pimienta tanto nacional como extranjero, utilizando para el caso del mercado nacional la boleta de mercado (anexo 2).

- Cadena comercial del chile pimienta.

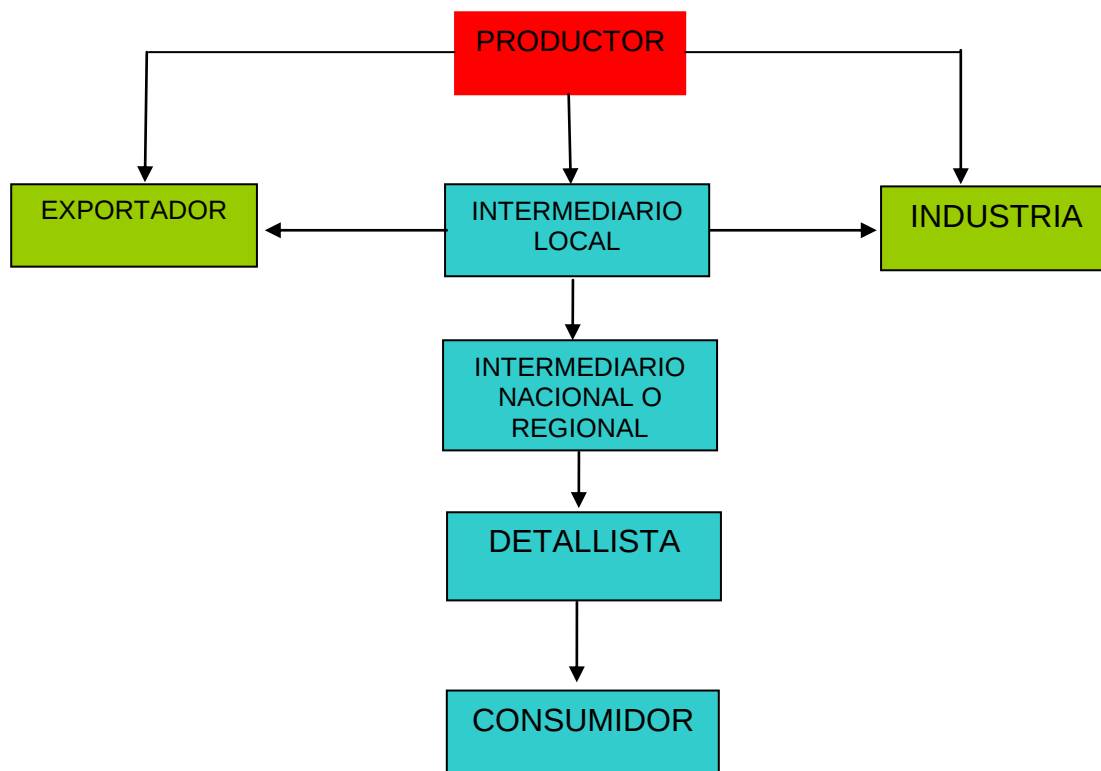


Figura 4. Cadena comercial del chile pimienta

- **Influencia de mercados cercanos**
- **Mercado de El Salvador**

De acuerdo a cifras obtenidas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO- y la Secretaría de Integración Centroamericana –SIECA-, se observa que durante los años 1995 al 2003, el Salvador fue un país importador de chile Pimiento, sin embargo, a partir del año 2004, este país inició acciones para incursionar en el mercado canadiense y para acceder a este mercado estratégicamente incrementó su

área de producción de 460 a 660 Ha., así mismo, en el periodo 2003 al 2004 ha incrementado sus importaciones de 5,969 a 8,330 T.M.

Se observa que en los últimos años es Honduras el que ha iniciado un proceso que tiende a sustituir a Guatemala como principal proveedor de este mercado. En efecto, en el año 2004 El Salvador reportó importaciones de Guatemala por 5,455 T.M., mientras que de Honduras reporta 2,873 T.M.: sin embargo, en el 2005 se reportan 2,533 T.M. de Guatemala y 3,937 T.M. de origen hondureño.

- **Mercado de Honduras**

Honduras ha generado una estrategia para reposicionarse. Para el año 1995, este país producía 3,450 T.M., mientras que en el 2001 reportó una contracción en la producción que lo ubica en 1260 T.M., finalmente para el año 2004, reportó 3,360 T.M., esta cifra es similar a la reportada en 1995.

En cuanto a las exportaciones en los últimos tres años muestran una tendencia al crecimiento, con una proyección de dominar el mercado salvadoreño, por lo que se puede determinar que Guatemala podría estar perdiendo el mercado salvadoreño.

- **Mapa de la cadena agroproductiva del Chile Pimiento**

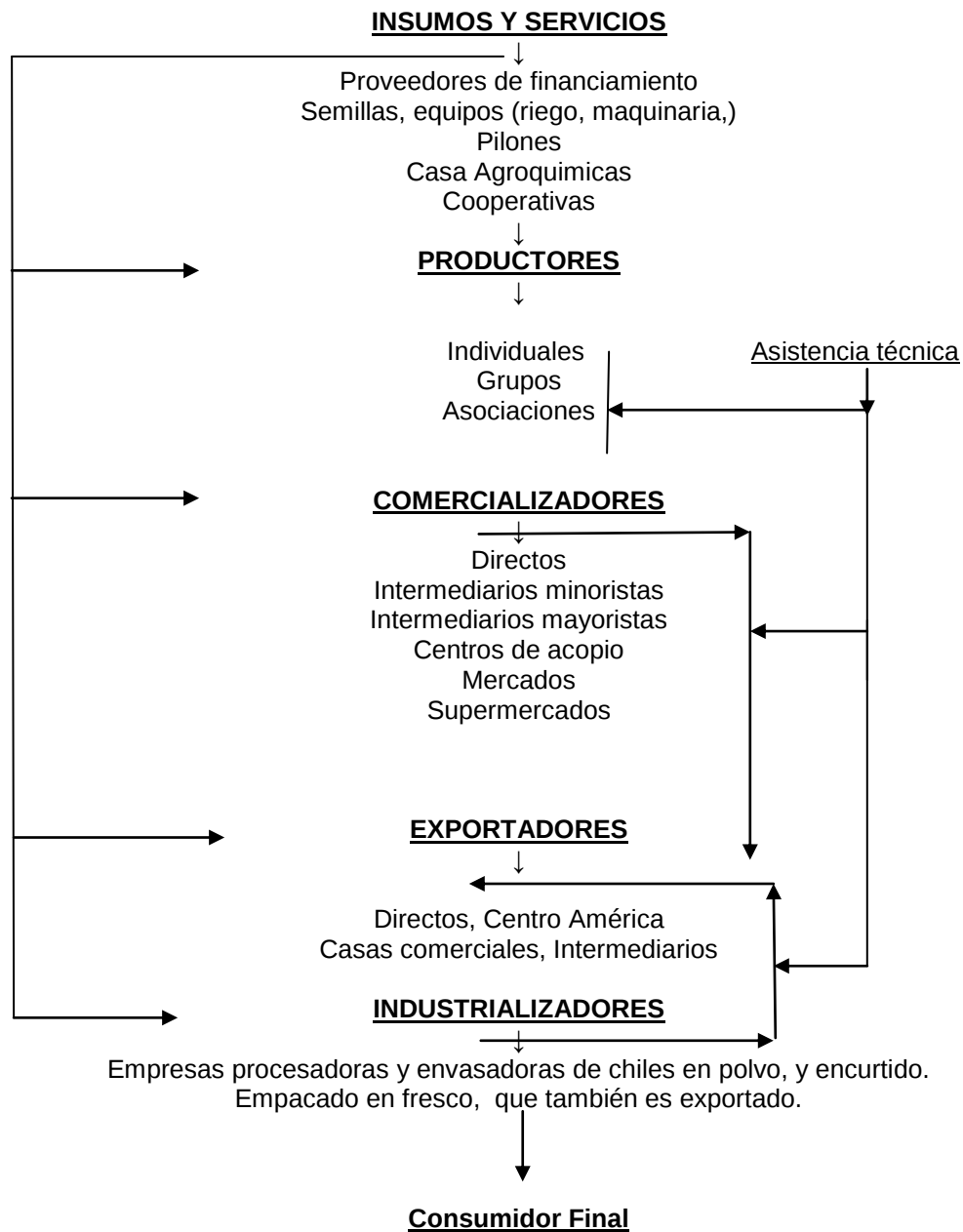


Figura 5. Cadena Agroproductiva del Chile Pimiento

En el diagrama anterior se observa claramente el proceso y factores que intervienen desde la adquisición de insumos hasta el consumidor final.

7.7 S.E.P.H. (Sistema Estadístico de Productores de Hortalizas)

Este programa se creó con el fin de cuantificar y registrar datos de producción de las asociaciones de FASAGUA, cuenta con información básica de cada productor y puntos georeferenciados en un mapa digital, que puede actualizarse año con año. Sin embargo no se encuentra completo por falta de recursos económicos para terminarlo y necesita correcciones. Se deja como opción a futura tesis terminarlo y mejorarlo. Las ventanas se detallan en el anexo 15.

7.8 FORMULACION DE LINEAS DE ACCION PARA LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE FASAGUA

Se analizaron cada una de las matrices FODA de los productores de Chile pimiento, con el fin de buscar los principales problemas que afrontan y sus potencialidades para determinar las líneas estratégicas que sirvan de base para mejorar la situación actual de las mismas. A continuación se detalla de manera ordenada el enfoque de la misión y visión, los objetivos estratégicos, las metas tanto a corto como a largo plazo y las seis líneas de acción que puedan ser el punto de partida para buscar una producción y comercialización eficiente.

MISION

Mejorar la productividad de los agricultores asociados promoviendo la organización y la adopción de tecnología apropiada que les permita ser competitivos y alcanzar un mejor desarrollo económico, contribuyendo en la conservación del medio ambiente.

VISION

Que los productores asociados manejen herramientas que la asociación pone a su alcance tales como información en aspectos técnicos, fitosanitarios, mercado, ordenamiento de las siembras, que son de utilidad en la toma de decisiones en el proceso productivo y de comercialización. Con el fin de aumentar su productividad.

OBJETIVOS

- Consolidar la estructura organizacional de cada asociación.
- Fomentar la adopción de tecnología en las áreas productivas.
- Incrementar la productividad reduciendo riesgos en el proceso productivo.
- Desarrollar el sentido de empresarialidad de los productores asociados.

METAS A CORTO PLAZO

Fortalecer cada asociación en la estructura organizacional para el buen funcionamiento de la misma, efectuar la gestión necesaria que permita solventar el aspecto legal de la asociación y la acredite como una entidad capaz de ejecutar proyectos de todo índole y así lograr la sostenibilidad. Mantener y aumentar el número de asociados activos.

METAS A MEDIANO PLAZO

Gestionar créditos que beneficien a los productores en la implementación de tecnología en sus áreas productivas y que por lo menos el 50% de los asociados alcancen un nivel tecnológico de producción que sea competitivo en el mercado global.

METAS A LARGO PLAZO

Afianzar a la asociación en el aspecto legal, técnico y financiero que le permita gestionar a entidades financiadoras gubernamentales y no gubernamentales fondos para la ejecución de proyectos de apoyo a los productores y lograr la autosostenibilidad de la asociación.

ESTRATEGIAS

1. ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA PERMANENTE DE LA ASOCIACIÓN

Realizar una demanda de problemas que afecten a la asociación y a sus asociados, priorizar los de mayor relevancia, formular y gestionar proyectos que sean viables de tipo agrícola y ambiental a entidades financieras gubernamentales y no gubernamentales. Apoyo a los agricultores en

alternativas de comercialización con la identificación y negociación de nichos de mercado ya sea a nivel local, nacional y de exportación. Motivar e incentivar a los socios en la búsqueda de la calidad e inocuidad haciendo uso de buenas prácticas agrícolas. Impulsar en el valle el ordenamiento de las áreas de siembras, para evitar daños provocados por plagas y enfermedades.

a) Conferencias, seminarios y talleres

En base a la demanda de conocimientos necesarios para el manejo de tecnología en el proceso productivo es importante coordinar con otras entidades para impartir conferencias, seminarios y talleres que aborden una temática que fortalezcan los conocimientos de los productores. Siendo una manera práctica para el involucramiento y participación de los productores.

b) Días de campo y asistencia a campos experimentales

Identificar áreas productivas privadas o experimentales que manejen una producción tecnificada, y contar si es posible con casas comerciales para realizar días de campo, los agricultores al observar estos avances se ven motivados a implementarlos en sus campos.

Establecer áreas significativas experimentales en el valle que permita evaluar paquetes tecnológicos que posteriormente puedan ser utilizados por los agricultores del área.

c) Otras actividades de transferencia de tecnología

Dar capacitaciones a los miembros de la asociación sobre temas relacionados con la actividad agrícola, además de giras de campo a otros lugares y seminarios con presencia de personajes expertos en el ramo agrícola.

2. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN

a) Hacia los agricultores

1. Contar con un espacio radial en donde los agricultores tengan la oportunidad de consultar e informarse y por otro lado la asociación se beneficie con la promoción y pueda divulgar información de avances y actividades realizadas.
2. Elaborar boletines con información en temas relacionados a la actividad agrícola, comercial etc. y el desempeño de la asociación y distribuirlos en tiendas agrícolas o directamente a todos los miembros de la asociación para que éstos se mantengan actualizados en la información.
3. Colocar estratégicamente vallas enunciativas en las zonas de cultivo y así difundir las actividades a realizarse.

b) Desde los Agricultores

ENCUESTAS

La realización de encuestas en periodos trimestrales nos va a permitir tener una clara visión del rumbo que llevan las actividades realizadas por la asociación y a la vez nos permitirá hacer cambios o direccional si es necesaria alguna actividad para un mejor uso de los recursos, las encuestas nos permitirá hacer una mejor planificación y enfocar nuestros esfuerzos a tratar la problemática demandada por los agricultores. Así también realizar una encuesta por cada período de producción con el fin de actualizar el programa SEPH (sistema estadístico de productores de hortalizas).

3. ESTRATEGIA PARA LA CAPTACIÓN DE RECURSOS A NIVEL LOCAL

a) Lista de Servicios que provee la Asociación

- Información de precios en CENMA
- Siembras a nivel nacional y estado de plantaciones
- Asistencia técnica e investigación

- Apoyo a la tecnificación de los productores
 - Capacitaciones que demanden los socios
 - Servicio de rotoliller (Q150.00)/mz.
 - Servicio de encamadora (producción en acolchado) (Q150.00)/mz.
 - Determinación de Ph. Y Conductividad Eléctrica.
- b) Negociar con las casas proveedoras de insumos para que al comprar grandes cantidades puedan realizar un descuento especial a los miembros de la asociación
 - c) Montar parcelas en las que se utilicen productos de diferentes casas comerciales donde asistan los asociados y cobrar a las casas comerciales su espacio por lugar comercial.
 - d) Implementar programas de radio local donde las casas comerciales paguen su espacio publicitario y cierta parte de los fondos vaya a las arcas de la asociación
 - e) Cobrar una cuota mínima por ser miembro de la asociación, dicha cuota será invertida de nuevo en capacitaciones, giras de campo, implementación de nueva tecnología etc.
 - f) Alquiler de maquinaria y equipo (encamadora, rototiler) a todo miembro de la asociación por un precio cómodo.
 - g) Implementar tiendas Agrícolas – Funcionar como oferentes de servicios y estar a disposición de entidades gubernamentales y no gubernamentales. Montar una parcela experimental por parte de los miembros de la asociación y con las utilidades poder comprar maquinaria y equipo de uso prioritario.
 - h) Elaborar guías técnicas agrícolas sobre los cultivos de importancia a nivel local y venderlos a los agricultores interesados.
 - i) Cobrar una cuota módica a asociados y no asociados cuando se necesite la presencia de un expositor experto en la materia.
 - j) Negociar paquetes agrícolas con agro servicios locales para minimizar los costos de los insumos.

4. ESTRATEGIA PARA EL POSICIONAMIENTO DE LA ASOCIACIÓN A NIVEL LOCAL

Actualmente en el valle están operando organizaciones que velan por el desarrollo productivo y socioeconómico del sector rural con un enfoque sostenible y amigable con el medio ambiente. Tal es el caso de FAO-PESA, PRODERT, CATIE, MAGA y otros. Por lo que se hace necesario establecer una relación entre los sectores clave públicos y privados en alianza con productores y organizaciones rurales que innoven estrategias de producción y comercialización y consumo de los productos. Para que analicen la situación actual y las perspectivas para mejorar las redes actuales y que así nazcan nuevas ideas, combinando diferentes metodologías para entender mejor los conocimientos, prácticas y realidades de los productores y llegar a soluciones que tengan mayor posibilidad de ser implementadas

5. ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA COMERCIALIZACIÓN Y ADQUISICIÓN DE INSUMOS DE LOS ASOCIADOS

- Entablar negociaciones con casas comerciales para adquirir insumos a menor precio y con ello beneficiar a los miembros de la asociación.
- Gestionar créditos u opciones de pago de insumos a las casas comerciales para beneficiar a los miembros de la asociación.
- Buscar mercados especializados en cuanto a calidad e inocuidad ya que estos productos son mejor remunerados.

6. ESTRATEGIA PARA AUMENTAR EL NÚMERO DE AGRICULTORES CON CAPACIDAD PARA CULTIVAR PARA LA EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS

- a. Dar a conocer las normas y regulaciones que exige el gobierno local como extranjero para poder exportar tomate y chile.
- b. Gestionar alternativas de créditos blandos para poder acceder al mismo con el objetivo de aplicar la tecnología de cultivos bajo áreas protegidas.

- c. Contar con una planta empacadora que llene los requisitos para poder exportar a Estados Unidos.
- d. Promover las estructuras bajo áreas protegidas para que los agricultores puedan producir productos de buena calidad e inocuidad.
- e. Diseñar un sistema de comercialización que cumpla con las exigencias requeridas por el mercado internacional.

8. CONCLUSIONES

- Dentro de los aspectos socioeconómicos se determinó que los productores de chile pimienta se dedican a actividades extras como lo es la caficultura, ganadería y comercio entre otras, que les generan otros ingresos. Se utiliza únicamente un 32% del área potencial de siembra y poseen un nivel de tecnología tipo II. No cuentan con asistencia técnica y crediticia adecuada que les permita realizar una producción tecnificada y eficiente.
- El manejo de plagas y enfermedades para el cultivo sigue siendo convencional donde predomina la aplicación de productos químicos y no existe un manejo integrado para el cultivo. Las variedades que más se utilizan son Nataly y Martha con rendimientos promedio de 2500 a 3000 bolsas de 35 lb. por manzana.
- A excepción del municipio de Ipala, la mayoría de productores no respetan las épocas de siembra programadas por FASAGUA, ya que manifiestan que las mismas no están bien formuladas y determinadas en base al potencial de las zonas de producción.
- Solo un 25% de los productores realiza un plan de fertilización en base a muestras de suelo; el resto, lo hace de acuerdo a planes ya elaborados donde se utilizan productos hidrosolubles tales como: Blaucor, Alcafoz, Polyfield, Bayfolan, Fetrilon Combi y materias primas, realizando mezclas y combinaciones con algunos de ellos, como ejemplo el programa BASF.
- El costo de producción total aproximado es de **Q51,703.80** tomando en cuenta el jornal a Q35.00; sin embargo, varía demasiado por los cambios en el costo de la mano de obra y los insumos. Tomando en cuenta una producción de 2952 sacos y a un precio de venta de Q55.00/bolsa, la rentabilidad es de **Q110,656.20**, es decir una relación beneficio/costo de **2.14**.

- La comercialización del producto se realiza principalmente en el mercado salvadoreño donde se dirige un 65% de la producción; así también, el mercado regional de Chiquimula y CENMA aunque en menor proporción. Los costos de comercialización oscilan entre Q12.00 y Q15.00 que incluye el flete y la comisión del vendedor.
- Los precios pagados en el mercado por caja de primera de 80 a 100 unidades en promedio fue de Q53.53 Q64.54 para los años 2006 y 2007 respectivamente. El precio actual del mercado guatemalteco (2008) es de Q64.75. El análisis de los precios en los últimos 10 años refleja un claro descenso, lo que demuestra que se está perdiendo el principal mercado de chile pimiento de la región, el mercado salvadoreño.
- Los análisis FODA de cada una de las asociaciones de FASAGUA muestran claramente que existen deficiencias tanto en la estructura organizativa como en el proceso productivo y comercial. Los principales problemas son la falta de objetivos comunes, no hay organización, no se cumple el calendario de épocas de siembra, falta de asistencia técnica y que no existe un proceso de comercialización organizado.
- Se establecieron las líneas de acción principales que deben llevarse a cabo dentro de las organizaciones de productores para lograr la eficiencia tanto en la producción, comercialización y organización de las mismas que garanticen la autosostenibilidad y competitividad en el mercado.

9. RECOMENDACIONES

- Fortalecer las asociaciones de agricultores en lo que respecta a la organización y participación ya que esto permitirá gestionar los aspectos legales de la misma y así acreditarla para ejecutar proyectos como asociación.
- Gestionar créditos como asociación que ayuden a los agricultores en la implementación de nuevas técnicas de producción que les garanticen un nivel competitivo en el mercado.
- Que el técnico de FASAGUA coordine con otras entidades seminarios, talleres, días de campo, conferencias, etc. que fortalezcan los conocimientos de los productores en el aspecto productivo, de tal forma que involucren al productor en la práctica y sobre todo que haya participación de los mismos para dar a conocer sus experiencias.
- Asistir como asociación a campos productivos en el que implementen tecnología de producción para que los agricultores observen y posteriormente puedan utilizar en sus respectivos campos.
- Realizar boletines para los agricultores con temas relacionados con la producción para mantenerlos actualizados y distribuirlos en las tiendas agrícolas o directamente a los productores.
- Realizar una encuesta al final de cada período de producción que permita recabar información de la producción y de cada asociación para tener un panorama de la situación y rumbo que lleva y así determinar si se deben hacer cambios.

- Que por medio de FASAGUA y CUNORI se provea información disponible a los agricultores, tal como siembras a nivel nacional, precios, capacitaciones, etc y a través de las asociaciones negociar con los proveedores de insumos para comprar grandes cantidades y lograr un descuento.
- Realizar un análisis más detallado del mercado y canales de comercialización para el cultivo de chile pimiento y hortalizas en general.
- Terminar y mejorar el programa S.E.P.H. (Sistema Estadístico de Productores de Hortalizas) ya que necesita correcciones, para que sirva como una herramienta de consulta para FASAGUA y CUNORI.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. AVILA QUIROA, JE. 1994. Caracterización agronómica y bromatológica de 42 cultivares de chile (*Capsicum sp*) nativos de Guatemala, en el valle de la Fragua, Zacapa. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 97 p.
2. DE LA CRUZ S, JR. 1983. Clasificación de las zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento en base en el sistema Holdrige. Guatemala, INAFOR. 42 p.
3. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2006. Estadísticas ambientales (en línea). Guatemala. Consultado 20 ene. 2008. Disponible en <http://www.ine.gob.gt>
4. INFOAGRO (Información al Servicio del Agro, ES). 2003. Cultivo de pimiento (en línea). España. Consultado 15 feb. 2007. Disponible en <http://www.infoagro.com/hortalizas/pimiento>
5. KLUWER, CA de. 2001. Pensamiento estratégico: una perspectiva para los ejecutivos. Trad. AL Merli. Buenos Aires, AR, Pearson Education, S.A. p. 4-16.
6. MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, GT). 2008. Diagnóstico y propuesta de plan de acción de la cadena del cultivo de chile pimiento en Guatemala (en línea). Guatemala. Consultado 10 ene. 2008. Disponible en http://www.maga.gob.gt/maga_portal
7. SIMMONS, CHS; TARANO, JM; PINTO, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. P Tirado Sulsona. Guatemala, editorial José de Pineda Ibarra. p. 365-391.

8. SEGEPLAN (Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, GT). 2003. Estrategia de reducción de la pobreza. Guatemala. Consultado 20 feb. 2007. Disponible en <http://www.segeplan.gob.gt/publicaciones>
9. Universidad de Málaga, ES. 2001. Bases para la elaboración del plan estratégico de la universidad de Málaga (en línea). España. Consultado 3 ago. 2007. Disponible en <http://www.uma.es/ccalidad/pepec>

ANEXOS

11. ANEXOS

Anexo 11.1

BOLETA PARA RECOLECCION DE DATOS A NIVEL DE PRODUCTORES DIAGNOSTICO DEL CULTIVO DE CHILE PIMIENTO

MUNICIPIO:		FECHA:		COMUNIDAD:	
				BOLETA No.	
CODIGO:					
A DATOS GENERALES:					
1	Nombre del Productor:				
2	Sexo:	M:	F:		
3	Lugar donde produce chile:				
4	Tenencia de la tierra:	Propia:	Arrendada:	A medias:	
5	Años de experiencia en el cultivo de chile:				
6	Área de siembra (mz/año): 2006		2007		
7	Equipo:	SI	NO	Equipo:	SI NO
	Tractor y arado			Invernadero/casa malla	
	Fertirriego			Facil acceso a credito	
	Acolchado			otro	
	Agrivon			otro	
	Bomba de agua			otro	
8	A recibido asistencia técnica: Si		No:	En que año:	
	Que temas:				
	Que institución se la proporcionó:				
9	Financiamiento: Crediticio:		Entidad financiera:		
	Propio:	Otro:			
10	Otros cultivos que produzca:				
11	Otra ocupación, ademas de la agricultura:				

B SEMILLA:			
12	Producida (lb):	Hace selección: Si	No
	En que momento la selecciona:		
	Como la selecciona:		
13	Comprada: Semilla:	Pilón:	Lugar de procedencia:
	Pilones Híbridos Certificados:	Pilones Híbridos No Certificados:	No sabe:
	Quien le vende la semilla		
14	Cantidad utilizada/año:		
15	Variedad(es) utilizada(s):		
16	Costo unitario:		

C	PREPARACION DEL TERRENO:		
17	Forma de prepararlo:	Arado con bueyes:	Costo/area:
		Mecanizado:	Costo/area:
		Formación de mesas:	Costo/area:
		Acolchado:	Costo/area:
18	Hace desinfección de suelo: Si	No	
	Productos que aplica:		
	Proceso de desinfección:		
19	Aplica fertilizante al momento de la preparación: Si	No	
	Tipo de fertilizante: Químico (cantidad/mz):		
	Orgánico (cantidad/mz):		
20	Donde compra sus productos químicos:		

D	TRASPLANTE O SIEMBRA DIRECTA:		
21	Meses siembra:		
22	Distanciamiento:		
	Sistema de siembra: Surco Sencillo:	Surco Doble:	

E	FERTILIZACION:		
23	Realiza análisis de suelo: Si:	No:	Cada cuanto:
24	Química: Fórmula	qq/mz:	Forma aplicación
25	Orgánica: Tipo:	Aplicación (dds):	
26	Foliar: ¿Aplica mezclando con otros pesticidas?: Si	No	
	Producto	Dosis	Forma aplicación

F	RIEGO:			
27	Sistema de riego	Frecuencia		
	Goteo			
	Riego convencional			
	Otro			
28	Tenencia del agua de riego:	Propia	Comprada	Comunidad
	Procedencia:			
29	Hace analisis de agua Si:	No:		

G	CONTROL DE MALEZAS:		
30	Maleza(s) mas frecuente y que ocasiona mas problemas:		
31	Tipo de control: a. Manual:		
		b. Mecanico	
		c. Quimico:	
	Producto	Dosis	Forma aplicacion

H	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES:		
32	Realiza algun tipo de control biológico: Si	No:	
	Metodo:		
33	Hace uso de buenas practicas: Si: No: Cuales		
34	Aplica algun tipo de MIP: Si:	No:	Cual?
	Dos plagas y enfermedades que mas le afecta en el cultivo		
	Plaga y Enfermedad	Daño	
35	Tres productos que mas utiliza para controlar dicha plaga/enfermedad		
	Producto	Dosis	Forma de aplicacion

36	Si utiliza productos organicos para el control de plagas/enfermedades menciónelos		
	Producto	Dosis	Forma de aplicación

I	COSECHA:		
37	Rendimiento: Cajas/bolsas por área:	Kg o lb/área:	
38	Meses de cosecha:		
39	Estado de la planta al momento de la cosecha:		
40	Tamaño (cm) según clasificación de fruto:		
	Grande:	Mediano:	Pequeño:
41	Costos: Corte:	Clasificación y llenado de cajas:	
	Transporte:	Otro:	

J	COMERCIALIZACION:		
42	Unidad de venta y canales de comercializacion:		
	Unidad de Venta	Canal de comercialización	
		Intermediario	Detallista
	En planta		Consumidor
	En cajas		
	Sacos polypropileno		
43	Lugar(es) de venta:		
44	Precio: 2007:	Precio 2006:	Precio 2005:
45	¿A quien le vende (MERCADO)?		
	Guatemalteco:	Salvadoreño:	Otro:
46	¿Vende la plantación precosecha? Si:		No:

K	MANO DE OBRA:	
47	Mano de obra utilizada en la producción:	
	Actividad	# Jornales
	Desinfección del suelo	
	Preparacion de la tierra	
	Trasplante	
	Riegos	
	Limpias	
	Fertilizacion	
	Fumigaciones	
	Cosecha	
	Otros	
	TOTAL JORNALES	
	TOTAL QUETZALES	

L	ESPECTATIVAS DE PROYECTOS:
48	Si existe la oportunidad de capacitación, que temas le interesarían:
49	Si existe oportunidad de proyectos, en que necesita apoyo:
50	Dado el comportamiento actual de precios del cultivo, que estrategias propone como solución:
51	Dada la incidencia de plagas y enfermedades en el cultivo, que estrategias propone:

52	COORDENADAS	ALTURA

Anexo 11.2
BOLETA PARA RECOLECCION DE DATOS DE MERCADO
DIAGNOSTICO DEL CULTIVO DE CHILE

FECHA:				LUGAR:	
					BOLETA No.

1	Nombre del encuestado:
----------	------------------------

--	--

2	Mercado de estudio: Chiquimula:	Zacapa:	CENMA:	Otro:
----------	---------------------------------	---------	--------	-------

3	Tipo de canal de comercialización: Intermediario:	Detallista:	Productor:
----------	---	-------------	------------

4	Lugar de compra: Chiquimula:	Zacapa:	Jutiapa:	Otro:
----------	------------------------------	---------	----------	-------

5	Donde producen el chile que vende: Chiquimula:	Zacapa:	Jutiapa:
	Otro:		

6	Variedades que vende: Chile dulce:	Jalapeño:	Otro:
----------	------------------------------------	-----------	-------

7	A quien le vende: Intermediario:	Detallista:	Consumidor:
----------	----------------------------------	-------------	-------------

8	Variedad preferida por los consumidores y/o detallistas:
	¿Por qué?:

9	De que lugar proviene el comprador (detallista): Chiquimula:	Zacapa:	Jutiapa:
	Otros:		

10	A que lugares llega el chile que vende (intermediario):		
	Tipo:	Lugares:	
	Chile dulce:		
	Jalapeño:		
	Otro:		

11	Preferencias de los consumidores (detallistas):		
	Presentación: Bolsa:		Caja:
	Color: Verde:	Rojo:	Otro:
	Tamaño: Grande:	Mediano:	Pequeño:

12	Del chile producido en general en el Departamento de Chiquimula ¿Cómo es aceptado en el mercado?			
	Exelente:	Bueno:	Regular:	Malo:

13	¿Qué tipo de consumidores prefieren el chile dulce?

14	¿Qué tipo de consumidores prefieren el chile jalapeño?

15	¿Existe diferencia de precios entre el chile dulce y chile jalapeño? Si:	No:
	¿Por qué?	

16	Precios durante el año 2008												
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	Caja												
	Libra												
	Saco de polypropileno												

Anexo 11.3
Coordenadas UTM, alturas y áreas de los productores
del municipio de Camotán

No.	LUGAR	NOMBRE	COORDENADAS UTM		Altura msnm	Area mz
1	La Libertad, Camotan	Adolfo Vasquez	255390	1648327	935	1.8
2	Lela, Camotan	Carlos Jose Diaz	252520	1644076	514	3
3	Lela, Camotan	Fernando Jimenez	253096	1644131	512	2
4	Copan, Honduras	Hector Otoniel España Ruano	265426	1640518	579	3
5	Lela, Camotan	Abelino Diaz	252520	1644076	514	3
6	Camotan	Byron Gonzales	268186	1641014	593	6
7	Copan, Honduras	Noe Guerra	268186	1641014	593	5
8	Copan, Honduras	Adelso Guerra	267798	1641101	587	3
					TOTAL	27

Coordenadas UTM, alturas y áreas de los productores
del municipio de Ipala

No.	LUGAR	NOMBRE	COORDENADAS		Altura msnm	Area mz
1	Amatillo, Ipala	Edvin Sandoval Sandoval	220045	1607791	903	0.5
2	Amatillo, Ipala	Edgar Argueta	218598	1606964	912	1
3	Amatillo, Ipala	Byron Noguera	218172	1606743	911	0.5
4	Amatillo, Ipala	Fito Noguera	218015	1606675	907	0.5
5	Amatillo, Ipala	Mynor Noguera	217814	1606400	911	1
6	Amatillo, Ipala	Samuel Duarte	218249	1606645	911	1
7	Amatillo, Ipala	Edvin Sandoval	221875	1611616	892	2
8	Amatillo, Ipala	Byron Sandoval	219037	1609005	894	4
9	Amatillo, Ipala	Fredy Berganza	219139	1609465	901	2
10	Amatillo, Ipala	Elder Moreno	218712	1607310	897	0.63
11	Amatillo, Ipala	Roberto Aguirre	218599	1607358	901	1
12	Amatillo, Ipala	Moises Berganza	219863	1605653	900	0.5
13	Amatillo, Ipala	Manuel Eduardo Alarcon	216988	1605007	897	1
14	Amatillo, Ipala	Abraham Aguirre	218011	1607500	915	2
15	Amatillo, Ipala	Anibal Aguirre	218089	1607255	908	1
16	El Jocotillo, Ipala	Ronald Berganza	219851	1605592	891	1
17	El Jocotillo, Ipala	Edvin Berganza	219959	1605548	897	1.5
18	El Jocotillo, Ipala	Gonzalo Berganza	219967	1605554	896	0.5
19	El Jocotillo, Ipala	Naum Berganza	219932	1605340	897	1.5
20	El Jocotillo, Ipala	Ilsaias Berganza	219965	1605188	895	1
21	El Jocotillo, Ipala	Jose Ubenes Berganza	219778	1606169	895	2
					TOTAL	26

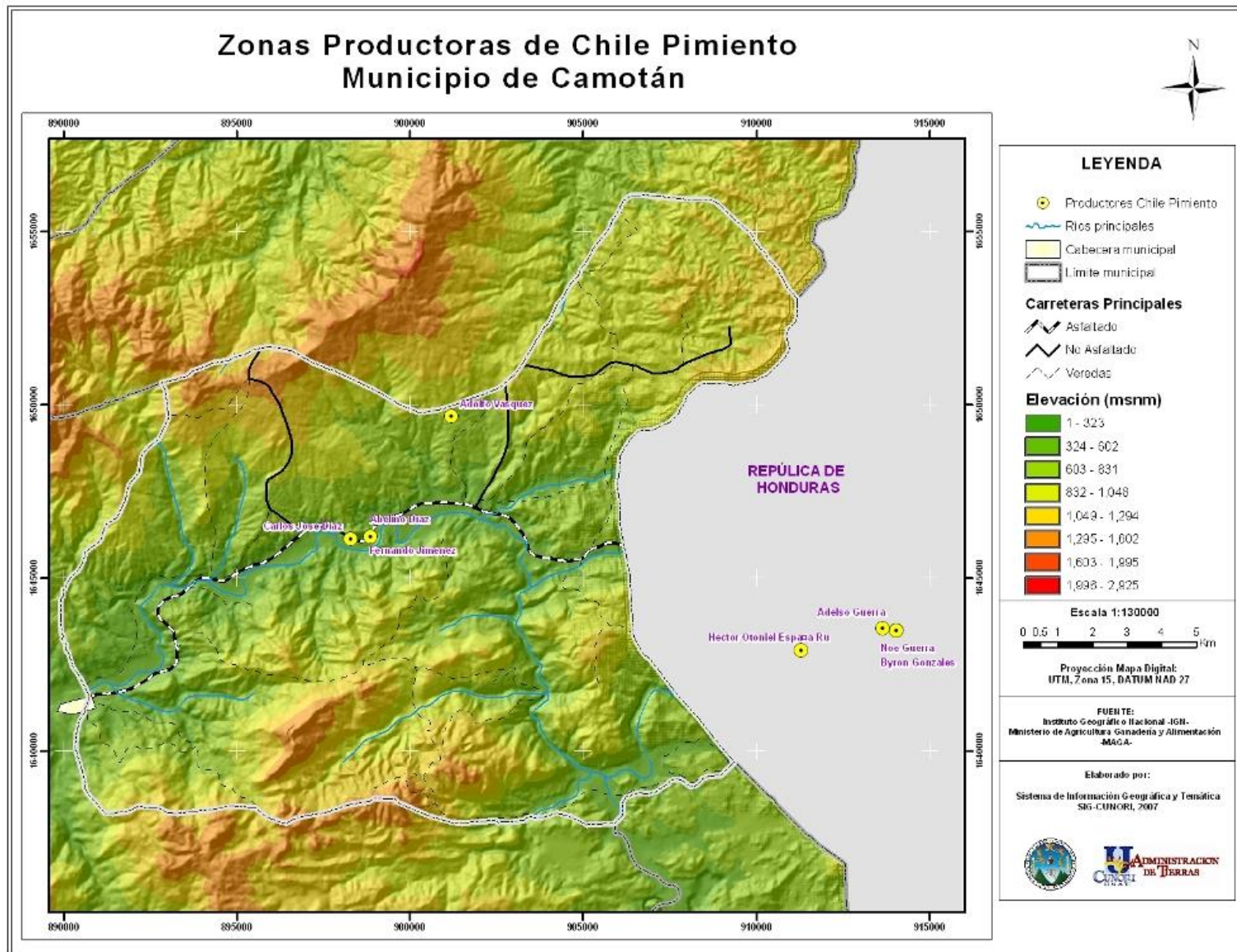
Anexo 11.4
Coordenadas UTM, alturas y áreas de los productores
del municipio de Esquipulas

No.	LUGAR	NOMBRE	COORDENADAS		Altura msnm	Area mz
1	El Bueyero, Esquipulas	Luis Adelmo Sagastume	251413	1613419	897	1.5
2	Olopita, Esquipulas	Elder Guzman	252135	1618571	943	2
3	El Bueyero, Esquipulas	Hugo Garcia	251354	1615290	915	2
4	El Rodeo, Olopa	Jorge Madrid	253718	1622022	975	2
5	Olopita, Esquipulas	Marco Antonio Paxtor	251909	1618639	942	2
6	El Rodeo, Olopa	Miguel Angel Velasquez	253656	1622700	985	1
7	Olopita, Esquipulas	Melvin Cuellar	252425	1615666	897	2
8	Olopita, Esquipulas	Odilio Guzman	252529	1619985	950	1.5
9	Olopita, Esquipulas	Osman Guzman	252425	1615666	897	1.5
10	El Rodeo, Olopa	Hugo Coronado	253964	1621507	994	1
11	Los Espinos, Esquipulas	Diogenes Villeda	251997	1612922	894	1
12	Valle Dolores, Esquipulas	Orlando Guzman	249371	1615635	935	1
13	Valle Dolores, Esquipulas	Yovani Guzman	249559	1615958	934	3
14	Olopita, Esquipulas	Jorge Humberto Espino Rodriguez	251334	1615886	930	2.5
15	El Rodeo, Olopa	Nery Agosto Guevara Mayorga	253735	1622935	991	1.5
16	El Rodeo, Olopa	Manuel de Jesus Franco	254494	1622072	1003	2
					TOTAL	28

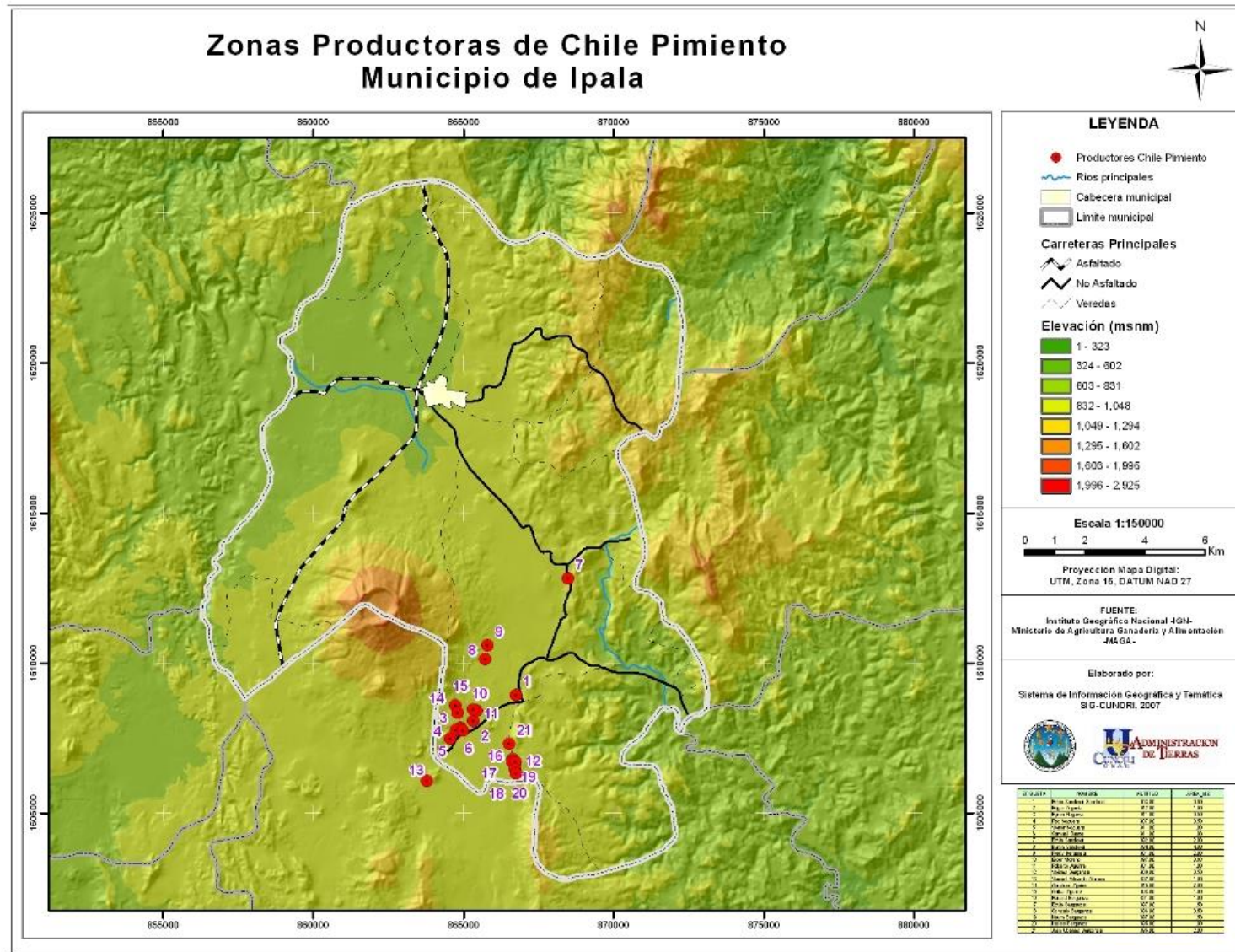
Coordenadas UTM, alturas y áreas de los productores
del municipio de Chiquimula

No.	LUGAR	NOMBRE	COORDENADAS UTM		Altura msnm	Area mz
1	Sabana Grande, Chiquimula	Nolvin Avila	226570	1631392	446	2
2	Sabana Grande, Chiquimula	Miguel Cantoral Ayala	226596	1631543	421	2
3	Chiquimula	Oscar Diaz	228127	1636866	348	3
4	El Molino, Chiquimula	Delmer Roque	225690	1634525	385	4
5	El Molino, Chiquimula	David Roque	224865	1632865	387	6
6	San Esteban, Chiquimula	Anibal Linares	228592	1633708	379	2
7	San Esteban, Chiquimula	Oscar Corado	229455	1632619	399	3
					TOTAL	22

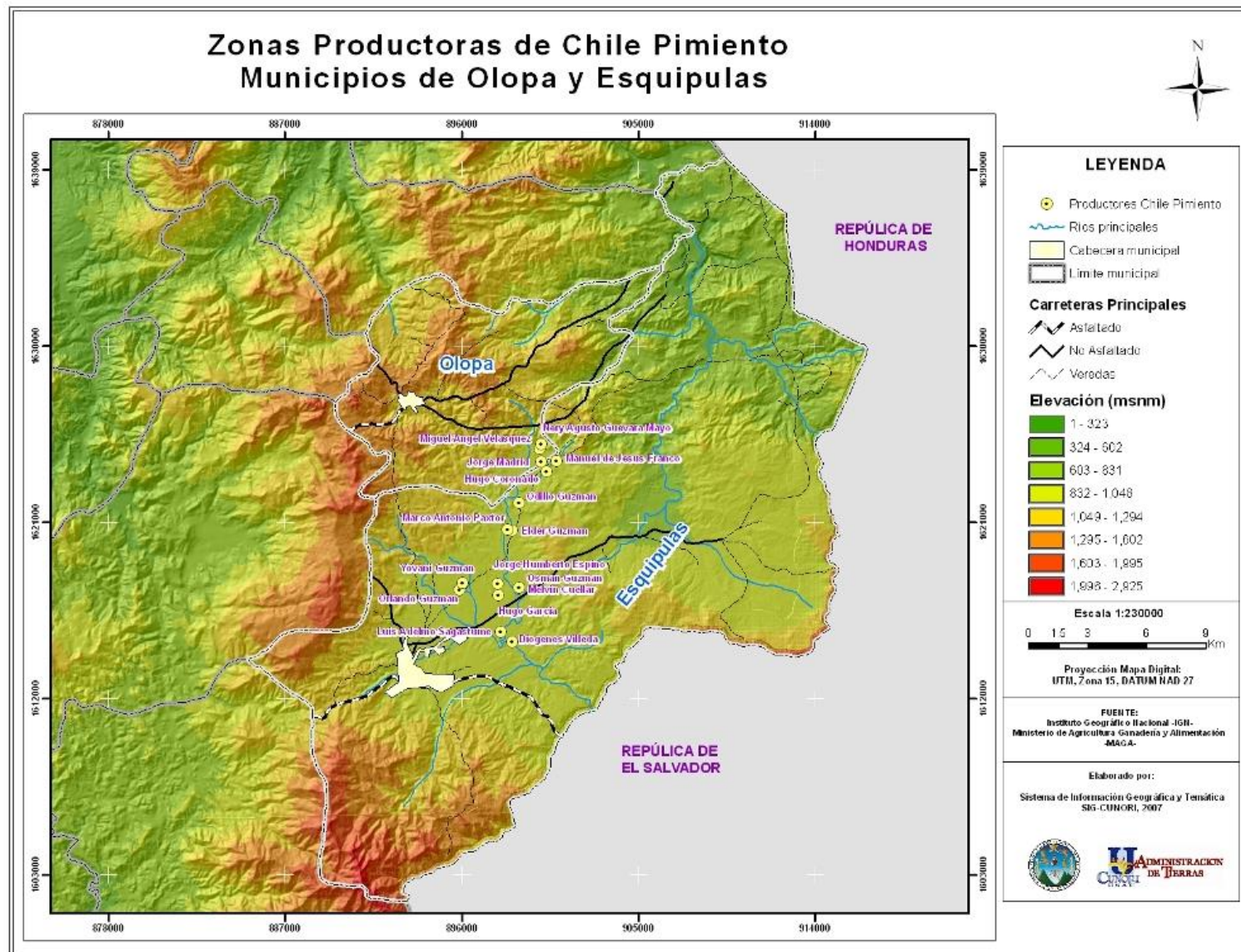
Anexo 11.5
Mapa del municipio de Camotán



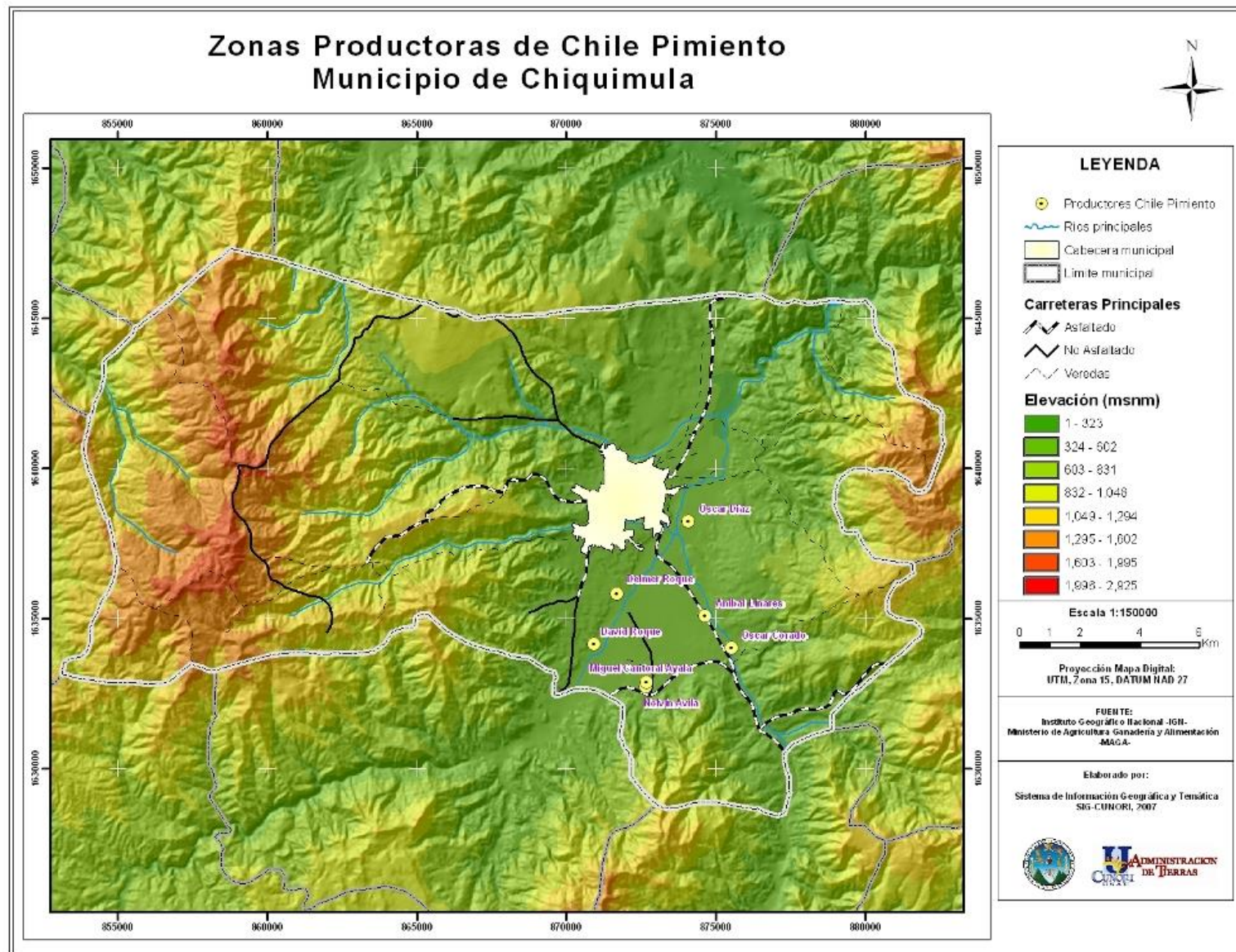
Anexo 11.6 Mapa del municipio de Ipala



Anexo 11.7 Mapa del municipio de Esquipulas



Anexo 11.8 Mapa del municipio de Chiquimula



Anexo 11.9

Costo de producción de Chile Pimiento

CONCEPTO	Cant.	Unidad de medida	Costo Unitario	Sub Total	Total
COSTOS DIRECTOS					
1. RENTA O VALOR DE LA TIERRA					1200.00
Arrendamiento del terreno	1.00	manzana	1200.00	1200.00	
2. MANO DE OBRA					6475.00
Preparacion del suelo	2.00	jornal	35.00	70.00	
Formacion de camas	2.00	jornal	35.00	70.00	
Ahoyado	2.00	jornal	35.00	70.00	
Fertilizacion Base	4.00	jornal	35.00	140.00	
Siembra	4.00	jornal	35.00	140.00	
Resiembra	2.00	jornal	35.00	70.00	
Operación del sistema de riego	1.00	jornal	35.00	35.00	
Colocacion de tutores	4.00	jornal	35.00	140.00	
Colocacion de pita	4.00	jornal	35.00	140.00	
Control de malezas	30.00	jornal	35.00	1050.00	
Control de plagas y enfermedades	80.00	jornal	35.00	2800.00	
Cosecha	25.00	jornal	35.00	875.00	
Clasificacion y envasado	25.00	jornal	35.00	875.00	
3. INSUMOS					38815.00
Planta	12000.00	pilon	0.58	6960.00	
Plan de fertilización	1.00	plan	12000.00	12000.00	
Acolchado	5.00	rollo	450.00	2250.00	
Estaca	3000.00	estaca	1.50	4500.00	
Pita	15.00	rollo	35.00	525.00	
Agroquimicos				12580.00	
4. MAQUINARIA, EQUIPO Y SERVICIO					4200.00
Uso y mantenimiento de sistema de riego	1.00		1200.00	1200.00	
Uso y mantenimiento de equipo de fumigación	1.00		500.00	500.00	
Preparacion del terreno	1.00	manzana	2500.00	2500.00	
SUB-TOTAL					50690.00
IMPREVISTOS 2%					1013.80
TOTAL					51703.80
VENTAS	2952.00	sacos	55.00	162360.00	162360.00
BENEFICIO NETO					110656.20
RELACION BENEFICIO/COSTO					2.14

Anexo 11.10

Temporadas de siembra regulares para los municipios de

Camotán, Jocotán y Chiquimula

MUNICIPIO	LOCALIDAD	No. TEMPORADAS	Mz promedio	SIEMBRAS		OBSERVACIONES
			CHILE PIMIENTO	INICIO	FIN	
Chiquimula	El Común	2	1	Mayo	Junio	Productores que se han aventurado a salirse de la temporada normal (octubre - noviembre) y han tenido éxito ellos, pero contaminan el valle aumento la población de mosca, antes del inicio de la temporada.
			3	Noviembre	Diciembre	
	San Esteban	2	2	Mayo	Junio	
			6	Noviembre	Diciembre	
	El Molino/Pozo San José	1	5	Octubre	Noviembre	Esta ha sido por tradición y condiciones ambientales, la temporada oficial de Chiquimula.
	Vado Hondo	1	2	Octubre	Noviembre	
	Los Morales /Chiquimula	1	4	Octubre	Noviembre	
	Sabana Grande	1	2	Octubre	Noviembre	
Jocotán	Candelero	3	0.5	Enero	Diciembre	Producción en condiciones de invernaderos artesanales, impulsados por el programa PESA de FAO.
	Guaraquiche	3	0.5	Enero	Diciembre	
	Otras	3	0	Enero	Diciembre	
Camotán	El Volcán	3	0.5	Enero	Diciembre	Normalmente tratan de tener producción, durante la época lluviosa y seca. Esta misma temporada se define en Copán, Honduras ya que los productores son Guatemaltecos.
	Otras	3	0	Enero	Diciembre	
	Lelá Chancó	2	6	Junio	Agosto	
			15	Diciembre	Enero	
	Caparjá	2	8	Junio	Agosto	
			25	Diciembre	Enero	
	La Libertad	2	3	Junio	Agosto	
			5	Diciembre	Enero	

Anexo 11.11

Temporadas de siembra regulares para el municipio de Esquipulas

MUNICIPIO	LOCALIDAD	TEMPORADAS	Mz promedio CHILE PIMIENTO	SIEMBRAS	
				INICIO	FIN
ESQUIPULAS	El Rodeo	1	5	Julio	Enero
	Cuevitas	1	5	Julio	Enero
	Olopita	1	10	Julio	Enero
	Valle Dolores/San Juan	1	5	Julio	Enero
	Bueyeros	1	5	Julio	Enero
	Atulapa	1	0	Julio	Enero
	Carboneras	1	15	Enero	Diciembre
OBSERVACION Se ha convertido en un problema serio pues han abierto mucho la temporada y últimamente ha tenido problemas serios con plagas y enfermedades las siembras de noviembre a enero (estos últimos meses eran la temporada real de Esquipulas)					

Temporadas de siembra regulares para el municipio de Ipala

MUNICIPIO	LOCALIDAD	No. TEMPORADAS	Mz promedio	SIEMBRAS		OBSERVACIONES
			CHILE PIMIENTO	INICIO	FIN	
IPALA	El Amatillo	2	20	abril	Mayo	Hay productores que no dan un intervalo de tiempo entre una y la otra temporada ya que inician nuevas siembras en agosto
			0	septiembre	Octubre	
	El Jocotillo	2	10	abril	Mayo	
			0	septiembre	Octubre	
	El Obraje	2	5	abril	Mayo	
			0	septiembre	Octubre	
	TOTAL EN MZ.		35			

Anexo 11.12
Análisis FODA de la asociación ACRIOSCH.

Factores Internos	Fortalezas 1. Area potencial según clima y suelos. 2. Acceso a mano de obra no tan cara. 3. Productores organizados (ACANORI, APRORECH, CHORTIFRESCA). 4. Acceso a recurso agua. 5. Area fronteriza y vías de acceso. 6. Productores anuentes a técnicas y tecnología.	Debilidades 1. Alto índice de plantas hospederas. 2. No existen objetivos comunes que ayuden a la organización. 3. No existe la apropiada asistencia técnica. 4. No venden organizadamente.
Factores Externos Oportunidades 1. Obtener buenos rendimientos de producción. 2. Se reducen los costos de producción. 3. Buscar mercados mejor remunerados y control. 4. No hay limitante para la producción en época seca. 5. Acceso a mercado extranjero. 6. Ser competitivos.	Linea(s) de acción estratégicas FO. 1. Brindar asistencia técnica adecuada a los productores. 2. Aprovechar de manera eficiente este recurso. 3. Vender la producción de forma organizada y lograr un mejor precio. 4. Producir en época seca. 5. Posicionarse en el mercado extranjero. 6. Capacitar a los productores en nuevas técnicas de producción.	
Amenazas 1. Conserva el inoculo de enfermedades antes de la siembra. 2. No se produce y vende de manera organizada 3. No están bien capacitados para la producción. 4. No obtienen buenosprecios en el mercado.		Linea(s) de acción estratégicas DA 1. Formular bien las épocas y áreas de siembra, según la potencialidad de cada zona. 2. Organizar y estructurar bien las organizaciones para mejorar la eficiencia tanto de producción como comercialización. 3. Elaborar y realizar un programa de capacitación intensivo para los productores. 4. Buscar fondos para consolidar a FASAGUA y que tenga mayor y mejor cobertura para asistencia técnica.

Anexo 11.13
Análisis FODA de la asociación AAIDIAI.

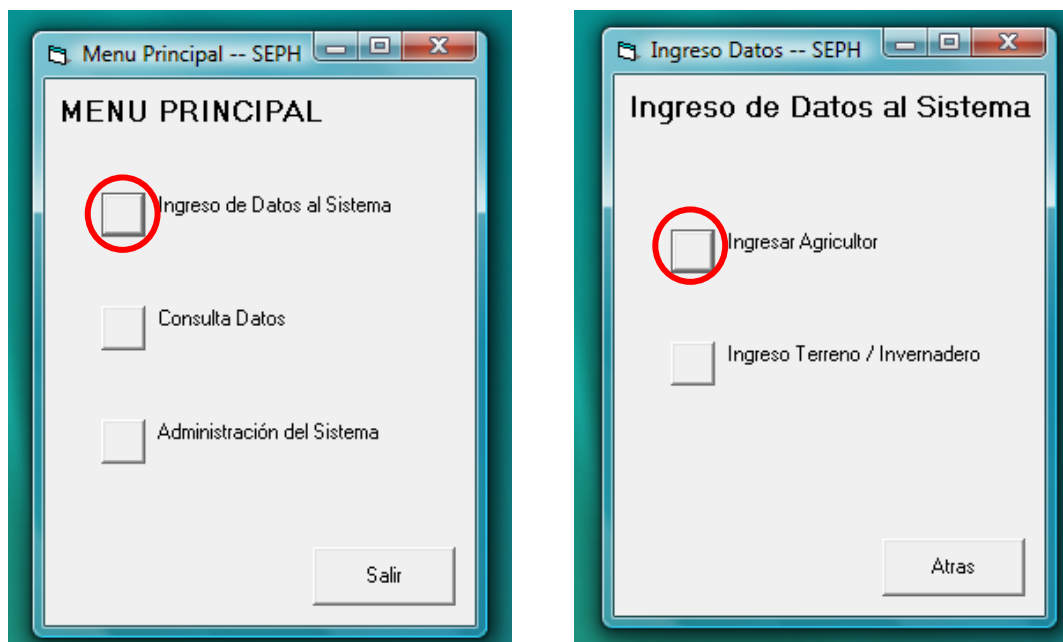
Factores Internos	Fortalezas 1. Se respeta mucho el período de veda. 2. Aplicación de tecnología de producción. 3. Acceso a mercado nacional y salvadoreño. 4. Suelos con potencial para la producción.	Debilidades 1. Dificil acceso a mano de obra y alto costo. 2. Escases de agua. 3. Alto costo de semilla e insumos. 4. No se produce todo el año por temporada fría.
	Factores Externos	Oportunidades 1. No hay mucho problema con el ataque de plagas y enfermedades. 2. Mejor productividad. 3. Producto mejor remunerado. 4. Calidad de producto.
Linea(s) de acción estratégica FO. 1. Seguir respetando dicha táctica para evitar la proliferación de plagas y enfermedades. 2. Visitar campos experimentales donde se aplique tecnología de punta y ponerlos en práctica. 3. Posicionarse en el mercado extranjero. 4. Aprovechar al máximo el recurso y realizar un análisis de suelo previo a la siembra.	Linea(s) de acción estratégicas DO	Linea(s) de acción estratégicas FA 1. Reducir la cantidad de mano de obra utilizando tecnología. 2. Utilizar sistemas de riego eficientes y pozos. 3. Utilizar de manera eficiente los insumos para tratar de reducir los costos de producción. 4. Evitarlas estas siembras y respetar las temporadas determinadas para la zona.
Linea(s) de acción estratégicas DA 1. Reducir la cantidad de mano de obra utilizando tecnología. 2. Utilizar sistemas de riego eficientes y pozos. 3. Utilizar de manera eficiente los insumos para tratar de reducir los costos de producción. 4. Evitarlas estas siembras y respetar las temporadas determinadas para la zona.	Amenazas 1. Elevado costo de producción. 2. Limitados para la producción en época seca. 3. Acceso limitado a recursos. 4. No se produce adecuadamente todo el año.	Linea(s) de acción estratégicas FA

Anexo 11.14
Análisis FODA de la asociación ADIPE.

Factores Internos	Fortalezas 1. Zona potencial para la producción. 2. Aplican buena tecnología de producción. 3. Acceso a pilonera local. 4. Monitoreo de plagas y enfermedades. 5. Area fronteriza y vías de acceso. 6. Productores anuentes a técnicas y tecnología.	Debilidades 1. La organización no cuenta con el 100% de agricultores involucrados. 2. Diversidad de microclimas en diferentes subvalles.
	Factores Externos	
Oportunidades 1. Se obtienen buenos rendimientos de producción. 2. Producir tecnificadamente. 3. Calidad de semilla y reducción del costo. 4. Información necesaria para la época de siembra. 5. Acceso a mercado extranjero. 6. Capacitarse en nuevas técnicas de producción	Linea(s) de acción estratégica FO. 1. Buscar la máxima eficiencia de insumos y recursos. 2. Reducir la cantidad de mano de obra. 3. Mejorar las condiciones e instalaciones de la pilonera. 4. Producir cuando la población de plagas y enfermedades sea mínima. 5. Posicionarse en el mercado extranjero.	
Amenazas 1. No se produce y vende de manera organizada 2. Proliferación de plagas y enfermedades antes de las épocas de siembra.		Linea(s) de acción estratégicas DA 1. Organizar y estructurar bien las organizaciones para mejorar la eficiencia tanto de producción como comercialización. 2. Respetar y formular bien las épocas y áreas de siembra, según la potencialidad de cada zona.

Anexo 11.15

S.E.P.H. (Sistema Estadístico de Productores de Hortalizas)



En las ventanas anteriores se muestra el menú principal y luego el ingreso del productor al sistema.

The image shows the "INGRESO PRODUCTOR - SEPH" window. It contains the following fields and controls:

- Codigo Agricultor:
- Nombre:
- Experiencia: Años
- Sexo:
- ☐ Pertenece a una Organización
- Nombre Organización:
- Nombre del Mapa:
- Buttons: Guardar, Limpiar, Salir

Ingreso Datos -- SEPH

Ingreso de Datos al Sistema

☐ Ingresar Agricultor

☒ Ingreso Terreno / Invernadero

Atras



INGRESO TERRENO

Codigo Agricultor: Tenencia: Codigo Boleta: Fecha:

UBICACION DEL TERRENO	PROPIEDADES	CULTIVOS
Departamento:	Area de Siembra: Mz.	Cultivo Actual: Area del Cultivo: Mz. Hibrido que utiliza:
Municipio:	Altitud: msnm	Procedencia:
Aldea:	Coordenadas UTM	Fertilizante:
Sector:	Latitud:	MANEJO DE MERCADO
	Longitud:	Donde se Vende: Como se Vende:
	ANALISIS	
	☐ Suelo ☐ Agua	

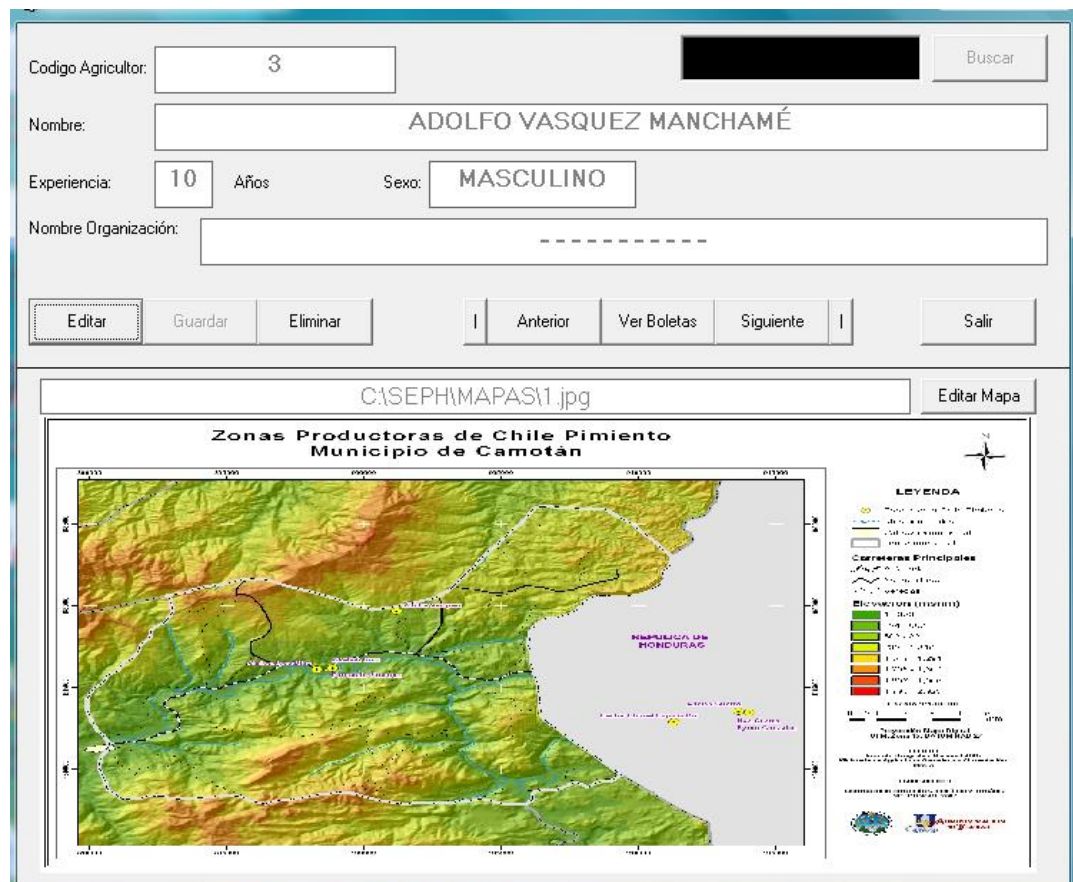
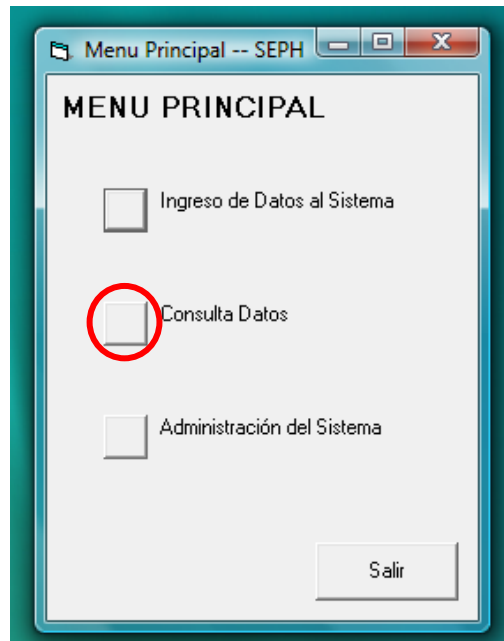
MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Enferdades Frecuentes	Plagas Frecuentes
1.	1.
2.	2.
3.	3.

Metodo Control: Nivel de Tecnologia:

Aceptar Limpiar Salir

En las ventanas anteriores se ingresan los datos del terreno, cultivo, manejo de mercado, plagas-enfermedades y nivel de tecnología. Después de haber ingresado estos datos se pueden consultar los mismos en un mapa digital como se muestra en las siguientes ventanas.



O puede consultarse en un mapa dinámico; el cual al hacer un clic con el mouse sobre el nombre el productor, despliega la información del mismo, como se muestra en las siguientes ventanas:

