

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
LICENCIATURA EN AGRONOMIA

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

“DIAGNOSTICO Y SERVICIOS REALIZADOS EN EL PROYECTO DE
DESARROLLO RURAL DE LAS COMUNIDADES CHORTI, PROCHORTI,
CHIQUMULA”



VICTOR MANUEL MOSCOSO ORELLANA

Chiquimula septiembre de 2004

INDICE

CONTENIDO	PAGINAS
Introducción	1
Objetivos	2
Capitulo Primero	
Diagnóstico general del área de trabajo del Proyecto de Desarrollo Rural de las Comunidades C`horti - PROCHORTI-	
1.1 Información general	3
1.2 Ubicación geográfica	4
1.3 Clima y zona de vida	4
1.4 Recursos naturales	5
1.5 Recursos físicos	10
1.6 Recursos humanos	11
1.7 Instituciones presentes en el área	12
1.8 Situación socioeconómica	
1.8.1 Tradiciones y costumbres	13
1.8.2 Servicios públicos	14
1.8.3 Infraestructura y necesidades básicas	16
1.8.4 Población económicamente activa	18
1.8.5 Tenencia de la tierra	21
1.8.6 Uso de la tierra	22
1.9 Identificación y Jerarquía de los Problemas	
1.9.1 Carencia de alimento en época seca	22
1.9.2 Bajos rendimientos agrícolas	23
1.9.3 Falta de empleo para los agricultores en época seca	23
1.9.4 Avance de la frontera agrícola	23
Capitulo Segundo	
Planificación y evaluación de servicios	
2.1 Instalación de sistemas de riego por goteo	24
2.2 Capacitación sobre el manejo postcosecha de granos básicos	26
2.3 Elaboración y mantenimiento de aboneras	27
2.4 Establecimiento y mantenimiento de huertos familiares	29
2.5 Participación en el manejo de módulos apícolas	31
2.6 Asistencia técnica y capacitación en el establecimiento de 40 Hectáreas de pino (<u>Pinus oocarpa</u>) en la comunidad de Puerta de La Montaña, Chiquimula.	32

Capítulo Tercero

Propuesta de solución a un problema encontrado

3.1	Habilitación de 75 sistemas de riego por goteo a nivel familiar En comunidades del área C'hortí, Chiquimula, Guatemala.	34
-----	--	----

	Conclusiones	46
--	--------------	----

	Recomendaciones	47
--	-----------------	----

	Bibliografía	48
--	--------------	----

	Anexos	49
--	--------	----

INDICE DE CUADROS

1. Especies arbóreas que se encuentran en el área Chortí	7
2. Malezas más comunes en el área Chortí	7
3. Frutales presentes en el área Chortí	8
4. Especies medicinales en el área Chortí	8
5. Especies animales silvestres en el área Chortí	9
6. Especies animales domésticas	9
7. Situación de vivienda en las comunidades Chortí	16
8. Tipo de material utilizado en las paredes de las viviendas	17
9. Abastecimiento de agua por vivienda	17
10 Saneamiento según excretas	17
11. Viviendas con servicio de energía eléctrica	18
12. Población que ha tenido servicio de salud	18

INTRODUCCIÓN

El PROCHORTI, fomenta el desarrollo sostenible de las familias campesinas del área núcleo C´hortí, facilitando acciones conjuntas entre técnicos del proyecto, pobladores y organizaciones de desarrollo, transfiriendo y motivando alternativas de producción, proyección y conservación de los recursos sociales, naturales y productivos a nivel de sistemas de finca, comunidad y región; con una perspectiva de equidad de género y étnia.

Las comunidades del área C´hortí afrontan una serie de problemas, como la falta de insumos para mejorar sus rendimientos agrícolas, baja fertilidad de los suelos, condiciones topográficas sin potencial para el desarrollo de cultivos limpios, que además, también influyen en la capacidad de almacenamiento de agua en el suelo.

Estas limitaciones generan necesidades por parte de las familias campesinas y, por tal motivo se cataloga como área de extrema pobreza.

Lo anterior justifica que la Universidad de San Carlos de Guatemala con el apoyo de PROCHORTI ejecute su programa de extensión a las comunidades rurales, desarrollando el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de Agronomía.

En este programa el estudiante diagnosticó la situación actual del área de trabajo asignada para el EPS, se planificaron y ejecutaron actividades agropecuarias que de alguna manera constituyeron mejoras en las condiciones de vida de los beneficiarios.

Entre las actividades desarrolladas están asistencia técnica y capacitación en la producción de hortalizas mediante el uso de sistemas de riego por goteo, asistencia técnica en la realización de aboneras y huertos familiares, capacitación en postcosecha de granos básicos, apoyo en el manejo de módulos apícolas; los cuales se realizaron en el área de influencia del proyecto, Jocotán, Camotán, Olopa y San Juan Ermita. La duración del Ejercicio Profesional Supervisado fue de seis meses, comprendido entre los meses de febrero a julio del 2004.

OBJETIVOS

General:

Contribuir en el proceso de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región C´hortí, mediante la transferencia de alternativas de producción agrícola, protección y conservación de los recursos naturales que fomenten el desarrollo sostenible de sus comunidades.

Específicos:

- Identificar y priorizar las necesidades de la población de la región atendida por PROCHORTI, para generar alternativas de solución sostenibles.
- Planificar y ejecutar servicios comunitarios que generen soluciones a las necesidades encontradas en las comunidades atendidas por el proyecto.
- Formular un perfil de proyecto que actúe como una propuesta de solución a un problema encontrado en la región C´hortí, atendida por PROCHORTI.

CAPITULO PRIMERO

DIAGNOSTICO GENERAL DEL AREA DE TRABAJO DEL PROYECTO DE DESARROLLO RURAL DE LAS COMUNIDADES C'HORTI, PROCHORTI.

1.1 Información general

El proyecto se ejecuta en el área C'hortí, compuesta por los municipios de Jocotán, en las comunidades: Suchiquer, Los Vados, Tesoro Arriba, Tierra blanca; en Camotán, las comunidades de: Loma de paja, El Rodeo, Limar Tontoles, Pashapa, Marimba; en Olopa, las comunidades de: Tituque, El Guayabo, Laguna de Cayur, Planes de Tablón, La Avanzada; y en San Juan Ermita, las comunidades de Minas Arriba, Minas Abajo y Buena Vista; todas del departamento de Chiquimula.

El área de influencia colinda al Norte con Zacapa, al Este con la Republica de Honduras, al sureste con el municipio de Esquipulas, al suroeste con los municipios de Quezaltepeque y San Jacinto, al oeste con la cabecera Departamental de Chiquimula.

El acceso al área Chortí se realiza por vía terrestre, a través de la Ruta CA – 11, llamada también “ Vado Hondo – El Florido ” la que inicia en la aldea Vado Hondo del municipio de Chiquimula, kilómetro 180 de la Ruta CA-10 y finaliza en la frontera del Florido.

La cobertura de servicios de salud para el área es del 40 %, acceso a agua entubada del 48 % de la población, letrinización en un 35 %. La mortalidad infantil es de 32 por 1000 nacidos vivos, siendo la causa de morbilidad más frecuente las infecciones respiratorias agudas, síndrome diarreico, enfermedades de la piel, enfermedades parasitarias y los síndromes pluricarenciales, lo cual es mucho más acentuado en los niños y niñas menores de 5 años. Las causas de mortalidad son similares a las enfermedades y están acentuadas en los rangos de menores de 1 año y mayores de 65 años.

1.2 Ubicación geográfica.

El municipio de Jocotán constituye uno de los once municipios del departamento de Chiquimula, con una extensión territorial de 148 Km². Su cabecera departamental se encuentra ubicada geográficamente a 14° 49'10" Latitud norte y 89 ° 23' 25" Longitud oeste, a una altura de 457 msnm. (2)

El municipio de Camotán, tiene una extensión territorial de 232 kilómetros cuadrados. La cabecera municipal se ubica geográficamente a 500 msnm, a 14 ° 49' 13" Latitud norte y 89° 22' 24" Longitud oeste. La cabecera municipal dista de la cabecera departamental de Chiquimula a 33 Kilómetros y a la ciudad capital 202 kilómetros. La vía de acceso es a través de una carretera asfaltada.

El municipio de Olopa, cuenta con una extensión territorial de 156 Km², ubicada a una altitud de 1350 msnm, y su posición geográfica es de 14° 42' 25" Latitud norte y 89° 22' 13" Longitud oeste.(2)

El municipio de San Juan Ermita, cuenta con una extensión territorial de 90 Km², ubicado al sur-este de la cabecera departamental. La cabecera municipal se encuentra ubicada geográficamente a 14° 45' 47" Latitud norte y a 89° 25' 50 " Longitud oeste, encontrándose a una altura de 569.20 metros sobre el nivel del mar.

1.3 Clima y zona de vida

Según las características naturales representativas del área y de acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Guatemala, basado en el sistema de Holdridge, citado por de la Cruz, las comunidades del área C'hortí atendidos por el PROCHORTI se encuentran clasificados de la siguiente manera: las comunidades de **Jocotán**, Bosque Húmedo Subtropical Templado; las comunidades de **Camotán, Olopa y San Juan Ermita** se encuentran clasificados como Bosque Húmedo Subtropical. (Ver anexos)

El clima de la región Chortí (Tornwite) pertenece a región Húmedo y Seco con una estación seca larga. (6)

La humedad relativa va de 65-75 %. Las precipitaciones varían entre 470 y 1800 mm, la cual se produce en las épocas de mayo a noviembre, aunque en las regiones más altas puede permanecer hasta marzo- diciembre y en las zonas más bajas reducirse a junio-octubre y un período seco de 15 a 20 días durante julio-agosto (canícula).

1.4 Recursos Naturales



Suelo

Según Simmons (1959), estos suelos pertenecen a dos series: Subinal y Telquezal. Se encuentran desarrollados sobre materiales sedimentarios y metamórficos, existiendo suelos poco profundos sobre esquistos arcillosos y piedra caliza. (5)



Clasificación agrológica

En materia de suelos, según USPADA-MAGA, solamente Camotán posee 400 has de suelos de categoría II (Valle del Río Jupilingo), Camotán y Olopa con 414 has de suelos de categoría IV y el resto se constituye con suelos VI, VII y VIII. En tal clasificación a partir de la clase V son suelos de Vocación forestal o cultivos perennes y el caso de la VIII son suelos para protección. Solamente los suelos I y IV se consideran cultivables en donde a partir de la clase II hay limitaciones para ello. En conclusión se considera que en más del 70 % de los suelos del área del proyecto, se requieren medidas de conservación y de protección. (5)



Agua

La población que se encuentra dentro del núcleo C´hortí, en las cabeceras municipales cuentan con servicio domiciliario de agua potable, el 70% de las comunidades cuentan con chorros llena cántaros instalados, los cuales funcionan todo el tiempo, el restante 30% de las comunidades donde no hay establecido sistema de distribución de agua tienen que recolectar el agua en nacimientos que se encuentran cerca o en algún río. El agua que se obtiene de dichos llena cantaros se obtiene de pequeños nacimientos que se encuentran ubicados en los alrededores de las comunidades.

Dicha agua, no recibe ningún tipo de tratamiento para su purificación, pues los propios beneficiarios del servicio consideran que es agua de manantial y no está contaminada.



Fuentes de energía

La principal fuente de energía es la leña, por ser un recurso de fácil adquisición en el área rural, siendo las especies más usadas: Roble (*Quercus* sp.), Aripín (*Caesalpinia vellutina*), Madrecacao (*Gliricidia sepium*), Plumajillo (*Acacia angustissima*) y Chacté (*Tecoma stans*).

Para la iluminación nocturna usan candiles de gas Kerosén y linternas de baterías, pero en la actualidad el 90% de las comunidades atendidas por el proyecto cuentan con el servicio de energía eléctrica.



Flora

Las características climáticas que presenta el área, ofrece las condiciones favorables, para que existan gran diversidad de especies vegetales, pero, el uso inadecuado de estos recursos ha provocado el avance de la frontera agrícola y por consiguiente la deforestación de la zona.

Este efecto negativo es causado principalmente por las condiciones socio-económicas existentes en el área, así como por el tipo de agricultura migratoria que se práctica. El combustible necesario para la cocina es sustraído del bosque en su totalidad. Las especies vegetales más abundantes se presentan en los cuadros 1 al 4.

Cuadro 1 Especies arbóreas que se encuentran en la zona núcleo C´hortí, Chiquimula 2004.

Especies arbóreas	
Nombre común	Nombre técnico
Pino colorado	<i>Pinus oocarpa</i>
Roble	<i>Quercus sp.</i>
Nance	<i>Byrsomina crassifolia</i>
Guachipilín	<i>Diphysa robinoides</i>
Aripín	<i>Caesalpinia vellutina</i>
Zapotón	<i>Swietenia humilis</i>
Lengua de Vaca	<i>Curatella americana</i>
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>
Plumajillo	<i>Acacia angustissima</i>
Madrecacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Pito	<i>Erithrina sp.</i>
Guarumo	<i>Cecropía peltata</i>
Palma	<i>Sabal mexicana</i>
Eucalipto	<i>Eucaliptus sp</i>
Izote	<i>Yuca elephantipes</i>

Cuadro 2 Malezas más comunes en la zona núcleo C´hortí, Chiquimula 2004.

Malezas	
Nombre común	Nombre técnico
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>
Campanilla	<i>Abutilom striatum</i>
Mozote	<i>Videns pilosa</i>
Coyolillo	<i>Cyperus rotundus</i>
Escobillo	<i>Sida acuta</i>
Golondrina	<i>Euphorbia irtra</i>

Cuadro 3 Frutales presentes en la zona núcleo C´hortí, Chiquimula 2004.

Especies frutales	
Nombre común	Nombre técnico
Mango	<i>Manguifera indica</i>
Banano	<i>Musa sapiemtum</i>
Pinuela	<i>Bromelia sp.</i>
Naranja	<i>Citrus sinensis.</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Anona	<i>Annona sp.</i>
Caña de azucar	<i>Sacharum officinnarum</i>
Jocote San Jacinto	<i>Spondias purpurea</i>
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
Papaya	<i>Carica papaya</i>

Cuadro 4 Especies medicinales de la zona núcleo C´hortí, Chiquimula 2004.

Especies medicinales		
Nombre común	Nombre técnico	Uso medicinal
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Dolor de muelas
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>	Diarrea
Hierba del toro	<i>Cadia tora</i>	Problemas sanguíneos
Eucalipto	<i>Eucaliptus sp</i>	Asma
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Estreñimiento
Ajo	<i>Allium ajo</i>	Parásitos y lombrices
Manzanilla	<i>Matricaria recutita</i>	Problemas respiratorio
Madrecacao	<i>Gliricidia sepium</i>	Granos y salpullido
Limón	<i>Citrus latifolia</i>	Problemas respiratorio
Zabila	<i>Aloe vera</i>	Quemaduras



Fauna

El avance de la frontera agrícola también tiene efectos negativos sobre las especies animales que poseen sus hábitats en los bosques de la zona, esto ha provocado el agotamiento y casi extinción de muchas especies. Las especies animales que todavía podemos encontrar, se presentan en los cuadros 5 y 6.

Cuadro 5 Especies animales silvestres presentes en la zona núcleo C'hortí, Chiquimula 2004.

Especies silvestres	
Nombre común	Nombre técnico
Codorniz	<i>Cotornix cotornix</i>
Gavilán	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
Ardilla	<i>Sciurus sp.</i>
Conejo	<i>Cuniculus paca</i>
Tacuazín	<i>Dipelphis marsupialis</i>
Rata de monte	<i>Mus musculus</i>
Comadreja	<i>Mustela sp.</i>
Gato de monte	<i>Linx rutus</i>
Lagartija	<i>Lacerta sp.</i>
Iguana	<i>Iguana rinocephala</i>
Mapache	<i>Procyon loctor</i>

Cuadro 6 Especies animales domésticas comunes en la zona núcleo C'hortí, Chiquimula 2004.

Especies domésticas	
Nombre común	Nombre técnico
Bovinos	<i>Boss sp.</i>
Asnos	<i>Equus asinus</i>
Caballos	<i>Equus caballus</i>
Cerdos	<i>Sus scrofa</i>
Gallinas	<i>Gallus domesticus</i>
Perros	<i>Canis sp.</i>
Gatos	<i>Felis domestica</i>



Bosque

El bosque es considerado como protector tanto del suelo como de los animales, y por que no, de los humanos. Este recurso brinda protección al suelo contra la erosión hídrica y eólica, permite disminuir de gran manera la escorrentía superficial, brinda un ambiente agradable, sirve como fuente de combustible para los seres humanos, entre tantos atributos.

En el área existen aún pequeñas zonas boscosas con especies nativas, entre estas podemos encontrar: pino ocote, pino candelillo, casuarina, liquidambar, ciprés, eucalipto entre otros. Cabe mencionar que existe un bosque de varios años de edad ubicado en Minas Arriba, San Juan Ermita, que se generó mediante la regeneración natural. También existen lugares que son apoyados con proyectos de reforestación principalmente en la comunidad de Puerta de la Montaña, Chiquimula, donde existe un área de 40 hectáreas reforestadas con pino ocote (*Pinus oocarpa*).

1.5 Recursos físicos



Vías de acceso y medios de comunicación

El acceso al área C´hortí se realiza por vía terrestre, a través de la Ruta Nacional 21, llamada también “de Copan”, que inicia en la aldea Vado Hondo (Chiquimula), kilómetro 180 de la Ruta CA-10, y conduce a las cabeceras municipales de Jocotán, Camotán, Olopa, y San Juan Ermita, de donde el acceso a las comunidades se realiza por medio de carreteras de terracería que no todas son transitables siempre.

Los municipios que forman el área C´hortí cuentan con servicios de comunicación como: correos y telégrafos, señal de televisión vía satélite a través de sistema de cable, transporte extraurbano, vías de acceso principal que corresponde a la cinta asfáltica de Chiquimula a Florido la cual pasa por los municipios que componen el área del proyecto.

Dentro de cada municipio se cuentan con caminos de terracería en la mayoría de comunidades algunos son transitable en todo el año, otros transitable solo en temporada seca, en los municipios se cuenta con el servicio de teléfonos comunitarios y algunos residenciales.

1.6 Recursos Humanos



Tamaño de la población

La población total del municipio de Jocotán es de 40,910 habitantes, de los cuales 33,234 son indígenas y 6,669 son no indígenas. La densidad de población es de 163 habitantes por kilómetro cuadrado. (INE 2002)

El municipio de Camotán cuenta con un total de 36,226 habitantes, con 6,099 indígenas y 30,127 no son indígenas, con una densidad poblacional de 156 habitantes por kilómetro cuadrado. (INE 2002)

El total de la población del municipio de Olopa es de 17,817 habitantes, cuenta con 6,072 indígenas y 11,745 no indígenas; su densidad poblacional de 159 habitantes por Km². (INE 2002)

La población total del municipio de San Juan Ermita es de 11,911 habitantes, con 1,602 indígenas y 10,849 no indígenas, lo cual indica una densidad poblacional de 148 habitantes por kilómetro cuadrado. (INE 2002)



Ocupaciones

La principal ocupación de los hombres que residen dentro del área C´hortí es la agricultura, siendo la principal fuente de ingresos para la familia. Las mujeres y los niños sirven de apoyo en actividades agrícolas como: siembra, fumigaciones, fertilizaciones y cosecha.

En la época seca, específicamente en los meses de octubre a febrero, los hombres emigran a otros lugares para trabajar como jornaleros, vendiendo su fuerza de trabajo en cualquier labor temporal, siendo su destino principal, Esquipulas, La Unión, Zacapa, Petén y Honduras.



Ingresos

Los productos que generan ingresos familiares son: el maíz, frijol, arroz, cítricos, café y hortalizas. La producción pecuaria se realiza con aves de patio, levante de pollita, pollo de engorde, conejos, miel de abeja, cerdos y bovinos. En lo que respecta a las artesanías, se comercializan lazos y redes de maguey; ollas y cómales de arcilla; cestos, escobas y petates de tule.

La comercialización de los diferentes productos se realiza en la misma comunidad donde se producen o en los diferentes mercados existentes en las cabeceras municipales que componen el área C'hortí o bien en la ciudad de Chiquimula. La comercialización se ve favorecida en algunos lugares por la proximidad de la frontera con la república de Honduras, realizándose los procesos de compra-venta.

1.7 Instituciones presentes en el área

En el área existen varios grupos o asociaciones debidamente organizadas, los cuales se encargan de velar por el bienestar y desarrollo de la comunidad. Estos grupos son:

- ⊕ Municipalidades
- ⊕ Centro de salud (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social).
- ⊕ Juzgado de paz.
- ⊕ Correos y Telégrafos.
- ⊕ Proyectos DICOR
- ⊕ PROYECTO Zacapa-Chiquimula (PROZACHI II).
- ⊕ Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA).
- ⊕ Misión Belga (de la iglesia católica).
- ⊕ Misioneros USA. (de la iglesia evangélica).
- ⊕ Misioneros de San Lucas.

- ⊕ Visión Mundial.
- ⊕ Acción contra el hambre
- ⊕ Academia de Lenguas Mayas.
- ⊕ Fondo de Inversión Social.
- ⊕ PRONADE-SEPREDI.
- ⊕ CARITAS.
- ⊕ FE Y ALEGRÍA.
- ⊕ Fuentes de Agua de paz.
- ⊕ Agua del pueblo.
- ⊕ Cooperación Española.
- ⊕ ACODEROL.
- ⊕ ACODERJO
- ⊕ ACODERCA.
- ⊕ ACODERJE.
- ⊕ PROCHORTI

1.8 Situación socioeconómica

1.8.1 Tradiciones y costumbres

La fiesta titular del municipio de Jocotán se celebra del 23 al 25 de julio, en honor al patrono Santiago Apóstol. Durante la misma se lleva a cabo eventos sociales, religiosos, culturales y deportivos, bailes folklóricos como baile de Moros y cristianos y baile de huesteco.

El municipio de Jocotán es preferido por muchos turistas por tener una población con costumbres y formas de vestir bastante coloridas. La mayoría de la población profesa la religión católica, de allí en varias de las aldeas se acostumbran a reunirse un día determinado para asistir a una reunión religiosa. (7)

En Camotán la feria titular se celebra del 6 al 8 de diciembre, en honor a la Concepción de María. La feria se llena de colorido y folklore, con los tradicionales bailes de los Moros y los cristianos y el de los Gigantes.

La feria titular de Olopa se celebra del 13 al 15 de marzo, en conmemoración a la Patrona “La Divina Pastora”. Como tradición o costumbre realizan cofradías, actividades religiosas, reuniones, bailes sociales y actividades deportivas.

En el municipio de San Juan Ermita la feria titular se celebra del 17 al 21 de diciembre. Entre las tradiciones y costumbres que realizan sus habitantes están: La Cagada del Zope, se celebra el 24 de junio día de San Juan Bautista, La halada de gallos, la cual representa la forma como fue martirizado San Juan Ermita, el Patrón del pueblo, el 3 de mayo día de la Cruz, se elaboran cruces de madera mismas que son adornadas con flores y les hacen rezos.

En su vestuario, los C’hortí son bastantes coloridos y minuciosos, sobre todo las mujeres quienes lucen una blusa de color fuerte, amarillo, generalmente con vuelo bastante grande sobre la misma, regularmente de satín o dacrón, con pliegues de colores en el pecho, mangas al codo con revuelo y encaje, falda muy plisada de color azul pavo, en su mayoría, marcada por pliegues horizontales que recorren el vuelo de la falda, la cual usan del lado revés y de derecho, por debajo un fustán bastante amplio de manta y enyuquillado, acostumbran varios collares de colores en el cuello y un velo negro o fucsia de tul, como parte importante del atuendo.

Los hombres por su parte al parecer más sencillos, visten pantalón y camisa de manta corriente de color blanco hueso, la camisa de mangas hasta el puño, cuello estilo chino con botones hacia atrás y sobre el pecho una serie de pliegues con hilos de colores como decoración.

1.8.2 Servicios Públicos

Educación

La cabecera municipal de Jocotán cuenta con los siguientes centros educativos:

- En el nivel de Pre-primaria: un centro que atiende 120 alumnos.
- En el nivel primario: tres centros que atienden en total 730 alumnos.

Además se cuenta con un instituto que cubre los ciclos básico y diversificado que ofrece magisterio y Perito Contador.

En el área rural se cuenta con ocho centros donde se cubre el nivel pre-primario en los que en total se atienden 196 alumnos. Así también se tienen 52 establecimientos en los que se cubren el nivel primario, atendiendo un total de 2,600 alumnos.

En el municipio de Camotán funcionan actualmente 58 escuelas oficiales, 4 de Fé y Alegría y 39 por parte de PRONADE-SEPREDI y una escuela de PAIN, haciendo un total de 102 escuelas, laborando 142 docentes. Se atiende a la población en cinco niveles: Nivel Pre-primaria, Nivel Primario, Nivel medio, ciclo básico, Nivel Diversificado, PAIN-PAJCO.

Existen en el municipio de Olopa 39 centros de educación primaria, distribuidos de la siguiente manera:

26 Escuelas Oficiales de Educación Primaria, 2 Escuelas Oficiales de Párvulos, 2 Escuelas de PRONADE, Escuela Oficial Regional de Educación primaria, Colegio San José de Educación Primaria, Colegio Privado de Párvulos, Escuela Oficial de Pre-Primaria, Instituto de Educación Básica (privado), Escuela de Formación Magisterial, Academia de Mecanografía, Extensión de la Escuela Radiofónica.

El municipio de San Juan Ermita cuenta con los siguientes niveles de Educación: Educación Pre-primaria, Educación Primaria, Educación Media. A nivel de todo el municipio se registra un total de 58 maestros oficiales, 8 de PRONADE, 1 de Fé y Alegría y el resto labora por ayuda municipal y del ministro de Educación, haciendo un total de 77 maestros en el municipio.

⊕ **Servicios varios**

Las cabeceras de los municipios que conforman el área Chortí cuentan con servicios: agua potable, energía eléctrica, drenajes, centro de salud, Iglesia Católica, Iglesia Evangélica, Agencia de BANRURAL, Cooperativa Chiquimuljá R.L, Cementerio municipal, gimnasio municipal, estadio municipal de fut-bol, molinos de nistamal, clínicas médicas, pulperías, etc.

En el área rural el 80% de las comunidades atendidas por PROCHORTI, cuentan con servicios de energía eléctrica, un 70% cuenta con llena cántaros, un 5% con agua entubada y el resto recoge el agua en nacimientos y ríos. Además cuentan con iglesia católica, Iglesia Evangélica, canchas de fut-bol.

1.8.3 Infraestructura y necesidades básicas

A continuación se presentan datos que reflejan la situación de los habitantes en cuanto a la infraestructura que poseen en sus domicilios, y de los servicios a los cuales tienen alcance.

Cuadro 7 Situación de vivienda en las comunidades Chortí, Chiquimula 2004.

SITUACION DE VIVIENDA EN EL AREA CHORTI			
	Total de Viviendas	Area urbana	Area Rural
JOCOTAN	7,584	846	6,738
CAMOTAN	6,479	227	6,225
OLOPA	3,685	470	3,215
SAN JUAN ERMITA	2,441	269	2,172

FUENTE .Consejo Departamental de Desarrollo. 2002

Cuadro 8 Tipo de material utilizado en las paredes de las viviendas, Chiquimula 2004.

MATERIAL DE PAREDES DE LA VIVIENDAS DEL AREA CHORTI					
	Total de Viviendas				
	Block	Adobe	Bajareque	Lámina	Otros
JOCOTAN	530	2,276	1,516	456	2,806
CAMOTAN	3,014	X	X	X	3,465
OLOPA	390	374	1,492	5	1,424
SAN JUAN ERMITA	X	X	X	X	X

FUENTE .Consejo Departamental de Desarrollo. 2002

Cuadro 9 Abastecimiento de agua por vivienda, área Chortí, Chiquimula 2004.

ABASTECIMIENTO DE AGUA POR VIVIENDA					
	Total de viviendas				
	Pozo	Río	Llena Cántaros	Intradomiciliar	Otros
JOCOTAN	758	1,896	758	1,896	2,276
CAMOTAN	38	142	1,017	3,145	2,137
OLOPA	X	X	178	2,214	1,293
SAN JUAN ERMITA	17	34	82	1,851	460

FUENTE .Consejo Departamental de Desarrollo. 2002

Cuadro 10 Saneamiento según excretas, área Chortí, Chiquimula 2004.

SANEAMIENTO SEGÚN EXCRETAS				
	Total de viviendas			
	Ninguno	Pozo ciego	Letrinas	Drenajes
JOCOTAN	2,176	1,707	2,381	778
CAMOTAN	2,813	2,122	70	X
OLOPA	1,378	181	1,713	413
SAN JUAN ERMITA	1,349	X	939	1

FUENTE .Consejo Departamental de Desarrollo. 2002

Cuadro 11 Viviendas con servicio de energía eléctrica, Chiquimula 2004.

VIVIENDAS CON SERVICIO DE ENERGIA ELETRICA		
	Total de viviendas	
	Con Servicio	Sin Servicio
JOCOTAN	2,243	5,341
CAMOTAN	2,165	4,314
OLOPA	1,162	2,523
SAN JUAN ERMITA	1,782	659

FUENTE .Consejo Departamental de Desarrollo. 2002

Cuadro 12 Población que ha tenido servicios de salud, área Chortí, Chiquimula 2004.

POBLACION QUE HA TENIDO SERVICIOS DE SALUD			
	Total de población cubierta con el servicio		
	Hospitales	Centro de Salud	Centros Comunitarios
JOCOTAN	10,896	10,015	12,095
CAMOTAN	X	6,731	1,478
OLOPA	X	X	X
SAN JUAN ERMITA	X	4,100	12,914

FUENTE .Consejo Departamental de Desarrollo. 2002

1.8. 4 Población económicamente activa

La principal actividad que realizan los habitantes de la zona núcleo C´hortí es la producción agrícola, principalmente de granos básicos. En menor escala la producción de animales domésticos, ambos destinados al consumo propio.

Actualmente PROCHORTI, ha proporcionado semilla de hortalizas, frutales, especies medicinales, sistemas de riego por goteo, con sus respectivos insumos (semilla y/o pilón de hortaliza, fertilizante, pesticidas), créditos para levante de pollita ó crianza de pollo de engorde, bolsas avícolas familiares la cual consiste en 12 pollitas para producción de carne y huevo, créditos para el desarrollo de actividades no agrícolas llamadas Tiendas comunales, entre otros.

⊕ **Principales cultivos:**

Como parte de la cultura Chortí y de acuerdo a su ocupación principal, los agricultores en su totalidad acostumbran el cultivo de maíz, fríjol y sorgo o maicillo que son utilizados en el consumo diario. Basados en la experiencia local los agricultores reportan datos de rendimiento de 15 quintales por manzana para el cultivo de maíz y 14 quintales por manzana de frijol negro.

Estos rendimientos pueden parecer no tan atractivos para productores que presentan mejores condiciones para cosechar granos básicos, pero para los agricultores del área C´hortí obtener por cosecha los rendimientos mencionados, resulta de gran ayuda para la alimentación de sus familias.

⊕ **Cultivos secundarios:**

Los cultivos que se producen en la zona núcleo Chortí son: Cebolla, Chile, Tomate, Repollo, Cilantro, Café y hortalizas medicinales.

⊕ **Composición de la fuerza de trabajo:**

En el área C´hortí, la distribución de la fuerza de trabajo agropecuario esta compuesta básicamente por miembros de la familia, el padre es responsable directo de la actividad agropecuaria, apoyado por los hijos varones mayores (iniciando a los 11 años su trabajo) aunque en algunos de los casos la madre e hijas mayores asisten a trabajos agrícolas, luego de realizar sus tareas domésticas.

Cuando la temporada amerita mayor esfuerzo, si las condiciones económicas lo permiten la familia contrata jornaleros, los cuales son llamados mozos y que por lo regular trabajan la siembra y limpia de granos básicos y cultivos secundarios.

⊕ **Principales actividades:**

La agricultura es la actividad principal entre los pobladores del área C´hortí. En el área pecuaria además de la tradicional cría de aves de corral y bovinos, PROCHORTI, a instalado varios módulos de aves, entre ellos módulos para levante de pollita, pollo de engorde, conejos y colmenas para la producción de miel.

En la mayoría de las comunidades gran parte de sus pobladores se dedican ala fabricación de petates, escobas, jarcia, cestas, lazos, redes y en pocas comunidades la elaboración de hamacas y candelas. Para la elaboración de estas artesanías los comunitarios utilizan materiales como tule, palma, maguey, varillas de carrizo, arcilla y cera.

Las mujeres se dedican a los oficios domésticos aunque son las encargadas de brindar el manejo de los módulos de aves de postura y de pollo de engorde.(7)

⊕ **Destino de la producción:**

En el cultivo del maíz el 80% de la producción se utiliza para consumo humano y el resto para la venta. En el caso del frijol, el 40% se destina al consumo y el 60% a la venta.

La cebolla como uno de los productos secundarios el 100 % de la producción es destinada a la venta. El café se produce en gran cantidad en el área C´hortí, la producción de pequeños productores (80% de la población) venden su producto a intermediarios, antes de la cosecha, debido a que no tienen otras fuentes de ingreso, cuando llega la época de la cosecha más del 50 % solo es de entregar. (7).

1.8.5 Tenencia de la tierra:

En el municipio de Jocotán de acuerdo a datos proporcionados por los agricultores, un 75% de ellos poseen terreno para cultivar, en un promedio de 16 tareas por agricultor. Un 15% realizan compromisos o medianías con dueños de terrenos, quienes acuerdan ceder el terreno en tanto que el agricultor lo trabaja; no así un 5% que arrenda la tierra que labra, la cual algunas veces cancela con producto que siembra. (7)

El municipio de Camotán las tierras más productivas son las ubicadas a orillas del Río Jupilingo, así como en lugares cercanos y lejanos al río donde cuentan con sistema de mini riego y están en manos del 5 % de la población total, las tierras menos productivas están en manos del 24 %, mientras que la tierra árida esta concentrada en el 62 % de los propietarios y el 9 % no la poseen y tienen que dedicarse a vender su fuerza de trabajo a un costo bajo y tiene que arrendar tierras.(7).

En el municipio de Olopa más de la mitad de los agricultores tienen tierra propia, por titulo de herencia, las cuales traspasan de generación en generación dividiéndose en cada generación la propiedad original, también adquieren la tierra por compra-venta, efectuando por convenio mutuo, muchas veces no hay documentos legalizados.

El resto de pobladores trabajan por salario o arrendamiento de terrenos. Predomina el latifundio, la mayoría de tierras están en pocas manos, los campesinos son minifundistas. (7)

La tenencia de la tierra en el municipio de San Juan Ermita, un 75% de las tierras son propias, un 10% son arrendadas en usufructo, el resto es de propiedad municipal, los cuales se encuentran en Minas Arriba, Minas Abajo, Buena Vista.(7)

1.8.6 Uso de la tierra

El uso que se le da actualmente a los suelos del área en estudio, no es el recomendado según sus condiciones agrológicas. El sistema de producción que predomina es la asociación Maíz + Frijol de relevo, realizando en áreas de topografía escarpada, lo que provoca una mayor erosión de los suelos.

Esta situación la podemos encontrar en la mayor parte de la zona núcleo C´hortí, salvo en varias comunidades de Olopa, que se observa una asociación de café con inga o bien con banano, tomando en cuenta que el último ha significado un ingreso importante a las familias que tenían toda su actividad productiva dirigida al cultivo de café.

Uno de los principales objetivos del PROCHORTI, es brindar apoyo a los agricultores para el desarrollo de sistemas agropecuarios sostenibles, por tal razón es que actualmente observamos en las comunidades que atiende el proyecto varias parcelas de Huertos familiares y medicinales, crianza de animales domésticos, módulos avícolas, etc; lo que implica una diversificación de actividades productivas y no depender tanto del cultivo de granos básicos.

1.9 Identificación y jerarquía de los problemas

A continuación se presenta un listado de circunstancias que se consideran causas de problemas que afrontan los habitantes de la zona núcleo C´hortí.

1.9.1 Carencia de alimento en época seca.

Es notorio que la época lluviosa además de ser escasa, presenta también una mala distribución de las lluvias, que por lo regular se presentan con una asombrosa intensidad por varios días, para luego desaparecer por varias semanas.

La prolongación de la época seca en momentos críticos para el desarrollo de las planta, conlleva por supuesto, rendimientos muy por debajo de los habituales, los que a su vez afectan directamente la economía de las familias del área C´hortí, aunado a los bajos rendimientos, está la falta de infraestructura para el almacenamiento de granos básicos, lo que provoca la carencia de alimento en la época seca.

1.9.2 Bajos rendimientos agrícolas

Este problema que caracteriza la región núcleo C´hortí se debe a varias circunstancias, la baja fertilidad del suelo, erosión provocada por la deforestación, ausencia de insumos agrícolas, además no desarrollan prácticas de conservación de suelos de ningún tipo, época lluviosa escasa e irregular.

La falta de recursos económicos no le permite desarrollar otras alternativas de producción que puedan mejorar la economía familiar, la cual se convierte en limitante para mejorar sus condiciones de vida.

1.9.3 Falta de empleo para los agricultores en época seca.

En la época seca es frecuente que los agricultores (hombres y jóvenes), deban abandonar sus comunidades en busca de fuentes de trabajo, para obtener ingresos económicos para sostener a sus familias.

La única opción que poseen es vender su fuerza de trabajo, para desarrollar actividades agrícolas de diferente tipo, aunque en muchas ocasiones no todos corren con la misma suerte, pues pasan varias semanas sin empleo y lógicamente sin dinero. Es en esta época donde se hacen más notorios los problemas de pobreza, enfermedades causadas por la desnutrición, etc.

Es por ello que esta etapa del año se considera crítica para las comunidades de la región C´hortí.

1.9.4 Avance de la frontera agrícola

Los habitantes de la región C´hortí poseen tierras propias para desarrollar sus cultivos. El incremento de los miembros de la familia propicia que el terreno que poseen ya no sea suficiente, por lo que se ven obligados a buscar nuevos terrenos para satisfacer los requerimientos mínimos de nutrición de sus familias.

La búsqueda de combustible para la cocción de sus alimentos agrava más el problema, pues como es sabido, el avance de la frontera agrícola es la principal causa de la deforestación en nuestro país.

CAPITULO SEGUNDO

PLANIFICACION Y EVALUACION DE SERVICIOS

2.1 Instalación de sistemas de riego por goteo

2.1.1 Descripción del problema

Las comunidades del área C'hortí cultivan principalmente granos básicos únicamente en la época lluviosa, pues estos son la base de su dieta alimenticia.

En los meses de la época seca se ven obligados a trasladarse a diferentes lugares a ofrecer su fuerza de trabajo como mano de obra no calificada siendo sus principales destinos Esquipulas, La Unión, Zacapa, Petén y Honduras.

Cabe notar que aún cuando cuentan con escasas fuentes de agua, les resulta muy difícil utilizarla para riego, puesto que no cuentan con recursos financieros y técnicos para trasladarla hacia sus parcelas de cultivo.

2.1.2 Objetivo

Hacer uso racional y eficiente del recurso agua mediante la instalación sistemas de riego por goteo para

2. 1. 3 Meta

Instalar 26 sistemas de riego por goteo en las parcelas de cultivo (20 * 20 metros), en la comunidad de Minas Arriba, San Juan Ermita.

2. 1. 4 Metodología

Mediante a visitas a las comunidades, se obtuvo la cantidad de beneficiarios (as) con interés de obtener un sistema de riego por goteo. Se verificó las áreas potenciales para la instalación.

El abastecimiento de agua para los sistemas ya existentes es a través de embalses o tanques de captación, teniendo actualmente 3 embalses y 30 captadores distribuidos en toda el área.

Se identificaron las familias que requerían el sistema y que reunían requisitos mínimos. Se realizaron capacitaciones sobre el manejo del sistema, luego se instalaron en los terrenos de las familias.

La actividad de seguimiento se realizó en los meses de febrero a julio del 2004, que contempla el tiempo de trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado.

2. 1. 5 Recursos

- ➡ Vehículo
- ➡ Libreta de campo
- ➡ Técnicos de PROCHORTI
- ➡ Filtro de discos
- ➡ Manguera micro – drip
- ➡ Manguera poliducto ^{3/4}

2.1.6 Evaluación

Se llevó a cabo la instalación de 12 sistemas de riego en la comunidad de Minas Arriba, 2 sistemas en la comunidad de Minas Abajo. En la comunidad de Minas Arriba se cosechó repollo, brócoli y coliflor, con el único problema de alta infestación con Spodoptera en la etapa de llenado de cabeza, por lo cual se realizaron aplicaciones de pesticidas, con un intervalo de aplicación de 5 a 6 días y monitoreos en el mismo lapso de tiempo.

En algunos casos se presentaron pérdidas significativas (10-15%) por presencia de la plaga mencionada, pero la mayor parte de los agricultores aprovechó y comercializó el producto obtenido, a un precio de Q1.00 y Q. 2.00 cada unidad.

Otra parte de beneficiarios del proyecto que ya poseía su sistema, prefirió utilizarlo para cultivar frijol o maíz.

El proyecto tiene instalados 176 sistemas de riego por goteo, a los cuales se les dio seguimiento en la producción de hortalizas principalmente crucíferas.

2. 2 Capacitar sobre el manejo postcosecha de granos básicos.

2. 2. 1 Descripción del problema

La gran mayoría de las comunidades del área Chortí se dedican al cultivo de granos básicos, principalmente por que el maíz, frijol y sorgo forman parte vital de su dieta básica.

Los rendimientos en esta región no resultan muy atractivos, esto a causa de lluvias erráticas y mal distribuidas, suelos con ningún potencial para los cultivos limpios, falta de insumos agrícolas, entre otros.

Existen pérdidas post cosecha cuando el grano es almacenado en condiciones inapropiadas, estos son afectados por roedores e insectos.

Datos de investigaciones demuestran que los agricultores guatemaltecos tienen pérdidas post cosecha de un 20%, lo que resulta aún más preocupante para la economía familiar.

2. 2. 2 Objetivo

Disminuir las pérdidas postcosecha a través de Capacitaciones en manejo postcosecha de granos básicos a familias de la zona de influencia del PROCHORTI.

2. 2. 3 Meta

Realizar 4 capacitaciones de manejo postcosecha de granos básicos, en los municipios atendidos por el PROCHORTI.

2. 2. 4 Metodología

Se realizaron eventos de capacitación sobre el manejo postcosecha de granos básicos utilizando silos metálicos. La actividad fue dirigida especialmente a los beneficiarios del proyecto que poseen silo metálico, pero esto no implicó que personas que no poseían silo metálico no asistieran al evento.

Se visitaron quincenalmente las comunidades de cada municipio, acordando con los beneficiarios el lugar, fecha y hora más conveniente para realizar el evento.

Se utilizará material didáctico como carteles, rota folio y trifoliar el cual se reparte a cada participante del evento.

2. 2. 5 Recursos

- ➡ Material didáctico
- ➡ Vehículo
- ➡ Técnicos de PROCHORTI
- ➡ Epesista

2.2.6 Evaluación

Se realizaron 4 eventos de capacitación sobre el manejo postcosecha de granos básicos, las comunidades fueron: Minas Arriba, San Juan Ermita; Suchiquer, Jocotán, Loma de paja, Camotán y los Guayabos Olopa. El tema de “Manejo postcosecha y uso del silo metálico” fue el mismo en cada evento, pues se realizaron en comunidades diferentes.

Las visitas quincenales que se realizaron en cada comunidad, se informó a los beneficiarios del día, hora y lugar del evento. Para desarrollar el evento de capacitación se utilizó carteles y un trifoliar que fue repartido para cada uno de los participantes. Se contó con la presencia de 20 a 35 personas en cada comunidad.

2. 3. Elaboración y mantenimiento de aboneras

2. 3. 1 Descripción del problema

Los suelos del área Chortí, presentan problemas serios de erosión superficial, causado principalmente por la deforestación debido al avance de la frontera agrícola.

La falta de recursos para la compra de fertilizantes, hace más notorio los bajos rendimientos agrícolas, lo que provoca una notable disminución de ingresos económicos a las familias de la región Chortí.

Motivo por lo cual se hace necesaria la enseñanza a los agricultores de la región sobre el uso de abono orgánico producto de la descomposición de materiales de desecho en las aboneras, como una fuente de fertilizante para el mejor rendimiento de sus cultivos.

2. 3. 2 Objetivo

Ayudar a mejorar las condiciones físico-químicas del suelo mediante la utilización de abono orgánico.

2. 3. 3 Meta

Construcción de 20 aboneras distribuidas en las comunidades de influencia del proyecto PROCHORTI.

2. 3. 4 Metodología

Las aboneras se construyeron con los beneficiarios del proyecto, con desechos orgánicos que sirven para tal fin. Se realizaron visitas a las comunidades para brindar asistencia técnica a los beneficiarios. Se llevaron a cabo capacitaciones sobre construcción, manejo, usos y ventajas de la utilización de abono compost.

2. 3. 5 Recursos

- ➡ Desechos orgánicos
- ➡ Estacas
- ➡ Técnicos de PROCHORTI
- ➡ Epesista.

2.3.6 Evaluación

Se construyeron un total de 25 aboneras tipo aérea de dimensiones de 2 a 3 metros cúbicos, principalmente en las comunidades de Olopa, cada beneficiario construyó una en su respectivo terreno. En Tituque, Olopa se estableció un huerto comunal, el cual posee tabloncillos con diferentes especies de hortalizas, además de una abonera de 3 metros cúbicos.

Los eventos de capacitación se realizaron en las comunidades donde se construyó aboneras, siendo estas Tituque, Guayabo Centro, Guayabo la Casona, La Avanzada y Tablón de Cayur, todas pertenecientes al municipio de Olopa.

En Laguna de Cayur se participó en un proyecto de lombricultura desarrollado por un beneficiario, el cual posee demanda de varios municipios de Chiquimula. Se facilitó un trifoliar de lombricultura y se participó en la producción del abono orgánico.

2. 4. Establecimiento y mantenimiento de huertos familiares

2. 4. 1 Descripción del Problema

La escasez de alimentos en la época seca, falta de criterios para el desarrollo de agricultura diversa, condiciones de clima y suelo desfavorables, son factores limitantes para la producción agrícola.

Es necesario implementar técnicas que proporcionen alimentos para satisfacer las necesidades de los habitantes del área Chortí.

2. 4. 2 Objetivo

Incrementar y diversificar los cultivos hortícolas para el consumo y la comercialización, para contribuir en economía familiar campesina.

2. 4. 3 Meta

Establecer 20 huertos familiares y dar mantenimiento a los 200 ya existentes en las comunidades de influencia del proyecto.

2. 4. 4 Metodología

Los 20 huertos familiares se establecieron en las parcelas de cultivo de los beneficiarios del proyecto, para tal efecto se realizó una reunión preliminar sobre las instrucciones que deben seguir para el establecimiento del huerto. Cada familia que posee un huerto debe de tener una abonera, pues el compost que se obtenga será aplicado principalmente en los huertos y árboles frutales.

Para el establecimiento y seguimiento de los huertos familiares, se realizaron capacitaciones previas, se proporcionó la semilla de hortalizas y también de plantas medicinales, pues, no sólo son huertos hortícolas, sino medicinales y frutales.

2. 4. 5 Recursos

- ➡ Semillas de hortalizas
- ➡ Plantas medicinales
- ➡ Frutales
- ➡ Azadón
- ➡ Piocha
- ➡ Vehículo
- ➡ Técnicos de PROCHORTI
- ➡ Epesista

2.4.6 Evaluación

Se llevaron a cabo un total de 150 huertos familiares distribuidos en el área de influencia del PROCHORTI.

Se programaron reuniones con los grupos de beneficiarios en sus respectivas comunidades, se repartió semilla de hortalizas de rábano, acelga, remolacha, zanahoria, cebolla, cilantro y nabo, brindando las instrucciones necesarias y luego cada beneficiario (a) es responsable de establecer su huerto, que por lo regular lo hace en el patio de su casa.

Se programaban visitas cada semana a las comunidades, por lo cual se visitó por lo menos dos comunidades al día.

Cabe mencionar que el PROCHORTI maneja grupos exclusivos de mujeres que trabajan el Subproyecto de huertos, en las comunidades de Minas Abajo, San Juan Ermita, Los Vados, Tierra Blanca y Suchiquer de Jocotán; Guayabo Centro, Guayabo la Casona, Laguna de Cayur y Tablón de Cayur de Olopa.

2. 5 Participación en el manejo de módulos apícolas

2. 5. 1 Descripción del problema

La mayoría de las familias rurales que son beneficiarias del PROCHORTI, están consideradas como personas de extrema pobreza que poseen ingresos muy limitados, las cuales estancan el desarrollo de su nivel de vida. Dentro del área que atiende el proyecto, existen áreas con potencial para la producción de miel.

Las abejas han ayudado a la humanidad proporcionando productos de primera calidad como la miel, polen, Jalea real. En la época actual la miel ha pasado a un plano privilegiado dentro de la gama de alimentos biológicos, posee reputación de ser un alimento natural bueno para la salud del hombre.

2. 5. 2 Objetivo

Mejorar la dieta alimenticia de las familias del área rural, a través de la producción y consumo de miel y la comercialización de los excedentes.

2. 5. 3 Meta

Participar en el manejo de tres módulos apícolas (Apiarios Modelo), establecidos en las comunidades de Suchiquer, Jocotán, Loma de Paja y Rodeo, Camotán.

2. 5. 4 Metodología

- ➡ Capacitación a las personas que manejaran los apiarios.
- ➡ Manejo de los módulos apícolas.
- ➡ Castración de la colmena

2. 5. 5 Recursos

- ➡ Epesista
- ➡ Técnico apicultor
- ➡ Personal Técnico del PROCHORTI

- ➡ Cera estampada
- ➡ Colmenas de abejas
- ➡ Vehículo

2.5.6 Evaluación

Se participó en cuatro cosechas de miel, dos efectuadas en Loma de Paja, una en Rodeo ambas comunidades de Camotán y una en Suchiquer Jocotán.

Para realizar la actividad se obtuvo el equipo necesario, luego se realizó el castrado de cada colmena obteniendo un rendimiento promedio de 2 galones por caja (1 caja posee doce marcos).

La producción apícola alcanza el tope de rendimiento en los dos últimos meses de cada año, es por ello que los rendimientos no son tan atractivos.

Cada apicultor utiliza la miel para consumo familiar, pero la mayor parte de la producción la comercializan, el precio de venta por botella de miel incluyendo la botella es de Q25.00 a Q.30.00.

2.6 Asistencia técnica y capacitación en el establecimiento de 40 hectáreas de pino (Pinus oocarpa) en la comunidad de Puerta de la Montaña, Chiquimula.

2.6.1 Definición del problema

La comunidad de Puerta de la Montaña, basa sus actividades productivas en la agricultura, principalmente a la producción de granos básicos, en terrenos con altos porcentajes de pendiente. El alto consumo de leña, la demanda de madera para fines de construcción y los incendios forestales, son factores que provocan la constante disminución de la cobertura forestal.

La pérdida de la capacidad del suelo de brindar los nutrientes necesarios para el desarrollo de las plantas, es causada principalmente por las lluvias, puesto que, al precipitar el suelo no posee ninguna protección contra el agua, propiciando la erosión hídrica mediante la escorrentía superficial.

Por eso, es conveniente proponer técnicas agroforestales, con el objeto de satisfacer la demanda de productos forestales, proteger al suelo contra la erosión e incorporar materia orgánica proveniente de las hojas de los árboles.

2.6.2 Objetivo

Contribuir con el establecimiento de la plantación forestal con pino (Pinus oocarpa) en la comunidad de Puerta de la Montaña, Chiquimula.

2.6.3 Meta

Establecer 40 hectáreas de pino (Pinus oocarpa) y capacitar a 62 beneficiarios del proyecto sobre el manejo de la plantación forestal.

2.6.4 Metodología

Para realizar el establecimiento de las 40 has con pino ocote, se visitará la comunidad y se verificó el área. Se realizó la compra de 60,000 plantas y se trasladó a la comunidad, repartiendo las bandejas de planta a cada beneficiario.

La asistencia técnica se realizó dos a tres veces por semana. El evento de capacitación se realizó en la escuela de la comunidad, contando con la asistencia de los 62 beneficiarios.

2.6.5 Recursos

Participación directa de los beneficiarios, personal técnico de PROCHORTI, estudiante de EPS de agronomía.

2.6.6 Evaluación

Se realizó una reunión preliminar con los 62 beneficiarios, para reconocer el terreno a reforestar y de las actividades que ellos tienen que realizar. Se repartió una manzana para cada beneficiario, de la cual es responsable de realizar todas las actividades de manejo.

Se realizaron las cotizaciones y compra de la planta. Se trasladó la planta de pino a la comunidad y se repartió a cada beneficiario, para entonces ya se realizó la preparación del terreno. Se realizaron las supervisiones respectivas para la preparación del terreno y la siembra de las 40 has.

Se llevó a cabo un evento de capacitación sobre el manejo de recursos naturales, el cual se realizó en la escuela de la comunidad, contando con la participación de 50 beneficiarios.

La plantación se realizó a un distanciamiento de 2.5 metros cuadrados, obteniendo una densidad de 1,600 plantas / hectárea.

CAPITULO TERCERO

PROPUESTA DE SOLUCION A UN PROBLEMA ENCONTRADO

3.1 Capacitación y asistencia técnica para la reactivación de 75 sistemas de riego por goteo a nivel familiar en comunidades del área C´hortí, Chiquimula, Guatemala.

1. GRUPO OBJETIVO:

El grupo meta del proyecto esta compuesto por 75 familias campesinas de escasos recursos, sin embargo, para la habilitación de los sistemas de riego, las personas beneficiarias serán seleccionadas de entre los usuarios del PROCHORTI, que tengan sistemas de riego por goteo en condiciones de funcionar. Los recursos necesarios para la habilitación de los sistemas de riego se distribuirán de manera equitativa entre los municipios atendidos por el PROCHORTI, especialmente San Juan Ermita y Olopa del departamento de Chiquimula.

El proyecto de Desarrollo Rural de las Comunidades Chortí, brinda especial atención a la participación del núcleo familiar, lo que implica la intervención de la mujer, jóvenes y niños en el desarrollo de este proyecto.

2. INFORMACION GENERAL

2.1 Características Biofísicas de la Región

El Territorio Chortí en la región oriental de Guatemala, lo conforman los municipios de Jocotán, Camotán, San Juan Ermita, Esquipulas, Olopa y Quezaltepeque en el

departamento de Chiquimula, y el municipio de La Unión, por el departamento de Zacapa.

Estos municipios tienen una extensión aproximada de 1,075 kilómetros cuadrados, equivalente al uno por ciento del territorio nacional.

El área puede dividirse en tres grandes zonas agroecológicas:

- a) La parte alta o montaña,
- b) Laderas secas,
- c) Vegas y regadíos.

Se diferencian entre sí por sus características de suelos, relieve, clima, rango de altura en metros sobre el nivel del mar, tipo de vegetación, así como la potencialidad y uso de la tierra

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los índices de desarrollo humano de los Municipios de Jocotán, San Juan Ermita y Olopa que conforman el Área Núcleo Chortí, se encuentran entre los más bajos del departamento de Chiquimula. La pobreza y pobreza extrema se presenta como una realidad alarmante, acompañada de una atención insuficiente a la población rural del Nororiente de Guatemala.

La zona agroecológica más extensa y típica de la zona Chortí, es el paisaje de laderas secas. Las características biofísicas están determinadas por suelos poco profundos y escarpados, con limitantes muy severas en cuanto a humedad y pedregosidad, esto hace que dichos suelos tengan muy reducida capacidad productiva agrícola, aún así esta zona soporta la mayor densidad de población en donde se genera la mayor parte de la producción agrícola de subsistencia del área.

Esta región, está habitada casi con exclusividad por familias indígenas. El principal medio de subsistencia de las familias residentes en el área, lo constituye la actividad agropecuaria que ha implementado PROCHORTI; sin embargo para poder llevarla a cabo satisfactoriamente requiere de inversión económica para la implementación de infraestructura productiva que rara vez puede ser cubierta por los agricultores. El PROCHORTI, implementó sistemas de riego por goteo en el área núcleo Ch'ortí los que actualmente se encuentran inhabilitados por falta de recursos.

Tomando en cuenta la importancia que el riego juega en la producción agrícola, así como la existencia de fuentes de agua durante todo el año, en un medio de escasa precipitación pluvial, es necesaria la habilitación de sistemas de riego que garanticen la disponibilidad de los caudales durante las épocas críticas.

La habilitación de los sistemas de riego por goteo, se realizará en el área Núcleo Chortí, beneficiando a Setenta y cinco (75) familias de escasos recursos económicos

distribuidas en dos Municipios (San Juan Ermita y Olopa), obteniendo un total de 450 personas beneficiadas directamente.

4. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Las fuentes de agua para riego en la región son escasas, por lo que para una región que presenta un déficit de humedad bastante marcado durante la época seca desde los meses de Noviembre hasta mayo, la optimización del uso de las parcelas a través de la habilitación de sistemas de riego forma parte importante de las estrategias requeridas para la sobrevivencia de las familias campesinas.

Las áreas de vegas y regadíos de la parte baja en las riberas del río Jupilingo presentan las mejores condiciones de ubicación y relieve para ser irrigadas, lógicamente son terrenos a las cuales no pueden acceder los agricultores del área.

En las áreas de laderas, el riego está prácticamente ausente, a excepción de reducidas extensiones que se riegan principalmente con el sistema de riego por aspersión, más comúnmente llamado de minirriego.

El proyecto PROCHORTI, en base al **AREA PRIORITARIA DE RECURSOS NATURALES, política de Eficientizar el uso del Agua para fines Productivos - MAGA -2004**, pretende la aplicación de tecnologías de conservación, uso y manejo racional del recurso agua cuando sea utilizada para la producción agrícola. Tomando en consideración el eje de política indicado anteriormente, se han implementado sistemas familiares de riego por goteo, distribuidos en 17 comunidades del área de núcleo Chortí. Las bondades de este sistema de riego, permite la utilización de pequeñas cantidades de agua para su irrigación. La utilización de estos sistemas de riego, además de eficientar el uso del escaso recurso hídrico existente en la zona, ha facilitado la introducción de diversas hortalizas adaptadas a la zona así como, ha favorecido la construcción de estructuras para la conservación de suelos, en los lugares en donde se han establecido los sistemas de riego. El Prochorti, identifico y potencio fuentes de agua superficial con la capacidad para el establecimiento de sistemas de riego por goteo lo cual quiere darle el seguimiento con la habilitación de los sistemas de riego.

5. OBJETIVOS DEL PROYECTO

5.1 Objetivo de Desarrollo:

Incremento de la disponibilidad de alimento de origen vegetal, mediante la habilitación de 75 sistemas de riego por goteo beneficiando a familias de escasos recursos que actualmente son atendidos por el PROCHORTI.

5.2 Objetivos Específicos:

- Incrementar la producción agrícola del área núcleo Ch'ortí.
- Habilitar setenta y cinco (75) sistemas de riego por goteo (400 metros²) para uso familiar en las comunidades de San Juan Ermita y Olopa, pertenecientes al área núcleo Chortí.
- Diversificar la producción agrícola de las familias rurales de extrema pobreza las cuales son atendidas por el PROCHORTI, contribuyendo a mejorar la calidad de la dieta alimenticia a través del consumo de hortalizas que serán producidas bajo este sistema.
- Conservar el nivel freático de la zona.
- Incrementar los ingresos familiares a través de la venta y comercialización de los excedentes de la producción agrícola, asegurando de esta forma la sostenibilidad de los sistemas de riego, para tal efecto se prevé la facilitación de un canal de comercialización para la venta del producto.

6. METAS

- Capacitación teórica y práctica de 75 familias sobre el uso adecuado del recurso agua y como podemos mantener o conservar los recursos naturales renovables.
- La habilitación de 75 sistemas de riego por goteo en una área de 75 tareas de 400 metros cuadrados cada una, se establecerá un beneficio directo a 450 personas. Obteniendo un desarrollo sostenible de los productores de la región, y así fortaleceremos la base productiva de la región y poder difundir la experiencia adquirida en aldeas de la región.

7. MATRIZ DEL PROYECTO

Resumen Narrativo	Indicadores	Medio de Verificación	Riesgo o supuestos
FIN:			

Contribuir a la reducción de la pobreza mediante el incremento de la disponibilidad de alimento, en las comunidades del área núcleo Ch'ortí..	Setenta y cinco familias beneficiadas produciendo y cosechando hortalizas en los Municipios de Olopa y San Juan Ermita en un período de siete meses.	Informe del supervisor del proyecto (fotos, listados, informe).	Fondos Disponibles para llevar a cabo la habilitación de los 75 sistemas de riego en los lugares y tiempo indicados.
PROPÓSITO:			
Habilitación de setenta y cinco sistemas de riego por goteo familiar en el área núcleo Chortí.	Habilitación de 75 sistemas de riego familiares, distribuidos en los municipios de Olopa y San Juan Ermita en un período de siete meses.	Boletas de registro de parcelas cultivadas	Participantes del proyecto con interés para la producción hortícola.
RESULTADOS:			
1. 75 Sistemas de riego habilitados y producidos con hortalizas. 2. Setenta y cinco familias capacitadas y asistidas técnicamente en aspectos de producción y comercialización de hortalizas.	1. 75 sistemas de riego por goteo en condiciones para la producción hortícola, en los Municipios de Olopa y San Juan Ermita, en un período de siete meses. 2. Setenta y cinco familias capacitadas en aspectos de producción de hortalizas, en los Municipios de Olopa, San Juan Ermita, en un período de tres meses.	Registros de parcelas Listado de participantes.	Setenta y cinco sistemas en buenas condiciones para producción. Recursos económicos existentes para los procesos productivos. Recursos necesarios para llevar a cabo las capacitaciones. Participantes interesados en los eventos de capacitación.
ACTIVIDADES:			
1.1 Limpia de las 75 tareas a cultivar	Setenta y cinco tareas de terreno limpio, en los Municipios mencionados en el primer mes de trabajo.	Registros de parcelas limpias o informe del técnico.	Terrenos preparados para la producción hortícola Recursos

1.2 Cotización, compra y traslado del pilón hacia las comunidades.	Ciento quince mil plántulas distribuidas en los setenta y cinco sistemas de riego en el segundo mes de trabajo.	Resumen de cotización, factura de compra y/o planilla de recepción de las plántulas. Informe del técnico	económicos disponibles para la compra de las plántulas.
1.3 Siembra del pilón de hortaliza.	Setenta y cinco sistemas de riego sembrados con hortalizas en los Municipios mencionados en el segundo mes de trabajo.		
1.4 Fertilización química y orgánica.	Ciento quince mil plantas fertilizadas con abono químico y/o orgánicos en los setenta y cinco sistemas en el tercer mes. Setenta y cinco sistemas en producción en condiciones fitosanitarias apropiadas, en los municipios participantes en el segundo al quinto mes.	Planilla de recepción del fertilizante e informe del Técnico.	Recursos económicos disponibles para la compra de fertilizantes.
1.5 Control de plagas y enfermedades.	Setenta y cinco sistemas en producción y comercialización del producto en los Municipios participantes en el quinto, sexto y séptimo mes.	Monitoreos de plagas y enfermedades e informe del técnico y agricultor	
1.6 Cosecha y comercialización del producto.	Dos Técnicos contratados para las capacitaciones y asistencia técnica, desarrolladas en los siete meses del proyecto.	Registro de cosecha y venta del producto	Compra de la totalidad de cosecha obtenida de la producción de hortalizas.
2.1 Contratación del personal técnico responsable de llevar a cabo las capacitaciones y asistencia técnica.	Setenta y cinco familias capacitadas en el manejo de hortalizas, en las comunidades participantes de los primeros tres meses de trabajo.	Contratos	
2.2 Capacitación en manejo de hortalizas	Setenta y cinco familias	Listado de participantes	

2.3Capacitación en post cosecha y comercialización	capacitadas en el manejo post cosecha y comercialización de hortalizas, en las comunidades participantes en el quinto, sexto y séptimo mes de trabajo.	Listado de participantes	
--	--	--------------------------	--

8. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El Proyecto de Desarrollo Rural de las Comunidades Chortí, pretende coordinar la habilitación de setenta y cinco (75) sistemas de Riego por goteo, utilizando para ello recursos como pilón, fertilizante, pesticidas orgánicos entre otros.

Los sistemas de riego son con mangueras de goteo Netafin el cual requiere un máximo de 2 PSI de presión, para su funcionamiento óptimo, actualmente en la zona de Chiquimula y Zacapa, se han tenido experiencias positivas sobre el uso de esta tecnología de riego Israelita, con el fin de habilitar áreas pequeñas de terreno, al introducir agua por medio del sistema de riego por goteo. La justificación por la utilización de este sistema fue:

- ☒ El recurso hídrico es escaso, en la región del proyecto, por lo que no se cuenta con caudales y alturas adecuadas para utilizar otro sistema de irrigación.
- ☒ Las gotas de agua (Humedad de los goteros), van dirigidas directamente hacia la planta, aprovechando el recurso hídrico con mayor eficiencia.
- ☒ La topografía de los terrenos que se pretenden irrigar es escarpada e inclinada, lo que permite la distribución de las mangueras con goteros.
- ☒ Con la implementación del sistema de riego por goteo Netafin, se aprovechó al máximo los caudales de agua mínimos existentes en la zona, tomando en cuenta que estos goteros lanzan un promedio de 1.4 litros por hora.

- ☑ Las familias beneficiarias intensificarán el uso de la tierra, diversificando la producción de hortalizas para autoconsumo y obtención de ingresos a través de los excedentes de los productos agrícolas.
- ☑ Eficientar las prácticas agrícolas como por ejemplo, la aplicación de fertilizantes orgánicos, control de plagas y enfermedades, control de malezas.

9. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

- ☑ La familia obtendrá un fondo de ahorro producto de la venta de sus cosechas hortícolas, de esta forma se mantendrá la sostenibilidad económica del proyecto y de cada familia beneficiada.
- ☑ La asistencia técnica al término de los siete meses de la ejecución del proyecto, serán realizadas por los técnicos del PROCHORTI y Asociaciones de ACODEROL en Olopa y ACODERJE en San Juan Ermita, esto con el objeto de asegurar la sostenibilidad del proyecto.

10. DURACIÓN DEL PROYECTO

Para la ejecución de la Habilitación de los Sistemas de Riego por Goteo en las comunidades rurales de la región Chortí, se ha contemplado un tiempo de siete meses, que cubre habilitación, establecimiento de la plantación, cosecha y comercialización del producto; sin embargo la asistencia técnica, capacitaciones y seguimiento a los sistemas, son acciones que serán absorbidas por asociaciones del área.

11. RESULTADOS ESPERADOS:

- a.** Se habilitará un total de setenta y cinco (75) sistemas de riego por goteo, establecidos en los municipios de San Juan Ermita y Olopa; cada sistema tendrá una capacidad de riego de una tarea equivalente a 400. m². Con el propósito de establecer e implementar setenta y cinco (75) huertos empresariales, para la producción de hortalizas para autoconsumo y venta del excedente de la producción.
- b.** Capacitar a setenta y cinco (75) familias del área Chortí de escasos recursos económicos, en el manejo de las plantaciones de hortalizas y manejo post cosecha y comercialización del producto.

12. ACTIVIDADES

12.1 Coordinación de los Beneficiarios para la Habilitación de los sistemas

Se trabajará con familias que fueron beneficiadas con la implementación de sistemas de riego por goteo por parte de PROCHORTI. Se tomarán en cuenta aquellas familias que mostraron interés por trabajar y superarse. Entre los beneficiarios existe, un representante, con el objetivo de coordinar, animar y dirigir las actividades del proyecto en la comunidad.

Las actividades a ejecutar para la habilitación de los sistemas de riego se llevarán a cabo en base a la matriz del proyecto, realizando la programación mensual con respecto a las actividades del proyecto.

13. RECURSOS NECESARIOS PARA LA HABILITACION DE LOS SISTEMAS DE RIEGO

Básicamente los recursos que se necesitan para la habilitación de los sistemas de riego son: plantas en pilón de hortalizas, fertilizantes orgánicos y químicos, pesticidas orgánicos y químicos de ser necesario (Ver presupuesto).

14. HABILITACION DE LOS SISTEMAS

La mano de obra no calificada para las maniobras culturales de la plantación, así como la herramienta mínima necesaria, machetes, palas, piochas, etc. son aportes de cada familia beneficiaria del proyecto.

Los técnicos de PROCHORTI, darán asistencia técnica y capacitaciones sobre el manejo del sistema.

15. SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El proyecto Chortí, ubicará a dos técnicos responsables de supervisar la habilitación de los sistemas, se realizará por lo menos una visita semanal a los beneficiarios.

16. DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCION AGRICOLA:

Las familias que sean beneficiarias de la habilitación de su sistema de riego por goteo, serán apoyadas con financiamiento para la compra de semillas e insumos para que además del maíz y fríjol, puedan diversificar su producción, cultivando especies de cucurbitáceas las cuales han demostrado potencial en la región.

17. IMPACTO AMBIENTAL

Efectos Positivos

- Protección y mejoramiento del suelo.
- Disminución a la vulnerabilidad a sequía.
- Incremento en la retención de humedad, y por consecuencia aumenta, la capa freática por filtración.
- Mejoramiento de condiciones ambientales
- Incremento en la disponibilidad de alimento a los productores.
- Incremento en flora y fauna silvestre.

18. RIESGOS:

- ☒ Fuentes de agua que en un futuro puedan secarse, perjudicando sostenibilidad del proyecto.
- ☒ Tenencia de las fuentes de agua.
- ☒ Daño por terceras personas al sistema.
- ☒ Falta de recursos económicos para intensificar y diversificar el uso del sistema.
- ☒ Mantenimiento no adecuado de los sistemas establecidos.

**PRESUPUESTO DEL PROYECTO
HABILITACION DE 75 SISTEMAS DE RIEGO DISTRIBUIDOS EN EL AREA NÚCLEO
CHORTI, CHIQUIMULA, GUATEMALA.**

HABILITACION DE 75 SISTEMAS DE RIEGO DEL AREA NUCLEO CHORTI				
	PRESUPUESTO/SISTEMA			
	FONDOS REEMBOLSABLES			
Descripción	Cantidad	Costo unit.	subtotal	Costo total
Plantas para siembra				
hortalizas	1500	0.22	Q 330.00	Q 330.00
Fertilizante				
Urea 45% N	1 qq	135	Q 135.00	Q 435.00
Fertilizante completo 15-15-15	1 qq	140	Q 140.00	
Foliar	1 ltr	40	Q 40.00	
Abono orgánico	6 qq	20	Q 120.00	
Pesticidas				
Metil parathión	1 ltr	60	Q 60.00	Q 380.00
Talstar	1/8 ltr	300	Q 40.00	
Neem	1/2 ltr	60	Q 60.00	
Aceite agrícola	1/2 ltr	60	Q 60.00	
Bacillus turigiensis	1/2 lbr	120	Q 60.00	
Adherente	1 ltr	100	Q 100.00	
Costo total/sistema				Q 1,145.00
Costo total por habilitación de 75 sistem.				Q 85,875.00
Costo eficiencia				Q 477.00

Ejemplo práctico aprox. De rentabilidad	
Ingresos por venta de producto	Q 2,000.00
Maíz Dulce	
2,000 elotes/tarea	Q 1.00
Costo por tarea promedio	Q 1,115.00
Ingresos brutos	Q 885.00
Rentabilidad	44%

Ejemplo práctico aprox. De rentabilidad	
Ingresos por venta de producto	Q 1,950.00
Repollo (crucíferas)	
1300 cabezas	Q. 1.50
Costo por tarea promedio	Q 1,115
Ingresos brutos	Q 835.00
Rentabilidad	43%

Ejemplo práctico aprox. De rentabilidad	
Ingresos por venta de producto	Q 2,170.00
Chile jalapeño	
62 cajas/tarea	Q 35.00
Costo por tarea promedio	Q 1,115
Ingresos brutos	Q 1,055.00
Rentabilidad	48%

CONCLUSIONES

- ▶ Las familias beneficiadas con los sistemas de riego por goteo, llevaron a cabo el cultivo de brócoli, repollo, lechuga y coliflor; teniendo la limitante que comercializaron sus productos en forma desorganizada, sin tener un mercado establecido para sus productos, obteniendo pérdidas postcosecha.
- ▶ Las familias capacitadas en el manejo postcosecha de granos básicos, obtuvieron conocimientos relacionados con las actividades necesarias para reducir al mínimo las pérdidas de granos básicos, mediante la utilización de silos metálicos.
- ▶ Las familias del área atendida por el proyecto, conocieron mediante la práctica, los aportes y la importancia de la utilización de abono orgánico, para el establecimiento de sus huertos.
- ▶ Los beneficiarios del proyecto, mostraron satisfacción con el establecimiento de hortalizas en sus huertos, demostrando que esta actividad es indispensable para los proyectos de extensión agrícola del área rural, debido a que provee alimento que mejorar la dieta básica de las familias beneficiadas.
- ▶ La producción de miel de abeja, demuestra ser atractiva para los agricultores, además de ser muy rentable provee alimento no tradicional alto en proteínas a las familias de la región C´hortí.
- ▶ La reforestación de Puerta de la Montaña, Chiquimula, es una actividad que mejorará las características físico – químicas del suelo, protección contra la erosión, aumento de los caudales subterráneos, mejora de la calidad del agua y proporciona ingresos económicos a los beneficiarios mediante las actividades de manejo.
- ▶ Las actividades de conservación de suelos no resultan atractivas para los beneficiarios, debido a que requieren mucho esfuerzo y no representa ingresos económicos.

RECOMENDACIONES

- ▶ Establecer un canal de comercialización para los agricultores que producen hortalizas como repollo, lechuga, brócoli, coliflor entre otros; mediante las Asociaciones de cada municipio, con el objeto de maximizar las ganancias para los agricultores.
- ▶ Apoyar los proyectos destinados a dar capacitación y asistencia técnica en el manejo postcosecha de granos básicos.
- ▶ Desarrollar proyectos para la producción de abono orgánico con coqueta roja ó lombricultura, debido a que demuestra ser una actividad muy rentable y con demanda del producto en la región.
- ▶ Apoyar a los agricultores en la diversificación agrícola, para que puedan desarrollar cultivos no tradicionales en la región, para que sus ingresos no dependan únicamente de la venta de granos básicos.
- ▶ Demostrar mediante experiencias a personas encargadas de formular y/o financiar proyectos, para realizar actividades de conservación de suelos y brindar ayuda económica a los agricultores que participen en las actividades.
- ▶ Apoyar e impulsar proyectos apícolas, pues han demostrado generar grandes ganancias y proveen alimento muy nutritivo para las familias.

BIBLIOGRAFIA

1. Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural, GT. 2002. Caracterización social de los municipios de Jocotám, Camotán, Olopa y San Juan Ermita. Chiquimula, GT, Sistema de información departamental. 100 p.
2. IGM (Instituto Geográfico Militar, GT). 1982. Hojas cartográficas: La Unión, 2360 - III, Jocotán, 2360 -IV. Escala 1:50,000, serie E754.
3. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). Censos 2002; XI de población y VI de habitación. Guatemala, INE. 270 p.
4. Microsoft, US. 2003. Encarta: biblioteca de consulta 2003. USA, Microsoft Corporation.
5. PROZACHI (Proyecto de Desarrollo Rural para Pequeños Productores en Zacapa y Chiquimula, GT). [2000]. Proyecto de desarrollo integral de las comunidades Chortí: primer documento de análisis. Chiquimula, GT, PROZACHI. p. 5-89.
6. Simmons, C; Tarano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Guatemala, Editorial. José de Pineda Ibarra. 1,000 p.
7. Villagran, O. 2002. Diagnóstico y servicios realizados en el Proyecto de Desarrollo Rural de las Comunidades Chortí, PROCHORTI. Informe EPSA. Chiquimula, GT, USAC-CUNORI. 64 p.

ANEXOS