



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE AGRONOMIA**



EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DIAGNÓSTICO GENERAL Y SERVICIOS REALIZADOS EN LA
COMUNIDAD MARIMBA DEL MUNICIPIO DE CAMOTAN,
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA. 2007.**

**MARLON GIOVANNI CRUZ FOLGAR
CARNÉ: 200240619**

CHIQUIMULA, FEBRERO DE 2008.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
Introducción	1
Objetivos	2
1. Diagnóstico general de la comunidad Marimba	3
1.1 Información general	3
1.1.1 Antecedentes históricos	3
1.1.2 Ubicación geográfica	4
1.1.3 Clima y zona de vida	5
1.1.4 Recursos naturales	5
1.1.5 Recursos físicos	8
1.1.6 Recursos humanos	10
1.1.7 Instituciones o proyectos presentes en el área	16
1.2 Situación Económica	16
1.2.1 Organización de la comunidad	16
1.2.2 Tradiciones y costumbres	17
1.2.3 Servicios públicos	17
1.2.4 Infraestructura	18
1.2.5 Necesidades básicas	19
1.2.6 Población económicamente activa	20
1.2.7 Tenencia de la tierra	21
1.2.8 Uso de la tierra	21
1.3 Jerarquización e identificación de problemas	22
2. Planificación de servicios	23
2.1 Capacitación para el cultivo de tomate bajo invernadero	23
2.2 Establecimiento y manejo de huertos de hortalizas	31
2.3 Establecimiento de piña como barrera viva	34
2.4 Construcción de un invernadero	37
2.5 Vacunación de especies menores	41
2.6 Producción de conejos	43

3. Conclusiones	47
4. Recomendaciones	49
5. Bibliografía	50
6. Anexos	52
7. Perfil del proyecto	55

INTRODUCCION

El Centro Universitario de Oriente CUNORI, a través de la carrera de Agronomía, contribuye en el desarrollo de la región, por medio de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

La comunidad Marimba, pertenece al municipio de Camotán, departamento de Chiquimula; y esta dentro del área de influencia del Programa Acción Internacional Contra el Hambre (ACH), en el marco del proyecto “Mejora Sostenible de la Seguridad Alimentaria Nutricional de la población mas Vulnerable de los Municipios de Jocotán, Camotán y San Juan Ermita del Departamento de Chiquimula”. Este programa está dirigido por ACH, financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Su principal objetivo está enfocado a contribuir a la disminución de la inseguridad alimentaria, problema que en la región por diferentes causas afecta a la gran mayoría de la población, que pertenece en más del 80% a la etnia Maya Chorti.

Dentro del programa de EPS desarrollado en la comunidad Marimba comprendieron seis meses que fueron de Junio hasta Diciembre. se realizaron una serie de servicios, ya que esta comunidad es afectada por escasez de alimento y degradación de los suelos agrícolas entre otros, en donde los servicios que se realizaron tuvieron como principal objetivo, aumentar la disponibilidad de alimentos de la población meta, para contribuir a la reducción de la inseguridad alimentaria; a través del establecimiento y manejo agronómico de huertos hortícolas, producción cunícola, vacunación de especies menores, la construcción de un invernadero, establecimiento de parcelas con barreras vivas de piña *Ananas Comosus*.

OBJETIVOS

a. General.

Apoyar el desarrollo de la comunidad Marimba mediante la realización de actividades agrícolas. Y contribuir a la reducción de la inseguridad alimentaria de esa comunidad, que pertenece al área de influencia del Proyecto Acción Internacional Contra el Hambre.

b. Específicos.

- Diagnosticar los recursos biofísicos y socioeconómicos de la comunidad de Marimba.
- Ejecutar servicios durante la fase de EPS en el Programa de Seguridad Alimentaria, que van dirigidos a las familias vulnerables de la Comunidad Marimba.
- Elaborar un perfil de proyecto de acuerdo a la priorización existente en la comunidad Marimba.

1. DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA COMUNIDAD MARIMBA:

1.1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1.1 Antecedentes Históricos

Etimológicamente la palabra Camotán viene de las voces aztecas Camotl=Camote (Batata edulis) y del sufijo, tlan= Abundancia; lugar donde se produce mucho camote. El municipio se encuentra al oriente de Guatemala, a 31 kilómetros de la cabecera departamental de Chiquimula y a 201 kilómetros de la capital de Guatemala; es frontera con la república de Honduras.

El Arzobispo de Guatemala Doctor Pedro Cortés Larraz, de acuerdo con visita pastoral, que efectuó a su Diócesis entre los años de 1768 a 1770, en su recorrido visitó Camotán y hace una descripción geográfica del mismo, indicando que todo el territorio es sumamente fértil y se componía de 403 familias de indios con 1,346 personas de habla Chortí.

El nombre antiguo del municipio de Camotán es San Juan Camotán, cuyo nombre aparece en el listado de Curatos del Arzobispado de Guatemala, publicado en julio de 1,806. Asciende a la categoría de municipio por el sistema de jurados, incluido en el distrito de Chiquimula y decretado por el código de Livingston el 27 de agosto de 1,836; figurando en el listado de los poblados del Estado de Guatemala, que fueron distribuidos para la administración de justicia, según la OMP Camotán (2006).

Según OMP (2004). El municipio de Camotán el cual pertenece al departamento de Chiquimula, esta conformado por la cabecera municipal, 29 aldeas y 78 caseríos. Entre estas se encuentra la aldea Marimba que es una de las comunidades mas afectadas por la inseguridad alimentaría reportada desde el año 2001.

A la aldea Marimba, antiguamente los habitantes le llamaban Piedra de Marimba, por que existe una piedra muy grande que al tocarla emana sonidos muy curiosos y bonitos. Hoy en día se le llama Marimba ya que esta piedra ha quedado olvidada y no hay camino que pase cerca de donde se encuentra. La comunidad está compuesta por los caseríos Marimba Centro, Plan Marimba, Ojo de Agua el Roble, y el Chillo; el número de viviendas es de 157, se habla el idioma castellano y el Chortí.

Según relato de los hermanos Dolores y Pablo Mendoza (Alcalde auxiliar y Coordinador de Oficina Municipal de Planificación de Camotán respectivamente), los habitantes de la aldea Marimba consideran que esta tiene aproximadamente 200 años de estar creada. Así mismo mencionan que en los años 1978 a 1983 las personas que tenían el poder local eran los comisionados militares, entre los que se pueden mencionar a algunos señores como Leonardo Mendoza, Alfonso Mendoza, Aureliano Amador, Saturnino Recinos, Antonio Vásquez, Lucio Mendoza, Florentino Interiano, Andrés Ramírez y Andrés Jerónimo; y entre los Alcaldes auxiliares del 2004 hasta la actualidad se pueden mencionar a los señores Ángel María Mendoza, Isidro Obispo Ramírez, y Dolores Mendoza.

La principal actividad económica de los habitantes de la aldea es la agricultura, mediante el cultivo de maíz y frijol; las mujeres se dedican a los oficios domésticos; un pequeño grupo se dedica a la artesanía, fabricación de petates, sombreros de palma; bolsas, lazos y redes de material de maguey y otros, los cuales ayudan a la economía del hogar. Según OMP Camotán (2006).

1.1.2 Ubicación Geográfica

La Comunidad de Marimba, pertenece a la Región Rural Ocho del municipio de Camotán, departamento de Chiquimula. Anexo 1. Está ubicada en: las coordenadas longitud oeste 89° 20' 10", latitud norte 14° 47' 58". Se encuentra a una altitud sobre el nivel del mar de 925 m. Según FAO (2005).

Sus colindancias: La aldea Marimba colinda al norte con las aldeas Tierra Blanca y Tisipe, al sur con Pericón Ocumbra, al este con Aldea Dos Quebradas y Limón y al oeste con aldea la Arada y Lantiquín. Según OMP Camotán (2004). Anexo 2.

El Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural (2006). Indica que esta aldea se encuentra a una distancia de 8 Km. de la cabecera municipal de Camotán, La comunidad cuenta con 7 Km. de carretera con un estado terracería, con acceso todo el año.

1.1.3 Clima y Zona de Vida

El clima de la comunidad se divide así: de noviembre a enero frío, de febrero a mayo la temperatura es cálida y de junio a noviembre son los meses lluviosos. La precipitación varía entre 1,040 a 1,150 mm anuales, la temperatura va de 18-23 grados centígrados, Según ACH (2007).

La Comunidad Marimba, según la clasificación de Holdridge (1976), pertenece a la zona ecológica Bosque seco Subtropical.

1.1.4 Recursos Naturales

a. Suelos

Según la clasificación de suelos de Simmons, C., pertenece a la categoría de: Suelos sobre materiales sedimentarios o metamórficos. La topografía de la aldea es irregular, representando cerros, quebradas. “El suelo es árido, posición arcillosa, pertenece a la fisiografía cerramías de ladera de fuerte pendiente; la geología de los suelos es Ksd. Las pendientes son mayores de 16%, esto significa que son muy inclinados.

Según Fitz Patrick “La taxonomía del suelo es entisoles.” Sin embargo en algunas áreas la fertilidad de los suelos es variada (mala y/o regular), debido que hay todavía algunos terrenos de propiedad privada con bosque, estos se encuentran en el caserío El Chillo. Esto debido a que la “aldea Marimba se encuentra en una zona de vida de bosque Sub-Tropical”.

b. Hidrología

Entre los recursos hídricos con que cuenta la comunidad están una fuente de agua llamada Pericón, la quebrada Yapuque y Chaguis, en las cuales se encuentra agua solamente en época de invierno. Estas se encuentran a 2 y 3 Kms. de distancia de la comunidad. Así mismo existen pozos comunales del cual algunas familias se proveen en época de verano.

La comunidad cuenta también con sistema de agua domiciliar que surte a 59 familias; las otras se abastecen de las quebradas y pozos artesanales.

c. Flora

La comunidad cuenta con variedad de árboles, frutales, madereros, forestales, medicinales y ornamentales que evitan que se erosione el suelo y ayudan al medio ambiente, en su mayoría utilizadas para leña, construcción de casas y venta de madera.

En cuanto a especies frutales se encuentran el mango, naranja, limón, lima, aguacate, zapote, anona, banano, níspero, zunza, paterna, y tamarindo. Entre los árboles madereros y forestales están el roble, cedro, quebracho, madre cacao, eucalipto, pino, paraíso, y plumajillo.

Entre los árboles forestales que se encuentran esta el chacté, el cual utilizan para el abastecimiento de leña y construcción de casas. La comunidad cuenta con un

terreno denominado “EL Roblar” con una capacidad de 180 tareas forestadas de roble y otros árboles.

Los árboles medicinales con que cuenta la aldea son tres puntas, eucalipto, tabardillo, venadillo, chacté, limón, paraíso, santo domingo, ruda, apazote, cablote.

Las plantas ornamentales que se encuentran son: flores como la chula, claveles, flor de izote, Jacaranda, flor de pascua y otros.

Cuadro 1: Especies vegetales existentes en la comunidad Marimba, Camotán, Chiquimula 2007.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Mango	<i>Manguífera indica</i>
Pito	<i>Erythrina sp</i>
Izote	<i>Yucca elephantipes</i>
Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Roble	<i>Quercus brachistachys</i>
Chichicaste	<i>Urtica uren</i>
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>
Apazote blanco	<i>Chenopodium murale</i>
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Plumajillo	<i>Acacia augustissima</i>
Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
Palo de jiote	<i>Bursera simaruba</i>
Café	<i>Ceoffea arabica</i>
Cuje	<i>Inga fissicalix</i>
Eucalipto	<i>Eucaliptus globulus</i>

Fuente: Elaboración propia

d. Fauna

Cuadro 2: Especies de animales existentes en la comunidad Marimba, Camotán, Chiquimula 2007.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Tepescuitile	<i>Aguti paca</i>
Coche de monte	<i>Sus scrofa</i>
Conejo	<i>Silvilagus brasiliensis</i>
Gato de monte	<i>Felis catus</i>
Mapache	<i>Procyon lotor</i>
Armado	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Ardilla	<i>Sciurus deppei</i>
Ratón	<i>Mus musculus</i>
Cotuza	<i>Coturniz sp.</i>
Garrobo	<i>Caraquypis estraturs</i>

Fuente: Elaboración propia

1.1.5 Recursos Físicos

a. Viviendas

Según ACH (2007). en la aldea Marimba existen 157 viviendas, de las cuales 135 son propias, 19 son alquiladas, 2 están vacías y 1 en construcción. Las viviendas en el caserío plan Marimba están cercas unas de otras, en el caserío Marimba Centro hay grupos de 6 a 10 casas cercanas las demás están más alejadas y ubicadas en terreno inclinado; en el caserío Ojo de Agua El Roble existen como diez casas cercanas, las 35 viviendas restantes están muy lejanas unas de otras y el terreno es inclinado; lo mismo sucede con el caserío El Chillo donde hay 15 casas cercanas, las demás están dispersas.

Las viviendas, están construidas con paredes de palma, algunas construidas con pared de bajareque, y otras con material de adobe. La mayoría de las casas

tienen techo de palma y unas pocas cuentan con techo de lámina. Esto debido a que no cuentan con los recursos económicos para adquirir otro tipo de material para la construcción de viviendas

b. Energía Eléctrica

El total de las viviendas no cuentan con el servicio de energía eléctrica, utilizando el 98% de las familias el candil de gas para iluminar su vivienda, el 2% usa candelas.

c. Agua entubada

La comunidad que cuenta con el sistema de distribución de agua entubada es el 34%, equivalente a 59 familias, el resto se provee de esta vital líquido a través de pozos artesanales. Según informa un miembro del COCODE hace dos años se amplió el sistema de distribución; para ello colaboró la municipalidad y la institución Acción contra el Hambre, ya que sólo 25 familias contaban con este vital líquido.

d. Drenajes

No existe sistema de letrización en la aldea, por lo que se presentó ante la institución de Acción contra el Hambre, como una de las necesidades encontradas por la población de aldea Marimba.

e. Vías de acceso y comunicación

Para ingresar a la comunidad es necesario internarse 8 kilómetros en carretera de terracería para llegar al caserío Marimba Centro. Para transportarse, es necesario hacerlo con vehículo de doble tracción, los que se encuentran ubicados los días jueves y domingos en la plaza de la cabecera municipal de Jocotán. Transporte

hay de las 6:00 de la mañana y hasta las 12:30 de lunes a viernes, debido a que existe un vehículo que transporta a los maestros y regresa a traerlos a mediodía. Los jueves y domingos hay más transporte, porque son días de plaza en el municipio de Jocotán y los habitantes a veces viajan a realizar la compra de alimentos básicos, o bien a vender algún producto que cosechen y la venta de la pita de maguey. No hay horario los jueves y domingos, pues los carros viajan cuando hay un buen grupo de personas. Los vehículos que transitan en la aldea son manejados por personas que no son originarias de la aldea, y se dedican a trabajar en el traslado de personas.

La comunidad Marimba, no cuenta con servicio de telefonía domiciliar, pero si existe el servicio de telefonía móvil, según El Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural (2006).

1.1.6 Recursos Humanos

a) Población total

La población total de aldea Marimba asciende a 842 habitantes, con un promedio de 5 personas por grupo familiar, presentando una tasa de crecimiento poblacional del 2.14%.

Según el Diagnostico de La Municipalidad de Camotán (2004), la mayoría de la población corresponde al género masculino, el cual se encuentra con un margen del 4.28% mayor que el de la población femenina.

b) Distribución de la población

A continuación se muestra la distribución de la población de aldea Marimba de acuerdo a sus edades y sexo.

Cuadro 3. Distribución Poblacional por edad y sexo comunidad Marimba, Camotán, Chiquimula 2007.

RANGO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	PORCENTAJE
Menores de 1 año	7	15	22	2.61
De 1 a 5 años	58	67	125	14.85
De 6 a 9 años	76	66	142	16.86
De 10 a 14 años	61	52	113	13.42
De 15 a 19 años	54	51	105	12.47
De 20 a 24 años	40	25	65	7.72
De 25 a 39 años	69	70	139	16.51
De 40 a 49 años	30	24	54	6.41
De 50 a 59 años	19	18	37	4.40
De 60 en adelante	25	15	40	4.75
TOTAL	439	403	842	100

Fuente: Proyecto de Mejora sostenible de la seguridad alimentaria. ACH

De acuerdo a la distribución que muestra el cuadro anterior, se observa que la mayor cantidad de habitantes está comprendida entre las edades de 6 a 9 años, que es el 16.86% ; siguiéndole las edades comprendidas de 25 a 39 años, con un 16.51%; otra cifra significativa es la de los niños y niñas comprendidas en las edades de 1 a 5 años, con el 14.85%; como se puede observar la mayor parte de la población es joven. Según ACH (2007).

c) El índice de natalidad

Según ACH (2007), el índice de natalidad es de 26.12 por mil habitantes, según informe de nacimientos del 2005. Según los parámetros establecidos por el Ministerio de Salud se toman en cuenta a los niños nacidos vivos, dividido el total de la población por mil. El número de nacimientos en el año fue de 22.

d) Índice de fecundidad.

ACH (2007), indica el índice de fecundidad es de 46.21 por mil, correspondiente al año 2005. Para conocer el índice de fecundidad, se considera los nacimientos (22) del 2005 dividido el número de mujeres fértiles que en este caso esta comprendido por las edades de 10 a 49 años por mil, según información proporcionada por la jefatura de Área de Salud de Chiquimula. El número de mujeres fértiles es de 476 mujeres.

e) Emigración

En relación a la emigración se determinó que el motivo principal que los obliga ha dejar su aldea es la búsqueda de fuentes de trabajo para mantener a la familia; esta se da en forma interna en el país, ya que emigran a trabajar a las fincas cafetaleras ubicadas en el Carrizal Camotán, o bien a los municipios de Esquipulas, Ipala, la Unión, Gualán, Zacapa, y el Petén; en cuanto a trabajar fuera del país acuden a las fincas cafetaleras ubicadas en la zona fronteriza del país de Honduras. El índice de emigración es de 58.24%, en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero. Lo que significa, de las 173 familias, 67 indicaron que solamente se va un miembro, 24 familias informaron que emigran a trabajos agrícolas 2 a 3 personas del grupo familiar, y 10 familias indicaron que emigran de 4 a 5 miembros. ACH (2007).

f) Índice de Alfabetismo

El índice de alfabetismo es del 32% estos habitantes están comprendidos dentro de las edades de seis años en adelante, actualmente hay 222 personas alfabetas, de los cuales un 97% ha cursado los grados de primero a sexto primaria y sólo 7 personas (3.0%) tienen un grado de nivel básico. Los niños y niñas comprendidos en la edad de 8 años se consideran alfabetos por que ya asisten a la escuela y están aprendiendo a leer y a escribir. ACH (2007).

Del total de personas que saben leer y escribir, el grado de escolaridad que han cursado se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Grado de escolaridad de las personas Alfabetas en la comunidad Marimba Camotán, Chiquimula 2007.

Escolaridad	padre	madre	Hijos	Hijas	Otros	Total	%
1ro.primaria	4	3	40	29		76	34.23
2do.primaria	6		19	11	3	39	17.57
3ro.primaria	4	2	10	21		37	16.66
4to.primaria	3	4	8	7		22	9.91
5to.primaria	3	2	8	4		17	7.67
6to.primaria		2	9	12	1	24	10.81
1ro. Básico.	1			2		3	1.35
2do. Básico			1	2		3	1.35
3ro. Básico				1		1	0.45
TOTAL	21	13	95	89	4	222	100

Fuente: Proyecto de Mejora sostenible de la seguridad alimentaria. ACH

El 10.55% de la población alfabetas, tienen completo el nivel primario. Hay un interés de los padres de familia para que sus hijos alcancen un nivel de formación y preparación académica, por lo que realizan un esfuerzo económico para poder apoyarles en su estudio. Sin embargo la mayoría de la población alfabetas no concluye los estudios de nivel primaria, debido a que los niños y jóvenes tienen que ayudar en las labores del hogar y la agricultura. Otro factor que se debe tomar en consideración son los recursos económicos, como factor para proporcionarles el nivel básico y el diversificado.

g) Analfabetismo por edad y sexo

Es un problema que se observa en el área rural, y es consecuencia de falta de conocimiento que tienen los habitantes con respecto a los derechos y obligaciones que tienen todas las personas de recibir la educación primaria y básica, según el artículo 74 de la Constitución de la República de Guatemala. A ello contribuye la falta de recursos económicos, el desinterés y la falta de escuelas en la época de su juventud, y por otra parte el tener que trabajar a temprana edad para ayudar con los ingresos familiares.

Los factores anteriores son los que han ocasionado que en la aldea Marimba, exista un 65% de analfabetismo, lo cual obstaculiza el desarrollo. ACH (2007).

En el siguiente cuadro se presentan los índices de analfabetismo por edades y sexo de la población.

Cuadro 5. Analfabetismo por edades y sexo. Comunidad Marimba, Camotán, Chiquimula 2007.

Rango	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje
<i>De 8 a 14 años</i>	46	43	89	22
<i>De 15 a 21 años</i>	32	29	64	16
<i>De 22 a 28 años</i>	32	31	63	15
<i>De 29 a 35 años</i>	26	17	41	10
<i>De 36 a 42 años</i>	27	15	43	10
<i>De 43 a 49 años</i>	18	20	33	8
<i>De 50 a 59 años</i>	17	18	35	9
<i>De 60 años en adelante</i>	25	15	39	10
Total	223	188	411	100

Fuente: Proyecto de Mejora sostenible de la seguridad alimentaria. ACH

Como se observa en el cuadro anterior el número de personas analfabetas, se encuentra, con un índice de 65%. Esto sucede debido a que los padres tienen muchos hijos y los varones que están en esta edad son mandados a colaborar en el trabajo agrícola, para ayudar a la familia. Las mujeres se casan a temprana edad, o bien ayudan en los quehaceres del hogar; unido esto a la falta de interés y el recurso económico. Sin embargo algunos jóvenes después regresan a recibir clases con CONALFA, institución dedicada a alfabetizar.

“Se suman cada año más analfabetos en el país, el 60% de éstos corresponden a niños y niñas que se inscriben en primer grado, pero abandonan la escuela antes de aprender a leer y escribir. El restante se refiere a personas que nunca ingresan al primer grado. Esto implica que la adición de nuevas personas analfabetas se podría evitar, en gran medida, mejorando la retención en la escuela y la cobertura en los niveles preprimario y primario para niños y primaria para adultos.” Según PNUD (2005).

h) Recursos humanos

A continuación se presentan las actividades que llevan a cabo los pobladores de la aldea Marimba.

Cuadro 6. Ramas de Actividad Económica Productiva en la Comunidad Marimba, Camotán, Chiquimula 2007.

No.	Actividad	No. Personas	Porcentaje
1	<i>Artesanas</i>	<i>10</i>	<i>4.0</i>
2	<i>Agricultor</i>	<i>234</i>	<i>87.0</i>
3	<i>Productor y vendedor de bebida fermentada</i>	<i>11</i>	<i>4.00</i>
4	<i>Carpintero</i>	<i>01</i>	<i>0.35</i>
5	<i>Albañil</i>	<i>01</i>	<i>0.35</i>
6	<i>Costureras</i>	<i>09</i>	<i>3.30</i>
7	<i>Empleados Caporales de fincas.</i>	<i>03</i>	<i>1</i>
Total		269	100

Fuente: Elaboración Propia.

El ingreso promedio anual de las artesanas es de Q. 480.00; el promedio de ingresos mensual de los agricultores se encuentra comprendido en los rangos de Q. 201.00 a Q. 500.00, y Q. 501 a Q. 800.00, tomando en cuenta que ellos emigran por temporadas a las fincas.

1.1.7 Instituciones presentes en la comunidad

Entre las instituciones que intervienen en la comunidad está la Municipalidad de Camotán, la Escuela Oficial Rural Mixta de aldea Marimba, y la Escuela del Programa Nacional de Autogestión Educativa (PRONADE) , en el Caserío El Chillo, y Marimba Centro, que brindan educación primaria a los estudiantes de la comunidad; asistencia por parte del Sistema Integrado en Atención de Salud (SIAS), que apoya a los promotores de Salud, en las jornadas de vacunación, (ADICCA) Asociación para el Desarrollo Integral de Comunidades Camotecas, Ministerio de Agricultura (MAGA), e instituciones no gubernamentales como Bethania, Acción Contra el Hambre, Prevención de desastres entre otros.

1.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

1.2.1 Organización de la comunidad

Los habitantes de la aldea se encuentra organizada por el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), integrado por trece personas, organizan sus reuniones cada mes y en forma extraordinarias cuando es necesario. El número de integrantes es de 13, 4 miembros del caserío el Chillo, 3 de Plan Marimba, 3 de Ojo de Agua el Roble y 3 de Marimba Centro. Entre los 13 miembros hay representación de dos mujeres, así mismo un alcalde auxiliar en cada caserío y la máxima autoridad que es el alcalde comunitario de la aldea, que reside en el caserío Marimba Centro.

El COCODE esta integrado por personas que se encuentran en cargos dentro de otros comités y grupos como; el Eclesiástico (iglesia católica), de Agua Potable,

Grupo Pro Mujer, COEDUCA, y Promotores de Salud. Es preciso mencionar que la población muestra simpatía por los líderes Victoria Ramírez, Lucio Mendoza, Dolores Mendoza, Moisés Hernández, Catalina Mendoza, Benedicto Mendoza entre otros. Por que han logrado que llegue el agua entubada a algunas viviendas, alimentación para las familias, actualmente están gestionando la construcción de una escuela, la construcción de letrinas, molino de mixtamal entre otros.

1.2.2 Tradiciones y Costumbres

En la comunidad la creencia predominante es la influencia de la luna en actividades agrícolas como las siembras en algunos cultivos, así mismo poseen otras creencias como las siguientes; a) cuando grita el gato del monte algo negativo sucederá, b) el pájaro sinsonte canta de una manera que indica que va a llover, c) el pájaro jilguero colorado, anuncia los peligros, d) los habitantes no creen en espantos e) un curandero (hechicero) que realiza curaciones con montes naturales.

1.2.3 Servicios Públicos

- **Escuela**

La aldea Marimba centro cuenta con 3 escuelas, ubicadas, en el caserío el Chillo (Escuela de Autogestión Comunitaria PRONADE), que esta a cargo de 3 maestros y presta los servicios de educación pre primaria y primaria desde el año 1998. Su infraestructura esta formada por 2 aulas, cocina, bodega, 3 baños, un salón, corredor y 1 pila. Otra (escuela de Autogestión Comunitaria PRONADE), funcionando desde el año 1998. Esta cuenta solamente con una aula de paredes de bajareque, techo de lámina y piso de tierra. Para impartir la enseñanza y aprendizaje cuenta con 2 maestros para los grados de primero a quinto primaria y 1 maestra para el área de párvulos, nivel que inicio este año. La tercera escuela

es Oficial Rural Mixta ubicada en caserío Marimba Abajo o Plan Marimba, la cual cuenta con 2 aulas, cocina, bodega y módulo de baños, se imparte solamente la educación primaria, el número de maestros es de 3 docentes.

En cuanto a la educación informal la institución que presta sus servicios de alfabetización es CONALFA, para lo cual solicita la colaboración de personas que son de la misma comunidad para que les enseñen.

Las instituciones que brindan apoyo a las escuelas son PRONADE, capacitación a los padres de familia para que colaboren en las actividades escolares; SEPREDI capacitación de enseñanza aprendizaje; MAGA colaboración con el vaso de leche y CONALFA con la alfabetización.

a. Luz Eléctrica

El total de las viviendas no cuentan con el servicio de energía eléctrica, utilizando el 98% de las familias el candil de gas para iluminar su vivienda, el 2% utiliza candelas.

b. Molino de Nixtamal

La comunidad cuenta con molinos de nixtamal, los cuales son de tipo manual.

c. Tiendas

En la Comunidad existen 1 tienda pequeñas de venta de víveres, además existen 3 tiendas de venta de “chicha” (bebida regional que consiste en la elaboración de agua ardiente de una manera artesanal).

1.2.4 Infraestructura

La Marimba cuenta con los siguientes edificios publicos:

Escuela de Autogestión Comunitaria PRONADE su infraestructura esta formada por 2 aulas, cocina, bodega, 3 baños, 1 salón, corredor y 1 pila.

Escuela de Autogestión Comunitaria PRONADE, en el Caserío Marimba Centro, esta cuenta solamente con 1 aula de paredes de bajareque, techo de lámina y piso de tierra.

Escuela Oficial Rural Mixta ubicada en caserío Marimba Abajo o Plan Marimba, la cual cuenta con 2 aulas, cocina, bodega y módulo de baños.

Existe una construcción de bajareque que ocupan como centro de convergencia, el cual es visitado por doctores del dispensario Bethania, menachor, médicos del mundo, cada fin de mes.

1.2.5 Necesidades Básicas:

- Entre las necesidades que más se presentan en la comunidad de Marimba, se mencionan las siguientes:
- Malas prácticas de conservación de suelos y abonos naturales.
- Contaminación del medio Ambiente de la comunidad y sus alrededores
- Deforestación de zonas arbóreas de gran extensión e importancia.
- Poca capacidad productiva (Áreas de interés: agrícola, pecuaria y artesanal).
- Necesidad de capacitación a grupo de mujeres (para buscar otras opciones de generación de ingresos).
- Necesidad de capacitación a grupo de hombres (para buscar otras Opciones de generación de ingresos).

- Falta de medicamentos en la comunidad.
- Alto índice de desnutrición.
- Desconocimiento de normas de higiene y temas de salud a los Habitantes.
- Fuentes de trabajo en la comunidad.
- Construcción de un puesto de salud.
- Reforestaciones
- Diversificación de cultivos
- Entre otros.

1.2.6 Población Económicamente Activa

Las familias de la aldea Marimba en un 88% se dedica al cultivo de maíz, frijol, y maicillo, obteniendo un ingreso promedio mensual de Q. 201.00 a Q. 500.00; el 7% de familias se dedica al proceso de elaboración de pita de maguey y las comercializan en la propia comunidad o bien en el mercado de Jocotán, obteniendo por libra de pita Q. 2.00; un 2% tiene de un promedio de 2 vacas, y el 3.00 % trabaja fuera de la comunidad desde hace algún tiempo. Por lo tanto se puede decir que la actividad predominante es la agricultura. De las personas que se dedican a la agricultura, en su mayor parte producen para el consumo y es poco lo que utilizan para la venta.

La mayoría de los niños apoyan a sus padres en las diferentes actividades del hogar y la agricultura. Las actividades agrícolas, son realizadas en los meses de mayo a septiembre; en noviembre y diciembre cosechan. Todos los que se

dedican a la agricultura utilizan abonos orgánicos y químicos, el 97% utilizan semilla criolla y el resto utilizan semilla certificada.

La participación de las mujeres en la actividad agrícola ha sido impulsada por las instituciones presentes en el área, por lo que actualmente existen mujeres que cultivan parcelas en grupo o se dedican al la crianza de especies pecuarias, además de cumplir con las tareas domésticas. ACH(2007).

1.2.7 Tenencia de la Tierra

Como se puede apreciar en el cuadro 7, en cuanto a la tenencia de la tierra el número de familias que cuentan con terreno propio es de 133, y 38 son terrenos arrendados, los cuales son utilizados para el cultivo de maíz, frijol y maicillo. Las 2 familias restantes no cultivan, pues sus esposos trabajan fuera de la comunidad como caporales en finca de Camotán y Sabana Grande.

Cuadro 7. Familias que poseen tierras en la comunidad Marimba, Camotán, Chiquimula 2007.

Caseríos	Familias	Propias	Arrendadas	Tareas	Mzns.
Ojo de Agua el Roble	27	27			1 a 2
Marimba Centro	43	15	28	6 a 10	
El Chillo	64	64			3 a 4
Plan Marimba	37	27	10	6 a 10	
	2			No cultivan	
Total	173	133	38		

Fuente: Proyecto de Mejora sostenible de la seguridad alimentaria. ACH

1.2.8 Uso de la Tierra

Según FAO (2005), los habitantes de la comunidad Marimba, se dedican principalmente a las actividades agrícolas concentran su producción en el cultivo de maíz, frijol y maicillo para el autoconsumo, contando con un terreno de 6 y 10

tareas y el resto de 1 a 4 manzanas. La producción de maíz es de 50 libras por tarea y de 8 quintales por manzana. En cuanto al frijol, la cosecha por tarea es de 25 libras y 4 quintales por manzana. Utilizando el 98% de la producción para el autoconsumo.

1.3 JERARQUIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

a. Malas prácticas de conservación de suelos

Actualmente no se practican sistemas agroforestales debido a que la mayoría de unidades de producción se encuentran con pendientes elevadas y se cultivan cultivos limpios (Maíz y Frijol), como también se llega a un acuerdo de manejar el cultivo por sistemas comúnmente llamados a medias, por lo que la promoción de actividades diferentes a sus costumbres productivas son poco aceptadas, tomando en cuenta únicamente aquellas que les permita recibir beneficios a corto plazo.

b. Poca diversidad de Alimentos

Se da específicamente por que los habitantes de la comunidad de Marimba, principalmente se dedican a la siembra de maíz y frijol; la diversificación de alimentos se ve reducida y esto repercute en una pobre dieta alimenticia para la población.

c. Tala de árboles en áreas boscosas

La eliminación de los árboles que se encuentran en áreas boscosas y distribuidos en los terrenos dedicados a la agricultura, ha provocado un deterioro de los mismos. Lo anterior se debe a la falta de orientación ambiental que poseen los pobladores y la comercialización de leña por parte de la población y consumo de esta como fuente de energía.

2. SERVICIOS REALIZADOS

2.1 CAPACITACIÓN PARA EL CULTIVO DE TOMATE BAJO INVERNADERO

2.1.1 Descripción del problema

La falta de información más amplia del concepto de cultivo de hortalizas bajo condiciones controladas, representa un serio problema en la obtención de buenos resultados en la capacidad productiva, la construcción de un invernadero en la comunidad de Marimba tiene 10 agricultores (familias) beneficiadas, las cuales tienen como objetivo la producción de tomate, encontrándose los beneficiarios sin conocimientos acerca del cultivo, y tratándose de una tecnología de la cual no están acostumbrados es necesario ofrecer una capacitación técnica con el fin de mejorar la capacidad productiva del pequeño agricultor e impulsarlos para su participación en estos sistemas hortícolas bajo condiciones controladas.

2.1.2 Objetivo

- Capacitar a los agricultores en los temas: Preparación del terreno, Trasplante de pilones, Riego, Fertirriego, Control Fitosanitario, Practicas Culturales, y Cosecha. del cultivo de tomate bajo condiciones controladas.

2.1.3 Meta

- Capacitar a 10 agricultores de la comunidad Marimba en el cultivo de tomate bajo invernadero.

2.1.4 Metodología

Se programaron 3 eventos grupales con la asistencia de los 10 agricultores (familias) beneficiadas.

- **Evento grupal uno con los siguientes temas:**

1. Preparación del terreno:

Se señaló que el suelo tiene que estar bien mullido, el ancho del camellón tenía que tener 35 cm. a una altura de 20 cms. y formarlos con una especie de loma arriba o sea no hacer los camellones puntudos, colocando en cada lomo del camellón una cinta de riego con goteros cada 33 cms. la distancia entre camellones es de 1.25 m. el acolchado o colocación de nylon en los camellones se efectúa colocando la parte plateada hacia arriba, y enterrando las orillas del mismo.

2. Trasplante de pilones

Se mencionó que los pilones son trasplantados en horas de la mañana, en camas previamente humedecidas con un riego de una hora el día anterior. Antes de proceder a la siembra, se sumergen la parte basal de la planta hasta quedar empapada la zona radicular, con una solución de 2 copas bayer del fungicida Miragefe y 2 copas del insecticida Confidor, estos se diluyen en un galón de agua.

3. Riego

Se explicó que los turnos de riegos se aplican alrededor de 40 minutos en etapa de crecimiento y 60 minutos o más en la etapa de fructificación. Además se controla la humedad del suelo por medio de tensiómetros de 15 y 30 cms. Lo ideal es que se mantenga en 10 centibares el de 15 cms y 20 centibares el de 30 cms. los turnos de riego dependerán de la humedad que mantenga el suelo.

- **Evento grupal dos con los siguientes temas:**

1. Fertirrigación

Se señalo que se lleva a cabo siguiendo un plan de fertirriego previamente diseñado en base a los requerimientos del cultivo de tomate bajo invernadero de un área de 504 m², el cual necesita 33 kilos de **N**, 28 kilos de **P**, 58 kilos de **K**, 450 kilos/ha de **Ca** y 23 kilos de **Mg**, mas elementos menores como boro, zinc, hierro y manganeso.

2. Control fitosanitario

Se indico que por lo regular se hacen aplicaciones preventivas de fungicidas desde la primera semana hasta el final del cultivo, rotando fungicidas de contacto y sistémicos, entre ellos: Carvendasin, cMastercop, Folpan, Visclor, Cupravit, Positron Duo, Silvacur, Cupremesina etc. Para el control de plagas se realizan monitoreos diarios para establecer que plagas se propagan y aplicar el producto respectivo, entre ellos se aplican: Evisec, Oprtune, Xentari y vertimec.

3. Control Preventivo al ingresar al invernadero

Se les menciono que se coloca en la entrada del invernadero una succion de ½ copa por litro de agua de Banodine en un recipiente lo suficientemente ancho como para introducir el zapato para humecer la suela del mismo, asi también un spray para humedecer las manos, de esta forma evitamos llevar contaminación.

4. Practicas culturales:

- **Deshoje:** Esta actividad consiste en quitar las hojas bajas (las que están cerca de la base de la planta) para un mejor desarrollo de la plantas esta practica se realiza a los 22, 58, 72 días después de la siembra.
- **Eliminación de Plantas contaminadas:** Se tienen que sacar las plantas que se encuentren con problemas severos de contaminación para evitar que se desarrolle en las plantas sanas.
- **Tutoreo:** Consiste en instalar un soporte a la planta utilizando una estaca con una altura de 2 metros a una distancia de 2 metros entre estacas, sujetando con pita la planta, esto se realiza para un mejor manejo del cultivo y poder obtener frutos de calidad. Esta actividad se realiza de preferencia después del trasplante.
- **Control de maleza y limpieza:** se les explicó que las malezas compiten por agua, luz, nutrientes y espacio físico, son hospederas de plagas, lo que ocasiona reducción en la producción o la formación de frutos de mala calidad. se debe de controlar si se presenta maleza para poder quitarla, se debe mantener fuera cualquier planta que no sea parte del cultivo.
- **Poda:** se les menciono que eexisten diferentes tipos de poda para optimizar la producción del cultivo de tomate. Estas son:

Brotes: Consiste en eliminar los brotes axilares, cuando están pequeños o tienen entre 6 y 10 cm de longitud. Con esta práctica se evita la pérdida de energía, la cual aprovecha la planta en el desarrollo de la flor y fruto.

Follaje: Consiste en la eliminación de hojas; con ello se favorece la aireación de la planta y se evita la incidencia de enfermedades del follaje, permite el equilibrio entre el follaje, fecundación y el desarrollo de los frutos. Este tipo de poda se realiza en las hojas que se encuentran cercanas al suelo, por debajo del primer racimo floral y continuando hasta una altura de 0.35 a 0.40 m. Esta práctica debe hacerse con mucho cuidado, para evitar eliminar hojas en exceso.

Apical: Consiste en eliminar la parte apical del tallo con el objetivo de detener el crecimiento vertical en las variedades indeterminadas, y lograr con ello una mayor precocidad en la producción de frutos.

- **Polinización:** se les explicó a los beneficiarios que las variedades de tomate en invernaderos florecen de 18-20 días después del trasplante, por lo tanto deben incorporarse abejorros a los 25 días después del trasplante.
- **Beneficios de la Polinización natural:** Se les mencionó el ahorro de los costos de trabajo, Mejoras en la calidad del fruto, Aumento de la producción, polinización menos dependientes de las condiciones climáticas o de polinizadores nativos, La reducción de polen en el invernadero proporciona un mejor ambiente de trabajo. Se conoce varias especies de abejorro, la mayoría la vive en las regiones de clima templado de Europa, Asia y América del Norte. El abejorro de tierra *Bombus terrestris* para el mercado europeo. Para el mercado norteamericano la especie *Bombus impatiens*. En las Islas Canarias se utiliza la especie autóctona *Bombus canariensis*.

- **Evento grupal tres con el tema siguiente:**

1. **Cosecha:**

Se les indico que al momento de la cosecha se debe considerar el grado o índice de madurez. Se distinguen dos tipos de madurez: la fisiológica y la comercial. La primera se refiere cuando el fruto ha alcanzado el máximo crecimiento y maduración. La segunda es aquella que cumple con las condiciones que requiere el mercado.

El tomate debe madurar completamente en la planta. Para el mercado de consumo fresco, el tomate se cosecha en su etapa verde maduro o pintón, a fin de reducir las pérdidas por cantidad y calidad, ocasionadas por un transporte deficiente y manejo inadecuado.

La recolección debe ser efectuada cuando está exento de humedad procedente del rocío o de la lluvia, porque ella favorece la descomposición y putrefacción. Se recomienda también cosechar en horas frescas y mantener los tomates en lugares sombreados.

Esta actividad se debe realizar con gran cuidado para evitar producir daños en los frutos que, aunque no sean notorios visualmente, constituyen el origen de altos porcentajes de pérdidas que se manifestarán como:

- Infección por microorganismos que producirá podredumbre.
- Aumento en la actividad respiratoria y en la emisión de etileno que provocarán la aceleración en el proceso de maduración.
- Disminución del peso por pérdida de agua.
- Modificación de la textura por daños internos.

La cosecha se puede hacer en forma manual o mecanizada. La recolección manual consiste en desprender el fruto del resto del racimo, operación que se puede hacer por fractura del pedúnculo a nivel de la unión con el cáliz o mediante torsión o giro, de forma que el fruto quede libre de éste. También se usan tijeras para cosechar manualmente algunas variedades de tomate de mesa, que son muy grandes y su textura es poco resistente, con el propósito de evitar daños posteriores en la calidad, debido a las marcas o huellas dejadas en la superficie por la presión ejercida para separarlas de las plantas.

El tomate para consumo en fresco se puede cosechar con pedúnculo o sin él, dependiendo de la preferencia de los mercados. Una vez cosechados se deben depositar cuidadosamente en baldes u otro tipo de recipientes como cestas o jabas poco profundas y con superficies lisas para evitar daños por abrasión y compresión; luego se vierten sobre sacos extendidos en el suelo, bajo la sombra de árboles o ramadas construidas para proteger la cosecha de los rayos solares directos. Es aquí donde el intermediario hace la clasificación y llenado de cajas de 25 kg de capacidad. Es necesario dedicar la máxima atención en las operaciones de recolección y trasiegos, ya que éstas son consideradas como las que provocan mayor cantidad de daños internos por magulladuras.

Selección y clasificación: En esta parte se les explicó que los tomates se seleccionan cuidadosamente antes de enviarlos al mercado, de manera que tengan buen aspecto y presentación. Se deben separar los deformes, los demasiado verdes o muy maduros, los que presenten quemaduras por el sol, golpes, cortes, rozaduras, magulladuras o los que estén dañados por gusanos o microorganismos. Los frutos de tomate se pueden clasificar de acuerdo a: tamaño (pequeño, mediano y grande), color de la piel, y otras características exigidas por el mercado.

- **Realización de las visitas de campo:**

Se realizaron 2 visitas directas a invernaderos, con la participación de los 10 beneficiarios, una en el invernadero del señor Valentin Ramirez ubicado en la comunidad Ojo de Agua Escondido, Jocotán, Chiquimula, donde se observó las aplicaciones de las desinfecciones antes de ingresar al invernadero, la edad de la plantación era de 25 días después del trasplante, también se tuvo la oportunidad de ver la practica de la poda al follaje en la plantación, El señor Valentín les comento su experiencia en el manejo del cultivo bajo condiciones controladas, concluyendo que si se logra realizar un buen manejo del cultivo se tiene una fuente buena de ingresos.

La segunda visita se realizó en el invernadero del señor Juan Miguel Gonzales, ubicado en la comunidad Plan de Candelero, Jocotán, Chiquimula, en esta oportunidad los beneficiarios pudieron observar la cosecha en el invernadero la cual consistió en desprender el fruto del racimo, así como después la selección y clasificación de los tomates tomando como parámetros la calidad, tamaño, sanidad, y maduración de los mismos.

2.1.5 Evaluación:

Se brindó la capacitación técnica de el cultivo de tomate *Licopersicum sculentum* bajo condiciones controladas, con la realización de 3 eventos y 2 giras a invernaderos teniendo la presencia de los 10 agricultores beneficiados. Enfocando hacia el aprendizaje del agricultor como lo son las buenas labores de manejo del cultivo como lo son: Preparación del terreno, Trasplante de pilones, Riego, Fertirriego, Control Fitosanitario, Practicas Culturales, Cosecha. Una vez realizadas las capacitaciones y las giras se facilitó el conocimiento de los agricultores en el manejo del cultivo de tomate bajo condiciones controladas.

2.2. ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE HUERTOS HORTICOLAS

2.2.1 Descripción del Problema

El sistema de producción de subsistencia de maíz y frijol, tradicionalmente practicado por los agricultores de la región de generación en generación, ha contribuido en gran manera en la formación productiva de las generaciones futuras, siguiendo estos los mismos patrones de cultivo. Por lo cual no existen diversidad en fuentes alimentarias de la comunidad, Para lo cual fue importante fomentar en las familias de la comunidad Marimba, nuevas formas de producción y lograr que despierten el interés en otros cultivos, que puedan contribuir a la alimentación del hogar. Estas formas productivas son los huertos con especies hortícolas.

2.2.2 Objetivos

- Diversificar la alimentación de la comunidad y contribuir a la obtención de pequeños ingresos.
- Contribuir a la disponibilidad mínima de alimentos de las familias, mediante el establecimiento de huertos hortícolas.

2.2.3 Meta

- Manejo de 10 huertos de Hortalizas, con grupos de 5 mujeres (Familias) cada uno.
- Establecer un área mínima por huerto de 441 m² a nivel total (4,441 m²).

- Capacitar al grupo de 50 mujeres de la comunidad Marimba, por medio de actividades prácticas sobre sistemas de producción de hortalizas en las huertas.

2.2.4 Metodología

Se realizó una reunión preliminar sobre las instrucciones para el establecimiento del huerto, en donde se presento una capacitación la cual incluía los aspectos mas importantes como lo son: la preparación del terreno en donde se les explico que se tenia que mullir la tierra para darle una mayor facilidad de desarrollo de las raíces en el suelo, los distanciamientos de siembra de cada hortaliza, riego, control de malezas, plagas y enfermedades, así como también la cosecha.

Además se realizó una gira de campo a una parcela de chile dulce, propiedad del señor Juan Miguel Gonzales, ubicada en la comunidad de Plan de Candelero, Jocotán, Chiquimula. Teniendo la participación del 80% del total de beneficiarias que equivale a 40 mujeres, las cuales observaron las practicas de fumigación con el insecticida de nombre Oberón en el control de la mosca blanca, luego el señor Juan Miguel comento al grupo de mujeres las experiencias que ha tenido en la producción de este cultivo, aparte de contribuir a la seguridad alimentaria podría generar algunos ingresos en la venta del mismo.

Se establecieron huertas de 1 tarea (441 m²) con grupos de mujeres, los cuales los conformaban 5 mujeres (familias). Las especies que se cultivaron fue: rábano, cilantro, lechuga, y brócoli. También se les brindo asistencia técnica en las visitas realizadas en las huertas.

La distribución de las hortalizas en área 441 m². Fue de la siguiente manera:

Grupo	Hortaliza	Área	Hortaliza	Área	Hortaliza	Área	Hortaliza	Área	Total
1	cilantro,	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
2	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
3	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
4	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
5	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
6	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
7	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
8	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
9	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²
10	cilantro	50 m ²	rábano	51 m ²	lechuga	150	brócoli	190	441 m ²

Luego de cosechar estas hortalizas establecidas en las huertas, se preparo nuevamente los terrenos y se estableció el cultivo de chile dulce y repollo.

Grupo	Hortaliza	Área	Hortaliza	Área
1	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
2	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
3	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
4	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
5	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
6	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
7	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
8	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
9	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²
10	Chile Dulce	341 m ²	Repollo	100 m ²

2.2.5 Evaluación:

Con el establecimiento de huertas de hortalizas se logro obtener la disponibilidad así como la diversidad de alimenticios ricos en vitaminas como lo son las hortalizas: Cilantro, Rábano, Lechuga, Brócoli, Repollo, y Chile Dulce. Siendo esta una estrategia de promover la producción de alimentos a corto plazo.

Logrando también obtener la generación de ingresos en la venta de excedentes de producción especialmente en la de Chile Dulce. Cultivándose un total en las 10 huertas un área de 4,410 m².

2.3 ESTABLECIMIENTO DE PIÑA COMO BARRERA VIVA

2.3.1 Descripción del problema

La comunidad de Marimba presenta terrenos con pendientes mayores del 16 %, y en esta no se realizan practicas de conservación de suelos, debido a esto año con año se han venido degradando los mismos, perdiéndose la capa fértil, lo cual provoca bajos rendimiento en las producciones de maíz y frijol.

2.3.2 Objetivos

- Implementar un sistema de protección al suelo para evitar su degradación del mismo.

2.3.3 Meta

- Establecer 10 parcelas de 1,764 m² (4 tareas) con piña como barrera viva para la conservación de suelos en la comunidad de marimba.

2.3.4 Metodología

El establecimiento de las parcelas de piña como barrera viva, se obtuvo con la participación de 10 agricultores beneficiarios de la comunidad de Marimba, la práctica de conservación de suelos se inicio con una charla en donde se les explico los beneficios de practicar este tipo de conservaciones. Se les hizo entrega de las 2,500 plantas de piña variedad Hawaiana. Así como el control de las malezas, plagas, enfermedades, fertilización, y cosecha de las mismas, También se les dijo que la siembra, se efectuaría a doble hilera al tresbolillo a un distanciamiento de 30 cm. entre planta y 30 cm. entre hilera. Esto mediante el trazo de curvas a nivel, y en medio de las barreras ellos podrían sembrar maíz o frijol.

Los pasos que se llevaron a cabo para el establecimiento del sistema, fueron los siguientes:

- a. Preparación del terreno y distribución del rastrojo: El sistema se inicia con el guataleo (limpia) y la distribución del rastrojo sobre la superficie del terreno de manera homogénea, por lo que no se quema el rastrojo, logrando así mantener la humedad del suelo por más tiempo.
- b. Se recolectaron las estacas, las cuales son de 1 metro de altura y de 1.5 pulgadas de diámetro.
- c. Se procedió a construir el nivel en "A", para el cual se necesitaron dos varas de 2 metros de largo estas se colocan en forma inclinadas con una unión en las dos puntas de las varas, y con una distancia de abertura de las mismas de 2 metros estas fueron amarradas en la parte de arriba, seguidamente se colocó una vara de un metro en forma horizontal al centro de las primeras 2 varas, formando una "A", amarrándose y posteriormente se colocó una pita amarrada en la parte de arriba del nivel en "A" con una plomada la cual nos servirá de guía para encontrar centro del nivel, en donde se colocó una marca en la dirección de la pita con la plomada en la vara horizontal, después se coloca la plomada al otro lado de la misma vara y se procede de igual forma al marcando, luego se toma el centro de las dos marcas como la marca que nos servirá para el nivel.
- d. Se determinó la pendiente del terreno, para esta actividad se trazo una línea guía paralela a la pendiente en el centro del terreno, luego se colocó el nivel en la parte alta de forma vertical a la pendiente, quedando una pata del nivel en el suelo y la otra arriba del suelo, se colocó en nivel la ploma y luego con un metro se midió la distancia de la pata al suelo se anotó la cantidad en un papel luego se realizó la misma

operación 3 veces mas en las partes de en medio del terreno siempre siguiendo la línea guía, luego de tener los 4 resultados estos se sumaron se les efectuó un promedio de los mismos y el promedio se dividió dentro de 2 ya que la abertura del nivel era de 2 metros. Y el resultado de este era el porcentaje de pendiente que tenia el terreno, luego de encontrar el porcentaje de pendiente se tomo como base el cuadro de distanciamiento de barreras.

Distanciamiento recomendado para la siembra de barreras vivas de acuerdo a la pendiente.

PORCENTAJE DE PENDIENTE	DISTANCIAMIENTO EN METROS
5	20-25
10	15-20
15	12-18
20-30	10-15
30-40	7-15
40-50	5-9
Más de 50	3-5

- e. A partir de cada estaca del eje vertical de la línea guía, y el distanciamiento entre barreras, se inició con el trazado de las curvas a nivel. Se trazaron en el terreno curvas a nivel las cuales servirán de guía para construir las barreras.
- f. Después del trazado se realizó la corrección o suavizando las curvas. Tratando de mantener no muy torcidas las estacas de las curvas trazadas.
- g. Luego de tener trazadas las curvas se procedió a sembrar la piña a doble hilera al tresbolillo con un distanciamiento de 30 cms. entre planta y 30 cms. entre hilera.

2.3.5 Evaluación:

Se tuvo la participación activa de 10 personas, sembrando cada agricultor 4 tareas (0.25 Mz. = 0.17 Ha.), lo que corresponde a un total de cobertura del sistema de 2.5 Mz. (1.77 Ha.). utilizando para ello un promedio de 2,000 plantas.

El establecimiento de este sistema consistió en la siembra de piña *Ananas comusus* a un distanciamiento de siembra de la piña a doble hilera al tresbolillo 30 cms. entre plantas y 30cm. entre hilera. Esto mediante el trazo de las curvas a nivel.

2.4 CONSTRUCCIÓN DE INVERNADERO

2.4.1 Descripción del Problema

las familias de la comunidad Marimba buscan nuevas alternativas de ingresos económicos emigrando hacia otros puntos del país, la fuente de empleo y generación de ingresos es un problema en la comunidad , así también no se cuenta con ningún tipo de tecnificación para la producción agrícola que genere ingresos a los pobladores.

2.4.2 Objetivo

Implementar una tecnificación en la comunidad de marimba para la producción con las condiciones favorables, que generen ingresos en la venta y contribuyan en el autoconsumo.

2.4.3 Meta

Construir un invernadero de 504 m² para la producción de hortalizas.

2.4.4 Metodología

Los pasos que se llevarán a cabo para la construcción del invernadero, son los siguientes:

a. Contactar a los agricultores de la comunidad de Marimba

Los cuales fueron seleccionados por los encargados de Acción Internacional Contra el Hambre, para la realización de la implementación del invernadero.

b. Compra de los materiales

- Plástico UV
- Malla anti-áfidos
- Madera aserrada
- Clavos
- Alambre galvanizado
- Alambre de amarre
- Grapas
- Manguera de poliducto

c. Selección del terreno

Se realizó la selección del terreno donde se observó que contaban con disponibilidad de agua. Luego se midió los 18 metros de ancho por los 28 de largo del invernadero, para posteriormente escuadrar las esquinas de los extremos. Utilizando un nivel, cordel, y escuadra de albañil.

d. Colocación de párales

Se utiliza madera de pino aserrada de 4 * 3 pulgadas con una longitud de 14 pies, los cuales se colocan a una distancia de 3 * 3.5 metros para formar rectángulos.

e. Colocación de costaneras

Las costaneras se colocan sobre los párales para formar cuadrados y así lograr una mayor firmeza de la estructura, utilizando madera de 3 * 2 pulgadas.

f. Colocación de malla anti-áfidos

Se colocan alrededor de la estructura de madera para proteger el interior del invernadero contra insectos.

g. Colocación del Nylon Ultra Violeta –UV–

Se colocan en la parte aérea de la estructura para proteger así a las plantas de la penetración directa de los rayos del sol y la lluvia.

h. Construcción del pediluvio

Se realizó colocando en un extremo donde se encontraba la puerta del invernadero dos párales a una distancia de 2.5 metros, y además se colocó tres costaneras, para posteriormente colocarle el nylon UV de modo de cerrar cualquier espacio.

2.4.5 Evaluación:

Durante la fase de EPS, la actividad de construcción de un invernadero tipo capilla, debido a las condiciones topográficas del terreno, en la comunidad de Marimba, se llevó a cabo con la participación de 10 agricultores, que fueron los beneficiados, construyendo un invernadero de 18 * 28 m (504 m²). La estructura es de dos aguas debido a las condiciones del terreno.

Esta actividad, se inició con la identificación del lugar para la construcción del invernadero, contando con un 7 % de pendiente (plano), accesible en toda época del año y con disponibilidad de agua para riego.

El diseño para la colocación de parales fue de 3 * 3.5 m. La distancia de cada agujero se hizo a cada 3 metros entre sí a favor de la pendiente y la de 3.5 metros se hace de forma horizontal a la pendiente, porque el ancho del nylon para el techo del invernadero tiene una medida de 3.80 metros y con esta medida nos permite 15 centímetros de traslape entre cada lienzo de nylon. La profundidad de los agujeros, se hizo a 0.80 m. La longitud de los parales fue de 14 pies ó 4.2672 metros y el diámetro de 4 * 3 pulgadas.

Los beneficiados (10 agricultores) se capacitaron sobre la importancia de los invernaderos, beneficios, ventajas, desventajas, sistemas de producción bajo condiciones controladas, etc., con el fin de contribuir a que adquirieran nuevas tecnologías en el manejo de cultivos bajo invernadero.

Este invernadero, los participantes lo usarán para la producción de hortalizas, logrando de esta manera que obtengan productos de buena calidad en cuanto a que la utilización de productos químicos es reducida. Con la obtención de estos productos, las familias beneficiadas manifestaron que tendrán otros ingresos que contribuirán a tener un mejor nivel de vida, para ellos y sus hijos; debido a que podrán agenciarse de ingresos así también alimenticios.

2.5 VACUNACION DE ESPECIES MENORES

2.5.1 Descripción del Problema

En el entorno del núcleo familiar las actividades productivas se encuentran divididas de la siguiente manera: el hombre o padre de familia se dedica a las actividades de carácter agrícola especialmente producción de granos básicos y las mujeres o amas de casa comparten sus labores en los quehaceres domésticos y el manejo de especies menores siendo las mas importantes las aves de patio (pollos, gallinas, chumpes y patos).

Actualmente los cambios en las condiciones climáticas a lo largo del año en la comunidad de Marimba, a ocasionado la incidencia de enfermedades especialmente de origen viral, como accidente (new castle), y viruela, las cuales por no ser controladas adecuadamente han llegado a causar la muerte de las aves, reduciendo considerablemente las poblaciones producidas por las familias de la comunidad.

Siendo de esta forma necesario manejar técnicamente estas especies; vacunando de forma preventiva para reducir la susceptibilidad hacia las enfermedades anteriormente mencionadas.

2.5.2 Objetivos

- Fortalecer el grado de inmunidad en las poblaciones de aves domesticas reproducidas a nivel familiar, para la comunidad Marimba.
- Promover la ejecución de actividades con enfoque integrado en el manejo de bioseguridad de especies menores, generadas a nivel familiar.

2.5.3 Metas

- Capacitar a 15 familias para realizar la técnica de la vacunación en aves de patio.
- Vacunar 219 aves de patio encontradas en 15 hogares pertenecientes a la comunidad Marimba, Camotán, Chiquimula.

2.5.4 Metodología

Como inicio se reunió a las personas beneficiadas para realizar un evento antes de la vacunación y este consistió en platicarles sobre los beneficios de aplicar las vacunas, se les hablo teóricamente la aplicación de las misma previo a realizarlo prácticamente, también se les hablo de la limpieza que deben de tener las áreas donde se encuentran las aves, para tener una mejor bioseguridad en cuanto a estas especies.

El siguiente procedimiento consistió en visitar a las familias que fueron beneficiadas con la ejecución de esta actividad y posteriormente se dirigió al lugar en donde se encontraban encerradas las aves.

se prepararon las vacunas lo cual consistió en disolver el liquido conductor con el ingrediente activo, describiendo las áreas de aplicación, luego se desarrollo la practica con algunos miembros de la familia la cual consistió en atrapar el ave y posteriormente se le aplicó en el ojo una dosis de una gota de la vacuna new castle, y conjuntamente se le inyecto una dosis de la misma medida de la vacuna Viruela aviar, después de dicho procedimiento se encerraron los animales en un lugar aparte del resto de los demás.

2.5.5 Evaluación

A través de la vacunación se benefició a 15 familias en la comunidad de Marimba, en donde el total de la población de aves fue 219 distribuidos de la siguiente manera: 113 pollos, 71, gallinas, 11 chumpes, y 24 patos. La realización de esta actividad representó una adquisición de conocimiento del como aplicar las vacunas, así también se observó que en los grupos de aves de las familias beneficiadas se disminuyó la mortalidad y se promovió un enfoque integrado en el manejo de bioseguridad de especies menores ya que los beneficiarios realizaron limpiezas en el área donde se encontraban dichos animales.

2.6 PRODUCCIÓN DE CONEJOS

2.6.1 Descripción del Problema

A través de la inseguridad alimentaria se encuentra la falta de alimentos con alto contenido de proteínas siendo este la causa de un débil desarrollo en los habitantes de la comunidad, por lo cual se hace necesario crear una fuente productiva, de forma sostenible y con la visión de maximizar el potencial productivo de los espacios disponibles para las actividades agropecuarias dentro del hogar.

Surgiendo la propuesta de incentivar la diversificación de especies menores dentro del núcleo familiar, proponiendo la crianza de conejo, dicha carne es una fuente rica en proteínas, y así también contribuyendo a la obtención de ingresos para las familias, fortaleciendo el desarrollo de dicha actividad y disminuyendo la problemática.

2.6.2 Objetivos

- Contribuir a la reducción de la inseguridad alimentaria de la comunidad Marimba.
- Promover la sostenibilidad de las actividades productivas dentro del núcleo familiar por medio de la integración y visión agropecuaria de los elementos disponibles para la producción.

2.6.3 Meta

- Beneficiar a 10 familias de la comunidad de Marimba por medio de la ejecución del modulo de producción y reproducción de conejos.
- Capacitar a 10 familias en el manejo productivo de conejos, para garantizar la sostenibilidad del sistema productivo.

2.6.4 Metodología:

Se programó un evento con los beneficiarios, en donde se les manifestó la importancia del conejo en cuanto a la proteína que contiene la carne, y algunos ingresos que se pueden obtener económicamente de los mismos y luego dar a conocer los objetivos sobre el proyecto y al confirmar su aprobación se procedió a la entrega de materiales como: (Tela metálica, madera, grapas, clavos, bebederos y comederos.) para la construcción de dos jaulas por cada una de las 10 familias, se les apoyo en la fabricación de las mismas, las cuales contenían las medidas siguientes:

Para las conejas reproductoras se construyo una de 1.80 metros de largo con cuatro divisiones de 45 cms., por una altura de 45 cms., y sus bases o patas de 80 cms.

Para el área de engorde se fabricó con las siguientes medidas: 1.60 m. de largo con una división a 80 cms., por una altura de 45 cms. y sus bases o patas de 80 cms.

Se realizó la repartición de los conejos, proporcionando 3 conejas y un conejo, así como la entrega de 1 quintal de concentrado a cada una de las 10 familias, y debido a la importancia del manejo en la producción de conejos, se desarrolló un evento en el cual se les explicó especialmente la alimentación de la especie, basado en los recursos que se contaban en la comunidad siendo las principales fuentes de alimento el gandul, leucaena, caulote, chacté, madre cacao, campanilla, pasto tierno, granos como maíz y maicillo, hojas de hortalizas, residuos de alimento de la casa, concentrados y otros. Para lo cual se formó un plan de alimentación el cual contiene los siguientes aspectos:

Conejo	Alimentación
De 0 a 21 días de edad	Solamente leche
De 21 a 30 días de edad	Leche mas alimento de la madre
De 30 a 60 días de edad	Zacate y hojas verdes más $\frac{1}{4}$ de una taza con concentrado (aprox. 60 g.)
De 60 días al sacrificio (engorde)	Zacate y hojas verdes más $\frac{1}{4}$ de una taza con concentrado (aprox. 60 g.)
Reproductores y mantenimiento	Zacate y hojas verdes más $\frac{1}{4}$ de una taza con concentrado (aprox. 60 g.)
Hembras de Gestación	Zacate y hojas verdes mas 100 g. de concentrado
Hembras en lactancia	Zacate y hojas verdes mas $\frac{1}{2}$ tasa de concentrado aprox. (120 g.). Incrementar el concentrado si excede las 6 – 7 crías.

Para la reproducción de los conejos, se les explico que tenían que introducir el macho a la jaula de cada una de las tres hembras para ser montadas, dejando una diferencia de 4 días entre ellas, obteniendo los tres partos de la siguiente manera: el primero a los 31 días, luego el segundo a los 35 días y el ultimo a los 39 posteriores a la entrega. Siendo importante mencionar que las conejas se volverán a cargar a los 30 días después del parto.

2.6.5 Evaluación

Esta actividad sirvió como un aprovechamiento del poco espacio que se necesita para la producción y una buena visión de trabajar un sistema de granjas a nivel familiar, permitiendo el aprendizaje en el manejo de producción y reproducción de la especie, además permitió la diversificación de la producción de alimentos como lo es la carne de conejo la cual contiene rica cantidad de proteínas, además la actividad fue sostenible ya que se utilizó en la alimentación de la especie los recursos locales el cual disminuyó el costo de la producción.

Se obtuvo un total 2 partos por coneja con un promedio de 30 gazapos para cada una de las familias, utilizando el 67% que equivale a 20 gazapos los cuales fueron vendidos después de un mes de nacidos o desmadrados a un precio de Q 20.00 cada uno. Donde proporcionara ingresos y sostenibilidad al 33% de gazapos restantes, los cuales servirán para consumo en el hogar de cada beneficiario.

3. CONCLUSIONES

1. La Capacitación del cultivo de tomate bajo condiciones controladas presento un aprendizaje a los agricultores para un buen manejo del cultivo así como la optimización de los recursos, como también despertó interés en el mejoramiento de los sistemas productivos establecidos en la comunidad.
2. Las prácticas de bioseguridad ejecutadas a nivel agropecuario, como la vacunación de aves, y las limpiezas de las áreas donde se encuentran las aves favorecieron la capacitación de las personas en forma práctica culturizando a las habitantes de la comunidad al cuidado y control de sus animales a nivel familiar.
3. El establecimiento y manejo de huertos hortícolas permitieron la generación de productos que fortalecen la disponibilidad de alimentos para el consumo en el núcleo del hogar y se logre variar la dieta alimenticia de las familias beneficiadas. Es necesario mencionar que el desarrollo de esta actividad deja en cada familia una opción para que puedan reducir su inseguridad alimentaria, y del exceso de producción que se tenga también logren un poco de ingresos con la venta de los productos que se cultiven. logre variar la dieta alimenticia de las familias beneficiadas.
4. La implementación del invernadero en la comunidad Marimba, que se encuentra en el área de influencia del Programa Especial de Seguridad Alimentaria, del proyecto Acción Internacional Contra el Hambre, es una alternativa para una producción tecnificada de producción de hortalizas, que pueda generar ingresos económicos

5. La producción cunícola es una actividad que contribuye a la diversificación de alimentos. La carne de conejo una de las mejores por su contenido proteico y bajo grasa, contribuyendo a la dieta alimenticia de la comunidad Marimba, así también con la generación de ingresos en la venta de los mismos.

6. La pendiente en los suelos de la comunidad de Marimba son pronunciados y la protección del mismo es de mucha importancia para evitar su degradación. El establecimiento de Piña como barrera viva, proporciona una reducción de la esorrentía que causa el agua, y además a mediano plazo contribuir con la obtención de la fruta la cual servirá para consumo así como para venta del excedente de producción

4. RECOMENDACIONES

- 1.** Incrementar el número de huertos de producción hortícola, con el fin de contribuir a la diversificación de la dieta alimenticia de las familias de área rural, como una fuente de vitaminas y así reducir la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.
- 2.** Implementar prácticas de conservación de suelos, que vayan enfocadas a contribuir a la reducción de la erosión, principalmente hídrica, de los suelos dedicados a la agricultura.
- 3.** Establecer módulos pecuarios en la comunidad, para poder diversificar la producción de alimentos y se tenga otras fuentes donde se puede obtener alimentos con alto valor nutritivo, para los pobladores; así como la obtención de algunos ingresos.
- 4.** Gestionar con la Municipalidad, la construcción e implementación de invernaderos, como una alternativa en el desempeño de actividades agrícolas, al cultivar bajo condiciones controladas, obteniendo así productos de excelente calidad y con una reducida cantidad de productos químicos utilizados.

5. BIBLIOGRAFIA

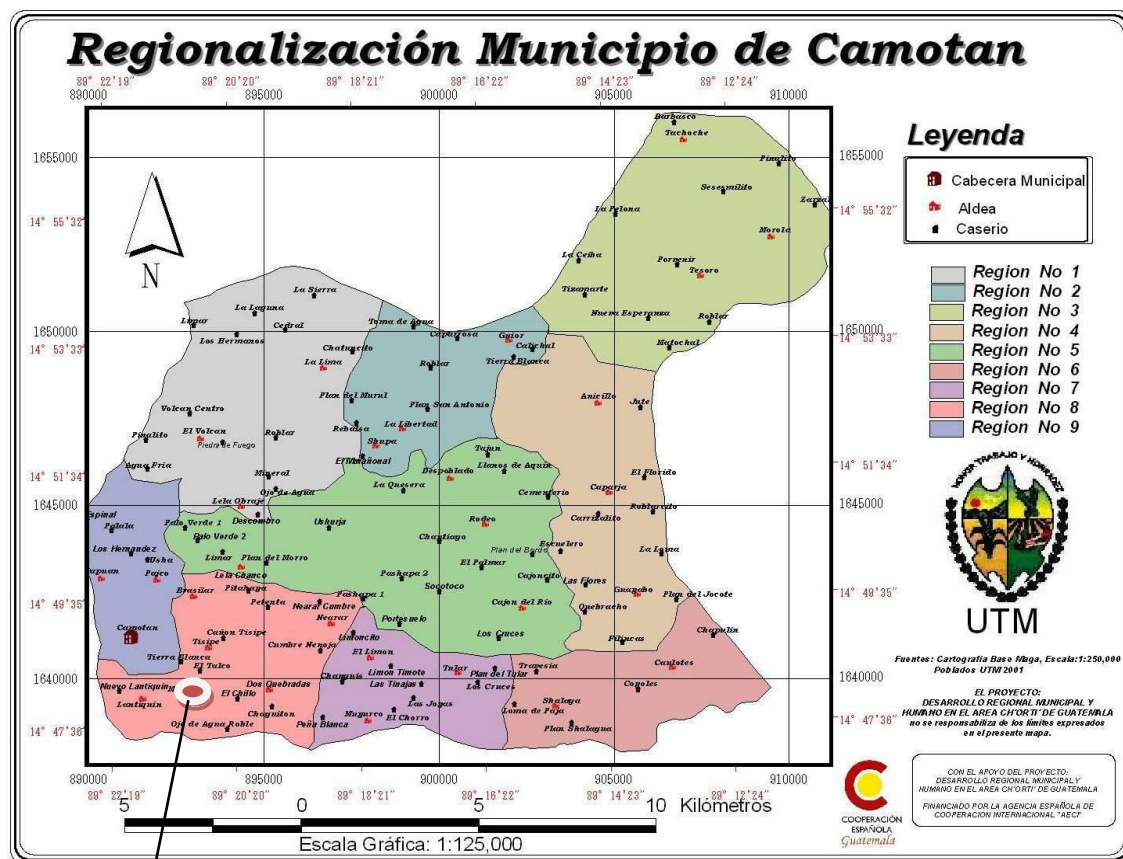
1. Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural, GT. 2006. Caracterización social de los municipios de Jocotán, Camotán, Olopa, San Juan Ermita, Jocotán, Chiquimula. Guatemala. 100 p.
2. FAO (Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación, GT.); PESA (Programa Especial de Seguridad Alimentaria, GT). 2005. Enfoques de trabajo, Camotán. Guatemala, FAO/PESA. 1 disco compacto, 8mm.
3. Fitz Patrick, EA. 1985. Suelos, su formación, clasificación y distribución. Trad. A Marino Ambrosio. México, CECSA. 181 p.
4. PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, GT.) 2005. Informe nacional de desarrollo humano. Guatemala. 423 p.
5. OMP (Oficina Municipal de Planificación, GT). 2004. Diagnósticos regionales del municipio de Camotán, Chiquimula. Guatemala. 1 Disco compacto, 8 mm.
6. _____ 2006. Diagnóstico socioeconómico del municipio de Camotán. 1 Disco compacto, 8 mm.
7. ACH (Acción Internacional Contra el Hambre GT). 2007. Proyecto de mejora sostenible de la seguridad alimentaria nutricional de la población vulnerable de los municipios de Jocotán, Camotán, y San Juan Ermita del departamento de Chiquimula. Guatemala. 1 Disco compacto, 8 mm.

8. Simmons, CS; Tarano T, HM; Pinto Z, JH. 1958. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. P Tirado Sulsona. Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 1,000 p.
9. Cruz S, JR De La. 1976. Clasificación de zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdridge. Guatemala, INAFOR. p. 18 – 20.

6. ANEXOS

Anexo1

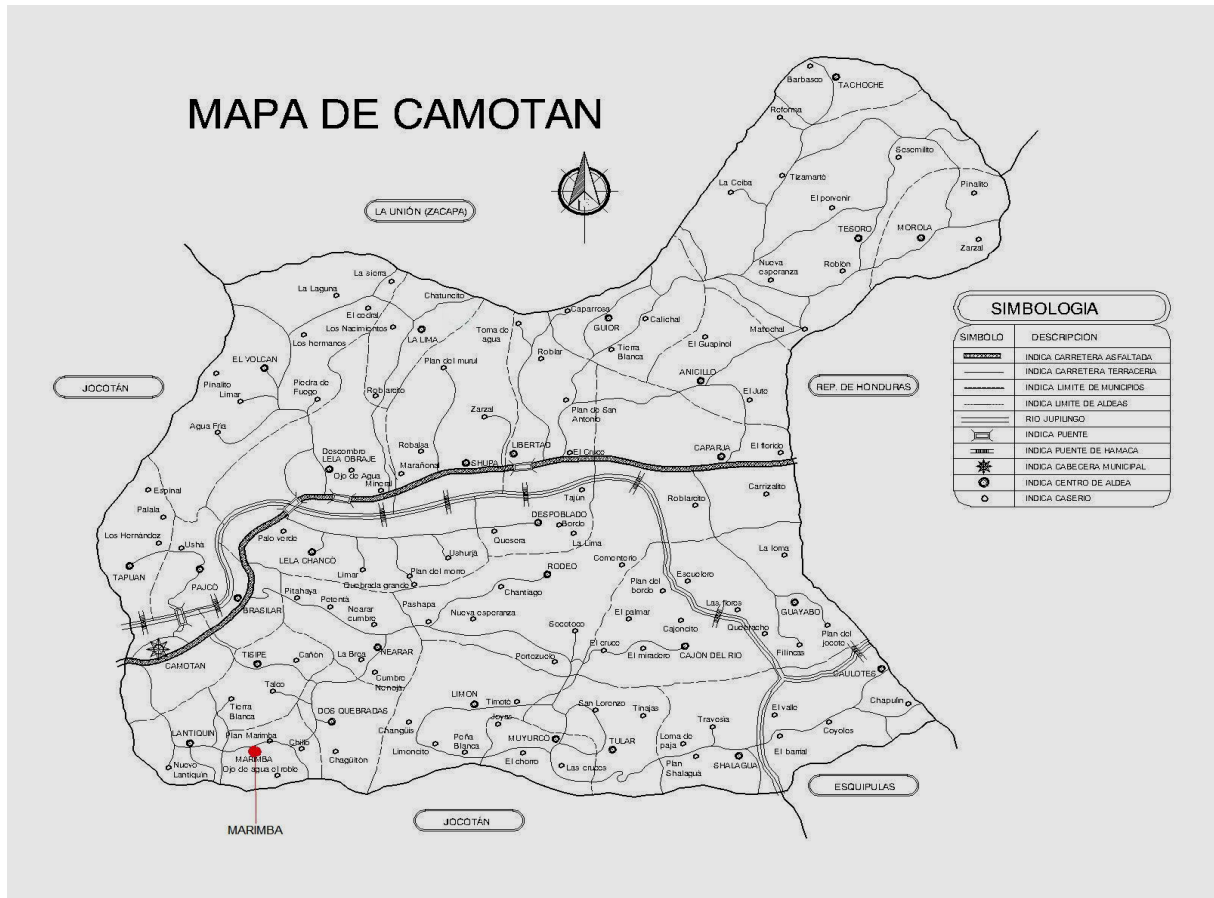
Mapa de Regionalización Municipio de Camotán, Chiquimula.



Marimba

ANEXO 2

Mapa de Ubicación de la Comunidad Marimba, del Municipio de Camotán, Chiquimula



7. PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA ENCONTRADO

7.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Manejo y uso sostenido del bosque a través de la instalación de estufas ahorradoras de leña y establecimiento de bosques energéticos.

7.2 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En el municipio de Camotán a finales del año 2006 e inicios del año 2007 se realizaron diagnósticos rurales participativos con perspectiva de género en 11 comunidades. Esta actividad se realizó dentro del marco de la metodología de abordaje de las comunidades. La priorización de necesidades de hombres y mujeres de las comunidades donde se realizaron estas actividades reflejan los requerimientos de apoyo necesario para paliar diferentes situaciones. Con el presente proyecto se pretende apoyar a esta comunidad de Marimba, una de las cinco comunidades que priorizaron esta necesidad en los diagnósticos realizados por la municipalidad.

El uso de leña para el uso doméstico y comercial en una buena parte de la población la utilizan para agenciarse así de algunos fondos, para satisfacer las necesidades domésticas.

La falta de conciencia para la plantación de árboles para uso energético, disminuyen los bosques naturales considerablemente, al grado que se está llegando a un punto crítico, de manera que si no se cambian las tendencias, en pocos años se convertirá en problemas de gran envergadura.

El consumo de leña por familia (promedio de 5 personas) es de 40 leños al día, esto representa una carga de leña al día, a un costo de Q 30.00.

El sistema de fuego abierto -utilizado actualmente- es en el cual se consumen grandes cantidades de leña, contribuyendo también a revertir la salud de las familias.

La obtención de leña en las comunidades se vuelve una tarea difícil, para las y los campesinos de las comunidades, por lo que se ha llegado a utilizar desechos de cosecha y los postes de cercos y todo material que proporciona calor para la cocción de los alimentos; Se llega a realizar grandes esfuerzos físicos para obtener dicho material, caminando durante muchas horas hacia los lugares donde aún existe leña.

7.3 PARTICIPANTES Y LOCALIZACIÓN

Siendo un total de 50 familias, las participantes de la comunidad Marimba, del municipio de Camotán, del departamento de Chiquimula.

7.4 OBJETIVO

Contribuir a reducir el consumo de leña por parte de la población de la comunidad Marimba, que pertenece al área de influencia del Proyecto Acción Internacional Contra El Hambre ACH, al conocer estrategias y prácticas equitativas y sostenibles, en la adecuada utilización del bosque.

7.5 Características de las Estufas tipo ONIL

Las estufas tipo ONIL fueron diseñadas tomando en cuenta las necesidades de las familias para preparar los alimentos en los hogares rurales, utilizando tecnología de punta en cuanto a combustión y utilización del calor generado. Además la importancia de las características de seguridad que fueron incluidas en el diseño como lo son la chimenea para extraer la contaminación de la casa, también se

incluyeron características prácticas como: facilidad de instalación, facilidad de mantenimiento y su movilidad

Las dimensiones de la estufa tipo ONIL son las siguientes:

Largo: 120 cms.

Ancho: 43 cms.

Alto (recomendado): 82 cms.

Plancha de Hierro: 70.5 x 40.8 cms.

Modelo de la estufa tipo ONIL



Utilización de la estufa tipo ONIL



7.6 Consumo de leña a fogón abierto y con estufa mejorada tipo ONIL:

El consumo promedio de leña a fogón abierto es de 40 leños diarios por familia (5 miembros), y mientras el consumo promedio diario por familia (5 miembros) en estufa mejorada tipo ONIL es de 20 leños obteniéndose un ahorro del 50 % de leña utilizada para preparación de alimentos.

7.7 RESULTADOS DEL PROYECTO

7.7.1 RESULTADO 1

Las 50 familias formarán parte del proyecto y conocerán aspectos relacionados con el establecimiento, manejo y uso adecuado del bosque.

7.7.2 RESULTADO 2

Las 50 familias contarán con conocimientos técnicos, habilidades y destrezas sobre la adecuada utilización de estufas ahorradoras de leña.

7.8 ACTIVIDADES PRINCIPALES POR RESULTADO

7.8.1 RESULTADO 1

a. Actividad 1

Socialización comunal del proyecto: Con esta actividad se pretende dar a conocer en cada persona beneficiada en la comunidad con este Proyecto, hacer énfasis en que es una necesidad priorizada por hombres y mujeres de la comunidad, así mismo hacer ver los compromisos tanto de las personas de la comunidad, ACH y de la empresa encargada de la compra y traslado de las estufas, así como también de los árboles.

También se dará inducción sobre el por qué del tipo de estufa a utilizar y sus ventajas con respecto a otros tipos y experiencias en otras comunidades. Deberán definir la especie forestal energética a establecer, utilizando criterios técnicos (altura, precipitación pluvial, suelos, temperatura y disponibilidad de plantas o semillas) y la opinión de las personas de las comunidades sobre la especie preferida por ellos para obtener leña.

b. Actividad 2

Vinculación entre el grupo beneficiado, COCODE y Oficina Municipal de Planificación –OMP– : Con esta actividad se pretende realizar el vínculo entre las familias beneficiadas, el resto de las personas de la comunidad a través del COCODE y la OMP, para que sea toda la comunidad quién le de el mantenimiento y manejo respectivo a la plantación, así como se replique lo aprendido por las y los beneficiarios al resto de la comunidad; así también la municipalidad apoye a la comunidad para el mantenimiento y manejo de las plantaciones.

c. Actividad 3

Capacitación sobre el cuidado de los recursos naturales (agua, suelo y bosque): se realizará un evento en la comunidad, donde se sensibilizará a las personas sobre la situación actual de los recursos naturales y cómo la comunidad debe trabajar de forma organizada para disminuir su degradación.

d. Actividad 4

Capacitación sobre establecimiento y manejo de bosques: Este evento se realizará bajo la metodología “Aprender haciendo”, en la comunidad, realizándolo en el bosque comunal o particular, debiendo incluir:

preparación del terreno, distanciamiento de plantación, trazado, ahoyado, plantación, limpias, podas, manejo de rebrotes, raleos, así como inducir la necesidad de manejar en forma sostenible los bosques.

e. Actividad 5

Establecimiento de las plantaciones forestales con fines energéticos: para esta actividad en la reunión de socialización del proyecto se definió la especie a establecer, así como el tipo de plantación en bolsa.

El área a establecer por familia es de una 0.05 Has (500 m²). en un solo bloque si existe bosque comunal; de no existir se realizará en las parcelas de las personas en linderos o como árboles dispersos en las áreas de cultivo de granos básicos. Las actividades siguientes deberán realizarse bajo la metodología “Aprender Haciendo”, preparación del terreno (propiciando la no quema de la maleza y distribución del rastrojo en la parcela), trazado (dos metros entre planta y dos metros y medio entre surco, lo que nos da un total de 2,000 plantas por hectárea, lo que equivale a la siembra de 100 árboles por familia), ahoyado (que la planta en bolsa quede a una profundidad adecuada).

7.8.2 RESULTADO 2

a. Actividad 1

Instalación de estufas ahorradoras de leña: Se construirá una estufa tipo ONIL por familia. Para esta actividad las personas beneficiarias proporcionarán la mano de obra no calificada y ACH – OMP los materiales y la mano de obra calificada.

b. Actividad 2

Eventos de capacitación sobre el uso y manejo de la estufa: Se realizará un evento en la comunidad, realizando esta actividad bajo la metodología “Aprender Haciendo”, seleccionando una o dos casas de la comunidad para la realización del mismo, haciendo énfasis en la forma de utilizar de buena manera la estufa, prácticas sobre la cocción de alimentos y el ahorro de leña, reparación y mantenimiento de las estufas.

7.9 DURACIÓN ESTIMADA Y CRONOGRAMA

El proyecto tendrá una duración total de 6 meses, el cronograma de actividades es el siguiente:

Cuadro 3: Cronograma de actividades para ejecutar el proyecto.

AÑO 2008

No.	Actividades Principales	Producto	Meses					
			1	2	3	4	5	6
1	Socialización comunal del proyecto	250 personas (135 hombres y 115 mujeres) pertenecientes a 50 familias sensibilizadas.						
2	Vinculación entre el grupo beneficiado, COCODE y Oficina Municipal de Planificación –OMP–	Vínculos establecidos entre beneficiarios, COCODE y –OMP–						
3	Capacitación sobre el cuidado de los recursos naturales (agua, suelo y bosque)	250 personas (135 hombres y 115 mujeres) pertenecientes a 50 familias sensibilizadas.						
4	Capacitación sobre establecimiento y manejo de bosques	250 personas (135 hombres y 115 mujeres) pertenecientes a 50 familias capacitadas en el tema						
5	Establecimiento de plantaciones forestales con fines energéticos	2.5 hectáreas establecidas con especies forestales energéticas						
6	Instalación de estufas ahorradoras de leña tipo ONIL	50 estufas instaladas y funcionando en igual número de familias						
7	Capacitación sobre el uso y manejo de la estufa	250 personas (135 hombres y 115 mujeres) pertenecientes a 50 familias capacitadas en el tema						
8	Seguimiento y evaluación por parte del técnico de ACH	Verificación de establecimiento de la plantación forestal, porcentaje aceptable de prendimiento de la plantación, instalación de estufas tipo ONIL, utilización de las estufas.						

7.10 COSTO TOTAL DEL PROYECTO Y POR ACTIVIDADES

Se ha estimado que el proyecto tendrá un costo total estimado de **Q 103,000.00 (€ 10,248.75)**

El detalle de los costos por actividad y fuente de financiamiento se presenta a continuación.

Cuadro 4: Costo total del proyecto.

No.	Actividades Principales	Costo Unitario Q	Aporte ACH	TOTAL
1	Socialización comunal del proyecto	2,000.00	2,000.00	2,000.00
2	Capacitación sobre el cuidado de los recursos naturales (agua, suelo y bosque)	2,000.00	2,000.00	2,000.00
3	Capacitación sobre establecimiento y manejo de bosques	2,000.00	2,000.00	2,000.00
4	Establecimiento de 2.5 hectáreas de plantaciones forestales con fines energéticos	25,000.00	25,000.00	25,000.00
5	Instalación de 50 estufas ahorradoras de leña tipo ONIL	800.00	40,000.00	40,000.00
6	Capacitación sobre el uso y manejo de la estufa	2,000.00	2,000.00	2,000.00
7	Técnico para verificación en el avance del proyecto, seguimiento y evaluación del mismo (6 meses.)	5,000.00	30,000.00	30,000.00
TOTAL		38,800.00	103,000.00	103,000.00

7.11 OBSERVACIONES

La empresa contratada se encargará del traslado e instalación las estufas ahorradoras de leña tipo ONIL en los hogares de las familias beneficiadas, así como también el vivero donde se compre las plantas efectuará el traslado de las mismas para realizar la reforestación a la comunidad, entregando el proyecto cuando haya por lo menos el 85% de prendimiento de la plantación en las 2.5 hectáreas.

7.12 ANÁLISIS ECONOMICO DEL PROYECTO

El proyecto se ubica Objetivamente dentro de un plano ambiental, con fines de conservación de bosques, por medio del ahorro del consumo de leña, en el gasto en la utilización de las actividades familiares. En cuanto a la utilización, donde, por medio de la utilización de este sistema se considera una reducción del 50 % en cuanto a la utilización de este recurso energético.

7.13 RIESGOS

La implementación del proyecto cuenta con riesgos significativos; sin embargo, un riesgo sería que las y los beneficiarios al estar instalada la estufa no la utilicen por estar acostumbrados a los fogones abiertos, otro riesgo es que por condiciones climáticas no se obtenga el 85% de prendimiento de las plantaciones. También que el resto de la comunidad no participante no se apropie de la plantación energética debido a que no tienen estufas en sus casas.

7.14 SISTEMA DE FINANCIAMIENTO PARA EL PROYECTO

El proyecto será financiado en su totalidad por ACH. La administración de los recursos los hará siempre ACH, sin embargo cualquier desembolso a la empresa contratada lo hará ACH a través del avance del proyecto y con su respectiva

factura. El aporte que proporcionará ACH, es en relación a la mano de obra calificada, en tanto las familias beneficiadas aportarán la mano de obra no calificada.

7.15 DISPOSICIONES RELACIONADAS CON EL APOYO TÉCNICO, SUPERVISIÓN, SEGUIMIENTO Y PRESENTACIÓN DE INFORMES

El proyecto será ejecutado por un técnico contratado por ACH y supervisado por la coordinadora del mismo, quien será el responsable de informar a ACH sobre el avance del proyecto, esta persona se encargará de elaborar los informes de manera mensual y final.