

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE AGRONOMIA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a blue background, depicting a figure in a red and white robe. The shield is surrounded by a green base and a blue upper section. The circular border contains the Latin text "CAROLINA ACADEMIA" at the top and "CONSTITUTUM INTER CETERA" at the bottom. The text "SISNATHENSIS" is also visible on the right side of the border.

**DIAGNÓSTICO GENERAL Y SERVICIOS
REALIZADOS EN EL MUNICIPIO DE
JOCOTÁN, CHIQUIMULA, EN COORDINACIÓN
CON EL PROGRAMA EPSUM.**

GUSTAVO ADOLFO HERNÁNDEZ CHACÓN

200140150

Chiquimula, mayo, de 2011



MICROCUENCA MUNIREGIÓN JOCOTÁN
MUNICIPALIDAD DE LA VILLA DE SANTIAGO JOCOTÁN

INDICE

Contenido	No. de Pag.
1. Introducción	1
2. Objetivos	2
2.1 General	2
2.2 Específicos	2
3. Aspectos generales	3
3.1 Antecedentes históricos	3
3.2 Organización política y administrativa del municipio	3
3.3 Integración del Consejo Municipal	4
3.4 Presupuesto municipal	4
3.5 Organigrama de la Municipalidad del Municipio de Jocotán, Chiquimula	5
3.6 Recurso humano, técnico y administrativo	5
3.7 Extensión territorial y altitud	5
3.8 Colindancias	6
3.9 Aspectos poblacionales	6
3.10 Vías de acceso	7
3.11 Servicio de transporte público	8
3.12 Tenencia de la tierra	8
4. Aspectos y servicios existentes	9
4.1 Saneamiento básico	9
4.2 Servicios públicos municipales	9
4.3 Vivienda	9
4.4 Salud	10
4.5 Educación	12
4.6 Seguridad ciudadana	12
4.7 Recursos naturales existentes	13
4.7.1 Fisiografía	13
4.7.2 Hidrología	13
4.7.3 Suelo	13
5. Actividades económicas y migración laboral	14
5.1 Fuentes de empleo	14
5.2 Industrias	15
5.3 Producción artesanal	15
5.4 Turismo	15
5.5 Microempresas y comercios	16
5.6 Acceso al sistema de crédito	16
5.7 Asistencia técnica	16
6. Organizaciones comunitarias	17
6.1 Instituciones locales e internacionales	17
6.1.1 Organizaciones nacionales en el área Chortí	17
6.1.2 Organizaciones internacionales en el área Chortí	17

6.2 Organizaciones indígenas	18
6.3 Consejos de desarrollo municipal	18
6.4 Oficina municipal de planificación	18
6.5 Oficina municipal de la mujer	18
6.6 Aspectos socioculturales	19
6.7 Festividades y tradiciones	19
6.8 Desastres naturales	19
6.9 Proyectos de inversión social ejecutados en los últimos tres años	20
6.10 Proyectos en ejecución	20
7. Problemas y/o necesidades identificadas en el municipio de Jocotán, Chiquimula	20
8. Alternativas de solución propuestas en el municipio de Jocotán, Chiquimula	21
9. Priorización de ideas de proyectos propuestos por la municipalidad del municipio de Jocotán, Chiquimula	21
10. Servicios realizados	22
10.1 Asistencia técnica y supervisión huertos hidropónicos	22
10.2 Acompañamiento técnico en la construcción de un invernadero para la producción de pilones de hortalizas	24
10.3 Establecimiento de huertos familiares	26
10.4 Taller sobre establecimiento de sistemas de captación de agua de lluvia	28
11. Conclusiones	30
12. Recomendaciones	31
13. Bibliografía	32
14. Anexos	33
15. Proyecto	37

1. Introducción

La población de Guatemala tiene un total de 14 millones de habitantes, de los cuales el 53,7% vive en las zonas rurales. De los siete países del Istmo, Guatemala es el que tiene más presencia de grupos indígenas y una gran influencia de la cultura Maya. El municipio de Jocotán en el departamento de Chiquimula es llamado “LA CUNA DE LA ETNIA CH’ORTÍ” debido a la fuerte presencia de esta población descendiente de los mayas, grupo étnico que representa el 60% de la población total (28,652 habitantes).

La economía del municipio se basa en la producción de maíz, frijol, maicillo y tabaco, sin embargo en los últimos años han ido surgiendo pequeños productores de café que han aumentado la producción, adquiriendo mucha importancia en la economía de la región.

La municipalidad de Jocotán tiene como misión promover, coordinar y ejecutar acciones para buscar el desarrollo integral y sostenible del municipio, y en cumplimiento de ella ha desarrollado alianzas estratégicas con instituciones locales, nacionales e internacionales cuyo trabajo contribuye a generar bases sólidas para el desarrollo del área Ch’orti’. En este campo se ha generado una alianza de trabajo con la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, a través del programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario –EPSUM–, que se ha implementado con la intención de lograr la integración e intervención de jóvenes universitarios a la gestión municipal para generar acciones orientadas al desarrollo comunitario mediante la prestación de servicios en beneficio de la población.

En el siguiente informe se presentan en forma detallada un diagnóstico general del Municipio de Jocotán, el cual recaba datos generales, actividades económicas y organización social y cultural. Además se presenta la descripción de los servicios realizados y la propuesta de desarrollo para un problema importante de la comunidad.

2. Objetivos

2.1 General

Brindar asistencia técnica en el manejo de diversos proyectos y ayudar a la problemática referente al sector agrícola, así como también elaborar un diagnostico general y plan de servicios realizados en el municipio de Jocotán, Chiquimula.

2.2 Específicos

- Realizar un diagnóstico general sobre la situación agrícola y socioeconómica del municipio de Olopa.
- Identificar y priorizar los problemas del sector agrícola que afectan las comunidades del municipio de Jocotán.
- Elaborar un de perfil de proyecto encaminado a resolver uno de los problemas encontrados en las comunidades de Suchiquer y Guareruche, del municipio de Jocotán.

3. Aspectos Generales

3.1 Antecedentes históricos

El territorio de la microcuenca Jocotán, como parte del área Ch'orti' y de la Cuenca Copanch'orti' fue conquistado en 1,524, por los capitanes: Juan Pérez Dardón, Sancho de Barahona y Bartolomé Becerra, justo con los Padres Juan Godínez y Francisco Hernández. La Repartición de tierras se dio a partir de 1,530, cuando los Capitanes Hernando de Chávez y Pedro de Amalín derrotaron al cacique Copán Calel.

Para el año 1,769 se reporta La Parroquia como pueblo de Jocotán por parte del Arzobispo Cortés y Larraz. El mismo año, se describe la existencia de la Mina de Hierro con el nombre de Ingenio de Guaraquiche.

En 1,901 se inicia la introducción del agua potable; en 1,948 se inicia la instalación de la Luz Eléctrica y en 1,949 se abrió la oficina de Correos y Telecomunicaciones.

Antiguamente el municipio fue llamado Santiago Jocotán, en honor al patrono de la población, Santiago Apóstol. Actualmente el nombre oficial es JOCOTÁN. La palabra Jocotán se origina de la voz nahuatl JOCOTITLA que significa "LUGAR DE JOCOTÁN". También se dice que se deriva de otra voz de la misma lengua, o sea XOCOTLAN, que significa "JUNTO A LOS ÁRBOLES DE JOCOTE".

3.2 Organización política y administrativa del municipio

El municipio está organizado en una cabecera municipal y 111 centros poblados, 69 aldeas y 69 caseríos, siendo los más importantes: tierra Blanca, Conacaste, Guayabillas, La Cruz, Pelillo Negro, Guareruche, Oquen, La Mina, El Amatillo y Minas Arriba, entre otros. Administrado a través de una Corporación Municipal, cuyo líder, El Alcalde, vela por el desarrollo de todas las comunidades y es apoyado por el trabajo que realizan los Alcaldes Auxiliares, que se encuentran distribuidos en todas las comunidades.

La cabecera municipal ó región urbana, esta conformada por los barrios: EL Calvario, Cementerio, San Sebastián, San Lorenzo, Barrio nuevo, Barrio El Jabillal y Barrio El Mitch.

A si mismo es importante mencionar que el municipio de Jocotán se encuentra regionalizado. Este es un concepto de modelo muniregional el cual forma parte del

proceso del desarrollo integral sostenido, dentro del espacio geográfico ó territorial que comprende el área.

3.3 Integración del Consejo Municipal

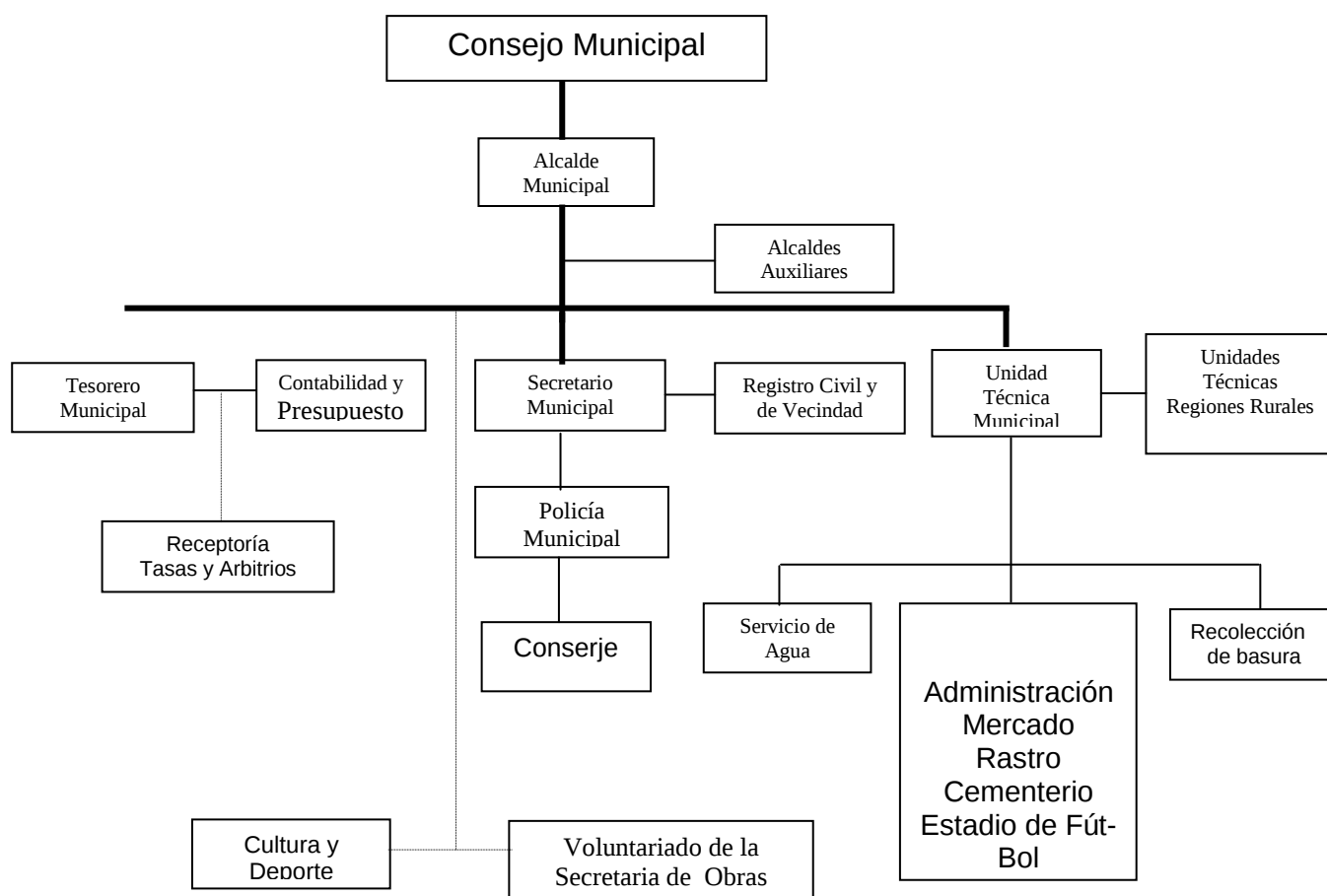
Los miembros que conforman la administración municipal son:

Alcalde Municipal:	Prof. Ramón Díaz Gutiérrez
Secretario Municipal:	Br. Marco Tulio Telón Cruz
Tesorero Municipal:	P.C. Pablo Sanchez
Sindico Primero:	Prof.Saul Oswaldo Rodríguez Espinoza
Sindico Segundo:	T.S. Pantaleón García Ramos
Concejal Primero :	Mario de Jesus Solis Vanegas
Concejal Segundo:	Jesús Orlando Chavarria Vàsquez
Concejal Tercero:	Gustavo Adolfo Pérez
Concejal Cuarto:	Juan Miguel García Pérez
Concejal Quinto:	Adrian Pérez García

3.4 Presupuesto municipal

Actualmente se encuentra vigente un presupuesto de Q 11, 206,301.10 (tesorería municipal, septiembre, 2008). Dinero que se a invertido, en mejoramiento de condiciones de vida, limpieza de la ciudad, agua potable, apoyo a la salud, entrega de molinos y estufas a diferentes comunidades, mejoramiento de electrificación de algunos barrios del área urbana, en la educación se apoya actualmente en con becas escolares, construcción de tele secundarias, programa de red vial, programa para fomento de la cultura y deporte, entre otros.

3.5 Organigrama de la Municipalidad del municipio de Jocotán, Chiquimula



3.6 Recurso humano, técnico y administrativo

El recurso humano que conforma la corporación municipal está dividido de la siguiente forma: alcalde y asistente. Secretario y tres asistentes. Tesorero y 5 personas laborando en la misma oficina. En la oficina municipal de planificación (OMP) es coordinada por un arquitecto y laboran 15 personas, dentro de esta misma oficina se encuentra la UGAMP (unidad de gestión ambiental y productiva) la cual es coordinada por un ingeniero agrónomo. La oficina de registro civil cuenta con 2 personas, y servicios públicos está conformado por 37 personas.

3.7 Extensión territorial y altitud

El municipio de Jocotán, que se localiza en la parte media de la cuenca del río Grande, en el departamento Chiquimula, en la región III o Nororiente. Posee una extensión territorial de 247.63 km² y la altura del municipio oscila de los 300 a los 1400 msnm.

3.8 Colindancias

Las colindancias del municipio son: al Norte colinda con los municipios de la Unión y Zacapa. Al Sur, con el municipio de San Juan Ermita y Olopa (Chiquimula); al Este con Camotán y al Oeste colinda con el municipio de Chiquimula (Chiquimula) y el municipio de Zacapa.

3.9 Aspectos poblacionales

El municipio de Jocotán cuenta con una población de 40,903 habitantes. Teniendo una área de influencia en la región Chortí de, aproximadamente, 247.63 km² y su densidad poblacional es de 166 hab/ km².

De acuerdo con los datos del cuadro 1 , presenta una distribución de la población urbana y rural con grandes diferencias ya que la población rural esta conformada por 36,359 habitantes mientras que la población urbana comprende 4,544, habitantes.

Cuadro 1. Población por lugar de residencia, municipio de Jocotán.

Área	Cantidad	%
Total	40, 903	100
Urbano	4544	11
Rural	36,359	89

Fuente: Consultores Integrados, 2004.
Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE. 2002

En cuanto al género, la población del municipio de Jocotán está integrada por 20,595 de mujeres y 20,398 hombres. Prácticamente no hay diferencia entre la población masculina y femenina.

Los rangos de edad de la población se distribuyen de la siguiente manera:

Cuadro 2. Municipio de Jocotán. Chiquimula. Población por rango de edad.

Edad	Cantidad	%
Total	40,903	100
0-6	10,035	24
7-14	8,930	22
15-17	2,770	7
18-59	16,943	41
60-64	749	2
65 o más	1,476	4

Fuente: Consultores Integrados, 2004.
Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE. 2002

3.10 Vías de acceso

Para arribar a la cabecera municipal de la Villa de Santiago Jocotán, se llega por la carretera asfaltada internacional de primer orden, que comunica la República de Honduras con la República de Guatemala, en la denominada Ruta Maya Ch'orti' por encontrarse en ella el Parque Arqueológico Copan Ruinas, el trayecto se identifica como CA-11 en la cartografía de la República de Guatemala.

Cuadro 3. Distancias de la Villa de Santiago Jocotán a Poblaciones vecinas de la Ruta Maya.

Población	Kms.	Población	Kms.
Tegucigalpa	471	Quiriguá	130
Tikal	470	Zacapa	48
La Ceiba	411	Copán Ruinas	27
Flores Petén	410	Chiquimula	25
Puerto Cortés	282	La Unión Zacapa	24
Antigua Guatemala	239	Olopa	20
San Pedro Sula	225	El Florido Frontera	16
Puerto Barrios	217	San Juan Ermita	8
Capital Guatemala	195	Camotán	1

Fuente: Consultores Integrados, 2004.
Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE. 2002

3.11 Servicio de transporte público

El transporte de calidad en el municipio lo realiza la Empresa Vilma, a pesar de ser la única línea de transporte de Chiquimula al Florido Frontera poseen un buen número de camionetas y buses pullman. Cabe mencionar también el transporte rural para viajar a las diferentes comunidades de la microcuenca muniregión Jocotán por medio de una Asociación de Transporte Rural, donde se viaja solamente por Pick-Up los cuales están debidamente autorizados por la Policía Nacional Civil para transportar a las personas.

3.12 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra en el municipio de Jocotán se encuentra predominado por las fincas menores de 2 manzanas las cuales representan en conjunto el 85% del total de fincas del municipio.

Al realizar un análisis intercensal entre los censos del año 1979 y el año 2003, se puede observar un incremento de 4 veces en el número de fincas menores de una manzana; el número de fincas de menos de dos hasta una manzana se incrementó casi dos veces y media, lo anterior es una clara evidencia del aumento del minifundio en el municipio.

Como se observa en el cuadro 4. Todas las fincas menores de 5 mz presentan incremento en número y una disminución en el tamaño.

Cuadro 4. Municipio de Jocotán Chiquimula. Tenencia de la tierra por Extensión y número de fincas.

Municipio	Año 1979		Año 2003		Diferencia	
	Fincas	Extensión	Fincas	Extensión	Fincas	Extensión
Total	3,019	7,775	5,080	7,638	2,061	-137
1cda. A menos de 1 mz	540	263	2,211	1,408	1,671	1,145
1 mz. A menos de 2 mz	1,101	1,363	2,072	2,609	971	1,246
2 mz. A menos de 5 mz	1,039	2,789	661	1,736	-378	-1,054
5 mz. A menos de 10 mz	246	1,543	82	531	-164	-1,012
10 mz. A menos de 32 mz	81	1,227	44	655	-37	-572
32 mz. A menos de 64 mz	9	395	6	300	-3	-95
1 cab. A menos de 10 cab	3	195	4	398	1	203

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y el VI Censo Nacional Agropecuario de 2003.

4. Aspectos y servicios existentes

4.1 Saneamiento básico:

La municipalidad de la villa de Jocotán cuenta con una red de agua potable. Una de drenajes, de los cuales es necesario recalcar que no se les da ningún tratamiento a esta agua negras. Actualmente se piensa en seguir ejecutando proyectos de acueductos rurales y letrización.

Además no se cuenta con un control de la basura, la cual se puede observar en grandes cantidades en las calles de la cabecera municipal.

4.2 Servicios públicos municipales:

Son diversos los servicios que presta la municipalidad a la población dentro de los cuales se pueden mencionar los siguientes: alumbrado público, rastro municipal, estadio municipal, policías municipales, tren de aseo, servicio de agua domiciliar, cementerio general, parque central.

4.3 Vivienda

En lo que se refiere al tipo de materiales utilizados en las viviendas, sean estos, en las paredes, techos, pisos o el acceso a otro tipo de servicios, como agua, energía y drenajes, que están determinados por el ingreso de las familias. Si los pisos son de tierra, las paredes de bajareque y techos de teja, viviendas con una habitación y fogón, éstos corresponden en general a las familias pobres o extremadamente pobres. Los materiales vernáculos (naturales), tales como paja, barro, horcones de madera, caña, lazos o bejucos, que se están sustituyendo, gradualmente, por materiales como concreto, lámina de cinc, tejas y láminas de asbesto, uso de repello, piso entre otros y corresponde a familias no pobres.

Otro elemento a considerar es la introducción de materiales de construcción incompatibles con el entorno y con las condiciones climáticas, que lleva a un rompimiento paisajístico del entorno natural del municipio, y se debe a la falta de planificación del desarrollo urbano y rural, porque no se cumple con la regulación municipal de la construcción basada en la integración turística para el aprovechamiento del paisaje. La construcción de viviendas y servicios con materiales de calidad, se concentra en el área urbana mientras que en el área rural, los materiales son de pésima calidad, especialmente entre la población indígena y pobre

Las condiciones de la vivienda en el municipio de Jocotán, son precarias, ya que 6,184 viviendas están construidas de bajareque y lepa, lo cual corresponde al 77% del total. El 11% está construido de adobe y el 10% de block. Es importante considerar que el material de construcción es un indicador de la situación económica de las familias.

El tipo de piso también es un indicador de la situación socioeconómica de las personas. En el municipio de Jocotán, predomina el piso de tierra 5,900 viviendas que representa el 79% de las mismas, lo cual revela que un alto porcentaje de la población carece de los medios para colocar cualquier tipo de cobertura al piso por el estado de pobreza extrema en que se encuentra.

En cuanto al tipo de techo un 48% utiliza lámina metálica y un 50% paja, palma o algún otro similar. Solamente el 2% de las viviendas tiene techo de concreto.

A pesar de que la vivienda, en la mayoría de los casos, es indicativa del bajo nivel de ingresos de la población del municipio, es importante mencionar que el 94% de las familias es propietario de su vivienda. Sin embargo, es una vivienda que no cumple con los requisitos para que los habitantes tengan calidad de vida, además, la mayor parte de las viviendas son construida con materiales tomados de la naturaleza, que de agotarse, los pobladores tendrán que buscar otras opciones.

4.4 Salud

Los problemas de salud de la población del municipio responden principalmente a las condiciones de la deficiente atención a la población, debido a que la población se encuentra dispersa; aunado a lo anterior, la falta de agua contribuye a que los hábitos higiénicos estén lejos de arraigarse en la población. Asimismo, la falta de tratamiento de las aguas residuales y de manejo de desechos sólidos, contribuyen con el incremento de las enfermedades gastrointestinales, entre otras.

La salud es el primer indicador que refleja las condiciones socio-económicas de las poblaciones. En el caso del municipio de Jocotán, como en otras regiones del país, existe conciencia en los técnicos y políticos de que la desnutrición es un problema grande que tiene sus raíces en las precarias condiciones del ingreso económico familiar, inadecuada distribución intrafamiliar, falta de tenencia de tierra, familias numerosas, inadecuados hábitos alimentarios y de higiene, y la falta de sistemas de tratamiento de desechos sólidos (excretas) y líquidos (aguas residuales o servidas).

Los elementos anteriores afectan el estado de salud, por lo que aumenta el riesgo de padecer enfermedades gastrointestinales, del aparato respiratorio, deficiencias

vitamínicas y minerales (anemias, hipovitaminosis A, bocio, etc.) y otras, afecta principalmente al grupo materno-infantil, que es el de mayor vulnerabilidad.

Esto se refleja en las causas de morbilidad y mortalidad infantil de la región Chortí, que se presentan en el cuadro 5.

Cuadro 5. Municipio de Jocotán, Chiquimula. Tasas de mortalidad de la región Chortí.

Indicadores	Cuenca del río grande	Tasa x1000
Mortalidad infantil (menores a 1 año)	14	5
Mortalidad a menores de 5 años	4	2
Mortalidad mujeres edad fértil	3	2
Mortalidad materna	108	118
Mortalidad general	5	4
Tasa de natalidad	43	44
Tasa de fertilidad	194	188

Fuente: Memoria anual de labores. Distrito de la Región Chortí. 2002. MSPAS, tomado del Plan Estratégico de Salud de la Región Chortí.

Para atender los servicios de salud Jocotán cuenta con un Centro de Salud tipo B, en el cual hay un médico permanente; en Jocotán también se localiza el Hospitalito, en donde reciben tratamiento los niños en grave estado de desnutrición, el que cuenta con un médico de planta.

Los servicios de salud son deficientes, falta equipo y vehículo para que los médicos y personal especializado pueda desplazarse al área rural en donde requieren atención los habitantes. Asimismo falta educación en todos los temas de la salud, principalmente en lo referente a la atención de la mujer después del parto y al recién nacido.

Las cinco enfermedades más comunes en el municipio siguen el patrón del país. El Puesto de Salud cuenta con equipo básico para satisfacer las necesidades inmediatas.

El trabajo de salud preventiva que se realiza directamente con las comunidades, el cual se ve limitado por la falta de transporte. A si mismo el número de puestos de salud es sumamente inferior al requerido, debido al elevado número de personas por puesto de salud.

Se requiere atención para el área de salud, principalmente en cuanto al incremento de la infraestructura, personal y equipamiento de los puestos y del centro de salud.

4.5 Educación

En el municipio de Jocotán, el total alumnos promovidos en el nivel primario es de 5,786 y el total de la población en el rango de los 7 a los 14 años es de 8,930, de lo que se deduce que alrededor del 30% de esta población no asiste a la escuela primaria. La deserción intra-anual es alta debido a problemas económicos, migración de la familia, falta de voluntad de padres e hijos, falta de estrategias pedagógicas que contribuyan con la retención de la niñez en la escuela.

Cuadro 6. Municipio de Jocotán, Chiquimula. Nivel de estudios de la población.

Categoría	Cantidad	%
Total	30,868	100
Ninguno	20,174	65
Preprimaria	226	1
Primaria	8,722	28
Media	1,534	5
superior	212	1

Fuente: Consultores Integrados 2004, con base en información del XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Cuadro7. Municipio de Jocotán. Chiquimula. Alfabetismo y analfabetismo

Categoría	cantidad	%
total	30,868	100
Alfabetas	10,686	35
Analfabetas	20,182	65

Fuente: Consultores Integrados 2004, con base en información del XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

El municipio de cuenta con 55 establecimientos de nivel primario al cual asisten 5,786 alumnos, los que corresponden al 45% de los alumnos que asisten a este nivel educativo en la cuenca del río Grande.

4.6 Seguridad ciudadana

Los habitantes obedecen a las leyes que rigen toda la república de Guatemala, particularmente la Constitución de La República. Se respetan las autoridades y las funciones que éstas realizan, la aplicación de las leyes se garantiza a través de las

fuerzas de orden público (PNC) y la infracción de ellas o su consecuente castigo son atendidas por el Juez de Paz o por la instancia que hay en el departamento.

4.7 Recursos naturales existentes

4.7.1 Fisiografía

En términos generales el municipio de Jocotán posee los siguientes paisajes fisiográficos: las montañas, que abarcan el 92% del área del municipio; los valles que ocupan el 4%; los cerros con el 3% de la extensión; la altiplanicie y la planicie con el 1% del territorio municipal.

El paisaje fisiográfico está relacionado con la pendiente y con la capacidad de uso del suelo.

Este paisaje montañoso indica que la pendiente es inclinada y que los suelos no son aptos para cultivos anuales.

En cuanto a la geología, en Jocotán afloran las rocas metamórficas, al Noroeste en las aldeas de Tierra Blanca, Conacaste, Potrero y Guayabillas, por ejemplo: esquistos, gneisses y anfibolitas, etc.

4.7.2 Hidrología

El municipio de Jocotán se encuentra dentro de la subcuenca del río Jupilingo. Predominan la cuenca del río torja (17%); sigue la del río Shalagua (15%); luego está la Quebrada Seca (12%); la Quebrada Lachor y el río Cayar ambas micro cuencas ocupando el 11% del área del municipio.

La mayoría de micro cuencas del municipio tienen poca área de captación.

Es por ello que el recurso agua es muy preocupante dentro de la mayoría de las comunidades debido a que existen problemas de captación, distribución, uso y aprovechamiento; además de la contaminación que existe en todo el municipio.

4.7.3 Suelo

Los suelos varían en un mismo terreno en cuanto a como textura, estructura y por consiguiente fertilidad, por lo que analizarlos a nivel de subpaisaje, elemento más importante es la pendiente, la cual indica el grado de inclinación con relación a la horizontal. Para elaborar el mapa de pendientes, se utilizan técnicas cartográficas de separación de áreas homogéneas y posteriormente, con plantillas se agrupan las mismas de acuerdo a esquemas de clasificación establecidos por la metodología.

Predominan las pendientes superiores a 55%, que ocupan 16,056 ha, el 65 % del territorio del municipio; siguen las pendientes que se encuentran en el rango de 26-36% con 5,349 ha, que ocupan el 21% del área municipal. Siguen los suelos con pendientes en el rango de 36-55% con un área de 1,764 ha representado el 7% del territorio del municipio. Los valores anteriores son importantes porque presentan limitaciones para la agricultura.

Según la unidad de sistemas de información geográfica de consultores integrados; 14,998 ha o sea, el 59% tienen potencia para el desarrollo de actividades forestales, de las cuales 403 ha deberán de ser destinadas para actividades de conservación y el restante puede entrar en actividades de manejo sostenible de bosques, en clase VI, 1,450 ha tienen potencial para sistemas agroforestales 7,877 ha o sea el 32% de los suelos tienen vocación para cultivos permanentes con prácticas de conservación de suelos y sistemas agroforestales. Los suelos con vocación agrícola representa únicamente 613 ha que corresponden al 2% de las cuales 386 pueden utilizarse para cultivos limpios y 227 ha tienen que necesariamente tener prácticas de conservación de suelos (Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004).

5. Actividades económicas y migración laboral

5.1 Fuentes de empleo

La principal fuente de empleo e ingresos de la población es la agricultura de subsistencia basada en el cultivo de maíz, frijol y sorgo. Además, la población completa sus ingresos con la artesanía y el trabajo estacional en plantaciones comerciales cercanas de café, melón, banano, etc.

No dejan de existir personas que de acuerdo a sus escasos recursos (campesinos) abastecen el mercado con pocos excedentes para la venta para complementar sus ingresos, las familias se dedican a distintas artesanías según la Aldea a que pertenecen, entre las más importantes están: petates, sombreros, escobas, canastos, alfarería, jarcia, etc.

También la oportunidad de empleo para las personas está orientada en prestar sus servicios en pequeñas microempresas establecidas en el área urbana, ya que el municipio

aun no cuenta con fuentes de trabajo a gran escala como lo son las empresas de maquilas o la industria. Otra fuente de empleo la propicia el sector agrícola, en la producción de café, en diferentes beneficios establecidos en la parte alta del municipio.

5.2 Industrias

Como se menciona anteriormente el municipio no cuenta con industrias, solamente pequeñas empresas.

5.3 Producción artesanal

La artesanía del área Chortí se basa, principalmente, en la transformación de fibras naturales nativas o cultivables en la región.

Muchos productos son de uso doméstico y su demanda ha bajado por la introducción de materias primas o productos terminados plásticos.

Ya que existe la tendencia a fabricar cada vez más artículos decorativos, que tienen un mejor precio en el mercado y para los que existe cierta demanda (Mancomunidad para el Desarrollo Integral de la Cuenca Copán-Chortí),

Las artesanías mas comunes elaboradas en el área son las siguientes:

- Petate (del tule)
- Canastos.
- ollas.de barro.
- Adornos decorativos.
- Sombreros.
- Hamacas típicas.
- Redes de pita de maguey.
- Escobas.
- Y actualmente se elaboran empaques de botellas para una licorera del país.

5.4 Turismo

El área Chortí cuenta con una riqueza natural, cultural, arqueológica e histórica, que constituye un atractivo turístico para la zona, ya que se pueden apreciar lugares donde se entra en contacto con la naturaleza haciendo un recorrido entre paisajes, ríos, grutas; lagunas cristalinas, aguas termales, que relajarán el espíritu aventurero; así también sitios arqueológicos que se enriquece con la flora y fauna de la región y las diferentes

manifestaciones de las culturas locales, (trajes, idioma, costumbres, tradiciones que ofrece una diversidad de coloridos, gastronomía, etc.) y riqueza arquitectónica colonial.

Dentro de los atractivos turísticos del municipio están:

- Festival folklórico
- Quebrada y cataratas de guaraquiche
- Los baños termales
- El volcán de olotes
- Bosque el granadillo
- Iglesia colonial

5.5 Microempresas y comercios

Entre las microempresas y comercios que prestan sus servicios, se pueden mencionar: restaurantes, comedores. En el área hotelera, el municipio cuenta con tres hoteles y una pensión, se localizan 3 en el barrio Cementerio, y la pensión en el barrio San Sebastián, cuentan con los servicios básicos, agua potable, aire acondicionado, cable televisivo, un restaurante y servicio las 24 horas del día. (Solo dos de los tres hoteles cuentan con restaurante).

En cuanto a comercios que prestan sus servicios están, las farmacias, ferreterías, diferentes agro servicios y el comercio popular del mercado.

5.6 Acceso al sistema de crédito

El municipio de Jocotán cuenta con dos agencias bancarias y una cooperativa de prestigio en el oriente, las cuales prestan los servicios monetarios en: crédito, plazo Fijo o Largo, Cambio de divisas extranjeras, y ahorro comunitario.

Actualmente el acceso a créditos ha sido muy difícil para las personas del área rural ya que para acceder a créditos, es necesario algunos requisitos, como escrituras de propiedades, las cuales en muchos de los casos los pobladores no cuentan con esos documentos legales, lo cual se les hace difícil el acceso a los créditos.

5.7 Asistencia técnica

El municipio cuenta con mucha asistencia técnica, sobre todo en el área rural, en donde se ejecutan año con año diferentes tipos de proyectos, esta asistencia es proporcionada por instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

A pesar de la gran cantidad de asistencia, es importante notar que hace falta mas ayuda técnica en comunidades alejadas ya que en ciertas ocasiones no llegan a esas áreas por lo difícil al acceso vehicular.

6. Organizaciones comunitarias

6.1 Instituciones locales e internacionales

6.1.1 Organizaciones nacionales en el área Chortí.

- Academia de Lenguas Mayas.
- Asociaciones para la Coordinación del Desarrollo Rural de Jocotán (ACODERJO)
- Asociación de artesanos y artesanas (NATIVO)
- Asociación de Mujeres Campesinas de Oriente (AMCO).
- Centro de salud
- Cooperativa Integral Divina Pastora (CODIPA)
- Comité Permanente de Ayudas Humanitarias.
- Programa Chortí (PROCHORTÍ)
- Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER).
- Instituto Nacional de Bosques (INAB).
- Juzgados de Paz
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).
- Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)
- Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM)
- Proyecto Chortí de la Parroquia Santiago de Jocotán
- Cooperativa Cuna Chortí
- USAC –EPSUM –

6.1.2 Organizaciones internacionales en el área Chortí.

- Médicos sin Fronteras.
- Caritas.
- Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)
- Programa Regional para la Lucha Contra la Pobreza y la Exclusión en América Central (APPI).

- Cooperación Alemana GTZ
- Acción Contra el Hambre-ACH,
- Food Administration Organization y Programa Especial para la Seguridad Alimentaria
- (FAO/PESA)
- Médicos del Mundo de España
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (por sus siglas en inglés UNICEF)
- Agencia Japonesa de Cooperación Internacional(JICA)
- Universidad politécnica de Madrid (UPM)
- Vecinos mundiales
- Save the children

6.2 Organizaciones indígenas

Actualmente solo esta en el municipio la academia de lengua mayas.

6.3 Consejos de desarrollo municipal

Existe un COMUDE en el cual están involucrados el sector gubernamental y no gubernamental, pero no existe actualmente una estructura definida.

6.4 Oficina municipal de planificación

La oficina municipal de planificación –OMP- esta compuesta por varios componentes, como el componente educativo, componente de salud, niñez y adolescencia, la UGAM (oficina de gestión ambiental) la cual actualmente se llama UGAMP (oficina de gestión ambiental y productiva)

6.5 Oficina municipal de la mujer

Esta oficina anteriormente formaba parte de la OMP, pero fue hasta el año 2,001, que se dependido de la oficina municipal de planificación. El objetivo de la creación de esta, es fomentar y promocionar los derechos de la niñez, mujer y adolescencia.

Actualmente en el componente mujer, se esta trabajando talleres de capacitación, los cuales son impartidos a las distintas comisiones representativas de las comunidades, se capacita en temas como, violencia familiar, temas productivos; a demás se están implementando una serie de proyectos pecuarios y agrícolas.

Según el personal de esta oficina, una de sus limitantes es que no cuentan con un presupuesto municipal, la municipalidad paga 4 salarios de 7 personas que laboran en esta entidad y los salarios de los 3 técnicos que laboran en la oficina, son pagados por Save the Children, Proyecto Chortí y SOSEP.

6.6 Aspectos socioculturales

Los habitantes del municipio de Jocotán viven en un estilo conservador debido principalmente a un factor de aislamiento del resto de la república hacia el área Chortí, que hoy en día se está rompiendo debido a los avances de la comunicación, al ingreso de establecimientos educativos de más alto nivel, a la afluencia del turismo y al apoyo de las diferentes cooperaciones Internacionales (Mancomunidad Copan Chortí)

6.7 Festividades y tradiciones

En el municipio la Fiesta Patronal del Apóstol Santiago se celebra el 25 de julio, la Fiesta de Ramos durante Semana Santa, el 15 de septiembre (Día de la Independencia de Guatemala), Noche Buena y Navidad, Festival Folklórico del Área Chortí, Día de Finados, Día de la Familia el primer domingo de Junio, Carnaval, el día Internacional del Niño, el día Internacional de la Mujer, día de la Madre y el día del Padre.

6.8 Desastres naturales

El riesgo de terremoto es normalmente más grave, al menos en cuenta de pérdidas de vida.

En el municipio, los daños más probables que resultarían de un terremoto importante son: En la zona urbana, daños a edificios no adecuadamente contruidos, e interrupción a infraestructuras como agua potable, alcantarillados, energía eléctrica, etc.

En la zona rural, hay menos riesgo a edificios debido a construcción tradicional que es ligera y flexible. Sin embargo queda riesgo de daños a infraestructuras como agua potable y carreteras, principalmente por derrumbes o deslizamientos provocados por el terremoto. En el municipio, las dos zonas de riesgo más pertinentes son los alrededores del Bosque Cayur en el sur-oriente del municipio, Regiones Tanshá y Charmá, y los del bosque El Granadillo en el norte del municipio, Regiones El Abundante y Guaraquiche.(Proyecto Prevención y Preparación ante los Desastres).

En cuanto a inundaciones debido a la topografía quebrada del municipio el riesgo de inundación, es decir agua superficial que queda con profundidad durante varias horas o días, no es un mayor riesgo en el municipio. Sin embargo hay varios lugares donde existen caudales violentos temporales que pueden causar algún desastre. Entre ellos se puede identificar las planicies del Río Jupilingo, Región Tansha, y del Río Grande en el Región Urbana. En esta última existe una política de prohibición de construcción que debe ser sostenido. También se puede identificar las orillas de los Ríos Carcar y Torojá y los afluentes más importantes del Río Grande.

6.9 Proyectos de inversión social ejecutados en los últimos tres años

Entre los proyectos de inversión social ejecutados en los últimos tres años, se puede mencionar: apoyo al área educativa con becas escolares, construcción de centros educativos. Apoyo a la infraestructura comunitaria, construyendo centros de convergencia en las áreas rurales, salones comunales, mejoramiento de la red vial.

6.10 Proyectos en ejecución

Actualmente se está ejecutando proyectos de infraestructura urbana, como el mejoramiento de parques, mejoras en las calles, reparación de caminos rurales. Y programas de becas escolares. En el área alimentaria se pretende ejecutar un proyecto pecuario en algunas comunidades del municipio.

7. Problemas y/o necesidades identificadas en el municipio de Jocotan, Chiquimula

Los problemas y necesidades que inquietan a los pobladores del Área de Jocotán son:

- a) Baja producción de productos pecuarios.
- b) Poca tenencia de tierra para implementar instalaciones pecuarias y cultivos.
- c) El desempleo ha contribuido a la migración de muchas personas del municipio.
- d) Los pobladores no tienen el suficiente conocimiento sobre el manejo y nutrición de las distintas especies domésticas.
- e) La marcada deforestación ha provocado la disminución de las fuentes de agua potable para la región urbana.
- f) Deficiencia en la distribución de agua potable, por falta de llaves de distribución existiendo falta total en muchos sectores del área Urbana.

- g) Tratamiento de las aguas servidas del casco Urbano.
- h) Tratamiento adecuado al agua potable.
- i) Áreas periféricas en alto riesgo de desastres naturales.
- j) Deficiente servicio de energía eléctrica por cableado obsoleto.
- k) Deficiente servicio de comunicación telefónica
- l) Falta de drenaje pluviales.
- m) Falta de planta de tratamiento de agua potable
- n) Varias calles pendientes de cobertura con pavimento
- o) Falta de un tratamiento adecuado de la basura
- p) Readecuación rastro y mercado municipales ya no reúnen condiciones a las necesidades actuales.
- q) Señalización vial del pavimento de las calles.
- r) Puente colgante eco turístico II sobre Río Grande Copanch'orti'

8. Alternativas de solución propuestas en el municipio de Jocotan, Chiquimula

- a) Fomentar la cultura, deporte y educación de la población.
- b) Consolidar los comités existentes en las comunidades, bajo una cultura participativa y autogestionaria.
- c) Coordinar con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, para evitar la duplicidad de esfuerzos.
- d) Propiciar una buena comunicación y coordinación entre la municipalidad y los Comités locales, a fin de fortalecer el sistema de los Consejos de Desarrollo Municipal.

9. Priorización de ideas de proyectos propuestos por la municipalidad del municipio de Jocotán, Chiquimula

1. Mejoramiento del Sistema de Distribución del Agua Potable. Represa, nuevo tanque y llaves de sectorización.
2. Planta de tratamiento adecuado del agua potable.
3. Tratamiento de las aguas servidas del casco Urbano.
4. Mejoramiento del servicio de energía eléctrica cambiando el cableado obsoleto.
5. Tratamiento adecuado de la basura
6. Señalización vial del pavimento de las calles.

7. Construcción plaza Terminal agrícola
8. Áreas periféricas en alto riesgo de desastres naturales.
9. Varias calles pendientes de cobertura con pavimento
10. Readecuación centro cultural urbano con enfoque turístico.
11. Construcción de centros de recreación eco turísticos
12. Terminal de Buses
13. Readecuación urbana frente al Centro Recreativo Eco-Turístico Río Grande Copanch'orti'.
14. Puente colgante eco turístico II sobre Río Grande Copanch'orti'
15. Readecuación Estadio Municipal
16. Proyectos productivos, pecuarios y agrícolas en las comunidades del municipio.

10. Servicios realizados

10.1 Asistencia técnica y supervisión de huertos familiares hidropónicos

- **Justificación**

La Fundación Licorera de Guatemala, es una de las instituciones privadas que apoyan a la municipalidad del municipio de Jocotán, Chiquimula con diversos proyectos de desarrollo, apoyando la superación de su población. El apoyo está enfocado específicamente en la Aldea Suchiquer Centro y sus cuatro caseríos; Pinalito, Barrio La Ceiba, Guapinol y Oratorio. Esta institución cuenta con dos técnicos de campo; uno de apoyo a la mujer y la niñez y uno agrícola, quienes se encargan de la implementación y monitoreo de los diferentes proyectos patrocinados por esta institución.

Uno de los principales problemas encontrados en el municipio a través del diagnóstico realizado en el mismo, es la dependencia de los agricultores a cultivar granos básicos (específicamente frijol y maíz) para su autoconsumo. A la vez existe una carencia de oportunidades de empleo, lo cual obliga a los pobladores a ofrecer su mano de obra a otros agricultores o emigrar a otros lugares en busca de un salario mínimo que les garantice el sustento económico de sus familias. El alto índice de desnutrición que existe en el municipio de Jocotán es otro de los problemas que afectan drásticamente a la población.

La Fundación Licorera está implementando el proyecto de Huertos Familiares Hidropónicos en los cuales se cultiva los siguientes cultivos: pepino (*Cucumis sativus*), chile picante, (*Capsicum annuum*), chile dulce (*Capsicum frutescens*), tomate (*Lycopersicum esculentum*) y lechuga (*Lactuca sativa*); utilizando el método de sustrato sólido y el método de raíz flotante. Estos huertos son ubicados en las zonas aledañas a las viviendas de las familias beneficiadas y destinados a mejorar las condiciones de vida, de las familias mediante una oferta más diversificada de hortalizas y la generación de ingresos económicos a través de los excesos de las cosechas obtenidas.

- **Objetivos**

- ✓ Diversificar la producción agrícola para modificar la dieta alimenticia de la población y contribuir a garantizar la seguridad alimentaria.
- ✓ Generar ingresos económicos a los pobladores de las comunidades del municipio de Jocotán, mediante el establecimiento de huertos familiares hidropónicos.

- **Meta**

- ✓ Dar asistencia técnica y supervisión en las prácticas agronómicas en 35 huertos hidropónicos implementados en la Aldea Suchiquer Centro; 11 en el caserío Barrio La Ceiba y 24 en el caserío Pinalito; durante 2 ciclos productivos.

- **Metodología**

Se efectuaron visitas y monitoreos a los huertos hidropónicos dos veces por semana, para supervisar las actividades realizadas por los agricultores, dentro de este sistema de producción agrícola. Se proporcionó asistencia técnica y solución a las inquietudes y problemáticas que se presentaron en los mismos. También se organizó, en coordinación con el Técnico Agrícola de la Fundación Licorera de Guatemala, un día de Mercado en la plaza municipal, donde se instaló un toldo y se les dio la oportunidad a varios productores beneficiados con este proyecto, para comercializar los excedentes de sus cosechas para obtener un ingreso económico. Por último se realizó una práctica sobre como desinfectar y reutilizar el sustrato sólido para un segundo ciclo productivo.

- **Evaluación**

Se realizaron dos visitas por semana a cada uno de los huertos hidropónicos establecidos, proporcionando asistencia técnica a los productores, sobre este sistema de producción; beneficiando a 35 familias en total. Así mismo, se participó en una práctica demostrativa sobre como desinfectar y reutilizar el sustrato utilizado para un nuevo ciclo de producción.

La organización del día de Mercado en la plaza municipal fue un éxito, ya que los productores comercializaron en totalidad los productos expuestos, lo cual genera ingresos económicos para las familias y se logró motivarlos para que realicen en el futuro dicha actividad.

10.2 Acompañamiento técnico en la construcción y manejo de un invernadero para producción de pilones de hortalizas bajo condiciones controladas.

- **Justificación**

Se implementó en coordinación con la Fundación Licorera de Guatemala, una alternativa de manejo agronómico para la siembra de semillas pequeñas, utilizando bandejas apropiadas para producir el pilón. En este caso se promovió la elaboración de pilones artesanales, para no comprarlo a empresas que se dedican a esta actividad, que generalmente se encuentran en zonas alejadas de donde viven los agricultores, por lo que ellos elaboraron los pilones, en cantidades, de la especie de hortaliza que deseen y en la fecha apropiada. Esta técnica representa una oportunidad económica para la producción de hortalizas, además de mejorar la calidad del pilón, pues permite un mejor desarrollo del sistema radicular.

Ante tal necesidad, se construyó un invernadero en el caserío Barrio La Ceiba, en el cual los agricultores en forma organizada producirán pilones de; chile picante, ***Capsicum annuum***; chile dulce, ***Capsicum frutescens*** y tomate, ***Lycopersicum esculentum***. A la vez ya se contó con convenios con otras comunidades y productores independientes para que compren el pilón producido para generar ganancias y dar mantenimiento a la pilonera; durante un período de dos años, mientras el proyecto es autosostenible. La pilonera se estableció en el caserío Barrio La Ceiba, debido a que es un lugar céntrico en la Aldea Suchiquer y con suficiente abastecimiento de agua para riego.

- **Objetivos**

- ✓ Generar una fuente de empleo para los pobladores de las comunidades Suchiquer y Guareruche del municipio de Jocotán beneficiando a 6 familias.
- ✓ Proporcionar una nueva opción para la compra de pilones de hortalizas (principalmente de chile y tomate) a los productores del municipio de Jocotán.

- **Meta**

Asesorar y monitorear la construcción de un invernadero de 10.5m x 16m; para la producción de 70,000 pilones de pepino, chile pimiento, chile jalapeño y tomate; para beneficio de los pobladores de la Aldea Suchiquer y comunidades cercanas.

- **Metodología**

Uno de los pobladores y beneficiario del proyecto, cedió en condición de préstamo por un período de 2 años, el terreno donde se estableció este proyecto, ubicado en el caserío Barrio La Ceiba, Suchiquer, Jocotán. En dicho lugar se construyó un invernadero de 10.5m x 16m; con madera y malla antiáfidos, con la participación de los integrantes de las familias que serán beneficiadas, vecinos de los cuatro caseríos que integran la comunidad de Suchiquer y la comunidad Guareruche. Se organizó a los beneficiarios formando una junta directiva integrada por 6 personas para poder coordinar los trabajos dentro del invernadero.

Se procedió a la preparación del sustrato (Peat Moss) humedeciéndolo con agua, luego se desinfectó con Banrot 40 WP a una dosis de 25 cc por bomba de 18 litros por paca de Peat Moss. Luego se procedió al llenado de las bandejas y siembra de semillas de tomate, chile dulce y chile picante, obteniendo a los 15 días un porcentaje de germinación del 80 por ciento. También se realizaron prácticas dentro del invernadero, para mostrarles a los productores como realizar las fertilizaciones y el riego. El riego se llevaba a cabo dos veces al día; uno durante la mañana y otro en la tarde, humedeciendo totalmente el sustrato en las bandejas. La fertilización se realizó cada tres días aplicando 1Lb de Fosfato Mono amónico (MAP) disuelto en 18 litros de agua.

Luego de 22 días los pilones de pepino estaban listos para su comercialización, después de 30 días los de tomate y finalmente después de 45 días los de chile jalapeño y chile pimiento.

Durante todo este tiempo, desde la construcción del invernadero los productores tuvieron a su cargo la comercialización de los pilones que se estaban produciendo, dando como resultado un buen número de pedidos de productores locales.

- **Evaluación**

Se realizaron dos siembras para la producción de pilones de hortalizas, en la primera se sembraron 15 bandejas de tomate, 10 de chile pimiento y 5 de chile jalapeño. En la segunda se sembraron 15 de tomate y 15 de chile pimiento. Al final de la segunda cosecha se logró la comercialización de 5,000 pilones de tomate, 4,000 de chile pimiento y 1,000 de chile jalapeño. Siendo los de más alta demanda, los pilones de tomate y chile pimiento.

10.3 Establecimiento de huertos familiares

- **Justificación**

La mayoría de las familias en el municipio de Jocotán, practican una agricultura de subsistencia, dependientes de la época de lluvias, sembrando maíz y frijol principalmente. La tenencia de tierra agrícola es limitada, lo cual obliga a prestar sus servicios como jornaleros a otras personas por un mínimo diario de 50 quetzales, para el sostenimiento de sus familias que en promedio es de 5 miembros.

Se cuestiona la rentabilidad que genera el cultivo de granos básicos, sin embargo a nivel local es fundamental que las familias puedan producir, para satisfacer sus necesidades de estos granos y otras fuentes de alimentos locales complementarias, lo cual se vuelve difícil por el continuo deterioro de la fertilidad del suelo y la necesidad del uso de fertilizantes y pesticidas químicos, lo que hace necesaria la aplicación de tecnología que ayude a mejorar las condiciones del suelo, incremente la producción y productividad en el área.

La alimentación de las familias de las comunidades, comprende principalmente la ingesta de granos básicos (maíz y frijol), por lo que no existen suficientes fuentes de alimentos que ayuden a complementar la dieta alimenticia de las personas, afectando principalmente a la población infantil; disminuyendo el desempeño escolar, así como el crecimiento y desarrollo, la susceptibilidad a enfermedades al no tener las defensas necesarias en el organismo.

Como alternativa a solucionar dicha problemática se pretende mejorar la dieta alimenticia de las familias, a través del establecimiento de huertos de hortalizas, proporcionando a los beneficiarios una variedad de alimentos nutritivos y a la vez que les permita generar un ingreso económico por el comercio de los excedentes de sus cosechas.

- **Objetivo**

Promover y diversificar la disponibilidad de alimentos a las personas de las comunidades mejorando así su dieta alimenticia, mediante el establecimiento de huertos familiares.

- **Meta**

Establecimiento y manejo de 4 huertos familiares, los cuales representan la mejor opción, al momento de combatir la inseguridad alimentaria ya que por sus características proveen de muchos productos y sub productos a la familia.

- **Metodología**

Se realizó un taller para proporcionar aspectos generales acerca de los huertos familiares, se hizo énfasis en el manejo del huerto, control de enfermedades, distribución y adaptabilidad de las especies. Dichas capacitaciones se realizaron en la escuela de la comunidad y se contó con la participación de por lo menos 2 representantes por familia (principalmente mujeres). Luego se procedió a la preparación de la tierra y elaboración de las camas para la siembra. A continuación se realizó la siembra con la participación del técnico de ProRural y las personas beneficiadas. Las especies sembradas son las siguientes: cilantro (*Coriandrum sativum*), cebolla (*Allium cepa*), rábano (*Raphanus sativus*), repollo (*Brassica oleracea*) y berenjena (*Solanum melongena*). Como parte de la supervisión y monitoreo, se realizaron visitas directamente a los huertos y se logró gestionar por medio de la municipalidad algunos pesticidas y fertilizantes.

- **Evaluación**

Se establecieron 4 huertos familiares, beneficiando a 15 personas directamente. Se realizaron 2 capacitaciones acerca de la importancia y establecimiento de huertos familiares. Se contó con la participación de cuatro familias quienes,

involucraron a todos sus miembros, incluyendo a los niños quienes mostraron mucho interés y empeño en realizar dicha práctica.

10.4 Taller sobre establecimiento de sistemas de captación de agua de lluvia

- **Justificación**

Para afrontar la problemática del agua a nivel mundial y nacional, una de las alternativas es la captación de agua de lluvia.

Los sistemas de captación y aprovechamiento del agua de lluvia para uso doméstico y consumo humano a nivel de familia y comunitario representan una solución para abastecer en cantidad y calidad a las numerosas poblaciones rurales y urbanas que sufren la carencia del agua.

La precipitación pluvial representa un valioso recurso natural que se debe aprovechar, es una de las opciones más reales para proporcionar agua a aquellos que no cuentan con este recurso. Es posible establecer sistemas de captación de agua de lluvia para consumo humano a nivel de familia y a nivel de comunidad. Para lograr lo antes expuesto se benefició a 20 familias de las Comunidades de Suchiquer y Guareruche, con un sistema de captación de agua pluvial para cada familia.

- **Objetivo**

Proporcionar a la población de las comunidades de Suchiquer y Guareruche una nueva opción para el abastecimiento de agua para uso doméstico y consumo humano.

- **Meta**

Capacitar un total de 20 beneficiarios sobre la instalación del Sistema de captación de agua pluvial para beneficio de las familias en las comunidades Suchiquer y Guareruche, Jocotán, Chiquimula.

- **Metodología**

Se convocó a un representante de cada una de las 20 familias beneficiadas con el sistema de captación de agua pluvial. Habiéndoles ya proporcionado los materiales por parte de la Fundación Licorera de Guatemala, quien fue el proveedor de los mismos, se organizó un taller para capacitarlos sobre como instalar dicho sistema

en sus viviendas. Primero se les indicó que materiales recibieron y para que se utilizarían. Luego se procedió a hacer una demostración con la participación del técnico agrícola de la Fundación. Se les explicó como cortar cada uno de los tubos de PVC y como instalarlos en el techo de su vivienda. También se les explicó y entregó un manual proporcionado por Cementos Progreso, sobre cómo hacer la plancha de cemento donde va asentado el depósito que almacenará el agua. A su vez se dio una capacitación de cómo instalar el filtro en el depósito.

- **Evaluación**

Se capacitó a 20 beneficiarios en el taller realizado en coordinación con el técnico agrícola de la Fundación Licorera de Guatemala, sobre como instalar el sistema de captación de agua pluvial para beneficio de las familias, quienes ahora pueden almacenar y hacer uso del vital líquido durante los períodos de sequía.

11. Conclusiones

- Los huertos familiares hidropónicos representan una nueva alternativa para proporcionar a la población variadas fuentes de alimento, mejorando su calidad de vida y generando ingresos económicos a través de la comercialización de los excedentes de los productos obtenidos.
- El sistema de producción de pilones de hortalizas bajo condiciones controladas (invernadero), proporciona a las comunidades de Suchiquer y Guareruche y comunidades aledañas, una nueva alternativa para la obtención de pilones de hortalizas a un precio más económico, de buena calidad y en la fecha deseada sin ningún contratiempo.
- Los huertos familiares representan una opción para combatir la inseguridad alimentaria y constituyen un sistema que puede proveer de alimento y medicina, para las familias rurales.
- Los Sistemas de captación de agua pluvia para uso doméstico y consumo humano, representan una solución para abastecer en cantidad y calidad a las comunidades del municipio de Jocotán, que sufren la carencia de este vital líquido debido a las intensas sequías que se dan en el área Ch'ortí.

12. Recomendaciones

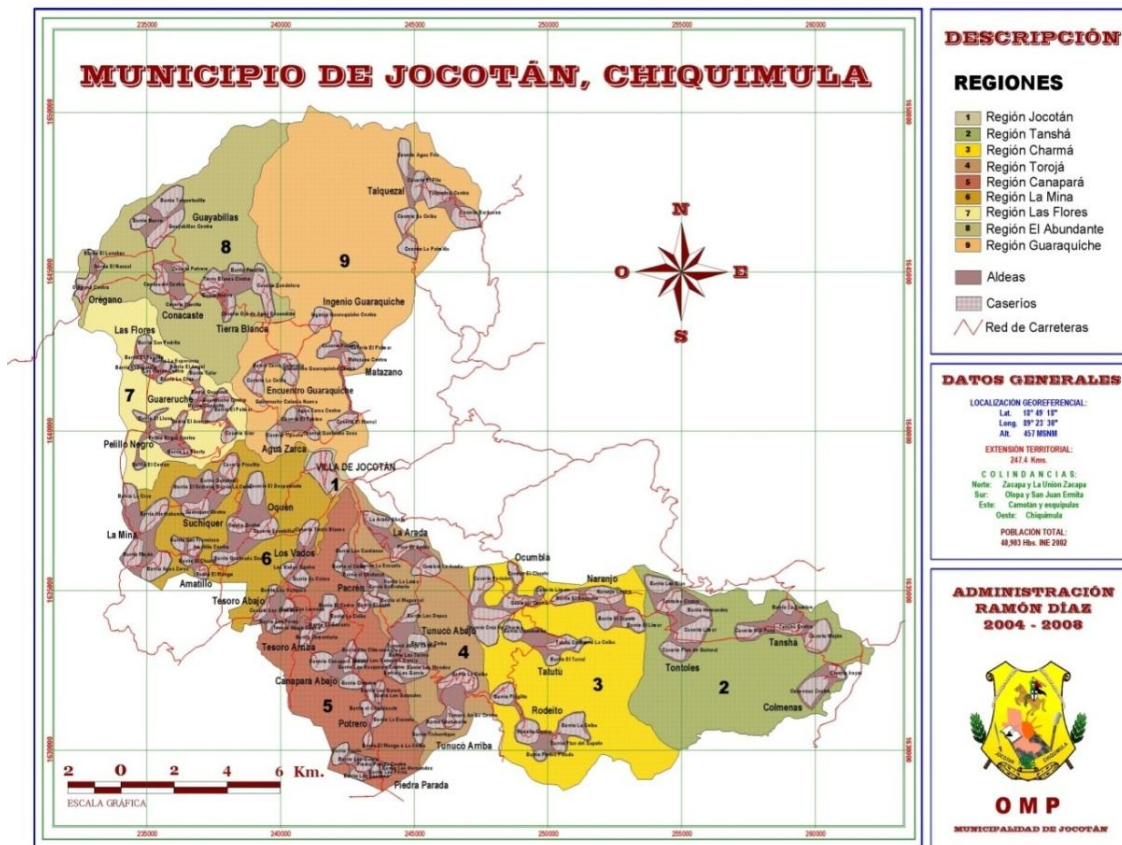
- Dar seguimiento y asistencia técnica durante dos ciclos de producción a las familias que manejan el sistema de huertos familiares hidropónicos, para evaluar al final su producción y rentabilidad.
- Incentivar a la población del municipio de Jocotán para que se involucren en la práctica del cultivo de hortalizas, diversificando así su dieta alimenticia; aprovechando la producción de pilones de hortalizas en el invernadero instalado en el Caserío La Ceiba que actualmente se tiene.
- Promover mayor coordinación institucional EPSUM-MUNICIPALIDAD, con el objetivo de facilitar las actividades de los estudiantes, mejorando el proceso de inducción e inmersión a la comunidad y proporcionar más apoyo la instalación del equipo de campo.

13. Bibliografía

- AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional, GT). 2002. Diagnóstico del municipio de Jocotán. Jocotán, Chiquimula, GT. 58 p.
- Castañena, F. 2001. Manual de cultivos hidropónicos populares: producción de verduras sin usar la tierra. Guatemala, INCAP. p. 1 – 36. (Serie MDE/102).
- OMP (Oficina Municipal de Planificación, GT). 2007. Base de datos general del municipio de Jocotán. Jocotán, Chiquimula, GT. p. 28-30.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, GT). 2005. Informe nacional de desarrollo humano, Guatemala. 45 p.
- SINAFIP (Sistema Nacional de Financiamiento a la Pre-inversión, GT). 2004. Municipio de Jocotán, caracterización y diagnóstico, ordenamiento territorial. Guatemala. 70 p.
- UTM (Unidad Técnica Municipal, GT). 2001. Monografía del municipio de Jocotán, microcuenca muniregión Jocotán. Jocotán, Chiquimula, GT. 24 p.

14. Anexos

Anexo 1. Mapa del municipio de Jocotán, Chiquimula



Anexo 2. Visita y supervisión a huertos hidropónicos.



Anexo 3. Mercadito organizado en la plaza municipal con la Fundación Licorera de Guatemala.



Anexo 4. Supervisión a proyecto de producción de pilones.



Anexo 5. Instalación de sistema de captación de agua de lluvia.



15. Proyecto

Instalación de 50 estufas mejoradas ahorradoras de leña, en 2 comunidades y sus respectivos caseríos del municipio de Jocotán, Chiquimula.

1. Definición y análisis de la problemática

En el municipio de Jocotán, así como en otras regiones del país, el recurso forestal ha sido explotado y aprovechado de manera irracional, lo que ha provocado deforestación, principalmente por la alta demanda de madera para construcción y leña para uso doméstico (energético); razón por la cual es importante crear condiciones que mejoren este aspecto y con ello mitigar en parte la presión sobre el bosque.

La mayoría de los habitantes del municipio de Jocotán hacen uso de la leña para cocinar, por lo que la demanda se eleva considerablemente y el área boscosa se ha reducido; debido a la falta de bosques energéticos que puedan satisfacer las necesidades de dicho combustible; por lo cual la instalación y uso de estufas ahorradoras de leña constituyen una alternativa viable para aminorar la problemática del alto consumo de leña.

La instalación y uso de las estufas ahorradoras de leña se habilitará en las cocinas de los participantes, de acuerdo a la demanda levantada en las 02 comunidades del municipio de Jocotán, que asciende a un total de 50 estufas.

El proyecto será ejecutado a través del patrocinio de la Unidad de Desarrollo Económico de la Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad del municipio de Jocotán, quien los apoyará con el recurso financiero y ellos velarán por la ejecución adecuada del proyecto.

2. Ubicación del área a intervenir

Las comunidades de Suchiquer y Guareruche, forman parte del municipio de Jocotán, Chiquimula. Debido a la situación de extrema pobreza que viven los habitantes de estas comunidades por la falta de un empleo que les genere un ingreso económico y la situación de no contar con energía eléctrica y el difícil acceso a medio de transporte; se han tomado en cuenta como área a intervenir.

3. Descripción del perfil del proyecto

Los notorios problemas económicos de las comunidades en el municipio de Jocotán, Chiquimula son limitantes para que los productores obtengan estufas que usen otro tipo de combustible (gas propano, kerosina, energía eléctrica, etc.) por lo que el uso de una

estufa ahorradora de leña constituye una solución viable en la reducción del consumo de leña, dado que ésta es el combustible popular que usa y usará el habitante del área rural. El establecimiento y uso de estufas mejoradas ahorradoras de leña propiciará además de la economía energética, un ambiente higiénico, cómodo, rápido y seguro, al reducir riesgos a las amas de casa al exponerse al fogón tradicional; todo ello a un costo razonable y sin tener que caminar grandes distancias para obtener el recurso leña. La deforestación presente en el área se atribuye en parte al consumo de leña como combustible doméstico. Con el uso de la estufa mejorada ahorradora de leña, el consumo puede reducirse hasta en un 85%.

4. Población beneficiaria

4.1 Beneficiarios directos

50 familias beneficiadas con Q3,500 por el ahorro de leña para combustible y Q1,250 por el ahorro de mano de obra de recolección; en las comunidades de Suchiquer y Guareruche del municipio de Jocotán.

4.2 Beneficiarios indirectos

El municipio de Jocotán, Chiquimula, ya que con la implementación de este proyecto se reducirá significativamente la deforestación en el mismo.

5. Objetivos

5.1 General:

Reducir la presión sobre los bosques de la zona por consumo de leña, mediante la utilización de estufas ahorradoras de leña, denominadas de plancha metálica, en las comunidades de Suchiquer y Guareruche del municipio de Jocotán, Chiquimula.

5.2 Objetivos específicos:

- Disminuir el trabajo de recolección de leña mediante el uso de estufas ahorradoras de leña, de plancha metálica, que permita el uso económico y racional de dicho recurso.
- Proveer un ambiente higiénico y estético en la cocina de los beneficiarios de las comunidades de Suchiquer y Guareruche, mediante la construcción de estufas ahorradora de leña.

6. Metas

- Implementar 50 estufas ahorradoras de leña de plancha metálica en las comunidades de Suchiquer y Guareruche del municipio de Jocotán para beneficio de 250 habitantes.
- Capacitar a 50 mujeres beneficiadas sobre el uso y mantenimiento de la estufa

mejorada ahorradora de leña de plancha metálica.

7. Actividades para alcanzar los resultados

- Socializar el proyecto con las personas demandantes del mismo.
- Realizar capacitaciones mediante charlas convocando a las señoras que se beneficiarán con uso de la estufa.
- Determinación de los lugares de instalación (domicilios del usuario).
- Preparación y obtención del equipo y materiales necesarios, previo a la instalación, a cargo del usuario y la Unidad de Desarrollo Económico de la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de Jocotán.
- Obtención y traslado de las piezas prefabricadas hasta el lugar de construcción, a cargo de la Unidad de Desarrollo Económico de la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de Jocotán.
- Apoyo técnico a los artesanos durante el proceso de instalación de las unidades y a los usuarios, respecto al uso y mantenimiento adecuado de dichas unidades.
- Instalación de las estufas ahorradoras de leña.
- Capacitación a usuarios para el uso y mantenimiento de las estufas mejoradas.
- Monitoreo y evaluación del uso de las estufas.

8. Insumos para alcanzar los objetivos

La Unidad de Desarrollo Económico de la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de Jocotán. se hará cargo de adquirir y trasladar las piezas prefabricadas hasta el lugar de instalación. Para la instalación de cada estufa mejorada ahorradora de leña será necesario el siguiente material:

- 11 Blocks de pómez de 15 x 20 x 40cm
- 1 estufa mejorada ahorradora de leña

9. Modalidad de ejecución

Para la ejecución del proyecto se realizará un curso de capacitación, impartido en 3 eventos de un día de duración cada uno, desarrollados conforme avance la instalación de las estufas; en cada evento participarán 16.

Durante el curso se desarrollaran los siguientes contenidos:

- Deterioro ambiental relacionado al uso de leña a nivel nacional y local.
- Evolución del deterioro del recurso forestal hasta la actualidad (incluyendo el uso de

leña).

- Proyección del beneficio económico de la estufa ahorradora de leña con respecto al costo de la leña.
- Efecto dañino del humo y del fogón tradicional para la salud.
- Características generales de la estufa mejorada de plancha metálica.
- Encendido correcto de la estufa.
- Manejo de compuertas.
- Cómo se usa el calor para cocinar.
- Cómo se cocinan los alimentos.
- Uso correcto, limpieza y mantenimiento de la estufa.

En la capacitación se deberá proporcionar material didáctico y un manual con todos los pasos a seguir en el uso y mantenimiento de la estufa. Además se complementará a través de pláticas explicativas y demostraciones prácticas participativas con las beneficiarias. Las explicaciones deberán realizarse siempre en una estufa instalada.

El apoyo técnico se facilitará en los domicilios de las familias beneficiadas, durante la instalación, construcción, uso y mantenimiento de las estufas. Además dentro del apoyo técnico se realizarán tareas de monitoreo y evaluación por parte de la Unidad de Desarrollo Económico de la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de Jocotán, con el fin de determinar la eficiencia de la estufa mejorada ahorradora de leña, como parte de la verificación del cumplimiento de los objetivos propuestos.

10. Seguimiento y evaluación

El seguimiento del proyecto se deberá efectuar, manera que las metas y objetivos trazados, se alcancen satisfactoriamente, para ello deberá de diseñarse de manera flexible, es decir, que sea fácil de cambiar de acuerdo a las exigencias que se presenten.

El seguimiento y evaluación se realizará con la finalidad de controlar el uso adecuado de recursos materiales y humanos, evaluando el alcance de los objetivos y el cumplimiento de las metas; siendo a través de un proceso participativo, involucrando a todos los actores que intervienen directa o indirectamente en la realización de estufas mejoradas ahorradoras de leña.

11. Costos

COSTOS DE INVERSION				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Estufa Mejorada	50	Unidad	800.00	40,000.00
Block's	550	Unidad	3.15	1,732.50
Capacitaciones	3	Unidad	150	450.00
Capital de Trabajo	-----	-----	-----	2,000.00
Sub-Total				44,182.50
Imprevistos	5%	-----	-----	2,209.13
TOTAL				46,391.63
COSTOS DE OPERACIÓN				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Seguimiento y Verificación de Uso	2	Unidad	300	600.00
Monitoreo y Evaluación	1	Unidad	150	150.00
Sub-Total				750.00
Imprevistos	5%	-----	-----	37.50
TOTAL				787.50
INGRESOS				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Ahorro de Leña para Combustible	28	Cargas	125	3,500.00
Ahorro Mano de Obra de Recolección	25	Jornal	50	1,250.00

