

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

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DIAGNOSTICO GENERAL Y SERVICIOS REALIZADOS EN LA ALDEA
TUTICOPOTE ABAJO, MUNICIPIO DE OLOPA, DEPARTAMENTO DE
CHIQUMULA, 2006**

BERNY DANILO GALVEZ AGUIRRE
CARNÉ 200142212

CHIQUMULA, AGOSTO DEL 2006.

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
3. DIAGNOSTICO GENERAL DE LA COMUNIDAD	3
3.1 INFORMACION GENERAL	3
3.1.1. Antecedentes Históricos	3
3.1.2. Ubicación y Condición Ambiental	3
3.1.3. Clima y Zona de Vida	3
3.1.4. Recursos Naturales	4
3.1.5. Recursos Físicos	6
3.1.6. Recursos Humanos	7
3.1.7. Instituciones Presentes en el área	7
3.2 SITUACION SOCIOECONOMICA	7
3.2.1. Organización y Grupos Sociales	7
3.2.2. Tradiciones y Costumbres	8
3.2.3. Servicios Públicos	8
3.2.4. Infraestructura	8
3.2.5. Necesidades Básicas	10
3.2.6. Población Económicamente Activa	10
3.2.7. Fuentes de Trabajo	10
3.2.8. Tenencia de la Tierra	10
3.2.9. Uso de la Tierra	10
3.3 IDENTIFICACION Y JERARQUIZACION DE LOS PROBLEMAS	11
3.3.1. Análisis FODA de la Comunidad	11
3.3.2. Jerarquización de Problemas	11
4. SERVICIOS REALIZADOS	13
4.1. Establecimiento de Huertos Familiares con Especies Hortícolas	13

4.2. Establecimiento de Huertos Hortícolas Escolares	15
4.3. Establecimiento de Huertos Familiares con Especies Frutales	17
4.4. Introducción del cultivo de Pimienta	20
4.5. Implementación de Sistemas de Mini-riego	22
4.6. Aboneras Orgánicas	23
5. CONCLUSIONES	27
6. RECOMENDACIONES	28
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	29
8. BIBLIOGRAFIA	30
9. ANEXOS	31
PROPUESTA DE PROYECTO	35

1. INTRODUCCION

El instituto BENSON actualmente desarrolla diferentes actividades productivas en beneficio colectivo e individual de los productores y productoras de la región.

El Centro Universitario de Oriente –CUNORI- de la Universidad de San Carlos de Guatemala en acción conjunta con el instituto BENSON, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado, busca fortalecer los servicios de asistencia técnica e implementar actividades agrícolas, para lograr un mejoramiento de la calidad y nivel de vida de la población de las comunidades rurales del departamento de Chiquimula.

Los problemas más importantes encontrados fueron: reducción de la capacidad productiva del suelo, la pobreza e incremento de la población, la degradación, reducción y manejo irracional de los recursos naturales y la tenencia de la tierra.

Para poder contrarrestar estos problemas, se realizaron los siguientes servicios: Huertos hortícolas familiares, huertos hortícolas escolares, huertos familiares frutales, introducción del cultivo de pimienta, conservación de suelos (barreras vivas y muertas), Conservación de agua (elaboración de reservorios de agua, mini-riego por goteo y aspersión) y capacitaciones agrícolas.

En el presente informe se presentan en forma detallada, los servicios que se realizaron durante los meses de Febrero a Julio del año 2006 en la aldea Tuticopote Abajo, del municipio de Olopa, departamento de Chiquimula.

2. OBJETIVOS

GENERAL

- Determinar la situación actual de la aldea Tuticopote Abajo del municipio de Olopa, departamento de Chiquimula, para formular un plan de actividades que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la comunidad y al mejoramiento del medio ambiente.

ESPECIFICOS

- Implementar un plan de servicios que contribuya al desarrollo socioeconómico del lugar.
- Impulsar el uso de abonos orgánicos en los cultivos, los cuales contribuyen en la conservación del medio ambiente.
- Diversificar los cultivos, mediante el establecimiento de huertos familiares con productores y productoras de las comunidades atendidas por el instituto BENSON.
- Contribuir en la conservación del medio ambiente propiciando el desarrollo de la agricultura sostenible.
- Contribuir en la optimización del recurso agua, mediante la construcción de reservorios de agua y la introducción de sistemas de mini-riego por goteo y por aspersión.

3. DIAGNOSTICO DE LA COMUNIDAD

3.1 INFORMACION GENERAL

3.1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS

Tuticopote es un vocablo chortí que significa “Boca del monte”, el nombre de la comunidad fue dado por los primeros habitantes del lugar que pertenecen a la región chortí del departamento de Chiquimula. De ahí que la población de la comunidad sea de origen chortí.

3.1.2. UBICACIÓN Y CONDICION AMBIENTAL

Tuticopote Abajo es una aldea que pertenece al municipio de Olopa, departamento de Chiquimula. Está ubicado a 56 kilómetros de la cabecera departamental de Chiquimula y a 7 kilómetros del municipio de Olopa. Se encuentra aproximadamente de 1200 a 1400 msnm.

Geográficamente está ubicado entre las siguientes coordenadas: Latitud Norte 14° 43' 36" y Longitud Oeste 89° 20' 86", con clima templado, sopla viento moderado.

3.1.3. CLIMA Y ZONA DE VIDA

3.1.3.1. CLIMA

Según la clasificación de zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdrige (2), la aldea de Tuticopote Abajo presenta una zona de transición ecológica (ecotono) formada entre las siguientes zonas de vida: el bosque seco sub-tropical , y el bosque húmedo sub-tropical (templado). En esta zona se caracteriza por días claros y soleados durante la época en que no llueve y parcialmente nublado durante la época de enero a abril. Las lluvias están distribuidas en cinco meses año (junio a octubre).

3.1.4. RECURSOS NATURALES

3.1.4.1 RECURSO SUELO

Según la clasificación de Simmons, los suelos de la aldea Tuticopote Abajo pertenecen a la división IB (suelos sobre materiales volcánicos). Estos son de fertilidad natural regular, poco profundos y de color claro, con pronunciadas erosiones pues presentan inclinación de hasta 70%, llegando extremos a un 100%.

3.1.4.1.1. TOPOGRAFIA

La topografía es accidentada, con pendientes muy inclinadas que van más allá del 50%, considerando que el 95% del terreno es quebrado y un 5% es plano.

3.1.4.2 RECURSO FLORA

La flora existente pertenece a una región típica montañosa donde predomina un clima templado, encontrándose las especies siguientes:

a. ESPECIES FORESTALES

Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Zapatón	<i>Pachira acuatica</i>
Roble	<i>Quercus sp</i>
Amate	<i>Picus crassiuscula</i>
Pino	<i>Pinus oocarpa</i>
Eucalipto	<i>Eucaliptus sp</i>

b. ESPECIES FRUTIFERAS

Cítricos	<i>Citrus sp</i>
Mango	<i>Mangífera indica</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>

Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
Papaya	<i>Carica papaya</i>

c. ESPECIES DE MALEZAS

Higuerillo	<i>Recinus comunis</i>
Mozote	<i>Bidens pilosa</i>
Flor Amarilla	<i>Melampodium diverigatum</i>
Flor de Muerto	<i>Dissodia dicipiens</i>

d. ESPECIES MEDICINALES

Hierba Buena	<i>Menta piperaceae</i>
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>

3.1.4.3. RECURSO FAUNA

A pesar de la pérdida de los recursos naturales y el avance de la frontera agrícola, en la comunidad todavía se encuentran una variedad de especies animales, los cuales se pueden ver desde dos puntos de vista. “La fauna silvestre”, es aquella que se desarrolla naturalmente en el campo, está constituida por una gran cantidad de especies, entre las que son más notables están:

Ardilla	<i>Scirus sp</i>
Conejo	<i>Crycotolaga cuniculus</i>
Ratón	<i>Rattus norvegicus</i>
Sapo	<i>Bufo bufo</i>

Además se encuentra una cantidad de especies de pájaros entre los cuales se pueden mencionar:

Codorniz	<i>Colinus virgineinus</i>
Gorrión	<i>Passer sp</i>

Golondrina *Hirundo rústica*

Zopilote *Caraqypis stratus*

“La Fauna Doméstica” es aquella que convive con el hombre y de la cual éste obtiene algunos beneficios, como lo puede ser medios de transporte, compañía, guardianes de casa y especialmente como fuente de alimento. En la comunidad se puede encontrar las siguientes especies:

Caballo *Eggus caballus*

Perro *Canis sp*

Pato *Anas sp*

Bovino *Boss taurus*

Cerdo *Sus scrofa var Domesticus*

Gallina *Gallus domesticus*

Gato *Felis doméstica*

3.1.5. RECURSOS FISICOS

3.1.5.1. MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Los medios de comunicación con que cuenta la comunidad son muy limitados. Debido a que las vías de acceso son carreteras de terracería en muy mal estado a consecuencia de las lluvias que imperan en dicha comunidad. Existen medios como la radio, que gracias a la incorporación de la energía eléctrica recientemente, se mantienen informados del acontecer diario.

3.1.5.2. TRANSPORTE

La comunidad cuenta con acceso hasta su centro urbano, dificultoso en época lluviosa, tramo último de acceso por la inclinación del terreno. Existen vehículos livianos, que sirven como transporte rural hacia el

municipio de Olopa y microbuses de Olopa hacia el municipio de Chiquimula.

3.1.6. RECURSOS HUMANOS

3.1.6.1. TAMAÑO DE LA POBLACION

Existen 254 familias, 911 habitantes, 457 mujeres, 454 hombres con 254 viviendas, ubicadas de manera dispersa.

3.1.6.2. OCUPACION DE LA POBLACION

La población se dedica exclusivamente a la siembra de granos básicos como lo son: Maíz y frijol; y en menor cantidad se dedican al cultivo de café.

Algunas personas migran en la época de verano para trabajar en otras actividades agrícolas adquiriendo de esta forma ingresos similares al salario mínimo (Q.38.65) y en algunas ocasiones inferiores a este; de esta forma logran agenciarse de más ingresos y suplir necesidades tales como: alimentación, vestuario, etc.

3.1.7. INSTITUCIONES PRESENTES EN EL AREA

- CARITAS: ejecuta proyectos de desarrollo rural: Proyectos pecuarios (conejos) y agrícolas (huertos frutales y hortícolas).
- MINEDUC: vela por el cumplimiento de la refacción escolar.

3.2. SITUACION SOCIOECONOMICA

3.2.1. ORGANIZACIÓN Y GRUPOS SOCIALES

En su interacción social se encuentra dividida de la siguiente manera: Sexo masculino, sexo femenino, niños y niñas. Los hombres son los encargados de llevar el alimento a la familia y cuando estos han adquirido una responsabilidad con una mujer ya no ayuda al padre en las labores agrícolas.

Los grupos sociales y organizaciones presentes en la comunidad son:

- Los COCODES
- Comité de CARITAS
- Comité de agua
- Comité de padres de familia

Las mujeres por su parte son las encargadas de elaborar los alimentos. La mayoría de ellas tortean 3 veces al día, después salen a juntar leña para consumo, llevar el agua a la casa, son las responsables de cuidar el huerto familiar. Los niños ayudan a sus padres en tiempo de cosecha, lo que provoca un marcado abstencionismo escolar. Otros recolectan leña en algunos casos también ayudan en los quehaceres del hogar, las niñas son las encargadas de cuidar a los hermanos más pequeños.

3.2.2. TRADICIONES Y COSTUMBRES

Entre las costumbres y tradiciones se encuentran: La feria patronal de la aldea que se celebra el 2 de febrero en honor a la virgen de candelaria, el 12 de diciembre día de la Virgen de Guadalupe y el 1 de noviembre día de los santos y semana santa.

3.2.3. SERVICIOS PULICOS

La comunidad cuenta con los siguientes servicios públicos:

- *Agua potable,
- *Energía Eléctrica,
- *Letrinas
- *Esuela de educación primaria,
- *jornadas de vacunación y
- *telefonía celular.

3.2.4. INFRAESTRUCTURA

Tiene escuela primaria, campo de fútbol, cementerio, sus viviendas están construidas en un 50% de bajareque, con 254 viviendas, ubicadas de

manera dispersa, el asentamiento de la comunidad está ubicado en una ladera extensa, topografía inclinada en un 85%, cuentan con servicios básicos, agua, energía eléctrica en su mayoría, la mayoría de la población es católica.

3.2.4.1. VIVIENDAS

Estas casas están construidas de paredes de barro y adobe. El techo de las viviendas es de palma y algunas de zinc. El piso de las mismas es de tierra y en general consta de un solo cuarto. Todas las familias son propietarias de sus viviendas.

3.2.4.2. ESCUELA RURAL OFICIAL MIXTA

Dentro de la infraestructura del caserío encontramos una escuela, la cual cuenta con dos maestros, habiendo para el efecto dos aulas. Siendo la construcción de la escuela de block y lámina. Una mínima parte de la población infantil entre 7-15 años asiste a la escuela.

3.2.4.3. IGLESIA CATOLICA

Esta se encuentra construida de block, cemento, hierro y techado de lámina de zinc. Al oratorio acuden los habitantes que profesan la religión católica, en donde se reúnen los días jueves y domingos para escuchar misa. El oratorio tiene 15m de largo y 8m de ancho.

3.2.4.4. CAMPO DE FUTBOL

Es el único deporte que se practica en este lugar, siendo sus marcos de hierro y el mismo no está marcado. El campo fue construido en el mes de Octubre de 1994.

3.2.4.5. CEMENTERIO

El área utilizada en la comunidad para éste fin, es un terreno que se encuentra en los márgenes de la aldea al sur de la misma, no se encuentra delimitado en forma adecuada y no tiene ningún tipo de mantenimiento.

3.2.5. NECESIDADES BASICAS

Las necesidades básicas de la población son las siguientes:

- Tenencia de tierra propia para trabajar
- Edificio de salud
- Mejoramiento de la dieta alimenticia

3.2.6. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa se encuentra dividida así: 111 personas del sexo femenino y 344 del sexo masculino y mujeres en edad fértil 184.

3.2.7. FUENTES DE TRABAJO

Las fuentes de trabajo se limitan únicamente en la migración de las personas hacia lugares aledaños calificándose como mano de obra no calificada cuyo sueldo se limita al salario mínimo correspondiente de Q.38.65/día. y a la producción de granos básicos y café (maíz y frijol) para autoconsumo y menor cantidad para el mercadeo.

3.2.8. TENENCIA DE LA TIERRA

En cuanto al régimen de la tenencia de la tierra, la mayoría de los habitantes arrendan tierra para trabajarla (80%) y una minoría (20%) poseen tierra propia.

3.2.9. USO DE LA TIERRA

El uso actual de la tierra es de Agricultura intensiva (maíz, frijol) y forestal cuyas especies predominantes son Pino Ocote *Pinus oocarpa* y el Roble *Quercus sp.*

3.2.10. NIVEL DE INGRESOS

Tomando en cuenta el ingreso familiar del cual se enmarca en un bajo ingreso monetario, debido a que éste en su totalidad proviene de la producción de auto consumo.

Su distribución de ingresos cubre también alimentación, escuela, vestimenta, medicina y otros. La mayoría de personas obtiene un ingreso inferior (Q.25.00) al salario mínimo (Q.38.65).

3.3 IDENTIFICACION Y JERARQUIZACION DE LOS PROBLEMAS

3.3.1. Análisis FODA de la comunidad

- **Fortalezas:** La comunidad cuenta con el cultivo del café como fortaleza de mayor importancia y las organizaciones que dentro de la comunidad se han formado.
- **Oportunidades:** La comunidad cuenta con oportunidades muy limitadas debido a la poca presencia de instituciones Gubernamentales y ONG's.
- **Debilidades:** La comunidad tiene como debilidades más relevantes: el poco interés en superarse, bajo ingreso económico y pobreza e incremento de la población.
- **Amenazas:** La comunidad tiene como amenaza relevante, la variación en el precio del café, reducción de la capacidad productiva del suelo y reducción de las fuentes de agua.

3.3.2. Jerarquización de Problemas

- a) Degradación y reducción de los recursos naturales renovables, terrenos poco productivos, reducción de los recursos naturales renovables, terrenos poco productivos, reducción de flora y fauna del área, lo que produce:
 - Pérdida del recurso suelo por efecto de las escorrentías provocadas por el agua en el período de las fuertes lluvias, como consecuencia de la

inexistencia de cubierta forestal en los terrenos y las altas pendientes (20 a 60%).

- Decrecientes condiciones ambientales en general como incremento en temperaturas promedio, contaminación del aire y alteración del régimen hidrológico de la zona.
- Reducción de fuentes de agua al no manejar correctamente los recursos que anteriormente se encontraban dentro o fuera del área.
- Extinción de la fauna, al no contar con una cobertura boscosa o arbórea que sirva de hábitat.
- Reducción de la capacidad productiva del suelo.

b) Pobreza e incremento de la población

- Por falta de expectativas de producción, la población se limita de hacer uso del bosque que tiene a disposición.

c) Bajo ingreso económico y una pobre dieta alimenticia basada principalmente en granos básicos como: maíz *Zea mays*, frijol *Phaseolus vulgaris* y en pequeñas extensiones café *Cafea arábica*.

d) La topografía es accidentada con pendientes que van más allá del 50%, considerando que el 95% del terreno es quebrado y un 5% es plano.

e) Bajos recursos económicos de los agricultores, por lo que se ven limitados para la compra de insumos y fertilizantes para sus cultivos.

f) Uso y manejo irracional de los recursos naturales, desconocimiento de tecnología lo cual produce efectos como los siguientes:

- Selección y tala de los mejores árboles, poniendo en riesgo la regeneración del bosque por métodos naturales. (pérdida de la genética de especies forestales).

4. SERVICIOS REALIZADOS

4.1. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS FAMILIARES CON ESPECIES HORTICOLAS

a. PROBLEMA

Los habitantes de la comunidad únicamente se dedican al cultivo de maíz y frijol para su propio consumo, dejando fuera otro tipo de cultivo que contribuya al enriquecimiento de su dieta alimenticia. También no se cuenta con mucha extensión de terreno para sembrar, por lo cual se ven limitados en realizar otros cultivos que se adapten a la región. Tomando en cuenta lo anterior, el establecimiento de huertos familiares es una alternativa digna de tomar en cuenta, para mejorar las condiciones de vida de estas familias.

b. OBJETIVO

Realización de huertos familiares para motivar la diversificación de cultivos y asegurar la disponibilidad de alimentos a las personas de la comunidad.

c. META

Establecer 10 huertos familiares de 25m² cada uno, en los cuales se obtuvieron diversas hortalizas (pepino, rábano, repollo y cilantro).

d. METODOLOGIA

- Se seleccionó a las familias beneficiadas por el proyecto y que llenaban los requisitos necesarios para su elaboración.
- Se les brindó asistencia técnica a los agricultores sobre el establecimiento, el manejo y los cuidados generales de las especies hortícolas utilizadas, con el propósito de que adquirieran conocimientos previos a la siembra.

- Posteriormente se realizó la preparación del suelo, en el cual se formaron los tabloncillos los cuales tenían un área mínima de 25m². a cada tablón se le dio una longitud de 5mt y un ancho máximo de 1mt. con el fin de facilitar las labores de siembra, limpieza, fertilización, aporcado y cosecha.
- Luego se procedió a desinfectar cada tablón, aplicando volatón granulado y mezclándolo con el suelo para obtener una desinfección homogénea del mismo.
- Seguido a esto se realizó la siembra respectiva de los tabloncillos utilizando para ello semilla de: Cilantro, pepino, rábano y repollo. Los distanciamientos utilizados para las diferentes especies fueron los siguientes: pepino 30X30cm, repollo 50X50cm, rábano 1pulg. (2.54cm) entre plantas y 15cm entre hilera; y para el cilantro se utilizó el método de siembra al chorrillo utilizando una distancia de 10cm. entre cada hilera.
- a los 15 dds (días después de la siembra) se realizó una limpieza y el aporcado (que se realizó de manera consecutiva) respectivo de las plantas para evitar la competencia de nutrientes y obtener un aumento del volumen del fruto.
- a los 20 dds se realizó la fertilización de las plantas con abono 15-15-15 aplicado al pie de la planta para obtener mayores rendimientos.
- finalmente se realizó la cosecha respectiva de las hortalizas.

e. RECURSOS

- **HUMANOS:**

Para esta actividad únicamente se utilizó la mano de obra del propietario del huerto, con la ayuda de los miembros que integran la familia (hijas, hijos, hermanos y en algunos casos la esposa), así como con la ayuda y asesoría del EPS.

- **MATERIALES:**

Los materiales e implementos que se utilizaron para esta actividad fueron: semilla de rábano, pepino, repollo y cilantro, cinta métrica, volatón granulado, fertilizante 15-15-15, pita, estacas, cepas de banano que se

utilizaron como barreras para evitar el desbordamiento del suelo conformado por el tablón y azadones.

f. EVALUACION DE RESULTADOS

Se establecieron 250m² de huertos familiares de los cuales se obtuvieron 4 diferentes tipos de hortalizas: Rábano, pepino, cilantro y repollo, contribuyendo de esta manera al enriquecimiento de su dieta alimenticia.

4.2. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS HORTICOLAS ESCOLARES

a. PROBLEMA

Debido a que los agricultores de la comunidad no cuentan con muchas extensiones de terreno para sembrar; y a las bajas condiciones económicas que prevalecen en la comunidad, es necesario impulsar una diversificación de los cultivos que ocupen poco espacio y que al mismo tiempo satisfagan las necesidades alimenticias de las personas. Una alternativa a este problema es el establecimiento de huertos familiares en la comunidad.

b. OBJETIVO

Realización de huertos escolares con el objetivo de inculcar la producción de hortalizas en los niños, para motivar la diversificación de cultivos en las nuevas generaciones y asegurar la disponibilidad de alimentos a las personas de la comunidad en épocas posteriores.

c. META

Establecer un huerto escolar de 20m² del cual se obtuvieron diversas hortalizas (pepino, repollo, rábano, cilantro).

d. METODOLOGIA

- Se impartieron charlas escolares sobre la preparación y elaboración de huertos hortícolas a los niños de 4to., 5to. y 6to. grado de primaria.
- Previo a la siembra se realizó el trazo y elaboración de los tabloncillos con estacas y pita, dándoles una longitud de 5mt, una altura de 0.30mt y un ancho máximo de 1mt.
- Seguidamente se procedió a la desinfección de los tabloncillos aplicando como desinfectante del suelo volatón granulado realizando una mezcla entre ambos para obtener mejores resultados.
- Posteriormente se procedió a la elaboración de los tabloncillos y finalmente a la siembra respectiva de los tabloncillos. Utilizando para ello semilla de: Cilantro, pepino, rábano y repollo. Los distanciamientos utilizados para las diferentes especies fueron los siguientes: pepino 30X30cm, repollo 50X50cm, rábano 1pulg. (2.54cm) entre plantas y 15cm entre hilera; y para el cilantro se utilizó el método de siembra al chorrillo utilizando una distancia de 10cm. entre cada hilera. Logrando de esta manera capacitar y enseñar a los niños sobre la producción de hortalizas.
- a los 15 dds (días después de la siembra) se realizó una limpia y el aporcado (que se realizó de manera consecutiva) respectivo de las plantas para evitar la competencia de nutrientes y obtener un aumento del volumen del fruto.
- a los 20 dds se realizó la fertilización de las plantas con abono 15-15-15 aplicado al pie de la planta para obtener mayores rendimientos.
- finalmente se realizó la cosecha de las hortalizas.

e. RECURSOS

• HUMANOS:

Para esta actividad la mano de obra utilizada fue aportada por los alumnos de 4to., 5to. y 6to. grado de primaria, maestros del establecimiento y el encargado del EPS.

- **MATERIALES:**

Los materiales e implementos que se utilizaron para dicha actividad fueron: semilla de rábano, pepino, repollo y cilantro, cinta métrica, abono 15-15-15, volatón granulado, tierra negra, pita, machete pando, estacas, marcadores, cepas de banano que se utilizaron como barreras para evitar el desbordamiento del suelo conformado por el tablón y azadones.

f. EVALUACION DE RESULTADOS

Se establecieron 20m² de huertos escolares de los cuales se obtuvieron 4 diferentes tipos de hortalizas: Rábano, pepino, cilantro y repollo. Para capacitar y motivar a los niños sobre la diversificación de cultivos y asegurar la disponibilidad de alimentos a las personas de la comunidad en épocas posteriores.

4.3. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS FAMILIARES CON ESPECIES FRUTALES

a. PROBLEMA

Debido a la carencia de espacio suficiente para que los agricultores puedan diversificar sus cultivos, tendientes a mejorar la dieta alimenticia de la población, es necesario impulsar una diversificación de los cultivos que ocupen poco espacio y que al mismo tiempo satisfagan las necesidades alimenticias. También no se cuenta con mucha extensión de terreno para sembrar, por lo cual se ven limitados a realizar otros cultivos que se adapten a la región. Debido a esto el establecimiento de huertos frutales es tentativo, mejorando la dieta.

b. OBJETIVO

Realización de huertos familiares frutales para motivar la diversificación de cultivos y asegurar la disponibilidad de alimentos a las personas de la comunidad.

c. META

Introducir 70 árboles frutales, de las siguientes especies: Cítricos (Naranja Washington, Mandarina y limón criollo), Aguacate, Chúcte, Chico, Guayaba y Marañón.

d. METODOLOGIA

- Se seleccionó a las familias beneficiadas, a las cuales se les entregó una lista que contenía el nombre de las especies frutales a utilizar.
- Luego cada familia indicó el número y la especie que deseaba sembrar.
- Los precios de las especies fueron divididos de la siguiente forma: 2/3 del costo total fueron cubiertos por parte del instituto Benson, y el 1/3 parte fue aportada por las familias de la comunidad.
- Posteriormente se transportaron los arbolitos de los frutales en el pick up del instituto Benson, del vivero “El Barreal” ubicado en la aldea petapilla ubicado en el municipio de Chiquimula, depto. de Chiquimula, hacia la aldea y se ubicarán en la casa de habitación de una de las personas interesadas en el proyecto.
- Posteriormente se procedió a la repartición de los arbolitos a las personas beneficiadas.
- Luego se les brindó asistencia técnica a los agricultores sobre aspectos y cuidados generales de los árboles frutales (podas, tipo de injerto, ahoyado), con el propósito de que adquirieran conocimientos prácticos previos a la siembra.
- Previo a la siembra se realizó el ahoyado que tenía una profundidad y distanciamiento mínimo de 50x50x50cms. Para luego ser rellenado de materia orgánica (hojas secas), para mejorar las condiciones del suelo y para que las plantas adquirieran un mejor desarrollo.
- Por último se procedió a transplantar los árboles dándoles una orientación de norte a sur para la interceptación de la luz solar que es importante para el buen desarrollo de los frutales. En cada huerto familiar, se utilizó el sistema

de siembra tipo rectángulo, con los distanciamientos siguientes: Cítricos 6x5mts; 6x6mts para el Aguacate y chúcte; para Guayaba y Chico 3.5 x 3.5 hasta 5.5 x 5.5mts y para marañón 5 x 5mts. respectivamente.

- La responsabilidad de la ejecución del proyecto fue apoyada por el Técnico agrícola del instituto BENSON y apoyada y supervisada por el encargado del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

e. RECURSOS

• HUMANOS:

Para esta actividad únicamente se utilizó la mano de obra del propietario del huerto, con la ayuda de algunos miembros que integran la familia como lo son los hijos, así como la ayuda y asesoría del EPS (encargado de realizar el ejercicio profesional supervisado). Realizando respectivamente la misma actividad en cada uno de los huertos familiares.

• MATERIALES:

Los materiales e implementos que se utilizaron para esta actividad fueron: 70 arbolitos de frutales, Cinta métrica, pita, estacas, barras, azadones, tijera de podar, navaja, materia orgánica (hojas secas).

f. EVALUACION DE RESULTADOS

Se establecieron 10 huertos familiares, cada uno con las diferentes especies frutales utilizadas (Naranja Washington, Mandarina, Limón criollo, Aguacate, Chúcte, Guayaba, Marañón y Chico. Debido a que estas especies se adaptan fácilmente a las condiciones climáticas del lugar; ya que los frutales pueden producirse desde el nivel del mar hasta 1,500 msnm o más, y con rango adecuado de temperatura óptima que va de de 12-40 grados centígrados. (Manual Cultivo de Cítricos PROFRUTA) obteniendo como resultado final 70 arbolitos sembrados entre los 10 huertos familiares establecidos.

4.4. INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE PIMIENTA

a. PROBLEMA

Uno de los problemas principales para los agricultores es la rentabilidad que obtienen de sus cultivos; entre los retos más grandes se tratará de romper la cultura tradicional en la agricultura de la región (cultivo de maíz y frijol). Debido a esto la introducción del cultivo de pimienta es una alternativa para mejorar el ingreso familiar.

b. OBJETIVO

Introducción del cultivo de pimienta en la comunidad para diversificar y contribuir al enriquecimiento de su dieta alimenticia.

c. META

Establecer 2 áreas productoras de pimienta negra de 400 mts². con 64 tutores de madre cacao *Gliricidia sepium* cada uno, en 2 familias diferentes contando para ello con los representantes de cada huerto.

d. METODOLOGIA

- Se seleccionó a las familias las cuales trabajaron con el cultivo de la pimienta negra *Piper nigrum L* y se les capacitó sobre el establecimiento del cultivo.

- Luego se les brindó asesoría técnica a los agricultores beneficiados por el proyecto, sobre los requerimientos básicos del cultivo y el manejo general del mismo, con la finalidad de que adquirieran los conocimientos prácticos, previos y posteriores a la siembra.

- Previo a la siembra del cultivo de pimienta, se realizó la siembra de tutores de madre cacao *Gliricidia sepium* con distanciamientos de 2.5mts entre cada uno. Estos tutores tenían que estar “pegados”, tener unos 2mts de altura sobre la superficie del suelo y un mínimo de 2 pulgadas de grosor.

- Posteriormente se procedió al ahoyado respectivo para la siembra del cultivo de pimienta que tuvo una profundidad de 30cm en las tres dimensiones, a una distancia entre 15 y 30cm del tutor.

La siembra del cultivo de pimienta no se logró establecer debido a que las personas no acostumbran a sembrar ningún tipo de cultivo al entrar la temporada de Canícula (período seco).

- La responsabilidad de la ejecución del proyecto fue apoyada y supervisada por el Técnico agrícola del instituto BENSON y apoyada y supervisada por el encargado del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

e. RECURSOS

• HUMANOS:

Para esta actividad únicamente se utilizó la mano de obra del propietario del huerto, con la ayuda de algunos miembros que integran la familia como lo son los hijos, así como la ayuda y asesoría del EPS (encargado de realizar el ejercicio profesional supervisado). Realizando respectivamente la misma actividad en cada uno de los huertos familiares.

• MATERIALES:

Los materiales e implementos utilizados para esta actividad fueron: 128 tutores de madre cacao *Gliricidia sepium*, barras, pita, cinta métrica, estacas, azadones.

f. EVALUACION DE RESULTADOS

Se lograron establecer 2 áreas productoras de pimienta negra de 400 mts². obteniendo como resultado final un área de 800 mts², con un total de 128 tutores de madre cacao *Gliricidia sepium*. Los agricultores favorecidos con dicha actividad mostraron mucha satisfacción, ya que al finalizar la actividad se logró el 100% de pegue de las plantas, lo que demostró que el proyecto fue un éxito, con el apoyo y la supervisión del encargado del ejercicio profesional supervisado (EPS) y por el Técnico agrícola del instituto BENSON.

4.5. IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE MINI-RIEGO

a. PROBLEMA

El agua es un elemento escaso, indispensable y necesario para la vida tanto de los seres humanos, como en la agricultura, debido a la escasez de este elemento las personas se ven limitadas a la diversificación de cultivos que mejoren sus ingresos económicos.

b. OBJETIVO

Introducción de sistemas de mini-riego por goteo, elaboración de reservorios de agua, para ser utilizados en los diversos cultivos.

c. META

Elaborar 2 reservorios de agua para la introducción de 2 sistemas de mini-riego en 2 familias de la comunidad con deseos de mejorar las condiciones de sus terrenos.

d. METODOLOGIA

- Previo a la elaboración de los reservorios de agua se les capacitó a los agricultores beneficiados sobre la instalación de los sistemas de mini-riego de goteo.

- Se elaboraron 2 reservorios de agua con un volumen de 0.42m^3 y una altura de 0.61 mts. con capacidad de almacenar 418 litros aproximadamente, estos reservorios se realizaron en 2 huertos familiares; los que tenían a cargo el cultivo de la pimienta, con el fin de proporcionarle las cantidades de agua requeridas para el cultivo.

- Posteriormente se instalaron los 2 sistemas de mini-riego por goteo con manguera de 16mm en la cual fueron colocados los goteros a cada 2.5mts. de distancia en el área asignada para el cultivo de la pimienta.

e. RECURSOS

- **HUMANOS:**

Para esta actividad se utilizó la mano de obra del EPS (encargado de realizar el ejercicio profesional supervisado) y la mano de obra del propietario del huerto.

- **MATERIALES:**

Los materiales e implementos utilizados para esta actividad fueron: Cemento, arena, 2 moldes cilíndricos de hierro, cucharas, tubo pvc, pegamento de tubo, cierra para cortar tubo, palas, manguera de 16mm., 2 filtros de $\frac{3}{4}$, 2 llaves de paso de $\frac{1}{2}$ pulg y 128 goteros.

f. EVALUACION DE RESULTADOS

Se elaboraron 2 reservorios de agua tipo cilindro, con un volumen de 0.42m^3 y una altura de 0.61mts. con capacidad de almacenar 418 litros aproximadamente, por medio de los cuales se instalaron 2 sistemas de mini-riego por goteo en un área total de 800mts^2 en 2 huertos familiares diferentes.

4.6. ABONERAS ORGÁNICAS

a. PROBLEMA

Debido a los escasos recursos económicos de los agricultores de la aldea Tuticopote, se ven limitados en la compra de insumos y fertilizantes químicos para sus cultivos, aplicando dosis que no llenan las exigencias requeridas, obteniendo bajos rendimientos que no son favorables para el desarrollo de la comunidad. Es necesario obtener fertilizantes de tipo orgánico que ayuden a minimizar los costos, incremento en la producción y que contribuya a mejorar la conservación del medio ambiente.

b. OBJETIVO

Contribuir en la conservación del medio ambiente e incrementar el desarrollo de la agricultura sostenible.

c. META

Elaborar 10 aboneras de tipo orgánico en la aldea Tuticopote Abajo, capacitando a las personas que participaron en dicha actividad.

d. METODOLOGIA

- Se capacitó a las 10 personas beneficiadas con los huertos familiares hortícolas, sobre la importancia de la elaboración de aboneras orgánicas para aumentar el rendimiento de sus cultivos.

- Posteriormente se elaboró la abonera tipo jaula con estacas de bajareque con las siguientes dimensiones: 1 metro de ancho por 1 metro de largo, a la cual se le dio una altura de 1 metro para facilitar el proceso de riego y volteo que se realizó cada 4 días para la utilización de abono orgánico para un período de un mes.

- Seguidamente se procedió a la obtención de los ingredientes esenciales de la mezcla: hojas secas de cultivos (principalmente de café), gallinaza de aves ponedoras, tierra negra, ceniza (carbón quebrado en partículas pequeñas) y hojas verdes (principalmente de madre cacao) los materiales utilizados fueron los comunes en la comunidad. Los materiales fueron cargados y trasladados por el agricultor y se ubicaron en el área seleccionada.

- Luego se elaboraron las diferentes capas formadas por cada uno de los materiales utilizados que se formaron de la siguiente manera: 3 sacos de hojas, verdes, 3 sacos de tierra negra, 3 sacos de gallinaza, 3 sacos de hojas secas, 3 sacos de tierra negra, aplicando entre cada capa ceniza (carbón quebrado en partículas pequeñas).

e. RECURSOS

• HUMANOS:

Para la elaboración de cada abonera se utilizó únicamente la mano de obra de las familias correspondientes que se encargarán de darle el manejo que la abonera necesite para acortar el tiempo de descomposición, mediante la técnica riego y volteo y con la colaboración del encargado de la práctica (EPS).

- **MATERIALES:**

Los materiales utilizados fueron: costales, recipientes plásticos para el transporte, gallinaza de aves ponedoras, ceniza (carbón quebrado en partículas pequeñas), hojas de café secas, hojas de madre cacao verdes, tierra negra, agua, azadones, palas, machete pando, pita, estacas de bajareque. La cantidad de materiales a utilizados fueron los siguientes:

- 3 sacos de hojas verdes
- 6 sacos de tierra negra
- 3 sacos de gallinaza
- 3 sacos de hojas secas

f. EVALUACION DE RESULTADOS

Se elaboraron 10 aboneras, obteniendo un abono tipo orgánico a los 30 días posteriores a su elaboración para finalmente ser aplicados a los frutales, y los aportes obtenidos de los principales ingredientes fueron los siguientes:

- **LA CENIZA O CARBON QUEBRADO EN PARTICULAS PEQUEÑAS:** mejora las características físicas del suelo con aireación, absorción de humedad y calor (energía). Su alto grado de porosidad beneficia la actividad macro y microbiológica de la tierra, al mismo tiempo, funciona con el efecto tipo (esponja sólida), el cual consiste en la capacidad de retener, filtrar y liberar gradualmente nutrientes útiles a las plantas, disminuyendo la pérdida y el lavado de los mismos en el suelo.
- **LA GALLINAZA:**
Es la principal fuente de nitrógeno en la fabricación de los abonos fermentados. Su principal aporte consiste en mejorar las características de la fertilidad del suelo con algunos nutrientes, principalmente con fósforo (P), potasio (K), calcio (Ca), magnesio (Mg), zinc (Zn), cobre (Cu), y boro (Bo).

La gallinaza es la mezcla de excretas puras de gallinas con la cama, residuos de concentrados, plumas, huevos rotos, etc. La composición química es extremadamente variada y depende del tipo de ave, del tipo de cama, de la alimentación de las aves, etc.

- **AGUA:**

Tiene la propiedad de homogenizar la humedad de todos los ingredientes que componen el abono, propicia las condiciones ideales para el buen desarrollo de la actividad y reproducción microbiológica durante todo el proceso de la fermentación cuando se están fabricando los abonos orgánicos.

5. CONCLUSIONES

- La implementación de los huertos familiares frutales en la aldea contribuirá al enriquecimiento de su dieta alimenticia y la diversidad agrícola.
- Con la elaboración de las 10 aboneras de abono orgánico, se incentiva a reducir los costos en la compra de fertilizantes químicos y a la conservación del medio ambiente.
- Para que los rendimientos de los cultivos de la comunidad mejoren, es indispensable capacitar a los productores en actividades tales como: densidades de siembra adecuadas, utilización de semilla mejorada, fertilización, controles preventivos y curativos de plagas y enfermedades.
- Los habitantes de la comunidad se dedican a la agricultura como principal actividad, sin tener las condiciones adecuadas para hacer un uso efectivo de los recursos naturales, provocando así un rápido deterioro de los suelos y los factores ecológicos.
- Con la elaboración de los 2 reservorios de agua, se contribuirá en la conservación del agua y se suplirán las necesidades de agua requeridas por el cultivo de pimienta.
- Debido a la situación económica con que se encuentra la población del caserío actualmente es necesario realizar servicios (mantenimiento de carreteras, elaboración de letrinas, construcción de un centro de salud, introducción de agua potable, etc.) con el apoyo de distintas instituciones gubernamentales que colaboren a reducir los índices de pobreza predominantes.

6. RECOMENDACIONES

- Implementar proyectos por medio del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MSPAS, para mantener la salud de los habitantes como: Incorporación de letrinas, creación de un centro de salud, etc. Resaltando la importancia de la higiene y prevención de enfermedades.
- Dar seguimiento y ampliar el uso de insumos orgánicos, a través de los estudiantes de la Práctica Profesional Supervisada –PPS en la comunidad de Tuticopote Abajo y en otras comunidades rurales, del municipio de Olopa, para contrarrestar los insumos químicos que deterioran el ambiente, logrando así obtener producciones agrícolas altas y seguros para el consumidor.
- Hacer un llamado a través del Instituto BENSON, a las instituciones gubernamentales como: el ministerio de obras públicas para que mejoren el acceso a las comunidades aisladas para obtener un desarrollo común en el municipio de Olopa.
- Brindar asistencia técnica a los habitantes de la comunidad con la ayuda de instituciones gubernamentales y no gubernamentales y asociadas con estudiantes interesados en realizar sus prácticas.
- Proteger los recursos: Agua, Flora y Fauna, con capacitaciones y charlas continuas proporcionadas por el MAGA y/o el INAB con temas específicos y actividades de campo sobre el adecuado mantenimiento de los recursos naturales.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

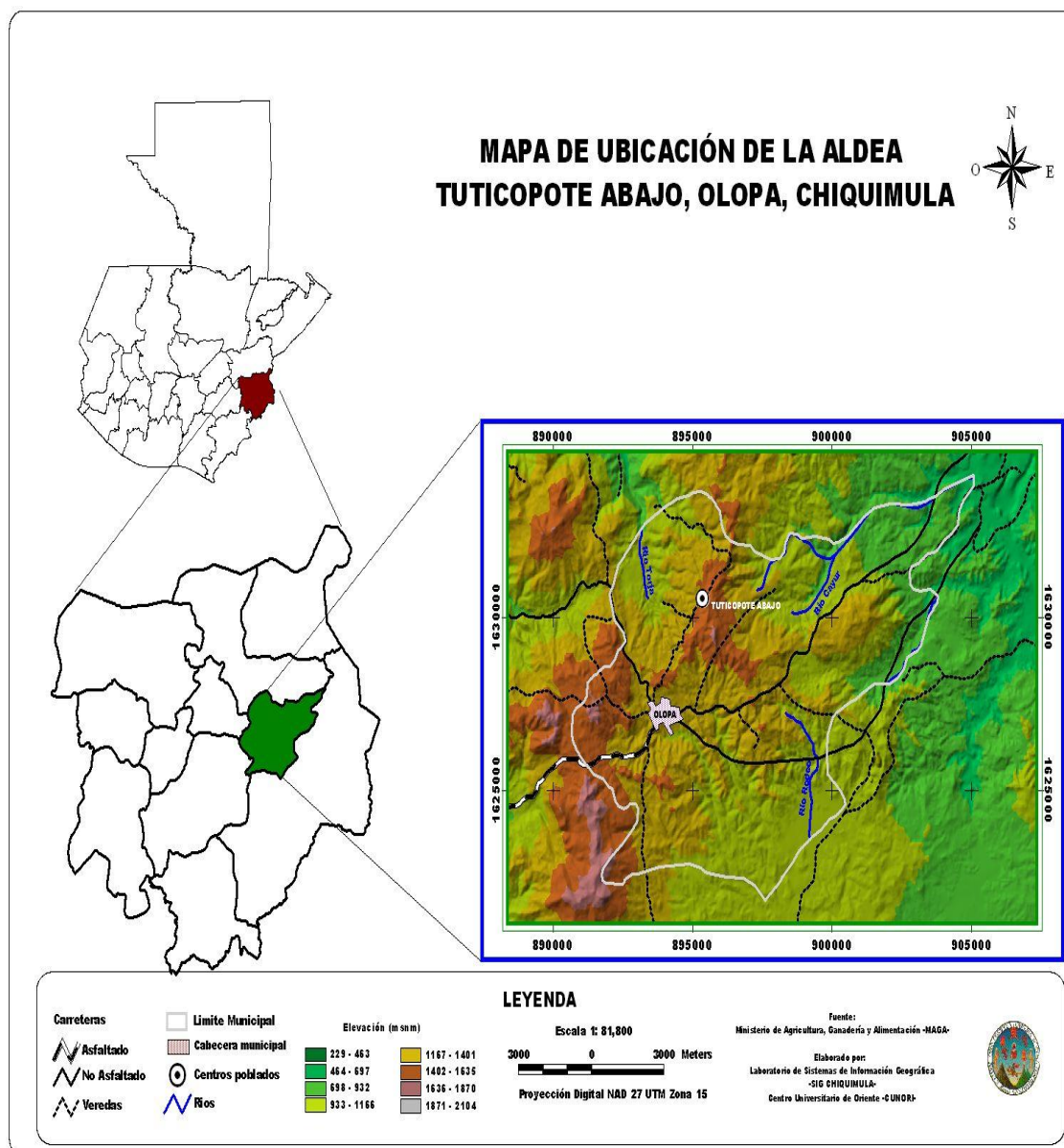
ACTIVIDAD	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
Elaboración de Diagnostico General																								
Aprobación del plan de servicios																								
Establecimiento de huertos frutales.																								
Introducción de cultivo de pimienta.																								
implementación de huertos escolares y familiares.																								
Elaboración de Aboneras																								
Conservación de suelos																								
Conservación de agua																								
Capacitaciones																								

8. BIBLIOGRAFÍA

- Centro de Salud de Olopa, Chiquimula, GT. 200 Higiene y salud. Olopa, Chiquimula, GT, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 15 p.
- De La Cruz, JR. 1982. Clasificación de las zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdridge. Guatemala, INAFOR. 24 p.
- IGM (Instituto Geográfico Militar, GT). 1982. Mapa de la república de Guatemala; hoja cartográfica Jocotán, Chiquimula. no. 2360-III. Esc. 1:50000. Color. Serie. E-754.
- Simmons, CS; Tarano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. P Tirado - Sulsona. Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 1,000 p.

9. ANEXOS

9.1. MAPA DE LA ALDEA TUTICOPOTE ABAJO, OLOPA, CHIQUIMULA, 2006.



9.2. CROQUIS DE LA ALDEA TUTICOPOTE ABAJO, OLOPA, CHIQUIMULA.

PARTE 1

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y A.S. DIRECCION AREA DE SALUD CHIQUIMULA PROGRAMA E.T.V.		Sector No. _____ Localidad No. _____	
ESQUEMA DE LOCALIZACION			
Depto. <u>Chiquimula</u>	Municipio. <u>Olopa</u>	Loc. <u>Tuticopote Abajo</u>	No. de Casas: _____
Fecha: <u>3-3/2003</u>		Este Croquis consta de Hojas <u>2</u> Hoja No. _____	

9.3 CROQUIS DE LA ALDEA TUTICOPOTE ABAJO, OLOPA, CHIQUIMULA.

PARTE 2

Limite Aldea Tuticopote Arriba

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y A.S.
DIRECCION AREA DE SALUD CHIQUIMULA
PROGRAMA E.T.V.

Sector No. _____ Localidad No. _____

Carretera a Roblarcito

h. breña amate.

h. breña Toronja

ESQUEMA DE LOCALIZACION

Depto. Chiquimula Municipio: Olopa Aldea: Tuticopote Abajo

No. de Casas: _____ Fecha: 31/3-2003 Este Croquis consta de Hojas 1 Hoja No. _____

Limite Aldea Titucopote Abajo

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
LICENCIATURA EN AGRONOMÍA**



**IMPLEMENTACION DE PRODUCCION DE CAFÉ ORGANICO EN
10 MZ DE TERRENO EN LA ALDEA DE TUTICOPOTE ABAJO,
MUNICIPIO DE OLOPA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA 2006.**

**BERNY DANILO GALVEZ AGUIRRE
200142212**

CHIQUIMULA, AGOSTO DEL 2006.

1. INTRODUCCIÓN

En Guatemala el cultivo de café ha disminuido su importancia en la producción local y nacional, debido a condiciones socioeconómicas internas, como los altos costos de producción y externas como los altos índices de producción a bajos costos de otros países. Estos factores crean la necesidad de estar buscando soluciones innovadoras y tecnológicas que fortalezcan los sistemas de producción de café con relación a su productividad y competitividad, siendo una solución, la orientación de los cultivos a la producción orgánica.

Dentro del estudio de caracterización y diagnóstico de la aldea Tuticopote Abajo, se realizaron actividades que permitieron analizar los componentes que conforman el sistema para esta región, siendo estos los recursos: agua, suelo, vegetación y socioeconomía. Este último se dirigió a la realización de actividades participativas en la aldea que se encuentra localizada dentro de la región chortí del departamento de Chiquimula.

Con base a la información recopilada se identificó que en la aldea de Tuticopote Abajo, se encuentran áreas de producción en el cultivo de café, las cuales son manejadas de forma tradicional obteniendo pocos beneficios de las producción obtenidas, debido a los bajos precios de venta que posee el café en la actualidad.

Con la identificación de esta problemática se elabora el presente proyecto a nivel de perfil que se enfoca a la capacitación de agricultores que se dedican a la producción de café, en la aldea anteriormente mencionada.

Con el planteamiento de la siguiente propuesta se pretende tecnificar los sistemas establecidos, orientados hacia la productividad de forma comercial, que permitan de esta manera elevar los niveles de ingresos entre los productores involucrados, quienes se definirán como los beneficiarios directos y la disposición de producto de mejor calidad.

2. RESUMEN EJECUTIVO.

2.1. Nombre del Proyecto:

CAPACITACIÓN DE AGRICULTORES PARA LA PRODUCCIÓN ORGANICA DEL CULTIVO DE CAFÉ EN LA ALDEA DE TUTICOPOTE ABAJO, MUNICIPIO DE OLOPA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA 2006.

2.2. Objetivos del Proyecto:

2.2.1. Objetivo General:

- Contribuir a la sostenibilidad del cultivo de café a través de la producción orgánica del mismo en la comunidad de Tuticopote Abajo, para incrementar los niveles de ingresos en las familias participantes de forma directa e indirecta en la ejecución del proyecto.

2.2.2. Objetivos Específicos:

- Concientizar a las familias productoras de café al manejo del cultivo en condiciones de bajos insumos para la conservación del medio ambiente.
- Capacitar a las 10 familias en el uso adecuado y racional de químicos en el cultivo de café.
- Lograr que las 10 familias manejen de forma integral los recursos disponibles y favorecer la sostenibilidad del cultivo.

2.3. Localización:

Aldea Tuticopote Abajo, del municipio de Olopa, departamento de Chiquimula.

2.4. Número de beneficiarios:

10 Familias.

2.5. Costo del Proyecto (en Q.):

Costo Total/Mz/año (Q.)	9,115.00
Aporte de los Beneficiarios	4,557.50
Aporte del instituto Benson y la Municipalidad	4,557.50

2.6. Duración del Proyecto:

3 Años.

3. TITULO DEL PROYECTO

CAPACITACIÓN DE AGRICULTORES PARA LA PRODUCCIÓN ORGANICA DEL CULTIVO DE CAFÉ EN LA ALDEA DE TUTICOPOTE ABAJO, MUNICIPIO DE OLOPA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA 2006.

4. ANTECEDENTES

Tuticopote es un vocablo chortí que significa “Boca del monte”, el nombre de la comunidad fue dado por los primeros habitantes del lugar que pertenecen a la región chortí del departamento de Chiquimula.

Según la clasificación de zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdrige (2), la aldea de Tuticopote Abajo presenta una zona de transición ecológica (ecotono) formada entre las siguientes zonas de vida: el bosque seco sub-tropical, y el bosque húmedo sub-tropical (templado). Con una altitud de 800 a 1400 msnm y temperaturas de 20-30 °C. Esta zona se caracteriza por días claros y soleados durante la época de enero a abril. Las lluvias están distribuidas en cinco meses año (junio a octubre).

La organización está representada en comités de desarrollo local y COCODES (Consejos comunitarios de desarrollo). Las actividades económicas de la población objeto del presente proyecto, se centra alrededor de la agricultura, la cual está basada en el cultivo de granos básicos especialmente frijol y maíz con variedades criollas y actividades pecuarias en reducida escala. Los cultivos de granos básicos en su mayoría se establecen en terrenos de ladera, por lo que se presenta alta susceptibilidad a la erosión de suelos.

Todas las comunidades que se encuentran dentro de esta zona, poseen carreteras de terracería en buen estado en la época seca, aunque se deterioran en la época lluviosa por el material que poseen.

5. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

La producción de café en Guatemala se ha visto afectada en gran medida por el alto volumen en la oferta mundial del producto, que aunque no ofrezca altos estándares de calidad, satisface los requerimientos en demanda del mismo, con costos muchas veces inferiores a los de nuestro país, dejando a este sin competitividad por parte de los precios y provocando en muchas ocasiones el abandono de las áreas de cultivo, lo cual trae como consecuencia el desempleo de muchas personas, de las cuales era su única fuente de ingresos para sostener a su familia.

Es evidente que cada día más personas a nivel mundial están optando por consumir alimentos provenientes de una producción orgánica, debido a los beneficios que ofrecen en cuanto a la reducción del contenido de químicos utilizados en su elaboración y su alto valor nutritivo, el café forma parte de la alimentación de la mayoría de la población del mundo y la producción orgánica del mismo está tomando importancia y valor; debido a esto Guatemala se ve en la necesidad de contribuir en la conversión de las áreas cultivadas en una agricultura orgánica de bajos insumos con el fin de ser cada día más competitivos ante un mercado que demanda no solo cantidad sino calidad, la cual resulta en un alto valor monetario.

Tomando en cuenta lo anterior y con base a la situación actual de los agricultores de café en las aldea Tuticopote Abajo, se ha logrado identificar que existe un total de 10 familias que cuentan con los recursos necesarios para trabajar estas actividades como los son: capital, terreno propio, cultivo de café establecido y el interés por utilizar este sistema de producción. Por lo cual se formula la siguiente propuesta con el propósito de contribuir al desarrollo de las comunidades participantes mediante la implementación de sistemas orgánicos de producción en el cultivo de café para fomentar el desarrollo e incrementar la importancia del cultivo dentro del medio económico de las familias.

6. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA HOMOGÉNEA DEL PROYECTO

Bosque de coníferas y cultivos permanentes:

Esta área homogénea se encuentra ubicada al sureste del municipio de Olopa. Cubre una superficie de 22.00 km² que representa el 25.51% de la superficie total. Se caracteriza, por poseer una zona de vida de Bosque Húmedo Subtropical (templado) bh-S (t), está representada por una precipitación pluvial mayor a los 1400 mm anuales, con biotemperaturas de 20°C a 26°C, estimándose una relación de evapotranspiración de 1.0

La topografía varía de ondulado, escarpado y accidentado, con pendientes que oscilan de 36% al 55%, la altitud se encuentra en el rangos de 800 a 1,600 msnm La vegetación natural dominante e indicadora de la zona, esta representada por pino (*Pinus oocarpa*), encino y roble (*Quercus spp.*), Guapinol (*Hymenaea courbaril*), nance (*Byrsonima crasifolia*), conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) y otras especies latifoliadas, existen plantaciones de especies frutales como cítricos y café (café arábica).

Las comunidades que integran esta zona están: El roblarcito, Tituque, Agua Blanca, Tuticopote Abajo, Tuticopote la laguna, Tuticopote Arriba, los sistemas de cultivos predominantes es cultivo de café. Las variedades de café predominantes en el área son: Catuaí, Caturra, Pache, Pacamara y Catimor, en su mayoría en siembras al cuadro de 2x2 m. Preferentemente en surcos perpendiculares a la pendiente. Las principales actividades agronómicas que se realizan en el cultivo, es el control de malezas en forma manual durante los meses de Junio y Julio, así como fertilizaciones durante los meses de Junio y Septiembre. Actividades que se han reducido grandemente después de la caída de los precios del grano.

El uso apropiado de la zona es para el aprovechamiento racional del los bosques de pino, café orgánico, Introducción de sistemas agroforestales como: café asociado con especies frutales (especialmente banano).

7. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

- Como beneficiarios directos del proyecto se tienen contempladas un total de 10 familias en la aldea de Tuticopote Abajo las cuales han sido escogidas con base a los requerimientos mínimos que demanda el perfil de un productor orgánico en café y en donde se les brindará la capacitación para una manzana de terreno cultivado a cada agricultor.
- Los beneficiarios indirectos serán todas aquellas familias que no se han tomado en cuenta en la capacitación de la producción orgánica de café las cuáles son: 254 familias.

8. ALCANCES DEL PROYECTO

- Capacitar a 10 agricultores en la producción orgánica de café en donde cada agricultor será beneficiado con la conversión de una manzana de cultivo con fines comerciales, dentro de la aldea Tuticopote Abajo, del municipio de Olopa.
- Aumentar el nivel de ingresos a través del incremento de la calidad del producto, mediante el uso de sistemas de producción orgánica aplicado a los cultivos ya establecidos en cada comunidad.
- Promover el desarrollo con base al fortalecimiento del sector agrícola de la aldea Tuticopote Abajo, con la integración de familias que desarrollan habilidades y destrezas en el desarrollo del cultivo de café orgánico para la sostenibilidad del mismo en función de la propuesta del proyecto.
- Beneficiar de forma indirecta las áreas de influencia de la aldea Tuticopote Abajo que participarán en la producción de café orgánico por medio de la disposición del producto con mejores características cualitativas lo que incrementa el valor económico del mismo.

- Reducir la degradación de los recursos naturales que forman parte del medio ambiente que identifica a cada aldea por medio de minimización en el uso de productos agroquímicos que se incorporaban a los sistemas tradicionales de producción de café y que serán desplazados con el nuevo sistema.

9. MARCO LÓGICO

9.1. Objetivos del Proyecto.

9.1.1. Objetivo General:

Contribuir a la sostenibilidad del cultivo de café a través de la producción orgánica del mismo en las comunidades de San José y Liquidámbar, para incrementar los niveles de ingresos recibidos por efecto de estas actividades en las familias participantes de forma directa e indirecta en la ejecución del proyecto.

9.1.2. Objetivos Específicos:

- Concientizar a las familias productoras de café ubicadas en la aldea de Tuticopote Abajo al manejo del cultivo en condiciones de bajos insumos para la conservación del medio ambiente.
- Capacitar a las 10 familias en el uso adecuado y racional de químicos en el cultivo de café, orientándolos a una agricultura orgánica que mejore la calidad del producto en el sector.

- Lograr que las 10 familias manejen de forma integral los recursos que se disponen para la producción y favorecer la sostenibilidad del cultivo con relación a la eficiencia de ejecución de actividades que el sistema requiere.

9.2. Metas del Proyecto.

- Promover la participación de las 10 familias involucradas en el proyecto, de las actividades con fines de concientizar en bajar la utilización de químicos en el cultivo de café, mostrando los beneficios que se pueden alcanzar tanto económicos como ecológicos en una agricultura orgánica.
- Capacitar a las 10 familias en uso adecuado de los recursos con que cuenta la aldea de Tuticopote Abajo favoreciendo la sostenibilidad del cultivo de café al optimizar el sistema de actividades en la elaboración del mismo orgánicamente.
- Eliminar la utilización de productos químicos en las áreas de cultivo con café orgánico que se trabajarán bajo la ejecución del proyecto.
- Obtener una producción de 50 qq de café beneficiado listo para la venta, por manzana al cabo del tercer año.

9.3. Resultados del Proyecto.

- Obtener una plantación con buenas condiciones fitosanitarias y bien desarrolladas a través de la correcta aplicación y manejo agronómico del cultivo.
- 10 Caficultores capacitados en el manejo del cultivo de café orgánico.

- Obtención de una cosecha de 50 qq por manzana de café orgánico al tercer año de manejo.

	Producción/ Pergamino qq	Producción/ Pergamino qq
	1 Mz	10 Mz
Producción	50	500

9.4. Actividades para alcanzar los resultados del proyecto:

9.4.1 Actividades

- 7 actividades de capacitación y Sensibilización en el manejo del cultivo de café, cosecha, post cosecha y transporte de los productos.
- 2 giras a otras áreas de cultivo que estén en producción de tipo orgánico para observar su anatomía y manejo.
- Asistencia técnica por parte del técnico a los agricultores de forma personalizada y en cada área de cultivo.
- Establecimiento de parcelas de transferencia de tecnología.

9.4.2. Estrategias:

- **Sensibilización y Extensión Agrícola**

Es fundamental iniciar con esta actividad puesto que ayudará a la toma de conciencia por parte de la población de la utilización de un sistema orgánico en el cultivo de café y en el uso adecuado y razonable de los recursos naturales.

El extensionista deberá buscar los mecanismos que le permitan tener un control constante de las actividades que se están realizando y al mismo tiempo de los demás recursos naturales que componen el agroecosistema.

- **Asistencia Técnica**

Se dará asistencia técnica en café, en el manejo del cultivo, cuidados y prácticas en la cosecha, beneficiado, transporte y comercialización del producto a obtener. El técnico deberá realizar un plan anual de las actividades a realizar. El seguimiento a la asistencia técnica estará dirigido por un programa de visitas a usuarios y a los terrenos de trabajo previo a una planificación.

- **Comercialización**

Se espera obtener producción de café orgánico en el tercer año de operación del proyecto y para lo cual el mismo ayudará a los agricultores beneficiados en la comercialización del producto buscando el mejor mercado a nivel local, regional o nacional según la oferta y demanda.

10. ESTUDIO DE MERCADO

10.1. DEMANDA

El municipio de Olopa, es una zona con potencial para el cultivo de café a nivel nacional, por la posición geográfica, las condiciones edafoclimáticas y los altos rendimientos, produciéndose un café de alta calidad.

La demanda actual y proyectada a cinco años de café, según las tendencias estadísticas del mercado proporcionadas por ANACAFE, estima que dicha demanda se mantendrá estable y con tendencia a subir, influenciada directamente por los precios y demanda que se manejan en el mercado internacional.

10.2. OFERTA

A continuación se detalla la producción de café con el mantenimiento orgánico de 10 Mz, el cual se estima en una producción de 1,500 qq de café cereza, su equivalente a 500 qq de café pergamino en la cosecha 2008 – 2009.

AÑO	Producción/Mz Cereza qq		Producción/Mz Pergamino qq	
	1 Mz	10 Mz	1 Mz	10 Mz
2008	150	1,500	50	500

10.3. Precio.

El mercado internacional determinó el precio del café, esto con base a la oferta y la demanda a nivel mundial; por tal razón se tomo como precio base Q. 600.00 por quintal pergamino colocado en la bodega del intermediario. Considerando que el precio puede subir o bajar por lo antes mencionado.

10.4. Comercialización

La venta de café se lleva a cabo por parte del productor de la siguiente manera:

80 % de la producción se vende en pergamino húmedo.

10 % de la producción se vende en pergamino seco.

10 % de la producción se vende en maduro (cereza).

Lo anteriormente expuesto es debido a que los primeros cortes de la cosecha no existe alto volumen de producción en café maduro, además de que no cuentan con

suficientes patios de secado al sol y/o secadoras, y el resto de cosecha se realiza ya con el verano establecido, lo cual les permite secarlo al sol por la poca cosecha y días soleados

El total de la producción será vendida a personas y/o empresas que actúan como intermediarios entre los productores y compañías exportadoras y mercado internacional.

11. ESTUDIO TÉCNICO.

11.1. Mantenimiento del cultivo

La ejecución del proyecto conlleva el mantenimiento de 10 Mz. de café.

11.1.1. Control de Malezas.

- Se realizarán 3 deshierbes en el año con el objetivo de mantener a las plantas libres de malezas en la finca, para evitar la competencia de nutrientes, agua, luz y espacio.

11.1.2. Fertilización.

- Se realizará 1 aplicación de fertilizante orgánico en el año. Debido a su alto contenido de nutrientes que se van degradando paulatinamente en el transcurso del año. Su aplicación será al inicio del invierno.

11.1.3. Control Fitosanitario.

- Para evitar el ataque de enfermedades se realizarán monitoreos y recolección de plantas que estén dañadas o enfermas así mismo los frutos caídos y podas de mantenimiento para eliminar ramas dañadas de la cosecha anterior.

- Para evitar el ataque de la broca del café (*Hypothenemus hampei*), se colocarán trampas realizadas artesanalmente para capturar al insecto adulto mediante un atrayente o feromona. Al mismo tiempo se retirarán todos los frutos caídos que estén debajo de las plantas puesto que son hospederos de la plaga.

11.1.4. Otras Prácticas.

- Manejo de la sombra, se realizará con el propósito de favorecer el crecimiento de la plantación y prevenir el ataque de plagas y enfermedades.
- Podas y deshojes, esta actividad se realizará para el manejo del crecimiento del cafeto.
- Cosecha: corte del grano.
- Beneficiado: Consiste en el proceso de despulpado, fermentación, lavado y secado del grano, el pulpero será aportado por los productores.
- Transporte del grano al mercado para su venta.
- Realización de aboneras.

11.2. Capacitación.

- Para asegurar el éxito del proyecto, se realizarán 3 cursos de capacitación durante cada año por 3 años consecutivos.

Recursos Necesarios:

- Mano de obra calificada.
- Mano de obra no calificada.
- Materiales y equipo.

11.3. Tamaño del Proyecto.

El proyecto consistirá en el mantenimiento de 10 Mz. de café bajo una agricultura orgánica.

12. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

12.1. ANALISIS ADMINISTRATIVO LEGAL:

El proyecto será ejecutado a través del Instituto BENSON con la colaboración de la Municipalidad de Olopa los cuales aportarán el total de los gastos en que incurre este proyecto en cuanto a capacitación, giras, gastos de administración, (salarios, costos directos e indirectos, etc.) y los agricultores, el pago y la utilización de mano de obra no calificada posible para el manejo del cultivo, cosecha, transporte para la venta de productos.

El proyecto se ejecutará en Enero de 2007, con el inicio de las capacitaciones del programa de agricultura orgánica en café para las 10 familias de Tuticopote Abajo, finalizando al realizar la primera cosecha obtenida de los campos trabajados.

El manejo a aplicar se realizará en los cultivos de café establecidos de las 10 familias de Tuticopote Abajo, la cual consiste en 1 manzana de cultivo por familia.

La ejecución desde el punto de vista financiero se realizará por parte del Instituto BENSON y con la colaboración de la municipalidad de Olopa, los cuales destinarán los recursos para viabilizar el proyecto.

Todas las actividades serán supervisadas por los técnicos contratados por el Instituto BENSON, la Municipalidad y por los mismos agricultores beneficiados con el proyecto.

13. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

13.1. Monitoreo y evaluación

- **Gerencia**

La gerencia del proyecto será por parte del Instituto BENSON y la Municipalidad de Olopa, en donde existirá un encargado de supervisar todas las actividades en forma diaria o periódica según las diferentes actividades que vayan realizándose; del cual se entregará un informe mensual a la gerencia para verificar el avance en las actividades establecidas para el proyecto, además esto servirá para realizar los desembolsos en tiempos oportunos y así operar de mejor manera el proyecto.

13.2. Informes físicos y Financieros

El supervisor del proyecto junto al técnico agrícola deberán presentar el informe en forma trimestral de los avances al Instituto BENSON y la Municipalidad de Olopa, con lo cual podrán planificarse de mejor manera los desembolsos monetarios durante la operación. Al finalizar el año deberá presentarse un informe final de logros alcanzados y gastos en que se incurrió con copia de las facturas.

14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y EL AGRICULTOR POR TRIMESTRE												
DESCRIPCIÓN	2007				2008				2009			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Contratación de personal												
Organización Comunitaria												
Reuniones con Agricultores (concientización)												
Definir áreas para el establecimiento de las parcelas												
Capacitaciones												
Elaboración de Aboneras												
Limpias												
Prácticas de conservación de suelos												
Control de plagas, enfermedades y malezas												
Fertilizaciones												
Giras de campo												
Asistencia técnica												
Cosecha de Café												

12.2. COSTOS

Para la ejecución del proyecto, es necesario contar con los recursos que se presentan a continuación:

COSTO DE PRODUCCIÓN PARA 1 MANZANA DE MANTENIMIENTO ORGÁNICO CULTIVO DE CAFÉ DURANTE EL AÑO 2007

Concepto	Unidad de Medida	Q/Unidad	Numero de Unidades	Subtotal Q.	Subtotal \$
1. Costos Directos				Q 15759.00	\$ 2,020.38
A. Mano de Obra					
Manejo de Sombra	Jornal	38.6	20	772.00	98.97
Limpias	Jornal	38.6	40	1544.00	197.95
Podas y Deshijes	Jornal	38.6	10	386.00	49.49
Fertilización	Jornal	38.6	15	579.00	74.23
Controles Fitosanitarios	Jornal	38.6	12	463.20	59.38
Cosecha	Quintal	20	150	3000.00	384.62
Beneficiado	Quintal	20	150	3000.00	384.62
Transporte	Quintal	5	50	250.00	32.05
Asistencia Técnica		1000	5	5000.00	641.02
Otros trabajos					
Aboneras	Jornal	38.6	8	308.80	39.59
Conservación de suelos	Jornal	38.6	10	386.00	49.49
B. Materiales e Insumos					
Estiércol de vaca	m ³	10.00	2	20.00	2.56
Hyrum	m ³	15.00	2	30.00	3.85
Arena	m ³	20.00	1	20.00	2.56
2. Costos Indirectos (10% C.D.)				Q 1,325.90	\$169.98
Subtotal				Q 15,759.00	\$2,020.38
3. Costo Total (1+2)				Q 17084.90	\$2,190.37
4. Producción	Quintal	500.00	50	Q 25,000.00	\$3,205.13
5. Ingresos por Ventas				Q 25,000.00	\$3205.13

**ANÁLISIS FINANCIERO DEL SISTEMA ORGÁNICO DE CAFÉ PARA LA
ALDEA TUTICOPOTE ABAJO, MUNICIPIO DE OLOPA, CHIQUIMULA 2007-
2009.**

ACTIVIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Costos Directos (A+B)	15,844.00	15,844.00	15,844.00
A. Mano de Obra			
Manejo de Sombra	Q772.00	Q772.00	Q772.00
Limpias	Q1,544.00	Q1,544.00	Q1,544.00
Podas y Deshijes	Q386.00	Q386.00	Q386.00
Fertilización	Q579.00	Q579.00	Q579.00
Controles Fitosanitarios	Q463.20	Q463.20	Q463.20
Cosecha	Q3,000.00	Q3,000.00	Q3,000.00
Beneficiado	Q3,000.00	Q3,000.00	Q3,000.00
Transporte	Q250.00	Q250.00	Q250.00
Asistencia Técnica	Q5,000.00	Q5,000.00	Q5,000.00
Construcción aboneras	Q308.80	Q308.80	Q308.80
Conservación de suelos	Q386.00	Q386.00	Q386.00
Total Mano de Obra	Q15,689.00	Q15,689.00	Q15,689.00
B. Materiales e Insumos			
Estiércol de vaca	Q60.00	Q60.00	Q60.00
Hyrum	Q45.00	Q45.00	Q45.00
Arena	Q50.00	Q50.00	Q50.00
Total Materiales e Insumos	Q155.00	Q155.00	Q155.00
C. Gastos de Admon. (10%)	Q1,584.40	Q1,584.40	Q1,584.40
D. Devaluación (5%)	Q792.20	Q792.20	Q792.20
E. Impuesto Sobre la Renta 31%	Q2,101.61	Q2,876.61	Q3,729.11
Ingresos por Ventas	Q25,000.00	Q25,000.00	Q25,000.00
Incremento Precio Ventas 10%	Q25,000.00	Q27,500.00	Q30,250.00
Flujo Neto de Efectivo	Q4,677.79	Q6,402.79	Q8,300.29
Relación B/C	1.31		
Van 20%	Q13,147.94	\$1,685.63	
Rentabilidad %	23.02		
Tasa de Cambio	Q7.80		
Total de Ingresos	Q82,750.00		
Total de Costos	Q63,369.14		

INGRESOS OBTENIDOS

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	Q/UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	SUBTOTAL
Producción	Quintal	750	50	Q. 37,500.00
				\$ 4,808.00
Costos indirectos 10%				Q. 911.50
				\$117.00
INGRESO NETO				Q. 28,385.00
				\$ 3,684.00

**COSTO DE PRODUCCIÓN PARA UNA MANZANA
DE CAFÉ ORGÁNICO/ 1er. AÑO.**

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	Q/UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	SUBTOTAL
Mano de obra				
Manejo de sombra	Jornal	38.60	50	1840.00
Limpias	Jornal	38.60	75	2895.00
Podas y deshojes	Jornal	38.60	10	386.00
Fertilización	Jornal	38.60	30	1104.00
Controles fitosanitarios	Jornal	38.60	20	7720.00
Cosecha	Quintal	20.00	150	3000.00
Beneficiado	Quintal	20.00	150	3000.00
Transporte	Quintal	5.00	50	250.00
Aboneras	3 m ³ de abono	100.00	5	500.00
Conservación de suelo	Jornal	38.60	50	1930.00
Capacitación	Sesiones	500.00	3	1500.00
			Total Costo	Q.24,125.00
			Total Costo	\$ 3,093.00