

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

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DIAGNOSTICO Y SERVICIOS REALIZADOS EN LAS COMUNIDADES DE LOS
LIRIOS Y TUTICOPOTE, DEL MUNICIPIO DE OLOPA,
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA**



HUGO ISRAEL ELÍAS LEMUS

CHIQUIMULA, GUATEMALA, AGOSTO DEL 2,004.

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
INTRODUCCION	01
OBJETIVOS	02
1. DIAGNOSTICO GENERAL	03
1.1 Información General	03
1.1.1 Antecedentes Históricos	04
1.1.2 Ubicación Geográfica	04
1.1.3 Clima y Zona de Vida	05
1.1.4 Recursos Naturales	05
1.1.5 Recursos Físicos	10
1.1.6 Recursos Humanos	11
1.1.7 Población Económicamente Activa	11
1.1.8 Instituciones Presentes en el Área	11
1.2 Situación Socioeconómica de las Comunidades	12
1.2.1 Organización y Grupos Sociales	12
1.2.2 Costumbres y Tradiciones	13
1.2.3 Servicios Públicos	13
1.2.4 Infraestructura	14
1.2.5 Necesidades Básicas	14
1.2.6 Fuentes de Trabajo	15
1.2.7 Tenencia de Tierra	15
1.2.8 Uso de la Tierra	15
1.3 Descripción de la Actividades Productivas de la Comunidad	16
1.3.1 Sistema de Producción Agrícola	16
1.3.2 Tecnología Aplicada	17
1.3.3 Actividad Forestal	19
1.3.4 Actividad Pecuaria	20
1.4 Descripción de la Unidad de Práctica	20
1.5 Identificación y Jerarquización de Problemas	22
2. PLANIFICACION DE SERVICIOS	23
2.1 Establecimiento de Huertos Familiares y Escolares	23
2.2 Establecimiento de Parcelas Demostrativas	26
2.3 Construcción de Aboneras	29
3. OTROS SERVICIOS	21
3.1. Establecimiento de Cultivo en Callejones	31
3.2 CONCLUSIONES	34
3.3 RECOMENDACIONES	35
4. BIBLIOGRAFIA	36
5. ANEXOS	37
6. PROPUESTA DE SOLUCION A PROBLEMA ENCONTRADO	43
Establecimiento de barreras vivas con el cultivo de piña (Bromelea sp.) en las parcelas productivas de las comunidades de Las Pomas y Las Palmas, del municipio de Olopa, Chiquimula.	

INTRODUCCION

Los habitantes de las comunidades rurales del municipio de Olopa atraviesan por una problemática socioeconómica y tecnológica, pues las condiciones en las que subsisten son difíciles, calificándose como situaciones de pobreza. La situación anteriormente descrita es el resultado de la interacción de una serie de factores como el analfabetismo, la baja en el precio del café, el establecimiento de cultivos limpios en áreas inapropiadas, el marginamiento durante muchos años, entre otros.

Como una proyección del Centro Universitario de Oriente por medio del programa de extensión a las comunidades rurales, se desarrolla el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de Agronomía, en el cual el estudiante, futuro profesional, conoce la realidad de esas comunidades y, a la vez, elabora y ejecuta proyectos para contribuir a su desarrollo.

El Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), cuyo informe contiene este documento, se realizó en tres de las veinticuatro comunidades de área de influencia de la Oficina Municipal de Planificación del Municipio de Olopa, Chiquimula; dicha dependencia tiene su sede en la Municipalidad de ese municipio; trabaja en las veinticuatro aldeas, las cuales se agrupan en cinco Muniregiones (Ver Anexo 2). Las comunidades Tuticopote y Los Lirios, fueron seleccionadas considerando, principalmente, la priorización de sus necesidades, sus posibilidades de acceso a tierra y su nivel de participación y organización comunitaria.

Para la formulación del plan de actividades o servicios, se actualizó el diagnóstico de las comunidades, obteniendo valiosa información general del ambiente natural, las actividades productivas, los aspectos socioeconómicos y culturales; también se determinaron los problemas existentes y se establecieron alternativas de solución.

Las actividades desarrolladas durante el periodo de EPS fueron las siguientes: huertos familiares, comunales y escolares; parcelas demostrativas de conservación de suelos, construcción de aboneras, cultivo en callejones; las cuales tuvieron como objetivo orientar a los agricultores a la aplicación de nuevas técnicas para la obtención de alimentos y para mejorar la situación actual de sus recursos.

OBJETIVOS

GENERAL

Conocer la situación de dos comunidades del área de influencia de la Oficina Municipal de Planificación de Olopa, mediante la investigación participativa para diagnosticar y analizar la problemática agropecuaria, socioeconómica, forestal e hidrológica.

ESPECIFICOS

- Conocer la situación de los recursos naturales, físicos y humanos, así como las principales características socioeconómicas y culturales; al igual que los factores que limitan el desarrollo de esas comunidades.
- Proveer los servicios agrícolas requeridos, en forma conjunta con las comunidades e instituciones de desarrollo que trabajan en esas comunidades.
- Aplicar conocimientos y tecnologías apropiadas en la solución de la problemática detectada.
- Plantear recomendaciones y acciones de solución a la problemática existente, a través de la formulación de proyectos que propicien el desarrollo sostenible en el área.

CAPITULO I

1. DIAGNOSTICO GENERAL DE LAS COMUNIDADES

1.1 INFORMACION GENERAL DEL MUNICIPIO:

1.1.1 Antecedentes Históricos:

a. Tuticopote:

Antiguamente los valles “tituc”, “tuticopot” y “cayur” fueron importantes centros ceremoniales de la cultura ch’orti, al igual que los de “Caparja”, “tansha” y “tunuco” que hoy pertenecen a la jurisdicción de Jocotán. Esta es la comunidad del municipio de Olopa que mas población Chorti presenta y su fundación como aldea data al año de 1,890 (4).

b. Los Lirios:

Hasta hace algunos años Los Lirios, era un caserío sin nombre que pertenecía a la aldea de El Rodeo. Con forme transcurrían los años, el numero de habitantes fue creciendo, así como también sus necesidades. En el año de 1985 los vecinos de la misma se organizaron para ver la posibilidad de que este caserío tuviera un nombre y una autonomía propia, para no depender de lo que los comités de desarrollo del Rodeo decidieran. El nombre de los Lirios se lo dieron debido a que esta comunidad existen unas rocas las cuales tienen la forma de lirios (4).

1.1 .2 Ubicación Geográfica

a. Tuticopote:

Esta comunidad se localiza en las coordenadas, latitud norte 14° 42’ 46’’ y longitud: oeste 89° 21’ 50’’, limita al norte con la aldeas de Agua Blanca y Tuticopote Laguna; al este con Tablón de Cayur; al sur con Talquezal; al oeste con Roblarcito y Tituque; (Ver Anexo 2). La distancia entre la cabecera municipal y la comunidad es de 7 Km. Presenta una elevación de 1,220 msnm (2).

b. Los Lirios:

La comunidad se localiza en las siguientes coordenadas: latitud norte 14° 39'46'' y longitud oeste 89° 17'08'', limitando al norte con la comunidad de La Cumbre; al este y al sur con El Rodeo; al oeste con Valle Nuevo; (Ver Anexo 2). La distancia entre la cabecera municipal y la comunidad es de 15 Km. Su elevación oscila entre los 1,000 y 1,100 msnm (2).

1.1.3 Clima y Zona de vida

Las comunidades se ubican dentro de las llamadas tierras templadas; según Leslie R. Holdridge, el área de ambas se considera dentro de la zona de vida Bosque Húmedo Subtropical Templado (Bs-T); las características climáticas de la zona indican una precipitación media anual de 900 a 2,000 mm, distribuida en los meses de mayo a octubre, período en el cual precipita el 94% de las lluvias y el 6% ocurre de noviembre - abril. El efecto de las sequías prolongadas, durante la época seca, incide en la producción agrícola disminuyendo los rendimientos, provocando pérdidas físicas de los cultivos, disminución hasta casi el desaparecimiento de las fuentes de agua, tanto para su uso agrícola como para consumo domestico (1).

El régimen térmico de la zona indica que las temperaturas más elevadas son del orden de 22 °C a 25 °C (febrero – mayo) y las más bajas de 8 °C a 12 °C (Octubre – enero). Sin embargo, la máxima promedio anual es de 23 °C y 11 °C la mínima promedio, registrándose una temperatura media anual de 20 °C.

La humedad relativa registrada es del 85% como promedio anual. Esta zona de vida indica generalmente, un uso apropiado para aquellos terrenos que son ondulado estableciéndose cultivos permanentes y/o anuales; y en áreas escarpadas los bosques protectores. Las especies presentes e indicadoras de esta zona de vida son el Liquidámbar (Liquidámbar styraciflua), roble (Quercus guatemalensis), encino (Quercus sp.), ciprés común (Cupresus lusitanica), Pino de ocote (Pinus oocarpa) entre otras (1).

1.1.4 Recursos Naturales

a. Suelo

Las series de suelos que se presentan en las dos comunidades, de acuerdo a la clasificación de Simmons, son las siguientes:

♦ **Ansay (As):** son suelos poco profundos, mal drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica o toba cementada y de color claro, a elevaciones medianas. Ocupan pendientes suaves en regiones de húmedas-secas a relativamente secas, en asociación con los suelos Jalapa, los cuales ocupan pendientes mas inclinadas. El suelo superficial a una profundidad alrededor de 10 ó 15 cms, es franco arcilloso arenoso o franco arcilloso arenoso fino, de color gris claro o gris cafésaceo. Se usan para potreros y la mayoría de las áreas tienen pino y encino. Los potreros pueden mejorarse con drenajes, quitando la maleza, introduciendo pastos nuevos y controlando el pastoreo. La erosión debe ser cuidadosamente controlada (5).

♦ **Jalapa:** son suelos poco profundos, excesivamente drenado, desarrollados sobre ceniza volcánica cementada de color claro o toba en un clima seco a húmedo-seco y calido. Ocupan relieves inclinados a altitudes medianas, en el sureste de Guatemala. Tienen una vegetación natural abierta de pino con cubierta de pastos. El suelo superficial se encuentra a una profundidad alrededor de 10 cms, es franco arenoso fino de color gris a gris oscuro. El uso común de estos suelos es para potreros, es muy erosivo y no se debería de labrar. Gran parte del área, particularmente las partes mas inclinadas, deberían mantenerse en bosques de pinos, los que se reforestarían naturalmente si se les protegiera contra incendios y del pastoreo excesivo (5).

♦ **Mongoy (Mg):** son moderadamente profundos, bien drenados, desarrollados sobre lava máfica o brecha de tobo en un clima calido, seco a húmedo-seco. Ocupan declives muy inclinados a altitudes medianas. La vegetación natural consiste en pastos, árboles deciduos y matorrales. El suelo superficial, a una

profundidad alrededor de 25 cms, es arcilla café oscura a café muy oscura. Es friable bajo un contenido optimo de humedad, pero es plástica cuando esta húmeda. El contenido de materia orgánica es alto, 7 a 10 por ciento (5).

La capacidad de uso fue determinada a través de la metodología del INAB, como se indica en el cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución de la Capacidad de Uso de la tierra en las Muniregiones I y II del municipio de Olopa del año 2,003.

CLASE DE CAPACIDAD	Ha	%
AGRICULTURA CON MEJORAS	250	33
AGROFORESTERIA CON CULTIVOS PERMANETES	350	44
TIERRAS FORESTALES PARA PROTECCION	180	23
TOTAL	780	100

Fuente; Caracterización de la Cuenca del Río Olopa II

De acuerdo al cuadro 2, el porcentaje más alto de capacidad de uso del suelo son la Agroforesteria con cultivos permanentes, en estas áreas predomina el asocio de café con banano, y algunas especies forestales. La Agricultura con mejoras son áreas que presentan limitaciones de uso moderadas con respecto a la pendiente, profundidad, pedregosidad y/o drenaje. Para su cultivo se requieren prácticas de manejo y conservación de suelos entre los cuales se puede mencionar la utilización de sistemas agroforestales que permitan realizar una utilización de los recursos disponibles de manera sostenible, así como medidas agronómicas relativamente intensas en cuanto al cultivo de granos básicos acordes al tipo de cultivo establecido.

El porcentaje de pendiente en los terrenos del área va desde un 20% a 70%, lo que ha generado la demanda para el manejo y conservación de suelos; especialmente la incorporación de barreras vivas y/o muertas por la protección que proporcionan al suelo y la producción a obtener.

b. Geología

La zona presenta una variabilidad en su constitución Geológica, el área que corresponde a Guatemala cuenta con:

- **Aluviones cuaternario:** La geología regional y las características morfológicas de las formaciones lito – estratigráficas de los suelos de Olopa, dan lugar a 3 formaciones geológicas, definidas por los siguientes materiales:
- Qa: Aluviones cuaternarios. Se ubican en la zona reconocida como el valle de Olopa, abarcando El Rodeo. Esta comprende desde 910 hasta los 1000 msnm. Se considera una unidad heterogénea, considerada como producto del aporte de deslizamientos, avalanchas volcánicas, flujos de barro y material arrastrado por el agua fluvial, provenientes principalmente de macizos ígneos de la cordillera volcánica (5).
- Qv: Rocas Igneas y Metamórficas del Cuaternario. Unidad de rocas ígneas, su aparición se debió a la aparición de la cadena volcánica que se dio en el período cuaternario, es decir, son las rocas volcánicas más recientes, formadas por andesitas, basaltos, riolitas, lahares y tobas volcánicas (5).
- Tv: Rocas Igneas y Metamórficas del Terciario. Rocas volcánicas sin dividir, predominantemente Mio- Plioceno. Incluye tobas, coladas de lava, material lahático y sedimentos volcánicos. Estas rocas son el producto del vulcanismo mundial que tuvo lugar en el período terciario superior, es decir, en el plioceno agrupándose todas ellas en una sola (5).
- **Rocas volcánicas sin dividir**, principalmente del Mio-Plioceno e incluye tobas, coladas de lava, material lahático, y sedimentos volcánicos, predominantemente del Terciario. Esta es una formación de materiales sedimentarios (5).

c. Hidrología

Tuticopote es parte de la Cuenca del Río Grande, por esta comunidad pasan las quebradas de Torjá y El Mangal, las cuales se unen para formar aguas abajo la quebrada Agua Blanca. Así mismo en la parte alta de esta comunidad se localiza una laguna la cual recibe el nombre de Laguna de Titicopote.

La comunidad de los Lirios se encuentra ubicada dentro la cuenca del río Olopa (Guatemala). El río Olopa se une al río San Juan, en el municipio de Esquipulas. Este mismo río, aguas arriba recibe el nombre de Quebrada El Aguacate, conformada por las quebradas El Manzano, Agua Tibia, Onda, Tres Quebradas, El Jute. La Quebrada El Aguacate recibe los caudales de las quebradas Agua Tibia y Las Tres Quebradas.

Las áreas de producción agrícola aledañas al río Olopa, no son susceptibles a inundaciones en la época que se presenta la mayor precipitación, que generalmente ocurre en los meses de septiembre – octubre.

d. Fauna y Flora

En lo que se refiere a fauna y flora en el área de influencia existe una gran variedad, tanto de animales, como árboles, de los cuales algunas especies se encuentran en peligro de extinción, de las especies que aún existen se dan a conocer las siguientes:

Fauna

Cuenta con una gran variedad de especies, entre las que podemos mencionar:

a) Animales domésticos

- | | |
|------------|-----------------------------------|
| ▪ Vacas | <i>Bos indicus</i> |
| ▪ Cerdo | <i>Sus scrofa</i> var. domesticus |
| ▪ Perros | <i>Canis</i> sp, |
| ▪ Gato | <i>Felis doméstica</i> |
| ▪ Caballos | <i>Equus caballus</i> |

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| ▪ Gallinas | <i>Gallus domesticus</i> |
| ▪ Chompipes | <i>Melleagridis gallopavo</i> |
| ▪ Palomas de castilla | <i>Columbia livia</i> |

b) Animales silvestres

- | | |
|----------------|--------------------------------|
| ▪ Venado | <i>Odocoyleus virginianus</i> |
| ▪ Conejo | <i>Oryctolaqus cuniculus</i> |
| ▪ Ardilla | <i>Sciurus sp.</i> |
| ▪ Ratón | <i>Mus musculus</i> |
| ▪ Mapaches | <i>Procyon lotor</i> |
| ▪ Tacuazín | <i>Dipelphis persupialis</i> |
| ▪ Tepescuintle | <i>Agouti paca</i> |
| ▪ Chorchá | <i>Icterus sp.</i> |
| ▪ Garza | <i>Bubulcus ivis</i> |
| ▪ Gavilán | <i>Crotophaga sulcirostris</i> |
| ▪ Zopilote | <i>Caragypis stratus</i> |
| ▪ Lechuza | <i>Tyto alba</i> |
| ▪ Masacuata | <i>Boa constrictor</i> |
| ▪ Lagartija | <i>Euble pharidae</i> |
| ▪ Zumbadora | <i>Clelia clelia</i> |
| ▪ Rana | <i>Ptychohila panchoi</i> |
| ▪ Murciélagos | |

Flora

Especies forestales

Las especies que se mencionan a continuación son utilizadas por los habitantes del área para: postes, cercas vivas, vigas para techos de casa, jabón de aceituno, alimentación de ganado y sombra.

- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| ➤ Pino de ocote | <i>Pinus oocarpa</i> |
| ➤ Roble | <i>Quercus guatemalensis</i> |
| ➤ Liquidámbar | <i>Liquidambar styriciflua</i> |
| ➤ Encino | <i>Quercus sp</i> |
| ➤ Matilisguate | <i>Thabebuia spp</i> |
| ➤ Conacaste | <i>Enterolobium ciclocarpum</i> |
| ➤ Cedro | <i>Cedrella odorata</i> |
| ➤ Cuje | <i>Inga sp.</i> |
| ➤ Caulote | <i>Guazuma ulmifolia</i> |
| ➤ Sauce | <i>Salix sp.</i> |
| ➤ Guachipilín | <i>Cassia xiphoides</i> |
| ➤ Cipres | <i>Cupresus lusitánica</i> |
| ➤ Aripin | <i>Caesalpineia velutina</i> |

➤ Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>
➤ Árbol de pito	<i>Erythrina sp.</i>
➤ Zapotón	<i>Swietenia huilis</i>
➤ Yaje	<i>Leucaena leucocephala</i>
➤ Manzana rosa	<i>Eugenia jambos</i>

Especies frutales

▪ Mango	<i>Manguifera indica</i>
▪ Jocote	<i>Spondias sp</i>
▪ Nance	<i>Byrsonima cracifolia</i>
▪ Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
▪ Limón	<i>Citrus lilifolio</i>
▪ Aguacate	<i>Persea americana</i>
▪ Mora	<i>Solanum americanum</i>
▪ Guayabo	<i>Psidium guajaba</i>
▪ Guineo	<i>Musa sp.</i>
▪ Sunza	<i>Lycania arborea</i>
▪ Anona	<i>Annona sp.</i>

1.1.5 Recursos Físicos

a. Vías de acceso

La comunidad de la Muniregión I que se trabajó en el municipio de Olopa, tiene acceso todo el año por medio de una carretera de terracería, que inicia en el municipio de Olopa uniéndose con la carretera que conduce hacia Chiquimula. Por su parte la comunidad de la Muniregión IV (Los Lirios) se llega a través de una carretera, como la anterior, de terracería la cual es transitable todo el año con dirección hacia Esquipulas.

b . Transporte

Existe servicio de transporte que transita de Olopa hasta la comunidad de Tutucopote, y de Olopa hasta Los Lirios, las personas lo hacen a través de pick-up. Las carreteras son irregulares en su recorrido, lo que dificulta la comunicación a estas comunidades.

1.1.6 Recursos Humanos

a. Población

En el DRP realizado por los técnicos de la Oficina Municipal de Planificación en asociación con Médicos Sin Fronteras en el año 2003, se obtuvo datos de los habitantes y número de viviendas de cada comunidad, como se muestra en el cuadro 3.

Cuadro No. 2. Habitantes y viviendas existentes en las 3 comunidades de influencia de la Oficina Municipal de Planificación.

LUGAR POBLADO	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Tuticopote Centro	459	2.47
Los Lirios	206	1.11
Total 2 comunidades	665	4.09
TOTAL MUNICIPIO	18610	100

CENSO 2,003 MSF

1.1.7 Población económicamente activa

La población de estas dos comunidades se dedica a las actividades agropecuarias especialmente a la producción de cultivos tradicionales como los son: café, maíz y frijol. Por otra parte la crianza de aves se puede considerar una de las actividades donde se ocupan algunas personas.

1.1.8 Instituciones Presentes en el Área:

a) Locales:

- Asociación para la Coordinación del Desarrollo Rural de Olopa.
- Cooperativa Integral Divina Pastora (CODIPA).
- Comité para la Educación Rural de Olopa, “Amigos de Guatemala.
- Asociación de Mujeres Olopenses.

b) Nacionales:

- FIS-PRORIENTE
- PROCHORTI
- Coordinación para el Desarrollo del Pueblo Maya y Chorti.
- Instituto Nacional de Bosques (INAB).
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

c) Internacionales:

- Médicos Sin Fronteras
- CRS (Caritas).
- Jupilingo Las Cebollas.
- Agencia Española de Cooperación Internacional.
- Caballeros de la Soberanía Orden de Malta.
- Movimiento por la Paz, el Desarme y la Libertad (MPDL).
- Programa Regional para la Lucha Contra La Pobreza y la Exclusión en América Central (APPI).

1.2 SITUACION SOCIOECONOMICA DE LAS COMUNIDADES

1.2.1 Organización de las comunidades y grupos sociales

Las comunidades se encuentran organizadas en Comités Comunitarios de Desarrollo COCODES los cuales son elegidos en reuniones por los habitantes y tienen una duración de dos años. Están organizados de la siguiente manera: 1 presidente, 1 vice-presidente, 1 tesorero, 1 secretario y de 3 a 5 vocales, dichos comités se encargan de realizar actividades en mejora de la comunidad tales como proyectos de infraestructura, agropecuarios. Los comités se organizaron para tener representación todas las comunidades. Se organizaron en comités ínter comunitarios basándose en la ubicación de las comunidades, estas organizaciones forman lo que son los COCODES II NIVEL. De este comité se eligen a dos personas que los representaran en el Comité Municipal de Desarrollo COMUDE.

1.2.2 Costumbres y Tradiciones:

En la comunidad Tuticopote las costumbres más sobresalientes son: Cuando es la hora de la comida los pobladores de estas comunidades se sientan en banquitos y no utilizan mesas. El orden en el que sirven la comida es, primero le sirven al padre, luego a los hijos varones, luego las mujeres y por ultimo se sirve la que prepara la comida. Otra costumbre que posee la gente de estas comunidades es que guardan todo lo que es preciado para ellos o que haya sido regalado, por ejemplo ellos guardan los cantaros aunque estén quebrados, es común ver plumas guindadas de los murillos de las casas.

Una tradición que han conservado estas personas es que cuando tienen un sueño se lo cuentan a los miembros de su familia o a sus amigos ya que según ellos soñar no es bueno ya que podría presentarse algún acontecimiento indeseado para la persona que lo tuvo. Otra tradición que poseen estas comunidades es que cuando llega el día de muertos hacen siquines, estos consisten en regalar comida a las personas que los llegan a visitar a sus casas o cuando les llegan a pedir.

1.2.3 Servicios públicos

El servicio de agua domiciliar se encuentra presente en la comunidad de Los Lirios; el proyecto de introducción de agua potable a esta comunidad fue ejecutado en el periodo comprendido entre 2,000-2,004 (4). En lo que se refiere a la comunidad de Tuticopote, esta no cuenta servicio de agua, pero se esta gestionando para la introducción de la misma Las dos comunidades que se trabajaron cuentan con energía eléctrica.

1.2.4 Infraestructura

La dos comunidades cuentan con escuela, iglesia y carretera de terracería, La aldea de Tuticopote posee un puesto de salud, el cual atiende al resto de comunidades que conforman la Muniregión I.

1.2.5 Necesidades Básicas

a. Vivienda

El 85% de las viviendas son propias, el resto tienen vivienda alquilada o se encuentran en terrenos municipales. Las viviendas están construidas en un 75% con palos y hojas, un 20% con paredes de bajareque y/o adobe, el resto de block. El techo está construido en 70% de paja o zacate, un 15% de teja, el 5% de lámina y un 10% mixtas. En cuanto al piso el 97% de la población está construido de tierra, el 3% de cemento (3).

b. Alimentación

Para los habitantes de las comunidades su dieta está basada principalmente en tortilla de maíz, frijol, algunas veces a la semana huevos, lácteos como queso, mantequilla, requesón, considerándose una dieta pobre en nutrientes.

c. Salud

Según datos proporcionados por el puesto de salud de la cabecera municipal las primeras diez causas de mortalidad en Olopa son en orden de importancia las siguientes: Neumonía y bronconeumonía, diarrea, desnutrición, infarto agudo al miocardio, ulcera gástrica, senectud, insuficiencia cardiaca congestiva, parasitismo intestinal, heridas con machete corvo y amebiasis.

1.2.6 Fuentes de Trabajo

En el Municipio de Olopa las fuentes de empleo que predominan para sus habitantes, tanto del área urbana como rural, son las actividades agropecuarias, en donde la caficultura ocupa un 90%, la ganadería con un 5% y los cultivos limpios como maíz y frijol con 5%, pagando un precio que oscila de Q 25.00 a Q 35.00 por jornal (4).

1.2.7 Tenencia de la tierra

Dentro de las principales limitantes para trabajar en algunas comunidades, es la tenencia de la tierra.

El tipo de tenencia de la tierra que predomina en el área es minifundista, existiendo productores que cultivan superficies menores de 1 ha. Los terrenos más productivos y de mayor extensión pertenecen a familias con cierta capacidad económica del municipio y son los que están escriturados. Los terrenos no escriturados son ejidos municipales. Existen 2,067 terrenos escriturados y 1,853 no escriturados, para un total de 3,920 poseedores (4).

1.2.8 Uso de la tierra

El uso actual de la tierra presenta sub utilización en las actividades agrícolas, pues en algunos terrenos predominan los pastos naturales, arbustos y montes bajos y en gran escala se cultivan granos básicos en suelos con pendientes pronunciadas sin ninguna técnica de conservación de suelos.

Se estima que actualmente el 45 % de los suelos de las comunidades a trabajar, se usan para el cultivo del café en asocio con banano, un 10 % está cubierto de bosque, el 40 % se dedica a cultivos limpios; frijol y maíz; el restante 5% presenta patos y arbustos naturales.

1.3 DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE LAS COMUNIDADES

La mayoría de las familias se dedican a la agricultura como principal actividad económica productiva en donde la mayoría de los productos son utilizados para el consumo familiar excepto la naranja, café y banano que se comercializa. Un pequeño grupo de población que se dedica a albañilería y carpintería.

1.3.1 Sistema de producción agrícola

La mayoría de agricultores de este municipio se dedica al cultivo del café, el cual, está catalogado de buena calidad. En el cultivo los trabajos agrícolas se realizan durante todo el año, aunque durante la cosecha y limpia se incrementa la demanda de mano de obra.

En lo referente a la producción de granos básicos esta actividad se considera como agricultura de subsistencia, predominando los productores que tienen acceso a tierras privadas, mediante el arrendamiento o ejillos municipales. Generalmente los terratenientes alquilan sus tierras para maíz y frijol. En el área se encuentran diferentes tipos de agricultura siendo las siguientes:

a. Agricultura de Subsistencia

Este tipo de agricultura se caracteriza por la siembra de granos básicos, por general, una producción insuficiente para satisfacer las necesidades de la familia del productor, por lo que se ve obligado a vender temporalmente fuera de su parcela su fuerza de trabajo para complementar los ingresos, y así poder satisfacer las necesidades del grupo familiar.

Estos productores son minifundistas, que trabajan tierras no aptas para cultivos, ya sea como propietarios o como arrendatarios. El objetivo primordial en éste sistema campesino, es producir para el autoconsumo

familiar en fincas cuyo tamaño promedio es de 0.5 Mz. Normalmente, no utiliza semilla mejorada y escasamente aplican fertilizantes y pesticidas. No reciben asistencia técnica ni tienen acceso al crédito.

b. Agricultura Semicomercial

Este tipo de agricultura campesina se caracteriza por que tienen como objetivo producir para el autoconsumo familiar y generar excedentes para la venta. Los productores de este estrato tienen un mayor acceso a los servicios de asistencia técnica y crediticia, en comparación con los productores de subsistencia; cuentan con una mayor disposición para organizarse, con la finalidad de afrontar problemas de aprovisionamiento de insumos, almacenamiento y comercialización de sus cosechas, entre otros.

1.3.2 Tecnología aplicada

La siembra del cultivo del café la realizan al inicio del invierno utilizando el sistema de curvas a nivel y en algunos casos el uso de terrazas continua. Es común encontrar que la mayoría de las fincas presenten asociados con otras especies entre las que están: banano, naranja y especies forestales, formando así un sistema agroforestal.

En lo referente a los granos básicos la primera siembra se realiza en los meses de mayo y junio, en asocio con frijol, con éste sistema se disminuye la pérdida de suelo y favorece la fertilidad. Los rendimientos en éste sistema oscilan entre 25-35 qq de maíz y 17 qq de frijol por manzana. La segunda siembra la realizan en los meses de septiembre y octubre.

Los rendimientos de estos sistemas de producción, están en función de las variedades que se utilizan, del uso de fertilizantes y protección de los cultivos en cuanto a malezas, plagas y enfermedades, distribución de las lluvias.

a. Preparación de los suelos

En la zona por la topografía de los terrenos, el 100% de los agricultores de estas comunidades prepara manualmente la tierra.

En el caso de la preparación del suelo, los agricultores para el control de malezas emplean métodos químicos y mecánicos. Cuando utilizan herbicidas químicos las aplicaciones son sobre dosificadas, significando mayor costo para los productores y mayor deterioro del suelo. En lo que se refiere al método mecánico los habitantes de las comunidades utilizan las siguientes herramientas para limpiar los terrenos: Machete pando, machete corvo y azadón.

b. Uso de riego

La mayoría de los terrenos del área no cuentan con sistemas de riego por lo que se dificulta la actividad agrícola en la época seca. Las personas siembran únicamente en la época lluviosa.

c. Material Genético

Para el establecimiento de las fincas de café los agricultores utilizan las variedades de caturra y catuai, ya que estas dos variedades tienen la capacidad de tener buena producción por unidad de área. Los rendimientos oscilan entre los 30 – 50 qq/Ha., cuando la plantación recibe adecuado.

Con lo que respecta a los granos básicos en el caso de maíz se emplean materiales criollos y la variedad ICTA B1 el cual se practica en asocio y se emplea muy poco el relevo. Para el cultivo de frijol se utiliza variedades criollas. Los rendimientos son los siguientes: Maíz 25-35 qq/Mz y Frijol 17 qq/Mz.

d. Equipo de protección agrícola

Según datos obtenidos de los pobladores de las comunidades se reporta que el 62.5% de los habitantes del área posee equipo y que el 37.5% no lo tiene; estos se ven en la necesidad de prestar los equipos a productores vecinos ya que el tamaño de sus parcelas y los rendimientos de sus cultivos no los motiva a comprar equipo de fumigación.

1.3.3 Actividad Forestal

Hay remanentes de bosque primario de clima templada, como árboles dispersos de pino de ocote *Pinus oocarpa*, roble *Quercus guatemalensis*, encino *Quercus oleoides*, conacaste *Enterolobium cyclocarpum*, guapinol *Hymenae courbaril*, y Ceiba *Ceiba pentandra*, también especies del bosque secundario de madrecaao *Gliricidia sepium*, amate *Ficus sp.*, jiote *Bursera simaruba*, yaje *Leucaena leucocephala* y almendro *Andira inermis*.

La explotación forestal es indiscriminada tanto para la venta como para uso doméstico. Existen pequeñas carpinterías que compran productos forestales. En la zona se usa leña para cocinar los alimentos, en panadería, hornos de teja y ladrillos. Aproximadamente el 95% de la población utiliza leña, la mayoría es por recolección propia o compra local a leñadores.

Dentro de las especies más utilizadas para leña están roble *Quercus guatemalensis*, encino *Quercus oleoides*, pino *Pinus sp*, manzana rosa *Eugenia jambos*, nance *Byrsomia crassifolia* y madrecaao *Gliricidia sepium*.

En algunos terrenos utilizan cercas vivas y tienen por objetivo la delimitación y protección de terrenos aunque se obtienen otros beneficios, como la producción de leña, estacas para cercos, flores comestibles y otros.

1.3.4 Actividad pecuaria

Olopa, por ser un municipio con vocación agrícola y dedicado a la caficultura en su mayoría se realizan actividades pecuarias de traspatio, principalmente aves de corral y cerdos. Las aves y huevos se destinan para el consumo familiar vendiéndose el excedente a la comunidad. Los ejemplares porcinos criados se destinan para la venta en pié.

En la actividad pecuaria se utilizan especialmente especies menores, los cuales son cuidados por las mujeres y los niños. Este sistema fortalece la canasta familiar con productos de alto valor nutritivo; huevos y carne, producidos a un bajo costo por el aprovechamiento de los subproductos, residuos de las cosechas y desperdicios de la finca, haciendo uso de la mano de obra familiar, la cual aporta un ingreso económico significativo.

Entre las especies más utilizadas destacan las aves. Las gallinas, pollos, patos y chompipes, en orden de importancia, constituyen el animal de patio en mayor aceptación y población de la zona.

1.4 DESCRIPCION DE LA UNIDAD DE PRACTICA

A partir del nueve de mayo del 2,002 Guatemala buscando la descentralización del Estado guatemalteco desarrollo una nueva visión de administración, formando lo que son las Oficinas Municipales de Planificación OMP la cual es la encargada de determinar y/o analizar todo tipo de información necesaria para las autoridades municipales u ONG'S que buscan o proponen alternativas para solucionar dichas necesidades.

La Oficina Municipal de Planificación es un departamento de la Municipalidad del municipio de Olopa, que coordina y consolida los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio. Esta oficina cuenta con

el apoyo sectorial de los ministerios y secretarías de Estado que integran el Organismo Ejecutivo.

La OMP es responsable de producir la información precisa y de calidad requerida para la formulación y gestión de las políticas públicas municipales. A la vez es el enlace entre las comunidades y las instituciones que desarrollan proyectos de beneficio general. Así mismo es la entidad encargada de ejecutar proyectos agropecuarios y sociales que son financiados por el gobierno central.

1.4.1 Objetivos:

- a) Cumplir y ejecutar las decisiones del Consejo Municipal en lo correspondiente a su responsabilidad y atribuciones específicas.
- b) Elaborar perfiles, estudios de preinversión y factibilidad de los proyectos para el desarrollo del municipio, a partir de las necesidades sentidas y priorizadas.
- c) Mantener actualizadas las estadísticas socioeconómicas del municipio, incluyendo la información geográfica de ordenamiento territorial y de recursos naturales.
- d) Mantener actualizado el registro de necesidades identificadas y priorizadas y de los planes, programas y proyectos en sus fases de perfil, factibilidad, negociación y ejecución.
- e) Mantener un inventario permanente de la infraestructura social y productiva con que cuenta el municipio, así como de la cobertura de los servicios públicos de los que gozan estos.
- f) Asesorar al Consejo municipal y al alcalde en sus relaciones con las entidades de desarrollo público y privado.
- g) Otras actividades relacionadas con el desempeño de su cargo y aquellas que le encomiende el Consejo Municipal o el Alcalde.
- h) Mantener actualizado el catastro municipal.

1.5 IDENTIFICACION Y JERARQUIA DE PROBLEMAS

Problemas agropecuarios:

- a) Los materiales utilizados para la siembra de granos básicos, son variedades criollas, lo que se refleja en los bajos rendimientos, 25-35 qq por manzana en el caso del maíz, 8 qq de frijol.
- b) Las fuertes pendientes que existen en el área 20 a 70%, y a la falta de estructuras de conservación. provocan la erosión de la capa superficial de los suelos.
- c) Uno de los mayores problemas ambientales es la pérdida de la cobertura vegetal y la degradación de los recursos naturales, provocada por la tala inmoderada de árboles para la producción de combustible (leña), madera, etc.

Problemas Socioeconómicos

- 1 El déficit en el precio del grano de café ha provocado que muchos propietarios de las fincas las abandonen y no les den el manejo agronómico requerido, ya que los ingresos que obtienen apenas les sirven para satisfacer las necesidades de los miembros de su familia.
- 2 En la tenencia de la tierra, existen productores minifundistas, y muchos cultivan en terrenos arrendados, lo cual dificulta la adopción de tecnología agrícola.
- 3 La alimentación de las familias campesinas del municipio se basa en Frijol, tortilla y huevos, por tal razón es de importancia la diversificación de cultivos que venga a mejorar la dieta alimenticia de las mismas.

CAPITULO II

2. SERVICIOS REALIZADOS

2.1 Establecimiento de Huertos Familiares, Comunales y Escolares.

2.1.1 Descripción del Problema:

La dieta alimenticia de los habitantes de las comunidades de Tuticopote y Los Lirios se basa en el consumo de maíz y frijol y muy pocas veces hortalizas; estas ocasionan deficiencias nutricionales, principalmente en niños de edad escolar. Por tal razón, son importantes los huertos, para obtener variedad de alimentos y fortalecer la salud de los habitantes de las comunidades.

2.1.2 Objetivo:

Contribuir a mejorar la disponibilidad y variedad de alimentos de las comunidades y a la vez poder generar ingresos adicionales por la venta de excedentes de hortalizas que se produzcan en los huertos.

2.1.3 Meta:

Establecer 6 huertos familiares, 2 comunales y 2 escolares no menores de 10m² de acuerdo a la demanda de las comunidades de las Muniregiones I y IV durante el tiempo que durara la practica.

2.1.4 Metodología:

- Se concientizó a los habitantes de las comunidades sobre la importancia del consumo de hortalizas en la dieta alimenticia. Esta actividad se realizo mediante visitas domiciliarias a las familias y a las escuelas que estaban involucradas en la misma, verificando las condiciones de las parcelas y el interés de las familias y los niños por incorporarse en la actividad.

- Se organizaron los miembros de las familias y los niños de las escuelas para realizar tareas en forma conjunta.
- Se realizaron demostraciones en la elaboración de tablonos de 1.20 mts. de ancho por 5 mts. de largo y 25 cms. de alto.
- La preparación de los tablonos comprendió las siguientes actividades: limpia del terreno (malezas y piedras); se aflojo la tierra a una profundidades de 20 a 30 cm; la tierra fue mezclada con estiércol seco y cernido; se midieron las distancias respectivas y se marcaran con estacas; se formo el tablón con las medidas correspondientes.
- La siembra se realizó de la manera siguiente: Repollo (30-40 cms. entre plantas y 40-50 cms entre hileras); Rábano (20-30 cms entre surcos y sobre el surco se distribuirá al chorrío a una profundidad de 1-2 cms, a los 8 días de germinadas se realizara un raleo dejándola entre 3-5 cms entre plantas); Zanahoria (20-30 cms entre hileras y sobre cada hilera la semilla se distribuye al chorrío a una profundidad de 1-1.5 cms, raleando después de germinado se dejara una planta cada 4-8 cms); remolacha (20-30 entre surcos y sobre los surcos la semilla se distribuirá al chorrío, posteriormente a la germinación se realizara un raleo dejando las plantas a distancia de 8-10 cms).
- Posteriormente a la siembra y cuando fue necesario se realizó el control de plagas y enfermedades.

2.1.5 Recursos:

- Semillas de hortalizas de rábano (Raphanus sativus), zanahoria (Daucus carota), repollo (Brassica oleracea), remolacha (Beta vulgaris), pepino (Cucumis sativus), ayote.
- Fertilizantes y pesticidas.
- Herramientas para la elaboración de tablonos como palas, azadones, piochas, etc.

2.1.6 Evaluación:

Se programaron reuniones con las familias y con los niños en sus respectivas comunidades, se repartió semilla de hortalizas la cual fue proporcionada por la Municipalidad, y a la vez se impartió una charla sobre la importancia y beneficios del consumo de hortalizas

Se realizó una demostración sobre la forma en que debían construirse los tabloncillos y después cada participante en esta actividad fue el responsable de establecer su huerto, que por lo regular lo hace en el patio de su casa.

No en todos los huertos se tenía la disponibilidad de agua y los participantes en esta actividad se veían en la necesidad de acarrearla de quebradas u otras fuentes de agua cercanas a sus viviendas.

Como es de saber los ciclos de cada planta son diferentes provocando que se realizaran varias cosechas, tal es el caso del rábano que se cosechaba a los 25 días, chile a los 60 y repollo a los 75.

Se cosecharon las hortalizas antes mencionadas, las cuales fueron utilizadas para el consumo familiar y los excedentes que se generaron se vendieron en la misma comunidad.

El siguiente cuadro presenta la totalidad de huertos que fueron establecidos en las comunidades de Tuticopote y Los Lirios.

Cuadro No. 4
Tipo y cantidad de huertos establecidos.

Tipo de Huerto	Cantidad
Familiares	10
Comunales	2
Escolares	2

2.2 Establecimiento de Parcelas Demostrativas de Conservación de suelos:

2.2.1 Descripción del Problema:

Las condiciones topográficas que presentan los suelos de las comunidades y la implementación de la práctica de Roza, facilitan la degradación de los mismos, disminuyendo en gran parte los rendimientos de los cultivos. Esta característica influye en el nivel de vida de los habitantes de estas, ya que no tienen la posibilidad de implementar técnicas de diversificación de cultivos debido a que los suelos no presentan las condiciones óptimas para que los cultivos se desarrollen.

2.2.2 Objetivo:

Contribuir a la reducción de la degradación de los suelos de la comunidad de Los Lirios, con el fin de retener la mayor parte del suelo agrícola y la materia orgánica arrastrados por el agua de lluvia, mediante la elaboración de prácticas de conservación de suelos.

2.2.3 Meta:

- Orientar a 10 agricultores de las comunidades con capacitaciones con temas de interés enfocados a la implementación de técnicas de conservación de suelos.
- Establecer parcelas demostrativas en donde se implementen las siguientes prácticas: barreras muertas no menores de 10 metros; terrazas continuas en una parcela de 200 m²; carrileo de basura en un área no menor de 400 m²; para que sirvan como modelo a los demás miembros de la comunidad.

2.2.4 Metodología:

- Se hizo una reunión con doce agricultores de Los Lirios para impartir una charla acerca de la importancia de la conservación de suelos.

- En el campo las parcelas demostrativas se iniciaron con la determinación de la pendiente a través del uso de nivel en A.
- Se trazo la línea, sobre la cual iría la barrera muerta en la cual se colocaran estacas para poder distinguirla.
- Si hizo corrección de trazos o estacas, subiendo unas estacas o bajando otras, para que quedaran líneas curvas fáciles de trabajar. Se pueden mover algunas estacas para corregir los trazos, pero siempre conservando el trazo inicial.
- En el caso de la barrera muerta, a partir de cada estaca de la curva a nivel se midieron 90 cm. hacia la parte superior del terreno y se clavo otra estaca con el fin de construir una zanja o acequia de ladera donde se construirá la misma.
- La barrera muerta se construyó con piedra utilizando las siguientes medidas: 50cm de alto y 40 cm. de ancho.
- Al igual que la barrera muerta las terrazas continuas se construyeron sobre las curvas a nivel. Se midió 1mt para formar la terraza. La tierra de la parte superior se colocó abajo para formar un terraplén de 0.9mt. a esta se le dejó un desnivel de 2%.
- Para el establecimiento de la técnica de carrileo de basura se cortó toda la maleza que presentaba el terreno y se empezó a colocar sobre las curvas a nivel previamente trazadas. Se formaron bultos continuos con los siguientes distanciamientos: 50 cm. de ancho, 50 cm. de alto y 5mt entre surco de basura.

2.2.5 Recursos:

- Nivel en A, el cual fue construido con materiales que se encontraron en la comunidad.
- Materiales de fácil adquisición por la comunidad como lo son: estacas, pita, machetes, cal, etc.
- Materiales como piedras, rastrojos de cosechas y/o malezas.

2.2.6 Evaluación:

Se instruyó a los habitantes de la comunidad sobre la importancia de la conservación de suelos y se capacitó haciendo énfasis en las siguientes prácticas:

Barreras Muertas: se explicó como determinar de pendiente mediante la utilización del nivel en “A”, marcado de las curvas a nivel, materiales requeridos, ventajas y desventajas.

Terrazas continuas: se utilizó la misma metodología que para la técnica de barreras muertas.

Carrileo de Basura: para esta técnica se les explicó la importancia de no aplicar la técnica de roza en sus terrenos y que para implementarla lo indispensable eran los rastrojos de cosechas y malezas presentes en el lugar. Se indicó cual es la metodología para la implementación de esta técnica.

La actividad técnica fue complementada con la elaboración de las parcelas demostrativas con las dimensiones establecidas previamente, cumpliéndose así la meta fijada.

Para el desarrollo de esta actividad participaron un total de 12 agricultores quienes no recibieron ningún incentivo a cambio de construir las parcelas demostrativas, ni por la aplicación de estas en sus terrenos.

En la comunidad de Los Lirios en 15 Mz fueron implementadas estas técnicas de conservación las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

Cuadro No. 5
Practicas de Conservación de suelos implementadas

Técnica	Área (Mz)
Berrera Muertas	3
Terrazas	4
Carrileo de Basura	8

2.3 Construcción de Aboneras:

2.3.1 Descripción del Problema:

La fertilización de cultivos extensos como el café, maíz y frijol en la comunidad de Tuticopote se realiza con productos químicos, sin embargo la fertilización de los huertos familiares no se hace de la misma manera ya que los agricultores no invierten en comprar insumos para realizar esta actividad, por esta razón se pensó en la opción de construir aboneras para que las amas de casa y niños de la familia sean responsables de la misma y de esta manera nutrir las especies sembradas en los huertos.

2.3.2 Objetivo:

Contribuir a que los desechos que no son manejados adecuadamente y que terminan en los bordes de las carreteras y en las quebradas, sean utilizados para la obtención de abono orgánico el cual será incorporado a los huertos que se realicen en la comunidad.

2.3.3 Meta:

Construir 5 aboneras tipo jaula que sirvan de modelo a la comunidad de Tuticopote durante los meses de marzo y abril.

2.3.4 Metodología:

- Se realizó una capacitación en la cual se trataron temas como lo es el uso y beneficios de las aboneras.
- Se realizó una demostración en la comunidad la forma en que deben construirse las aboneras de jaula.
- Construcción de la abonera siguiendo los siguientes pasos: a) construcción de la jaula de 2 mts de largo, 2 mts de ancho y 1.5 mts de alto. b) Aplicación de restos vegetales o pulpa de café. c) Sobre los restos de vegetales aplicación de estiércol. d) Aplicación de 5 cms de tierra sobre los dos estratos inferiores. e) Este proceso se repitió hasta

que la abonera se lleno. f) Conforme se fueron apilando los tres estratos, estos se regaron para asegurar que existiera buena humedad. g) La abonera fue protegida con monte, para evitar que las lluvias perjudicaran la "fermentación" del preparado.

- La abonera se volteaba cada 7 días para asegurar que existiera una mejor descomposición.
- La abonera se regaba cada 5 días debido a que en esta comunidad la disponibilidad de agua era difícil.

2.3.5 Recursos:

- Desperdicios de vegetales, rastrojos y malezas.
- Pulpa de café o restos de cosecha.
- Estiércol o gallinaza.
- Varas de bambú.
- Agua.
- Ceniza o cal.
- Tierra.
- Herramientas como los son azadones, palas, machetes, pita, etc.

2.3.6 Evaluación

Se impartió una capacitación sobre la importancia de la elaboración de aboneras, haciendo mención de los cuidados que deben realizarle y los beneficios que obtendrán con la elaboración de las mismas. La actividad fue complementada con la elaboración de una abonera tipo jaula como modelo.

Se construyeron 8 aboneras las cuales varían en tamaño en las que se utilizaron los siguientes materiales: pulpa de café, estiércol, gallinaza y tierra. El producto de las aboneras esta siendo aplicado a los huertos que continúan funcionando en la comunidad.

Gracias a esta actividad se pudo reducir en pequeña escala la contaminación del ambiente debido a que los residuos de cosechas fueron transformados en abono orgánico y no arrojados en fuentes de agua ni en carreteras.

Esta técnica fue aceptada por 3 agricultores que poseen pequeños beneficios de café y que no le brindaban el manejo adecuado al la pulpa de café, la cual era incorporada a las plantaciones sin estar completamente transformada en abono orgánico.

CAPITULO III

3. OTROS SERVICIOS

3.1 Establecimiento de Cultivo en Callejones:

3.1.1 Descripción del Problema:

Los suelos del municipio de Olopa se encuentran ubicados en un rango de pendiente mayor del 25% y a la vez estos no reciben el manejo adecuado para su conservación. A esto se le suma que durante muchos años atrás estos suelos se han empleado solo para cultivos limpios dando como resultado la degradación del mismo por medio de la erosión. Debido a estas características los rendimientos de los cultivos se ven afectados debido a que el suelo no posee la fertilidad necesaria para producir buenas cosechas. Lo anteriormente descrito trae resultado que los agricultores se ubiquen en una agricultura de subsistencia.

3.1.2 Objetivo:

Contribuir a mejorar la fertilidad de los suelos a través del establecimiento de árboles fijadores de nitrógeno y con alta capacidad de rebrote, con el fin de incorporar abono verde proveniente de la podas de los mismos.

3.1.3 Metas:

Establecimiento de 10Ha. de cultivo en callejones en la comunidad de Los Lirios durante el mes de mayo.

3.1.4 Metodología:

- Se concientizó a los habitantes de la comunidad sobre la importancia que tienen los árboles y los beneficios que los pobladores pueden obtener de los mismos. Así como también impartieron temas como los son: El mejoramiento de la fertilidad del suelo y posibles efectos negativos del sistema.
- Se seleccionó la estratificación que se utilizaría para el establecimiento de este sistema agroforestal.
- Se seleccionaron las especies que se utilizarían para realizar esta actividad, esto se realizó dependiendo del objetivo que el agricultor desea cumplir con la plantación.
- En el campo definitivo se procedió a la determinación de la pendiente y al marcado de las curvas a nivel donde se establecieron las hileras de árboles.
- Se utilizaron los siguientes distanciamientos para la siembra de Madre Cacao: 1.5mts entre plantas y 6mts entre hileras para el maíz
- Terminado el establecimiento o la formación de los callejones se procedió al establecimiento de la plantación de maíz, utilizando los siguientes distanciamientos: 0.25 mts. entre planta y 0.5 mts. entre hilera.
- Una vez establecido el sistema agroforestal se procedió a explicar a los pobladores de esta comunidad cual debía de ser el manejo de que le deben brindar a este sistema después de obtener sus cosechas.

3.1.5 Recursos:

- Rotafolios y carteles.
- Nivel en A, el cual fue construido con materiales que se encontraron en la comunidad.
- Estacas de la especie de Madre Cacao (Gliricidia sepium).
- Semilla de maíz ICTA B-1
- Materiales de fácil adquisición por la comunidad como lo son: estacas, pita, machetes, cal, etc.
- Fertilizante.

- Herramientas como lo son: machetes, barras y azadones.

3.1.6 Evaluación

Se capacitó a un total de 17 agricultores de la comunidad de Los Lirios sobre lo que es la práctica de Cultivo en Callejones, sus características, beneficios ventajas y desventajas.

Posteriormente se procedió a la implementación de esta técnica en el terreno de uno de los agricultores para que sirviera de modelo al resto de participantes y poder desarrollarla en sus parcelas productivas.

Ya en el campo se inicio la actividad con limpia del terreno y marcado de las curvas a nivel.

Posteriormente se seleccionó los árboles de donde se iba a sacar el material vegetativo para la implementación de la práctica. Luego se empezó a plantar las estacas en base a los distanciamientos establecidos y sobre curvas a nivel previamente marcados. Con este asocio se busca la recuperación de la fertilidad del suelo y mejorar la producción de los cultivos. En total esta técnica agroforestal fue implementada en un área de 15 Ha. cumpliendo y superando la meta fijada.

3.2 CONCLUSIONES

- 3.2.1** Con diez familias de la comunidad de Tuticopote se estableció un huerto con cada una, habiendo obtenido buenas producciones para esas familias y haber transferido adecuadas técnicas de cultivo a otras noventa familias que participaron en las capacitaciones y todo el proceso de desarrollo de los huertos.
- 3.2.2** Doce familias construyeron, cada familia, una abonera de jaula de 4.5 m³, estas aboneras se utilizaron como demostrativas para capacitar a la población en construcción y mantenimiento de las mismas, así como en el uso y ventajas que tiene la utilización de abono orgánico.
- 3.2.3** En la Comunidad de Los Lirios, El Rodeo, diecisiete agricultores utilizaron la técnica de Cultivo en Callejones (maíz con madre cacao), habiendo obtenido un mejoramiento en las características del suelo y aumentando el rendimientos del cultivo de maíz de cuatro a siete quintales por manzana.
- 3.2.4** Con la técnica de Carrileo de Basura se sembró una parcela demostrativa de 6 Manzanas de maíz, con lo cual se redujo la práctica de rozas y la erosión del suelo; también se aumentó la fertilidad del suelo y el rendimiento en cincuenta quintales por manzana.
- 3.2.5** En los Lirios, Rodeo, se estableció un Huerto Comunal de 0.08 hectáreas, en el cual se capacitó a los 65 agricultores participantes, de los cuáles un 50% constituido en multiplicadores, replicó lo aprendido en sus propios huertos.
- 3.2.6** Los Huertos Familiares, el Huerto Comunal, el Cultivo en Callejones y la Construcción de Aboneras, contribuyó a mejorar la seguridad alimentaria de los habitantes de las comunidades beneficiadas.

3.3 RECOMENDACIONES

- 3.3.1** Que la Oficina Municipal de Planificación dé seguimiento a los proyectos agrícolas, mediante asesoría Técnica y Financiera.
- 3.3.2** Que la Oficina Municipal de Planificación, en coordinación con otras instituciones que trabajan en el municipio, promuevan el establecimiento de parcelas demostrativas de conservación de suelos y de sistemas agroforestales.
- 3.3.3** Que el MAGA o el MRN establezca y de sostenimiento a un vivero forestal para preservar y renovar la cubierta vegetal de las tierras de las comunidades y proveer a las mismas de una reserva energética.
- 3.3.4** Que la Oficina Municipal de Planificación gestione ante ONG' s un canal de comercialización para los productos del municipio, no solo agrícolas, sino también artesanales e industriales.
- 3.3.5** Que las Instituciones que hacen desarrollo en Olopa, en sus capacitaciones, se ajusten al nivel educativo, horario y calendario de los habitantes rurales del municipio, también que sean más prácticas que teóricas y con respeto hacia sus costumbres y tradiciones.
- 3.3.6** Que la Oficina Municipal de Planificación promueva el establecimiento de módulos pecuarios para fortalecer los conocimientos técnicos, habilidades y destrezas en este aspecto productivo.

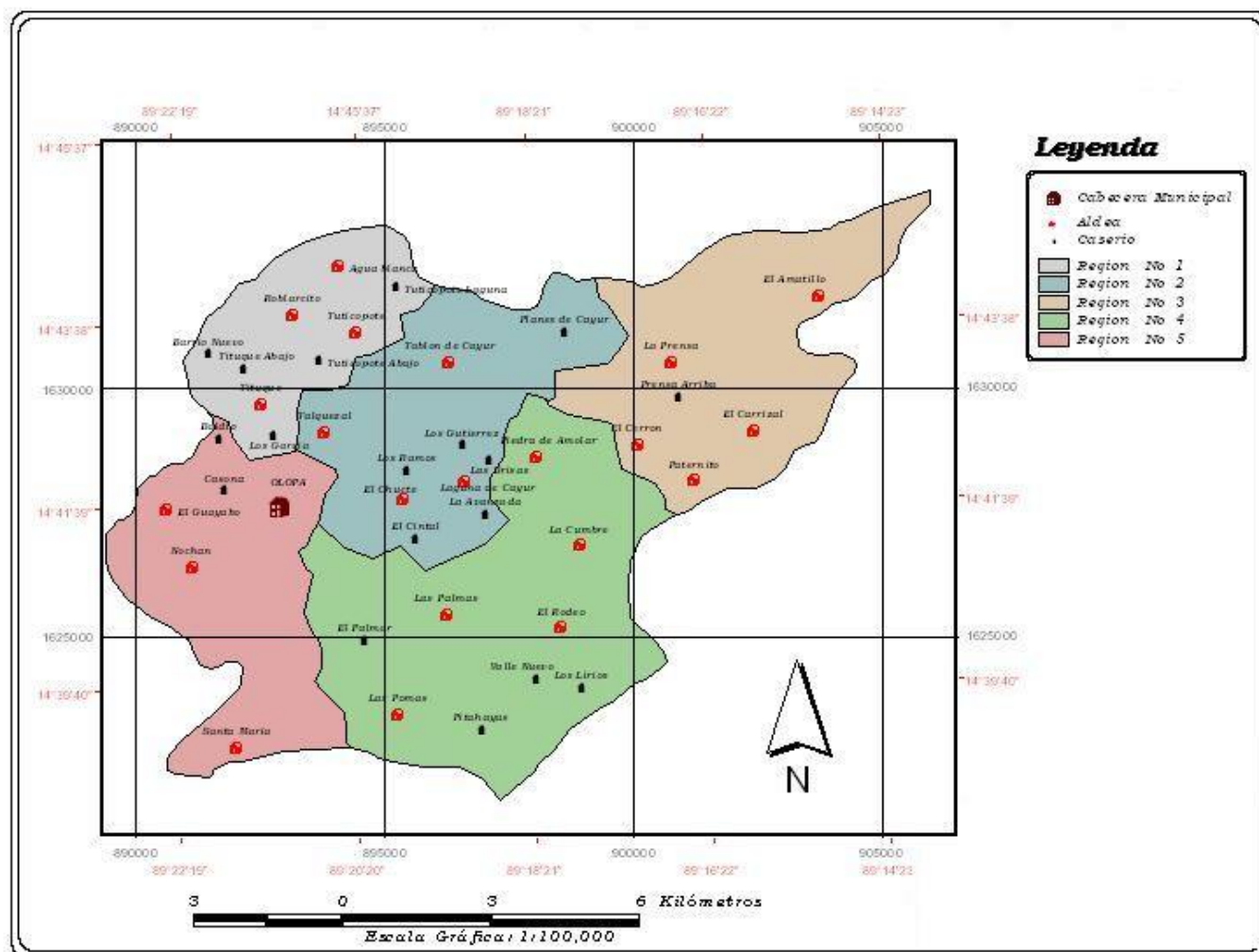
4. BIBLIOGRAFIA

1. Cruz, JR De la. 1982. Clasificación de las zonas de vida de Guatemala, basada en el sistema Holdridge. Guatemala, Instituto Nacional Forestal. 24 p.
2. IGN (Instituto Geografico Nacional, GT). 1982. Mapa cartográfico de la república de Guatemala; hoja cartográfica Jocotán, Chiquimula. no. 2360-III. Esc. 1:50,000. Color Serie E-754.
3. Médicos Sin Fronteras, GT. 2003. Censo de población y vivienda. Olopa, Chiquimula, GT. 50 p.
4. Ramos, HL. 2003. Diagnóstico agrícola municipal. Olopa, Chiquimula, GT. 40 p. Sin publicar.
5. Simmons, C; Tarano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 1000 p.

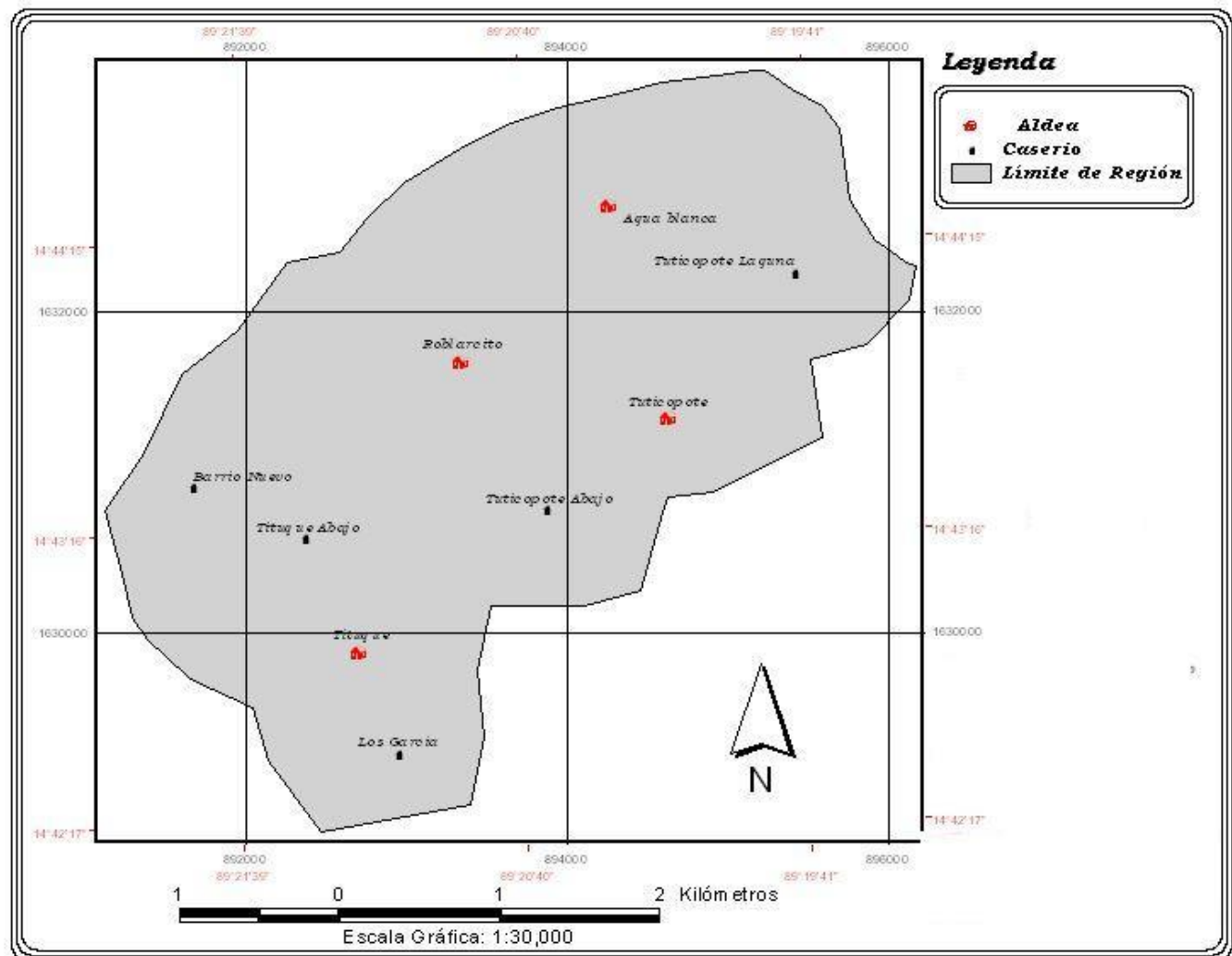
5. ANEXOS

[illegible]

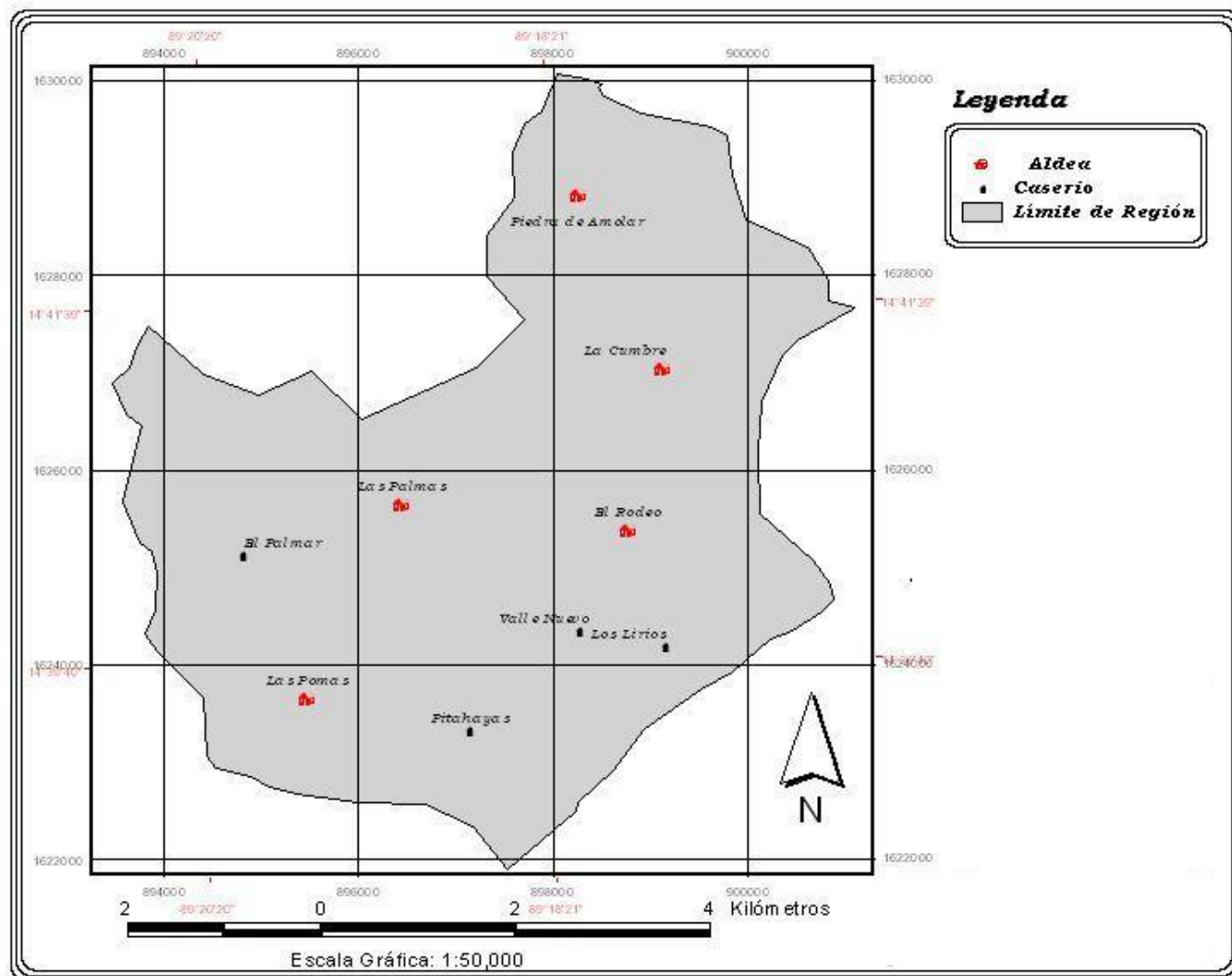
Anexo 2 Regionalización del Municipio de Olopa



Anexo 3 Muniregión 1 del municipio de Olopa
Escala 1:30,000



Anexo 4 Muniregión 4 del municipio de Olopa
Escala 1:50,000



Anexo 5
Cronograma de Actividades

Actividad	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
Diagnostico y Plan de Servicios																								
Huertos Familiares, Comunales y Escolares																								
Construcción de Aboneras																								
Parcelas Demostrativas de Conservación																								
Establecimiento de Cultivo en Callejones																								

6. PROPUESTA DE SOLUCION A PROBLEMA ENCONTRADO

Establecimiento de barreras vivas con el cultivo de piña (*Bromelea* sp.) en las parcelas productivas de las comunidades de Las Pomas y Las Palmas, del municipio de Olopa, Chiquimula.

6.1 Introducción:

La erosión hídrica es uno de los procesos de degradación más conocidos y ampliamente distribuidos, y el problema que representa depende de la manera en que se combinen los factores e interacciones que intervienen en el proceso: clima, suelo, topografía, cobertura vegetal y prácticas de conservación.

El mantenimiento de la productividad del suelo para lograr una producción agrícola sostenida y un uso más eficiente del agua requiere de prácticas de conservación, siendo las agronómicas las de más fácil aceptación por los productores. Las barreras vivas constituyen una práctica de conservación agronómica aplicable a tierras arables y no arables de ladera, y a diversos sistemas agrícolas, siendo una de las de mayor eficiencia y transferibilidad en países tropicales tanto por su bajo costo como por su simplicidad de diseño y facilidad de mantenimiento. Consisten en una hilera de plantas, perennes o semi-perennnes, de crecimiento denso en el suelo, sembradas perpendicularmente a la pendiente o en curvas de nivel, con la finalidad de disminuir la velocidad de escorrentía y provocar la sedimentación.

El efecto de las barreras vivas ha sido evaluado en diversas variables relacionadas con la productividad de los suelos y en la combinación con otras prácticas de manejo, encontrándose efectos satisfactorios. Además se ha demostrado que esta técnica contribuye a disminuir aún más las pérdidas de suelo, agua y nutrientes cuando se combinan con otras prácticas.

6.2 Justificación del Proyecto

Los suelos de las comunidades de Las Pomas y Las Palmas presentan deterioros en sus características físicas y químicas. Estos hasta hace algunos años, presentaban la posibilidad de que al establecer cultivos limpios se podían obtener buenos rendimientos

en términos de cantidad y calidad de productos. Con forme han pasado los años y con el mal manejo a los que estos han sido sometidos, se han ido degradando por la interacción de varios factores, entre los que podemos mencionar: falta de cobertura vegetal, ninguna practica de conservación de suelos, malos manejos agronómicos a los cultivos establecidos, establecimiento de cultivos anuales en suelos con pendientes fuertes, entre otros, dando como resultado la erosión (hídrica y eólica) del suelo.

Debido a que en estas comunidades existe poco conocimiento sobre técnicas de conservación de suelos y debido a las pendientes que presentan los suelos de las mismas se hace necesario la implementación de la técnica de barreras vivas en estas comunidades como una medida para poder reducir o mitigar de degradación de los mismos. Para el establecimiento de la barrera viva se utilizara el cultivo de piña (Bromelea sp) la cual por sus características, es una planta que ayuda a retener el suelo que es arrastrado por la escorrentía del agua sirviendo como filtro. Además del beneficio descrito anteriormente se le suma la obtención de frutos los cuales pueden ser utilizados para el consumo o para la venta en la comunidad o mercado municipal.

6.3 Objetivos

6.3.1 General

Contribuir a la reducción de la degradación de los suelos de las comunidades de Las Palmas y Las Pomas, con el fin de retener la mayor parte del suelo agrícola y la materia orgánica arrastrados por el agua de lluvia, mediante el establecimiento de Barreras Vivas.

6.3.2 Específicos

- Sembrar, mantener y aprovechar el cultivo de piña (Bromelea sp.) en las dos comunidades, contribuyendo al control de la erosión y a la vez generar ingresos a los propietarios de los terrenos.
- Reducir la velocidad del agua de escurrimiento, evitando el arrastre de las partículas del suelo a partes bajas del terreno o a las quebradas.

6.4 Metas

- Capacitar a 50 agricultores (as), mínimo pertenecientes a las 2 comunidades, sean capacitados en aspectos sobre establecimiento y manejo de Barreras Vivas.
- Que durante los primeros meses del proyecto, un 30% de las familias propietarias de los terrenos ejecuten y operen la practica agronómica de Barreras Vivas.
- Aportar asistencia técnica para Involucrar directamente a 100 de las familias propietarias y arrendatarias de fincas, para que en forma participativa se establezca y maneje la técnica de conservación de suelos.

Indicadores de Resultados

Los indicadores del proyecto son:

- Número de Mz. Con barreras vivas/ número total de Mz. de las dos comunidades.
- Numero de piñas producidas / número de Mz. con barrera viva.
- Ingresos de los productores con proyecto / Ingresos de productores sin proyecto.

6.5 Breve descripción del Proyecto

El proyecto consiste en una práctica agronómica de conservación de suelos la cual consiste en el establecimiento de líneas de plantas perennes y de crecimiento denso, que se siembran a lo largo de una curva a nivel (o desnivel) y sirven de guía permanente para la siembra en contorno.

El objetivo de esta práctica consiste en reducir la velocidad del agua de escurrimiento, evitando de esta manera el arrastre de las partículas del suelo a partes bajas del terreno.

Las lluvias en nuestro municipio son consideradas como torrenciales y además los suelos de las comunidades donde se realizara esta practica agronómica

son pesados, deben de construirse barreras vivas con cierto desnivel, 0.5 a 1% para drenar el exceso de agua.

Cuando las barreras vivas están en completo desarrollo se procurara cortar el zacate con frecuencia, con el fin de que no invada el cultivo principal. Las barreras deben de mantenerse tupidas (evitar claros).

El procedimiento para el establecimiento de barreras vivas es el siguiente:

- Trazo de las curvas guías
 - Trazo y estaquillado de línea guía. Se ubica a favor de la pendiente y en el sector del terreno con inclinación representativa. Las estacas, se colocarán de arriba hacia abajo y a un distanciamiento de 10 a 12 metros, que es el recomendado para esta práctica.
 - Trazo de curvas a nivel. Iniciar en la parte más alta del terreno.
 - Se utilizara un aparato rustico de nivelación y se realizara el trazo, corrección y marcado de las curvas a nivel o desnivel, según el caso.

- Siembra de las barreras vivas
 - La siembra de la piña se realizara sobre las líneas previamente trazadas. Con azadón u otro instrumento de trabajo se removerá la tierra midiendo un metro de ancho en donde se va a sembrar (sobre la curva). Los espaciamientos entre posturas de material vegetativo sobre la curva, son los siguientes: 0.30mts entre planta y 10mts. entre surcos ;

6.6 Localización

El proyecto se ejecutara en el Municipio de Olopa, departamento de Chiquimula, en las comunidades de Las Pomas y Las Palmas (Ver cuadro 1) debido a las condiciones que los suelos de las mismas presentan.

Estas comunidades presentan suelos poco a moderadamente profundos (10-50 cms) ubicados en la zona de vida de Bosque Sub-húmedo Tropical Templado,

presentado elevaciones que van desde los 800 a 1,300 msnm. La precipitación pluvial en estas comunidades oscila entre los 1,000 y 1400 mm.

La aldea Las Pomas se localiza a distancia de 8 Km. De la cabecera municipal. Su temperatura promedio es de 24 °C la humedad relativa es de 75%. Las Palmas se encuentra a una distancia de 8 Kms. Considerada como una área deforestada, ubicada a unos 1,050 msnm, su temperatura promedio es de 22 °C y una humedad relativa menor al 30%.

Cuadro No. 1
Ubicación geográfica de las comunidades

COMUNIDAD	UBICACIÓN GEOGRAFICA		ELEVACIÓN (msnm)
Las Palmas	14° 40´ 44"	89° 18´ 55"	1,050
Las Pomas	14° 39´ 23"	89° 31´ 22"	950

6.7 Duración del Proyecto

El tiempo del proyecto es de 5 años, incluyendo el año cero que es el de la preparación del terreno y siembra.

6.8 Población Beneficiada

Los beneficiarios del proyecto son los vecinos de la zona media y baja del municipio de Olopa, los cuales hacen una totalidad de 176 familias, distribuidas en las comunidades de las Pomas y Las Palmas. Los beneficiarios indirectos serán todas aquellas personas que viven en las zonas aledañas de los ríos, ya que con esta practica se evitara que el agua de los ríos vayan con muchas partículas de suelo, quienes podrán utilizar esta para riegos de sus cultivos o para uso domestico.

6.9 Estudio de Mercado:

a. Demanda:

La fruta que se obtiene del cultivo de piña podrá ser utilizada para comer en fresco, mermeladas, jaleas, bebidas, entre otros usos que se le puede brindar.

Posee un alto contenido de vitaminas y azúcares la caracterizan como una buena fuente de estos elementos necesarios para una buena salud.

En el municipio de Olopa la demanda de la Piña es alta debido a que en el área no existe ninguna plantación de este cultivo. Esta fruta es traída de la cabecera departamental por intermediarios quienes las venden en el mercado local.

b. Oferta:

En lo que se refiere a la oferta de este cultivo es considerada baja debido a que, como se mencionó anteriormente, no existen plantaciones de este cultivo en el área trayéndose esta fruta de otros lugares, lo cual incrementa los costos de comercialización elevándose así el precio de la fruta.

El precio de esta fruta oscila entre los Q 4.00 a Q 5.00, dependiendo de la calidad y el tamaño de la misma. La comercialización de esta fruta comúnmente se hace a través de intermediarios, los cuales en muchas ocasiones son los que obtienen la mayor ganancia, ya que ellos compran la fruta en los campos de producción a precios bajos y las venden a precios altos. La fruta que se produzca podrá ser vendida en el mercado local de Olopa, así como también podrá ser transportada a Esquipulas y Chiquimula.

6.10 Estudio Técnico:

Antes de que el proyecto entre en su etapa de operación es necesario desarrollar varias capacitaciones a los propietarios de los terrenos donde se implementará el mismo, tomando en cuenta los siguientes temas:

- Importancia de la conservación de suelos en los terrenos que se ubiquen en zonas de ladera o que presenten pendientes fuertes.
- Prácticas agronómicas para la conservación de suelos y formas de construcción de las mismas

Proceso para la ejecución del proyecto

a. Establecimiento de barreras vivas

- Reconocimiento de las fincas donde se establecerán las barreras vivas.
- Determinar la pendiente y precipitación para definir la distancia entre barreras.
- Trazo de curvas a nivel , que son líneas que atraviesan la pendiente de los terrenos. Se pueden realizar utilizando aparatos sencillos como: nivel de caballete o nivel de compás en A.
- Una vez efectuado el trazo se procede a corregirlo, suavizando los ángulos al bajar o subir una marca.
- Los labores de preparación y los trabajos subsiguientes se realizarán de arriba hacia abajo para que la tierra vaya acumulándose en la barrera.
- Transporte de la planta hacia el lugar de la plantación para ser distribuida al momento de la siembra.
- Replante se realizará en los lugares donde la planta no se haya establecido con la plantación inicial.

Los insumos necesarios para realizar esta práctica de conservación de suelos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 2
Requerimientos de personal e insumos para el
Establecimiento de barrera viva por Mz.

PERSONAL E INSUMOS	CANTIDAD
No. de jornales	20
Plántulas (Piña)	2335
Insecticida (Kg.)	4
Fungicida (Kg.)	4
Fungicida (Lt)	1
Fertilizante simple (qq)	4
Fertilizante compuesto (qq)	3

6.11 Estudio Financiero:

La implementación de este proyecto presenta costos variables, ya que el mayor gasto que se produce se da durante el año cero, que como es de saber, es cuando se establecerá el cultivo de piña como barrera viva. En el siguiente cuadro se presentan los costos, así como también los ingresos que se obtendrán de la implementación de esta actividad, vale la pena mencionar que estos datos fueron sometidos a indicadores financieros como los son el VAN y la TIR, calculados a una tasa de descuento del 15%.

Cuadro No. 3
Análisis Financiero de la implementación
de Barreras Vivas en las Unidades de Producción

ITEN	0	1	2	3	4	5
COSTOS						
Mano de Obra	Q700.00	Q350.00	Q280.00	Q280.00	Q280.00	Q280.00
Plántulas	Q7,005.00					
Control Fitosanitario	Q400.00	Q300.00	Q300.00	Q300.00	Q300.00	Q300.00
Fertilización	Q910.00	Q630.00	Q630.00	Q630.00	Q630.00	Q630.00
Otros Costos	Q200.00	Q200.00	Q200.00	Q200.00	Q200.00	Q200.00
TOTAL DE COSTOS	Q9,215.00	Q1,480.00	Q1,410.00	Q1,410.00	Q1,410.00	Q1,410.00
INGRESOS						
Venta de Producto			Q11,675.00	Q11,675.00	Q11,675.00	Q11,675.00
FLUJO NETO EFECTIVO	-Q9,215.00	-Q1,480.00	Q10,265.00	Q10,265.00	Q10,265.00	Q10,265.00
VAN	Q13,027.68					
TIR	54%					

En base a los resultados obtenidos queda evidenciado que la utilización del cultivo de piña como barrera viva es una buena alternativa para los agricultores de las dos comunidades donde se implementaría el proyecto, ya que los ingresos que obtendrán con el asocio superan por mucho a los que recibirán solo por el cultivo de granos básicos. Además se puede decir que los agricultores recuperaran los costos del establecimiento de la barrera, su costo de oportunidad y obtendrán Q 13,027.68 mas. Además este proyecto presenta una Tasa interna de Retorno del 54% el cual representa el rendimiento que tendrá el dinero del productor en el periodo que durará el mismo. Este proyecto es financieramente rentable ya que supera al costo de oportunidad que nos ofrecería una institución bancaria (5%).

6.12 Estudio de Impacto Ambiental

Los suelos de estas comunidades se han erosionado por efecto del viento y por escorrentía superficial del agua, principalmente en la época de invierno. Esto ha reducido sustancialmente la capacidad productiva de sus unidades agrícolas. Esta situación ha obligado a los agricultores a buscar alternativas para reducir la degradación de sus suelos y al mismo tiempo contar con ingresos económicos que les permitan satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia. La situación sin el proyecto es alarmante y delicada, por que en un futuro no muy lejano estos suelos no podrán ser utilizados para la obtención de alimentos.

Efectos positivos

- Sostenibilidad de los sistemas de producción
- Protección y mejoramiento del suelo
- Disminución de la erosión hídrica
- Se aumentará la cobertura vegetal en suelos
- Protección de fuentes de agua, ya que en estas la cantidad de partículas de suelo será menor.

Efectos Negativos

Ninguno

Medidas Mitigacion

Ninguna

6.13 Seguimiento:

El establecimiento de la plantación estará a cargo del propietario del terreno en coordinación con un técnico que la institución financiante delegue. Este último será en encarado de velar que esta actividad se realice conforme a lo establecido en la metodología de este proyecto. Así mismo se ejecutara un programa de monitoreo de actividades ejecutadas. Las actividades desarrolladas por los propietarios de las

fincas serán evaluadas y reportadas trimestralmente por parte de los técnicos de la entidad que ejecutara el proyecto, esto con el fin de determinar si los objetivos del mismo se están cumpliendo.

6.14 Cronograma de Actividades:

Actividad	Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
Compra de Plantas																								
Establecimiento de Plantación																								
Relimitación del área a sembrar																								
Preparación del suelo																								
Plantación																								
Manejo Agronómico																								
Limpias																								
Replante																								
Fertilización y control fitosanitario																								