

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

**DIAGNÓSTICO GENERAL Y SERVICIOS DESARROLLADOS
EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SUBPROYECTO
PROPERT IPALA, CHIQUIMULA.**

CARLOS ESTEBAN MIGUEL ESPINOZA

200040319

CHIQUIMULA, FEBRERO 2,004

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**



RECTOR:
Doctor Luis Leal Monterroso

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

Presidente: MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso, Ing. Agr.

Secretario: MSc. José Leonidas Ortega Alvarado, Ing. Agr.

Representantes Docentes: MSc. Oscar Ivanov Flores Ruano, Lic. Zoot.
Lic. Gustavo Adolfo Sagastume Palma.

Representante de Egresados: Ing. Agr. Godofredo Ayala Ruiz.

Representante de Estudiantes: A. T. Edy Alfredo Cano Orellana.
Prof. Tobías Masters Cerritos.

COORDINADORA ACADÉMICA:
MSc. Mirna Lissett Carranza Archila, Licda.

COORDINADOR AGRONOMÍA
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Córdón

COORDINADOR DE PPSA:
MSc. Edgar Arnoldo Casasola Chinchilla, Ing. Agr.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Chiquimula, 3 de febrero del 2004.

Centro Universitario de Oriente
—CUNORI—
Apartado 29 - Tel.: 9420173
usachiqu@usac.edu.gt
Chiquimula, Guatemala, Centroamérica

Señores Miembros
Honorable Consejo Regional Universitario
Centro Universitario de Oriente.

Respetables Señores:

En cumplimiento con lo establecido en las normas del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presentó a consideración de ustedes el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, titulada **“DIAGNÓSTICO GENERAL Y SERVICIOS DESARROLLADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SUBPROYECTO PRODERT IPALA, CHIQUIMULA”**, como último requisito previo a optar el título de Técnico en Producción Agrícola, esperando merezca vuestra aprobación.

Atentamente,

Carlos Esteban Miguel Espinoza
Carné No. 200040319

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Chiquimula, 3 de febrero del 2004.

Centro Universitario de Oriente
—CUNORI—
Apartado 29 - Tel.: 9420173
usachiqu@usac.edu.gt
Chiquimula, Guatemala, Centroamérica

Ing. Agr. Edgar Arnoldo Casasola Chinchilla.
Coordinador de PPSA
CUNORI, Chiquimula.

Respetable Ingeniero Casasola:

Por este medio le informo que he tenido a bien revisar el Informe Final de la Práctica Profesional Supervisada del estudiante de la Carrera de Agronomía **Carlos Esteban Miguel Espinoza**, carné 200040319, titulado **“DIAGNOSTICO GENERAL Y SERVICIOS DESARROLLADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SUBPROYECTO PRODERT IPALA, CHIQUIMULA”**.

Dicho documento reúne los requisitos establecidos en el normativo de la Práctica Profesional Supervisada P.P.S. del Centro Universitario de Oriente, por lo que me permito dar el aval para que el mismo sea publicado y entregado donde corresponde.

Sin otro particular

Atentamente,

“ ID Y ENSEÑAD A TODOS ”

MSc. Ing. Agr. José Leonidas Ortega Alvarado
Supervisor

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



Centro Universitario de Oriente
—CUNORI—
Apartado 29 - Tel.: 9420173
msachiqu@usac.edu.gt
Chiquimula, Guatemala, Centroamérica

Chiquimula, 3 de febrero del 2004.

Ing. Agr. Mario Roberto Díaz Moscoso
Director
Centro Universitario de Oriente - CUNORI -

Responsable Ingeniero Díaz:

La presente es para indicarle que he revisado el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, **“DIAGNOSTICO GENERAL Y SERVICIOS DESARROLLADOS EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL SUBPROYECTO PRODERT IPALA, CHIQUIMULA”**, presentado por el estudiante **Carlos Esteban Miguel Espinoza**, con carné 200040319, el cual cumple con los requisitos establecidos, por lo que permito dar el aval para que dicho informe sea publicado y entregado donde corresponda.

Atentamente,

“ ID Y ENSEÑAD A TODOS ”

Ing. Agr. Edgar Arnoldo Casasola Chinchilla, MSc.
Coordinador de Práctica Profesional Supervisada
Centro Universitario de Oriente.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por darme sabiduría e iluminarme cada día para poder alcanzar todos mis triunfos.

A MIS PADRES: Rufino de Jesús Miguel López
Dora Leticia Espinoza de Miguel

Como recompensa a sus múltiples esfuerzos y sacrificios en su afán de que realizara mis sueños.

A MIS ABUELOS: José Esteban Espinoza Guerra
María Elena Monrroy de Espinoza (Q.E.P.D)

Por brindarme comprensión y apoyo en todos los momentos.

A MIS HERMANOS: Glenda Gisela, Ferdy Napoleón, Sussely Vanessa, Margareth Lucia.

Por su cariño, amistad y apoyo.

A MIS FAMILIARES: Por brindarme su apoyo incondicional y sabios consejos.

A MIS COMPAÑEROS: Por haberme brindado su amistad.

A MIS AMIGOS: Aquiles P., Luis G., Leo B. Angel L., Carlos Luis S., D. Arana , Luis L., Jessica L., Milton H., Henry M., Mauricio L., Vilma M., Anabelly R., Elder P., C. Manchamé, David B, Rudy S., etc.

Por su amistad sincera y apoyo incondicional en todos los momentos durante el transcurso de mi carrera.

A LA UNIVERSIDADE DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

A IPALA

A CHIQUIMULA

A GUATEMALA

INDICE GENERAL

CONTENIDO	Página
ÍNDICE DE CUADROS	i
1. Introducción	1
2. Justificación	2
3. Objetivos	3
4. Diagnóstico General del área de influencia del subproyecto Prodert Ipala	4
4.1 Información General	4
4.1.1 Antecedentes históricos	4
4.1.2 Ubicación geográfica, extensión y límites	4
4.1.3 Clima y zona de vida	5
4.1.4 Recursos naturales	6
A) Topografía	6
B) Suelo	6
C) Hidrología	6
D) Flora	7
E) Fauna	7
4.1.5 Recursos físicos	8
4.1.6 Recursos humanos	10
4.1.7 Instituciones que prestan sus servicios en el municipio	10
4.2 Situación socioeconómica	12
4.2.1 Organización de las comunidades	12
4.2.2 Tradiciones, costumbres y actividades religiosas	12
4.2.3 Servicios públicos	12
4.2.4 Infraestructura	13
4.2.5 Necesidades básicas	14
4.2.6 Fuentes de trabajo	15
4.2.7 Tenencia de tierra	15
4.2.8 Uso de la tierra	15
4.3 Actividad productiva de las comunidades	16
A) Actividad agrícola	16
B) Actividad pecuaria	18
C) Actividad forestal	20

D) Actividad de pequeña empresa y artesanía	21
4.4 Antecedentes	22
4.5 Identificación y jerarquización de problemas	22
5. Planificación de servicios	23
5.1 Establecimiento de barreras vivas	23
5.2 Establecimiento de barreras muertas	24
5.3 Establecimiento de plantaciones para protección de cauces	25
5.4 Mantenimiento de estructuras y plantaciones	25
5.5 Establecimiento de bosque energético	26
5.6 Apoyo en la entrega de planta y establecimiento de plantaciones forestales	26
5.7 Asistencia técnica (granos básicos)	27
6. Cronograma general de actividades	28
7. Servicios desarrollados	29
7.1 Planificados	29
7.1.1 Establecimiento de barreras vivas	29
7.1.2 Establecimiento de barreras muertas	29
7.1.3 Establecimiento de plantación para protección de cauces	29
7.1.4 Mantenimiento de estructuras y plantaciones	29
7.1.5 Establecimiento de bosque energético	30
7.1.6 Apoyo en la entrega de planta y establecimiento de plantaciones forestales	30
7.1.7 Asistencia técnica	31
7.2 No planificados.	32
7.2.1 Apoyo en trazo de parcelas demostrativas para frutales.	32
8. Conclusiones	33
9. Recomendaciones	34
10. Bibliografía	35
11. Anexos	36

INDICE DE CUADROS

i

CUADRO	Página
1 Datos climáticos del área de Influencia	5
2 Distribución del recurso suelo en el área de influencia	6
3 Diferentes casos de escolarización en el municipio de Ipala	9
4 Número de salones en las escuelas de las comunidades	9
5 Número de habitantes por comunidad del área de influencia del proyecto.	10
6 Principales datos de morbilidad del municipio de Ipala	13
7 Distanciamiento en kms entre las comunidades y el municipio que comprenden el área de influencia del proyecto	14
8 Distribución de la tierra según tamaño de finca en el área de influencia	16
9 Actividades de artesanía y pequeña empresa	21
10 Entrega de planta forestal por comunidad .	31

1. INTRODUCCIÓN

En el diagnóstico del área de influencia del subproyecto PRODERT IPALA (Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en Zonas de Fragilidad Ecológica en la región del Trifinio). Se incluye información sobre aspectos, características y condiciones predominantes de las catorce comunidades que comprenden el área. Ésta información se encuentra en forma global y general, recopilada mediante visitas de campo, fuentes bibliográficas, mapas, croquis, en la que se toman en cuenta aspectos climáticos, geológicos, socioeconómicos, infraestructura, recursos (naturales, físicos, humanos) y otros.

Estos aspectos constituyen una herramienta fundamental para determinar los problemas y necesidades prioritarias en la zona y en base a ello realizar las posibles soluciones, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las comunidad, mejorando nuestro ecosistema y haciendo un uso racional sostenible de los recursos naturales, con que cuenta “IPALA” “Granero de Oriente”, los problemas encontrados con mayor énfasis son, tenencia de la tierra, falta de agua, salud, educación y pobreza.

En el presente diagnóstico se tiene en cuenta la priorización de los problemas encontrados y el plan de servicios a desarrollar está orientado a contribuir a la solución de esos problemas, el cual incluye tres tipos de prácticas de conservación de suelos y agua, como lo son: barreras vivas, muertas, plantación de carrizo para protección de cauces, mantenimiento de las estructuras y plantaciones, apoyo en la ejecución del proyecto forestal, asistencia técnica y el apoyo en el trazo de parcelas demostrativas para la siembra de árboles frutales para diversificar los cultivos en el área.

La Práctica Profesional Supervisada se realizó en los meses de junio a septiembre del año 2,002, los logros obtenidos fueron el cubrimiento de 1 ha. Con barrera muerta, 1 ha con barrera viva, protección de 200 mts de cauce, establecimiento de un pequeño bosque energético con 250 plantas forestales, apoyo en la ejecución del proyecto forestal y el trazo de pequeñas parcelas para el establecimiento de especies frutales.

2. JUSTIFICACIÓN

Para poder dar solución a la compleja problemática de las comunidades que comprenden el área de influencia del subproyecto PRODERT IPALA, es necesario conocer la situación actual de las mismas, mediante la realización de un diagnóstico.

En el área de influencia del subproyecto PRODERT IPALA, se practica la agricultura en laderas, la cual favorece el proceso de erosión de los suelos, disminuyendo los rendimientos de los sistemas de producción, esto por carecer de estructuras de conservación de suelo y cobertura vegetal, siendo éstas dos últimas quienes protegen al suelo de ser erosionado, permitiendo con ello una adecuada infiltración. Además se tiene el efecto de las sequías prolongadas, durante la época seca, lo cual viene a incidir en una disminución de los rendimientos, pérdidas físicas de los cultivos, disminución hasta casi el desaparecimiento de las fuentes de agua, tanto para su uso agrícola como para consumo humano y animal.

En la realización de la Práctica Profesional Supervisada en el subproyecto PRODERT IPALA, fue en donde se pusieron en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas, para la ejecución de actividades enfocadas a mejorar el medio ambiente, el suelo, la agricultura, etc fue una experiencia en la cual se observa la verdadera realidad en la que viven los agricultores de escasos recursos económicos en las comunidades.

3. OBJETIVOS

GENERALES: Conocer las características socio-económicas del área de influencia del subproyecto PRODERT IPALA, para identificar los problemas y necesidades de las comunidades para ejecutar actividades que tiendan a solucionar las mismas.

ESPECÍFICOS: Desarrollar un diagnóstico general de las catorce comunidades que comprenden el área del proyecto, que permitan definir e identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades sociales, económicas y políticas de cada comunidad.

Desarrollar actividades orientadas a facilitar el proceso productivo mediante un plan de servicios a desarrollar en las catorce comunidades

Proveer a la unidad de práctica, información complementaria con datos actualizados sobre el área de acción del municipio.

4. DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SUBPROYECTO PRODERT IPALA

4.1 INFORMACIÓN GENERAL:

4.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

El origen de las comunidades del área de influencia es muy variado. Algunos de ellas su punto de origen o su foco de expansión geográfica y cultural, parte de una o dos haciendas de las cuales sus primeros trabajadores y habitantes decidieron establecer sus familias en el lugar original de la hacienda Jicamapa, Cececapa y La Esperanza. Otras de las comunidades se originaron por factores de trabajo u obras, como lo es la comunidad de el Obraje, ya que en sus inicios trabajaban con la cochinilla a gran escala para pintura. La comunidad de San Francisco por fundarse en ese lugar la cabecera municipal y que luego se trasladó a donde se encuentra ahora, la comunidad de La Pila se denominó así por las pozas que tiene el río Songotongo que pasa por esa comunidad, Pila viene del náhuatl ICPALLI, que significa asiento o silla para gobernantes y reyes (2).

En el año de 1,998, se estableció en el municipio de Ipala el Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en Zonas de Fragilidad Ecológica en la Región del Trifinio –PRODERT- , que es una institución que pertenece al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y de la Vicepresidencia de la República. Los recursos de Prodert son obtenidos por préstamo No. 1,181 del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y el dinero es administrado por el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA).

PRODERT, ejecuta proyectos de infraestructura, agricultura, ganadería, etc, a través de convenios con instituciones y Asociaciones como: ADEGO (Asociación de desarrollo comunitario Granero de Oriente) ANACAFE (Asociación Nacional del Café) APAS (Asociación de productores agropecuarios del Suchitán) y PROFRUTA (Proyecto frutal).

4.1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA, EXTENSION Y LIMITE:

El área de influencia del subproyecto PRODERT IPALA se encuentra en la parte poniente del municipio, esta se encuentra en las coordenadas delimitada por los paralelos 14° 32' 30" y 14° 40' 24" de latitud Norte y los Meridianos 89° 46' 0" y 89° 42' 00" de longitud Oeste(5), colindando al norte con el Municipio de San José la Arada (Chiquimula), al Oeste con el municipio de San Luis Jilotepeque y San Manuel Chaparrón (Jalapa), al Sur con el municipio de Agua Blanca (Jutiapa) y al Este con el resto del Municipio.

Las Comunidades de Influencia que abarca el subproyecto son:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. Cececapa | 8. Cofradías |
| 2. Jicamapa | 9. San Isidro |
| 3. El obraje | 10. Chaparroncito |
| 4. La Pila | 11. El Sauce |
| 5. Cruz de Villeda | 12. Chagüitón |
| 6. El Suyate | 13. San Francisco |
| 7. La Esperanza | 14. Horcones |

El área superficial es de 124.85 Km² que equivale a 12,485 Ha.
(ver anexo 1 y 2)

4.1.2 CLIMA Y ZONA DE VIDA:

El área de influencia presenta características de una zona semi-árida, según clasificación de L.R Holdrige, el 86% del área presenta condiciones de bosques seco-Subtropical (Bs-S) y el 14% de una zona de vida de Bosque Húmedo Subtropical Templado (Bh-S (t)) (3) correspondiente a las comunidades de Chaparroncito y chaguitón.

En el cuadro 1 se presentan las temperaturas máximas, medias y mínimas de varios años, así como también la precipitación.(4)

CUADRO 1. Datos climáticos del área de influencia.

AÑO	Temp. Máx. en °C	Temp. Min. En °C	Temp. Media anual	Precipitación mm
1996	28.3	18.0	23.15	1220.20
1997	29.37	18.72	24.04	731.13
1998	30.5	19.8	25.15	1212.15
1999	32.2	21.20	26.70	1510.10
2000	34.0	22.6	28.3	955.2
2001	35.6	23.9	29.75	1210.35

Fuente: estación Metereológica tipo "B" del municipio de Ipala

PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL DE 1139.85 mm.

4.1.3 RECURSOS NATURALES:

A) TOPOGRAFÍA:

El 80% de los terrenos presentan una pendiente que oscila entre 0 y 14% , a excepción de las comunidades Chaparroncito, Cececapa, Chagüitón y Suyate en donde existen colinas con pendientes que van del 26 al 55% así como también laderas con afloramientos rocosos.

B) SUELO:

El 80% del área pertenece a la clase de los vertisoles. Estos poseen un 60% de textura franco – arcillosa, con problemas de pedregosidad y de drenaje.(1)

En el cuadro 2 se puede observar la clasificación del recurso suelo en el área.

Cuadro No. 2 Distribución del recurso suelo en el área de influencia:

<i>ORDEN</i>	<i>HECTÁREAS</i>	<i>PORCENTAJE (%)</i>
Entisol	234.17	6.85
Inseptisol	74.16	2.17
Mollisol	28.83	0.84
Vertisol	2683.86	78.54
Entisol-vertisol	140.00	4.10
Area Urbana	256.24	7.50
Total	3417.26	100.00

Fuente: IICA, 1992, Estudio de los suelos de áreas semi áridas de la región del triffinio.

C) HIDROLOGÍA:

El sistema hidrológico del área está formado por la subcuenca del río San José y la cuenca del Río Grande de Zacapa , alimentado por el río Songotongo formado este último por las quebradas Varilla, Felipe, Suyate y el Río León. También se encuentra el Río Grande en el cual desembocan las quebradas Chagüite y Conchas , (ver anexo 1).

También existe el río San Francisco que se forma por las corrientes y manantiales especialmente en la comunidad del mismo nombre y en su recorrido pasa por las comunidades de San Francisco, Horcones y Cofradías al entrar el municipio de San Luis Jilotepeque (Jalapa) es conocido como el río San Marcos o culima que se une al río Songotongo.

La fuente de agua denominada “La Toma” está ubicada en la comunidad de la esperanza, y que abastece del vital líquido a un 33% de la población del municipio.

D) FLORA:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Orquídea de Ipala	(<i>Catleya ipalensis</i>)	Orquidaceae
Pino colorado	(<i>Pinus oocarpa</i>)	Pinaceae
Madre cacao	(<i>Gliricidia sepium</i>)	Fabaceae
Aripín	(<i>Caesalpinia velutina</i>)	Caesalpinaceae
Yaje	(<i>Leucaena leucocephala</i>)	Mimosaceae
Conacaste	(<i>Enterolobium cyclocarpum</i>)	Mimosaceae
Zapotón	(<i>Pachira acuática</i>)	Bombacaceae
Paraíso	(<i>Melia azederah</i>)	Meliaceae
Ceiba	(<i>Ceiba pentandra</i>)	Bombacaceae
Chacté	(<i>Tecoma stand</i>)	Mimosaceae
Subín	(<i>Acacia farnesiana</i>)	Mimosaceae
Encino	(<i>Quercus sp.</i>)	Fagaceae
Morro	(<i>Crescentia alata</i>)	Bignoniaceae
Matilisguate	(<i>Tebeuia pentaphyla</i>)	Bombacaceae
Caulote	(<i>Guasuma ulmifolia</i>)	Sterculiaceae
Amate	(<i>Ficus sp.</i>)	Moraceae
Tamarindo	(<i>Tamarindus indica</i>)	Caesalpinaceae
Eucalipto	(<i>Eucalyptus sp</i>)	Myrtaceae
Mango	(<i>Mangífera indica</i>)	Anacardiaceae
Jocote	(<i>Spondias sp.</i>)	Anacardiaceae
Ixcanal	(<i>Acacia hindisi</i>)	Mimosaceae
Escobillo	(<i>Sida acuata</i>)	Malvaceae
Huisquilete	(<i>Amaranthus spinosus</i>)	Amaranthaceae
Bledo	(<i>Amaranthus dubius</i>)	Amaranthaceae
Campanillas	(<i>Ipomoea sp</i>)	Convolvulaceae

E) FAUNA:

Mamíferos

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Tacuazín	(<i>Didelphis marsupialis</i>)	Didelphidae
Ardilla	(<i>Sciurus deppei</i>)	Didelphidae
Cuerpo espín	(<i>Coendu mexicanus</i>)	Myrmecophagidae
Zorrillo	(<i>Mephitis sp</i>)	Mustelidae
Conejo	(<i>Sylvilagus floridanus</i>)	Leporidae
Mapache	(<i>Procyon lotor</i>)	Pocyonidae
Murciélago	(<i>Noctilio leporinus</i>)	Noctilionidae
Armadillo	(<i>Dasypus novemcintus</i>)	Dasypodidae

Aves

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Palomas de alas b.	(<i>Zenaida asiática</i>)	Columbidae
Tórtolas	(<i>Columbina sp.</i>)	Columbidae
Gorrión	(<i>Paser domésticus</i>)	Passeridae
Chorcha	(<i>Icterus sp.</i>)	Icteridae
Zopilote	(<i>ragyps atratus</i>)	Cathartidae
Lechuza	(<i>Ciccaba sp.</i>)	Strigidae
Pericas	(<i>Aratinga holochlora</i>)	Psittacidae
Garza	(<i>Egretta thula</i>)	Ardeidae
Gavilán	(<i>Accipiter striatus</i>)	Accipitridae
Cheje o carpintero	(<i>Centurus aurifrons</i>)	Picidae
Loros	(<i>Amazona sp</i>)	Psittacidae

Reptiles y Anfibios

Mazacuata	(<i>Boa constrictor</i>)	Boidae
Sapos	(<i>Bufo sp</i>)	Bufonidae
Lagartijas	(<i>Anolis sp</i>)	Iguanidae
Cascabel	(<i>Crotalus durissus</i>)	Viperidae
Cutete	(<i>Bassiliscus vittatus</i>)	Colubridae
Serpiente Ratonera	(<i>Elaphefitzinger sp.</i>)	Colubridae

4.1.4 RECURSOS FISICOS:

PRODERT posee sus oficinas que cuentan con 5 escritorios ejecutivos, dos computadoras con todos sus accesorios, cinco sillas ejecutivas, máquina de escribir, útiles de oficina, pizarrón de fórmica, una librera, dos archivos, una motocicleta y vehículo.

Las catorce comunidades cuentan con carreteras de terracería, los medios de transporte más usados son: autobús y pick – up. El servicio de energía eléctrica también abastece a todas las comunidades.

Cuentan con su propio sistema de riego, las comunidades La Esperanza (sistema de riego los cocos) y el Obraje (mini riego el Obraje). Aunque dejaron de funcionar en el año de 1,999.

Algunas comunidades cuentan con sistemas de riego por goteo que han sido instalados por recursos propios de los vecinos, como en las comunidades Obraje, la Esperanza, Pila y Cruz de Villeda.

Por otra parte existen escuelas en todas las comunidades con educación primaria y el Sauce consta con educación media, al tener el Instituto Básico por Cooperativa; pero existe un 50% de analfabetismo en las comunidades por lo que es necesario concienciar a la población de la importancia de la educación para el desarrollo rural. En la mayor parte de escuelas del área de influencia cuentan con cocinas escolares, proyectos ejecutados por PRODERT.

En el cuadro 3 se muestran algunos factores importantes en el sistema educativo del municipio.

Cuadro 3. Diferentes casos de escolarización en el municipio de Ipala.

Caso	Hombres	Mujeres	Total
Incorporación a la primaria por género.	590	528	1,118
Tasa bruta de escolarización por género.	50.5%	49.5%	5,195
Tasa neta de Escolarización por género.	49.6%	50.4%	4,633
Tasa de repitencia a nivel primario.	244	191	435

Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000.

En el cuadro 4 se detalla el número de aulas con que cuentan las escuelas de las comunidades del área de Influencia.

Cuadro 4. Número de salones en las escuelas de las comunidades.

Comunidades	Número de Aulas
El Sauce.	8
Jicamapa.	7
El Obraje.	6
San Francisco, Cececapa.	5
Chaparroncito, Suyate y La Esperanza.	4
Cruz de Villeda, Horcones, Chagüitón, Cofradías.	3
San Isidro, poza de la pila	2

Fuente: Investigación de campo en el área de influencia.

4.1.5 RECURSOS HUMANOS

La mayoría de los habitantes de las comunidades se dedican a la agricultura, ganadería y al comercio a menor escala. Existen aproximadamente 6000 habitantes según el Censo realizado por el INE en 2,002. (6) El número de habitantes por comunidad se detalla en el cuadro 5.

Cuadro 5. Número de habitantes por comunidad del área de influencia del proyecto:

Comunidad	Número de habitantes
Jicamapa	919
Cececapa	424
Chaparroncito	656
Sauce	625
Cofradías	146
Chaguiton	116
Horcones	243
San Isidro	237
San Francisco	487
El Obraje	780
Poza de la Pila	320
Cruz de Villeda	250
El Suyate	115
La Esperanza	250

Fuente: INE Censo Nacional de población 2002

4.1.7 INSTITUCIONES QUE PRESTAN SUS SERVICIOS EN EL MUNICIPIO

- **INAB:** (Instituto Nacional de Bosque). Es la que regula el manejo forestal.
- **MAGA:** (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) . Esta institución supervisa las actividades de las diversas entidades relacionadas con la labor agrícola, forestal, pecuaria y alimentación.
- **MUNICIPALIDAD:** Esta contribuye al desarrollo del municipio apoyando y realizando proyectos de infraestructura en bienestar de las comunidades.
- **PRODERT:** (Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en Zonas de Fragilidad Ecológica en la Región del Trifinio), apoya a las 14 comunidades del área de influencia con varios servicios y ejecución de proyectos, como pecuario, infraestructura y desarrollo, agrícola y forestal.

Coordina la ejecución de los proyectos agrícola y Forestal con la ADEGO, así como también tiene convenios con varias instituciones como: PROFRUTA, ANACAFE, SARES e IICA.

- **ADEGO:** (Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente). Es la asociación ejecutora de los proyectos agrícola y forestal juntamente con los convenios que realiza con PRODERT, lo cual aumenta las fuentes de trabajo en el municipio.
- **ADISSO:** (Asociación de Desarrollo Integral Sostenible de Oriente). Se encarga de la administración y manejo de los recursos del área protegida del volcán y la laguna de Ipala, trabaja conjuntamente con CONAP en las brigadas de guarda recursos , que protegen la flora y fauna del mismo. También cuenta con un centro de atención al visitante que son instalaciones para atender a los visitantes y ejecuta proyectos de ecoturismo y educación ambiental.
- **ADEMI:** (Asociación de Desarrollo Integral Cerro Miramundo). Es una asociación que cuenta con el respaldo de visión mundial, trabaja especialmente con la niñez del municipio con patrocinio y de esta manera mejorar el nivel de vida de los niños y de las comunidades ya que ejecuta proyectos de infraestructura y sociales.
- **BANRURAL:** (Banco de Desarrollo Rural) El cual provee de apoyo financiero a través de créditos, hipotecas, fianzas, etc. Pero son muy pocos los agricultores que hacen uso de estos servicios ya que no tienen las garantías que el banco pide
- **DGC:** (Dirección General de Caminos). La cual se dedica a proveer mantenimiento a las vías de acceso para las diversas comunidades aunque las realiza de forma deficiente ya que no cuentan con maquinaria y equipo suficiente.
- **CONAMA:** (Consejo Nacional del Medio Ambiente) y CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). Las cuales coordinan actividades para la protección del volcán de Ipala como área protegida, creando brigadas de guarda recursos que protegen la flora y fauna del volcán.
- **INGUAT:** (Instituto Guatemalteco de Turismo) Que habilitó el Volcán de Ipala como parque recreativo “La Laguna”, creando y manteniendo senderos para llegar a la laguna; colocó depósitos de basura, una tienda, etc. Ha mejorado el aspecto del balneario natural Poza de la Pila con el fin de promover el turismo en el municipio.

4.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

4.2.1 ORGANIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES:

Las catorce comunidades cuentan con comités de desarrollo local, comité de padres de familia o grupos religiosos. Pero a pesar de esto la organización de éstas no es homogénea con respecto a sus intereses, lo que origina dificultades para que los agricultores del área acepten la nueva tecnología agrícola.

Entre ellas tenemos: (conservación de suelo y recursos naturales) actividad forestal, letrización, etc., que podría dar solución a ciertas necesidades que se tienen en la zona, por lo que resulta necesario, programas de sensibilización para mejorar la organización.

4.2.2 TRADICIONES , COSTUMBRES Y ACTIVIDADES RELIGIOSAS:

Las tradiciones y costumbres de las comunidades no varían mucho con las de el resto del departamento y del país, dentro de ellas se pueden mencionar: Celebración de la semana santa, coronación en el día de los Santos, la navidad y el año nuevo, el día de San Ildefonso el 23 de Enero celebrada en el pueblo (Ipala) y la celebración de sus patronos en ciertas comunidades como: El día de la virgen de la Medalla Milagrosa en la comunidad Chaparroncito, el día del Patrón San francisco la comunidad del mismo nombre.

4.2.3 SERVICIOS PÚBLICOS:

El servicio de agua entubada o de consumo humano sólo está disponible en seis comunidades del área, como lo es la comunidad de El Suyate, El Obraje, La pila, Cruz de Villeda, El Sauce , La Esperanza y en el presente año 2,003 se ejecutará el proyecto de abastecimiento de agua a las comunidades de Chaparroncito, San Isidro, Cofradías, Chagüitón y Cececapa.

El servicio de salud es deficiente, ya que sólo el Sauce tiene puesto de salud y las otras comunidades, les corresponde asistir al centro de salud urbano, aunque se está mejorando ya que está llegando a las comunidades un promotor de salud. En la comunidad de Jicamapa se cuenta con una farmacia comunal. A partir del año 2,001 las comunidades tienen cocinas escolares.

Es importante agregar que la aldea El Sauce es la única comunidad que cuentan con servicio de biblioteca y esta también hace uso del sistema de informática.

En el aspecto recreativo la Laguna y el volcán de Ipala, y la poza de la Pila, son el principal atractivo en el área de influencia.

En el cuadro 6 se encuentran datos de Morbilidad General, Morbilidad Infantil y Morbilidad materna en la Población del municipio de Ipala.

Cuadro 6: Principales Datos de Morbilidad del Municipio de Ipala. 2,001.

No.	Morbilidad General	Casos Masculinos	Casos Femeninos	Total
1	Resfriado Común	1214	1264	2478
2	Anemia	941	980	1921
3	Infección Urinaria	539	560	1099
	Morbilidad Infantil	No. de Casos	%	
1	Resfriado Común	614	45.08	614
2	Neumonía	289	21.22	289
3	Diarrea	244	17.91	244
4	Otros	215	15.79	215
	Morbilidad Materna			
1	Gastritis		78	78
2	Infección Urinaria		66	66

Fuente: Centro de Salud Ipala- Chiquimula 2,002

4.2.4 INFRAESTRUCTURA:

Todas la comunidades tienen carreteras de terracería que se unen, ya sea a la carretera asfaltada Ipala- Chiquimula (Entronque CA- 10) , Ipala – Jutiapa (enlace con carretera interamericana CA-1) ó también en la carretera asfaltada Ipala-Jalapa CV – 4.1 (RN – 18) (ver cuadro 7).

Actualmente debido a la necesidad de agua para consumo animal se están construyendo embalses comunales (charcas) con el propósito de evitar contaminación para evitar que los animales no acudan a fuentes naturales de agua como: río, quebradas, laguna del volcán.

Como también en el año 2,002 se establecieron letrinas lavables, cocinas en algunas escuelas y estufas ahorradoras de leña en varias comunidades donde habitaban personas de escasos recursos económicos.

Cuadro No. 7: Distanciamiento en kilómetros entre las comunidades y el municipio que comprenden el área de influencia del proyecto.

MUNICIPIO	COMUNIDAD	TERRACERÍA km	ASFALTO km	DISTANCIA TOTAL
I P A L A	El Obraje		2.0	2.0
	Poza de la Pila		5.0	5.0
	Cruz de Villeda		7.0	7.0
	El Suyate	0.5	1.5	2.0
	Jicamapa	2.0	10.0	12.0
	Cececapa	1.8	10.2	12.0
	El Sauce	1.0	12.0	13.0
	La Esperanza	5.0	1.0	6.0
	Chaparroncito	2.2	5.3	7.5
	San Isidro	1.0	5.0	6.0
	Cofradías	2.9	7.6	10.5
	Chagüíton	3.2	12.0	15.2
	San Francisco	3.2	12.0	15.2
	Los Horcones	4.0	12.0	16.0

Fuente: Investigación en el área de influencia.

4.2.5 NECESIDADES BASICAS:

Una de las necesidades básicas de mayor urgencia en las comunidades es la construcción y funcionamiento de puestos de salud a excepción de la comunidad de El Sauce.

Otra de las necesidades es la introducción de agua potable, ya que las fuentes naturales de agua cada día se agotan considerablemente. Así como también la educación por la falta de recursos económicos y por la falta de interés de la población para estudiar.

La dieta alimenticia es deficiente a causa de la poca diversidad de alimentos y para mejorar esta situación se necesita de capacitaciones sobre medios de producción y comercialización. Actualmente los habitantes del área de influencia han recibido capacitaciones sobre embutidos, corte y confección, panadería, repostería, técnicas pecuarias, agroforestería todo esto para elevar el nivel de producción y diversificar los cultivos en el área.

4.2.6 FUENTES DE TRABAJO:

Los habitantes de las comunidades encuentran ocupación en la agricultura y ganadería local, ya sea en sus propias tierras u ofreciendo su fuerza de trabajo.

Otras personas emigran a la costa Norte y al Petén para trabajar en la agricultura o emigran a los EEUU. La mayor parte de habitantes del área tienen un ingreso familiar bajo.

4.2.7 TENENCIA DE LA TIERRA:

La tenencia de la tierra constituye un problema, ya que la mayoría de los agricultores no son dueños de la tierra, en un 70% aproximadamente, lo que restringe el uso de tecnología, diversificación y prácticas de conservación de suelos. Además dificulta la asistencia crediticia por la falta de garantías.

Todo esto obliga a los agricultores a trabajar en tierra arrendada, en medianía o uso de la tierra en usufructo lo cual disminuye los ingresos, que pudiera recibir si fuera propietario de la misma.

Actualmente PRODERT, ofrece créditos a una tasa de interés del 19% anual que es la tasa más baja en crédito ya que en los bancos del sistema es del 22% al 28%, estos préstamos se dan por actividades productivas como granos básicos, hortalizas, pecuarias y pequeña empresa (tiendas, venta de ropa, etc). La disponibilidad que existe es de Q600,000.00, estos créditos pueden ser hipotecarios, fiduciarios y prendarios, de los cuales el último es el mas usado.

4.2.8 USO DE LA TIERRA:

Es aprovechada en mayor porcentaje en cultivos de granos básicos como: Maíz (*Zea mays*) en monocultivo y en asocio con fríjol (*Phaseolus vulgaris*). También se cultiva el sorgo (*Sorghum vulgaris*) y hortalizas como tomate (*Lycopersicum sculentum*), Chile (*Capsicum annum*) Okra (*Hibiscus sculentus*). Así como también el pastoreo y una minoría de la tierra es sujeta a reforestación y de cultivos permanentes como frutales y café.

4.3 ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE LAS COMUNIDADES:

A) ACTIVIDAD AGRÍCOLA:

Los granos básicos constituyen la actividad productiva agrícola de la mayor parte de las comunidades. De acuerdo a lo observado en el área, consultas a profesionales y agricultores, la actividad productiva agrícola, se puede clasificar en agricultura de subsistencia, agricultura semi comercial, agricultura comercial y agricultura extensiva, tomando en cuenta el volumen y fin de su producción, así también algunos cultivos comerciales como el tomate que satisfacen la demanda local y regional. En algunas áreas el cultivo de la Okra para exportación, este tipo de cultivo se produce en menor escala y sólo por productores económicamente fuertes. Además de cultivos anuales se producen cultivos permanentes como frutales y café, especialmente en la parte alta del volcán de Ipala (7)

En lo que se refiere a tecnología agrícola, la preparación de la tierra, en un 66 % de los agricultores la realizan con tracción animal, un 20 % lo realiza en forma manual y un 14 % de forma mecanizada. El manejo agronómico en sus cultivos lo hacen bajo tecnología tradicional, utilizando productos químicos para el control de plagas y enfermedades y de control cultural de malezas (machete pando y azadón).

En el cuadro 8 se puede observar el uso que se le da a la producción obtenida de las cosechas, así como también la tenencia de tierra.

CUADRO 8: Distribución de la tierra según tamaño de finca en el área de influencia:

TIPO DE PRODUCCIÓN	TAMAÑO DE FINCA (Has)	PROMEDIO EN (Has)
De subsistencia	< 0.70	0.47
Semi-comercial	0.7 – 7.0	2.45
Comercial	7 – 45	15.92
Extensiva	> 45	-----

Fuente: Subproyecto Prodert Ipala 2000.

CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DE LOS CULTIVOS:

1) Maíz (*Zea mays*)

- Bajo rendimiento (1.30 TM / Ha).
- Usos de semillas criollas (arriquín)
- Variedades mejoradas: ICTA B-1, B-5, HB 83, Semilla mejorada cristiani.

- Producción para autoconsumo y excedente para consumo animal y comercio.
- Herbicida: 2,4-D y paraquat.
- Plagas principales: Gusano cogollero (*Sphodoptera frugiperda*) y gallina ciega (*Phyllophaga sp.*)
- Un 80% de productores fertiliza sus cultivos

2) Fríjol (*Phaseolus vulgaris*)

- Predomina el material criollo.
- Variedades locales: arbolito americano, vaina morada, toleta y surini.
- Variedades mejoradas: ICTA – TAMAZULAPA, ICTA LIGERO ICTA – OSTUA, SANTA GERTRUDIS.
- Una sola fertilización (15 – 15 – 15 ó sulfato de amonio y foliar)
- Plagas: mosca blanca (*Bemisia tabaci*), gallina ciega (*Phyllophaga sp.*), babosa (*Agriolimax reticulata*), tortuguilla (*Diabrotica sp.*)
- Enfermedades: mosaico y tizones.
- Control con plaguicidas como: tamaron, thiodán.
- Rendimiento de 0.8 TM / Ha.

3) Arroz (*Oryza sativum*)

- Preparación de suelo, siembra y cosecha de forma manual.
- Uso de semilla mejorada y semilla del ciclo anterior.
- Control de malezas de forma manual y química.
- Cultivo en arrendamiento, destajo y en tierra propia. Por falta de recursos y maquinaria.
- Rendimiento de 4.55 TM /Ha.

4) Hortalizas:

Se cultiva hortalizas como tomate, especialmente en la comunidad La Esperanza, cebolla (*Allium cepa*) y Okra (*Hibiscus esculentus*) variedad Clernson; la cual se cosecha bajo contrato con empresas exportadoras como ALCOSA (Alimentos congelados S.A) el rendimiento del cultivo de Okra oscila en 6.5 TM/Ha en la comunidad de el obraje y la esperanza.

5) Cultivos Permanentes.

Los árboles frutales se encuentran establecidos como huertos familiares. No existe una plantación frutal establecida con fines comerciales, lo que sería una buena alternativa productiva para mejorar ingresos y habilitar tierras que no se están utilizando actualmente.

Los frutales que se observan en la zona son el banano (*Musa sapientum*), naranja (*Citrus sinensis*), Limón (*Citrus limón*), Papaya (*Carica papaya*), Jocote (*Spondias sp*), Yuca (*Manihot sculenta*), Piña (*Ananás comosus*).

6) Beneficios del proyecto de conservación de suelos y agua en el año 2,002.

Ejecutados en las catorce comunidades, por parte de personal de PRODERT, ADEGO y PPS.

- 10 hectáreas de barreras vivas
- 07 hectáreas de barreras muertas
- 03 Km. de protección de causes
- 97 productores debidamente capacitados en conservación de suelo y agua, Granos Básicos y Hortalizas.
- 05 huertos hortícolas
- 08 parcelas de Transferencia de Tecnología
- 14 comunidades beneficiadas
- Tres cursos de capacitación en conservación de suelos, granos básicos y hortalizas
- Dos giras de conservación de suelos
- 200 folletos informativos de los cursos de capacitación y giras.

B) ACTIVIDAD PECUARIA:

La producción pecuaria del área está dada por productos obtenidos de la crianza de animales domésticos, como huevos, carnes y leche (sus derivados). Estos productos proveen de alimento a las familias (autoconsumo) y a veces mejoran sus ingresos, ya que el excedente lo comercializan. Los bovinos y porcinos los comercializan en pié, de acuerdo a los precios predominantes en el mercado.

Parte de la tierra se utiliza para el cultivo de pastos para alimentación del ganado. Los pastos más comunes que se cultivan son el Jaragua las gramas naturales, napier, estrella y guinea.

Los animales de tiro y carga son: el buey, el caballo y la mula. Según se observó uno de los más grandes problemas en la producción pecuaria es la sanidad y desnutrición animal, lo que disminuye el rendimiento y la calidad de la producción que se traducen en pérdidas económicas.

1) BENEFICIOS DEL COMPONENTE PECUARIO

Los servicios que fueron prestados en las catorce comunidades por parte del sector pecuario de Prodert , son las siguientes:

PARA ADQUISICIÓN DE CERDOS:

CONDICIONES:

Ser socio de ADEGO

Se le proporcionó al agricultor:

- 1 Cerda de 45 días de edad.
- 3 Láminas de 10 pies de largo. (para el Techo)
- 2 Bolsas de cemento. (para el piso)

COMPROMISO DEL SOCIO:

- Alimentación
- Proporcionar vacunación, desparasitante y vitaminas.
- Pedir asistencia técnica cuando sea necesario.

Forma de pago: Una cerda de la misma edad de la que recibió.

POLLAS PONEDORAS:

Se le proporciona al interesado:

- 1 docena de pollas y 10 yardas de malla.

Forma de pago:

Paga ½ docena a la Asociación con un valor de Q85.00 y el resto es gratis.

CABRAS:

Se le proporciona al interesado: 1 Cabra de 8 meses de edad.

COMPROMISO:

- Hacer una cabrerisa de 1 ½ * 2 metros y ponerle techo.
- Darle alimentación y pedir asistencia técnica cuando sea necesario.

Forma de pago: 1 Cabra de la misma edad de la que recibió.

TORO (PRESTADO):

CONDICIONES:

- Ser socio de ADEGO.
- Presentarse a la Asociación y firmar un conocimiento donde se hace responsable del manejo del animal.

C) ACTIVIDAD FORESTAL:

En el área de influencia del proyecto no existe una plantación forestal de tipo comercial, sino que lo ven como un estorbo o limitantes en sus terreno, sin embargo, los habitantes del área plantan árboles en sus terrenos y en sus patios de sus casa en forma dispersa.

Entre las especies plantadas tenemos el Madre cacao (*Gliricidia sepium*), caulote (*Guasuma unilfolia*), caoba (*Swietenia humilis*), casuarina (*Casuarina equisetifolia*), Aripín (*Caesalpinia velutina*), Zapotón (*Pachira acuática*), Eucalipto (*Eucaliptus sp.*)

El establecimiento de cercas vivas se realiza en todas las comunidades del área, utilizándolas como linderos y obteniendo de ellas leña, estacas, flores comestibles, y otros beneficios adicionales.

Debido a que no existe producción forestal propiamente dicha, ante la inminente explotación y extracción del recurso (especialmente para leña y otros fines) se hace necesario hacer conciencia en la población, para que realicen actividades que mitiguen dicha problemática (estufas ahorradoras de leña, reforestación, bosques energéticos, etc.).

1) BENEFICIOS EN EL AÑO 2,002.

Los cuales fueron ejecutados por Prodert, personal del componente forestal de ADEGO y PPS.

- Producción de 30,000 planta forestal en el vivero de Eucalipto, casuarina, cedro, Paraíso, Matilisguate, Aripín, Nim, Zapotón.
- 03 Capacitaciones sobre viveros forestales , sistemas agroforestales, establecimiento y manejo de plantaciones forestales
- 75 Productores con asistencia técnica y capacitados.
- 18 Hectáreas con plantación
- 45 Kilómetros de cerca viva.
- Dos giras de intercambio entre proyectos.

D) ACTIVIDAD DE PEQUEÑA EMPRESA Y ARTESANÍA:

En las comunidades del área se observan microempresas como panaderías, talleres mecánicos y de estructuras metálicas, bloquearas, talabarterías, hojalaterías, sastrerías, talleres de zapatos, etc. Este tipo de actividad se da en una minoría, agenciando de ingresos económicos a sus propietarios y empleados.

En el cuadro 9 se pueden observar, algunas actividades que se realizan en ciertas comunidades con el propósito de mejorar sus ingresos económicos.

CUADRO 9: Actividades de artesanía y pequeña empresa.

COMUNIDAD	ACTIVIDAD	PRODUCTO
Jicamapa. Cruz de Villeda	Artículos de palma.	Escobas, canastos, petates
La pila	Hojalatería y estructuras metálicas	Graneros, embudos, etc.
San Francisco	Alfarería	Piso de ladrillo
Cruz de Villeda	Tejidos de Nylon	Morrales, hamacas y atarrayas.
El sauce	Panificación y Taller mecánico de enderezado y pintura.	Pan surtido y reparación de vehículos.
Suyate	Comercio ornamental, estructuras metálicas y piedrinería	Flores, piedrín y objetos de metal.
Cofradías	Alfarería.	Ollas y cómales
Obraje Jicamapa Chaparroncito	Panadería	Quesadillas, tortas y pasteles
Todas las comunidades	Tiendas y motores para hacer masa.	
FUENTE: Investigaciones de campo en el área de influencia		

4.4 ANTECEDENTES:

Entre todas las comunidades, existe aproximadamente una población de 6,000 habitantes de los cuales el 51.35 % corresponde a mujeres el 48.65 % a los hombres. El 55 % de la población total corresponde al estrato de niños y niñas.

El ingreso familiar se estima en Q.400.00 a Q.600.00 mensuales, siendo el cultivo de frijol, (*Phaseolus vulgaris*) el que aporta el mayor ingreso a los productores, por ser un área especial para dicho cultivo, cuya calidad es muy reconocida. En dicho cultivo se realizan dos cosechas llamadas de Primera y de Segunda, siendo ésta última la de mayor importancia.

En años anteriores las producciones fueron importantes por unidad de superficie alcanzándose 30 qq / Mz, sin embargo las cosechas han bajado considerablemente, en la actualidad se reportan de 12 – 18 qq / Mz. Los cultivos de granos básicos se establecen en su mayoría en terrenos de ladera, por lo que se presenta alta susceptibilidad a la erosión.

4.5 IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE PROBLEMAS

La problemática del área de influencia del subproyecto Ipala se prioriza a continuación.

- Falta de recursos económicos y tierra propia para producir.
- Falta de capacitación y asistencia técnica.
- Falta de servicios públicos (Salud, educación y agua potable).
- Uso inadecuado del suelo de acuerdo a su vocación.
- Deforestación y deterioro del suelo (erosión).
- Dieta alimenticia deficiente.

5. PLANIFICACIÓN DE SERVICIOS:

5.1 ESTABLECIMIENTO DE BARRERAS VIVAS:

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

En las comunidades que comprenden el área de influencia, existe un deterioro y pérdida de la fertilidad del suelo, debido a la erosión, por lo que es necesario realizar algunas prácticas de conservación, para disminuir el deterioro y mejorar la fertilidad del suelo.

OBJETIVOS:

- Protección y mejoramiento del suelo.
- Disminución de la erosión hídrica.
- Recuperación de la fertilidad natural del suelo.

METAS:

- Establecer 1 hectárea con barreras vivas, durante el transcurso de la PPS.

ACTIVIDADES:

Se realizó un reconocimiento de los terrenos donde se establecerán las barreras vivas, para poder determinar la pendiente existente y así definir la distancia entre barreras (ver anexo 3).

Se realizó el trazado de la línea base, tomando en cuenta la parte más alta y más inclinada, luego el trazo de curvas a nivel, colocando estacas cada 10 mts entre cada una a lo largo de la curva a nivel.

Hecho el trazo se procedió a la carga, descarga y distribución de la planta en el área de plantación, con ayuda de los agricultores del terreno a trabajar.

Siguiendo curvas a nivel, se procede a la siembra, con estacas de Izote (*Yuca elephantipes*) a un distanciamiento de 0.40 mts entre postura a doble hilera por medio de puntas de izote de 1 mts establecida al tresbolillo el ancho de cada barrera será de 30 centímetros.

El material será comprado por la institución ejecutora del proyecto **ADEGO** (Asociación para el desarrollo De granero de Oriente); que es supervisada por **PRODERT**.

INSTRUMENTOS Y RECURSOS

Nivel en A, cinta métrica, estacas, material vegetativo, vehículo.

5.2 ESTABLECIMIENTO DE BARRERAS MUERTAS:

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

En las comunidades que comprende el área de influencia, existe demasiada erosión hídrica por lo que es necesario la realización de ésta práctica mecánica de conservación para disminuir la misma, teniendo en cuenta el aprovechamiento de la pedregosidad presente en el área.

OBJETIVOS: - Disminuir la erosión hídrica, que se da por efecto de la pendiente del terreno
- Mejorar la capa fértil del suelo, mediante el establecimiento de barreras, disminuyendo la erosión y aumentando la infiltración.

METAS: Establecer por lo menos 1 hectárea con barreras muertas.

ACTIVIDADES:

Se realizó un reconocimiento de los terrenos donde se establecerá las barreras muertas, en los cuales se determinó el % de pendiente, para determinar la distancia entre barreras (ver anexo 3).

Se prosiguió con el trazado de la línea base, tomando en cuenta la parte más alta y más inclinada del terreno, en cu cual se trazaron las curvas a nivel .

Se estableció la estructura siguiendo curvas a nivel, realizando anteriormente un amontonamiento de material disponible (rocas) para poder construir la barrera.

Se realizó la construcción de la barreras, con un ancho de 35 cms y 30 cms de altura.

RECURSOS:

Nivel en A, cinta métrica y estacas, rocas (del terreno), vehículo, ayuda de los agricultores del terreno.

5.3 ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES PARA PROTECCIÓN DE CAUSES

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

En varias comunidades que comprende el área de influencia existe un arrastre y pérdida de suelo debido al fuerte caudal que llevan las quebradas provocando movimiento del suelo hacia partes bajas, por lo que es necesario la realización de esta práctica agronómica de conservación para disminuir el arrastre de suelo y evitar que las quebradas se desborden y perjudique los terrenos aledaños a ellas.

OBJETIVOS: - Protección de los terrenos que se encuentran a la orilla de los causes.
- Evitar la erosión en los terrenos.

METAS: Establecimiento de 0.3 Kms de carrizo a la orilla de la quebrada *Suyate* de la comunidad con el mismo nombre.

ACTIVIDADES:

Reconocimiento de los terrenos donde se va a establecer la plantación para poder determinar que área es la más apropiada para poder proteger.

Trazo del área y estaquillado en donde se establecieron las plantas, con un ahoyado de 25X25X25 cms y un distanciamiento de 2 mts entre cada planta en ambos lados del cauce.

Carga, descarga y distribución de la planta al lugar de siembra, el material establecido es: Carrizo (*Chusquea simplisifolia*) las cuales serán comprados por la institución a Q 2.75 por planta.

INSTRUMENTOS Y RECURSOS:

Cinta métrica, machete, material vegetativo, vehículo.

5.4 MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS Y DE PLANTACIONES:

- En barreras vivas se realizarán limpiezas procurando de que las malezas no invadan el campo de cultivo; estas se harán cada vez que se amerite.
- Barreras muertas, a través de observaciones periódicas para observar si funcionan bien y si no presentan daños, provocados por las lluvias.
- Manejo de plantación para protección de causes se hará control de malezas cada vez que amerite para lograr un desarrollo de la planta cultivada.
- Plateo a los árboles establecidos en el bosque energético en la comunidad de el Suyate.

5.5 ESTABLECIMIENTO DE BOSQUE ENERGÉTICO:

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

Todas las comunidades que comprenden el área de influencia cuentan con escasos recursos económicos y naturales, la mayor parte de campesinos cortan leña verde para combustible para cocinar sus alimentos, talando inmoderadamente la poca vegetación existente. Por lo antes mencionado se hace necesario plantar pequeños bosques, con el fin de mejorar y abastecer a largo plazo de árboles para leña.

OBJETIVOS:

- Establecer un bosque energético, que ayudará a obtener leña para combustible.
- Mejorar la diversidad de vegetación, a través del establecimiento de plantas forestales.

META: Establecer un pequeño bosque energético en la comunidad "Suyate" con 250 plantas forestales.

METODOLOGÍA:

En primer lugar se hará el reconocimiento del lugar a donde se establecerá la plantación, de las especies. Matilisguate, Aripín, Nim, eucalipto.

- Trazado del terreno y colocación de estacas a un distanciamiento de 3x3 al cuadro.
- Ahoyado a una profundidad de 25 cms³
- Acarreo de planta al campo definitivo.
- Siembra de las plantas en el área.

RECURSOS:

Vehículo, barra, pita, estacas, machete, carreta de mano y recurso humano.

5.6 APOYO EN LA ENTREGA DE PLANTA Y ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

Debido a que la reforestación es una cultura que para algunos agricultores es difícil de aplicar, por la falta de interés, se hace necesario apoyar al productor demandante de la planta, en el transporte y establecimiento de la misma para asegurar su plantación en campo definitivo.

OBJETIVOS: - Asegurar el establecimiento en el campo definitivo de las plantas forestales.
- Prestar servicio a los demandantes mediante la distribución, transporte y recomendaciones de siembra de la misma.

META: Despachar, transportar, con técnico de la ADEGO, el total de plantas demandadas, desde el vivero hasta el campo definitivo .

METODOLOGÍA:

Para el despacho, distribución y transporte de las plantas forestales, se apoyará a los demandantes que carecen de vehículo para ello, elaborándose para la misma una calendarización de entrega para cada comunidad, habilitando vehículos y participando directamente en la carga y descarga de la misma, hasta el lugar de plantación, la cual será destinada para cerca viva, a un distanciamiento de cada 2 metros en hilera simple, y para pequeños bosques energéticos a un distanciamiento de 3x2, siguiendo para ello un plan de manejo para la plantación que Proder, hará llegar a los campesinos para que les den un manejo en lo concierne a podas, raleos, aprovechamiento, etc.

RECURSOS:

Vehículo, carreta de mano, papelería, barra y recurso humano.

5.7 ASISTENCIA TÉCNICA (Granos Básicos)

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

Los agricultores que comprenden el área de influencia, se dedican a la siembra de frijol y maíz, pero es muy poca la asistencia técnica que reciben, por lo que se hace necesario que se les apoye durante el manejo de sus cultivos, siendo la falta de ésta una de las razones por las cuales a disminuido su producción y junto a ello la cantidad de ingresos.

OBJETIVOS: - Apoyar al agricultor con conocimientos técnicos que permitan un mejor manejo agronómico de sus cultivos.

META: Proporcionar asistencia técnica a los agricultores de las 14 comunidades durante el transcurso de la Práctica Profesional Supervisada.

METODOLOGÍA:

Se proporcionará asistencia técnica a los agricultores, apoyándolos en el manejo de sus plantaciones, con recomendaciones directas, mediante visitas seguidas al campo, se hará recomendaciones en cuanto al manejo adecuado de plaguicidas y manejo integrado de plagas.

RECURSOS: Vehículo.

6. CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

Actividades	Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Establecimiento de barreras vivas	X			X	X											
2. Establecimiento de barreras muertas	X	X		X												
3. Establecimiento de plantación para protección de cauces			X			X										
4. Mantenimiento de plantaciones							X	X	X				X			
5. Establecimiento de bosque energético		X	X	X												
6. Apoyo en ejecución de proyecto forestal	X	X	X		X											
7. Asistencia técnica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

7. SERVICIOS DESARROLLADOS

7.1 PLANIFICADOS:

7.1.1 ESTABLECIMIENTO DE BARRERAS VIVAS:

Evaluación: Las barreras vivas se establecieron en las comunidades de Cececapa, cruz de Villeda con puntas de izote de 1 mts de largo, obteniendo un 95% de pegue de dicho material, sembradas al tresbolillo, a .35 mts entre planta y .30 mts entre hilera, cubriendo un total de barreras vivas en las comunidades de 1 hectárea.

7.1.2 ESTABLECIMIENTO DE BARRERAS MUERTAS:

Evaluación: Se establecieron las barreras muertas en la comunidad de el Suyate, en el lugar conocido como “las Lomas”, con un ancho de 30 cms cada barrera, distanciadas cada 10 mts por la pendiente del lugar que es del 15 %, se estableció sólo en esta comunidad por la abundante pedregosidad con que cuenta el terreno, cubriendo un total de 01 hectárea. Para ambas actividades antes mencionadas, se proporcionó como incentivos a los campesinos, carreta, pala, piocha, barra.

7.1.3 ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIÓN PARA PROTECCIÓN DE CAUCES:

Evaluación: Se estableció 250 plantas de carrizo, a las orillas del río Suyate, ubicada en la comunidad del mismo nombre, cubriendo un total de 200mts, a ambos lados del cauce, con un porcentaje de pegue de 100%, el distanciamiento fue de 2 mts, entre postura, al beneficiario la asociación, Prodert, apoyaron con la entrega de planta en forma gratuita.

7.1.4 MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS Y PLANTACIONES

Evaluación: Mediante visitas al campo, donde se encontraban establecidas, las estructuras de conservación de suelo, se realizó un mantenimiento de varias estructuras en la comunidad Suyate y cruz de Villeda, ya que las fuertes lluvias, provocaron ciertos daños a las barreas vivas con piña, y a barreas muertas, así también se brindó mantenimiento a barreras vivas, en el control de malezas de forma manual.

7.1.5 ESTABLECIMIENTO DE BOSQUE ENERGÉTICO

Evaluación: El bosque energético que se estableció en la comunidad de el Suyate, cubre un área total de 0.125 hectáreas = 1,520 Mts² con diferentes especies forestales, 50 plantas de Matilisguate (*Tabebuia rosea*), 50 eucalipto (*Eucaliptus torreliana*), 50 plantas de Aripín (*Caesalpinia vellutina*), 50 Cedros (*Cedrela sp.*), 50 Nim, establecidas a un distanciamiento de 2.5 mts x 2.5 mts.

El porcentaje de prendimiento durante los meses de julio, agosto, septiembre, fue del 100 %, aunque actualmente por el recurso agua en los meses de diciembre a febrero de 2,003, existieron pérdidas del 15 %.

7.1.6 APOYO EN LA ENTREGA DE PLANTA Y ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES

Evaluación: El despacho y transporte de la totalidad de la planta forestal existente en el vivero ubicado en la comunidad de la esperanza, se llevo a cabo, trasladando la planta desde el vivero a las comunidades en el campo definitivo donde se establecieron cercas vivas y bosques energéticos.

Se otorgaron como incentivos a los agricultores que sembraron planta forestal especies frutales como, naranja, (valencia), limón criollo, mandarina, mango (*Tommy Atkins*), marañón (*Anacardium oocdidentalis*), aguacate (*Persea americana*), variedad hass en la comunidad de Chagüitón por su elevación, el total de planta forestal se detalla en el siguiente cuadro:

Árbol	Especie	Cantidad
Nim	(<i>Azadirachta indica</i>)	1,476
Casuarina	(<i>Casuarina quinquisitefolia</i>)	4,919
Cedro	(<i>Cedrela mundani</i>) y cedro común	8,087
Paraíso	(<i>Melia azederah</i>)	2,975
Aripín	(<i>Caesalpinia velutina</i>)	4,010
Matilisguate	(<i>Tabebuia roseae</i>)	2,806
Eucalipto,	<i>torreliana, camandulensis</i>	4,318
Pino.	(<i>Pinus oocarpa</i>)	12,912
Zapotón	(<i>Pachira acuátaica</i>)	1,587
TOTAL DE PLANTAS:		43,090

Fuente: Información propia

En el cuadro 10 se puede observar la cantidad de planta forestal entregada por especies en las catorce comunidades que comprenden el área de influencia.

CUADRO 10. Entrega de planta forestal por comunidad:

COMUNIDAD	NIM	ARIPÍN	CEDRO	MATILSG.	PINO	ZAPOT.	CASUARI.	EUCAL	PARAISO
Cececapa	20	390	354		938		270	100	580
Jicamapa	15	75	25	75		15		51	100
Suyate	50	50	50	50			50	50	
Obraje		1355	250			100	360	710	50
La pila	500	81	200	100	46	150	5	40	
Crz. Villeda	25		158	1256	603	400	510	205	
San Isidro		175	225	100		100		160	150
La esperanza	476	738	1945	675	201	360	339	712	450
Chaparroncito		25	225	30	268	25	250		835
Cofradías	5	16	520	25	67	150	510	250	250
Chagüitón			110		8578		100	10	
El sauce		200	420	200			500	220	80
San francisco	25	85	45				5	20	25
Horcones		200	375	70		50	1235	800	50
Ipala	10	20	1440	265		75	105	140	175
Fuera del área	350	600	1745		214	162	680	850	230
TOTAL	1476	4010	8087	2806	12912	1587	4919	4318	2975

Fuente: Información propia.

7.1.7 ASISTENCIA TÉCNICA

Evaluación: La asistencia técnica se facilitó en las catorce comunidades, más intensamente a partir de los meses de junio a septiembre, que son los meses de producción.

Haciendo recomendaciones técnicas directas en el manejo y uso de aspersores de mochila, manejo integrado de plagas y enfermedades, ciertas recomendaciones sobre el uso y manejo de plaguicidas, con lo cual, presentó mejores resultados en vigor, sanidad y producción de maíz y frijol y salubridad de los campesinos.

7.2 NO PLANIFICADOS

7.2.1 APOYO EN EL TRAZADO DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS PARA FRUTALES:

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Por la baja rentabilidad en la producción de granos básicos a nivel nacional, que la mayor parte campesinos del área rural se dedican, se ven a la necesidad de buscar nuevas alternativas para obtener otros ingresos económicos, y por ello es fundamental, diversificar los cultivos en el área, con frutales como una opción a mediano plazo, para la solución de la problemática existente que son cultivos rentables.

OBJETIVOS: - Trazar varias parcelas, para el establecimiento de frutales, aprovechando eficientemente el terreno.
- Diversificar los cultivos en el área como una nueva opción generadora de ingresos.

META: Trazar 3 parcelas en la comunidad de la esperanza y Cofradías.

METODOLOGÍA:

Las parcelas serán trazadas, una en la comunidad de la esperanza y dos en la comunidad de cofradías, están se trazarán con ayuda del propietario del terreno y promotor de la ADEGO, ya que en el proyecto se encuentran detalladas la forma de trazo de cada una de ellas, que incluyen , el establecimiento de la línea madre o guía y luego con los demás distanciamientos entre cada postura, los distanciamientos a utilizar son: 5X5 al cuadro para limón persa en la comunidad de la esperanza, 7X7 al cuadro para mango (*Tommy Atkins*) y 3.5 X 3.5 mts a doble hilera, al tresbolillo con Plátano.

RECURSOS: Humano, vehículo, pita, cinta métrica, estacas, machete.

Evaluación: Las parcelas se establecieron según la metodología anterior, en las comunidades mencionadas. Para la comunidad de la esperanza, se trazó la parcela para limón, a un distanciamiento de 5x5, para un total de 100 plantas, cubriendo un área total de $2,500 \text{ mts}^2 = 0.25 \text{ Ha}$.

En la comunidad de cofradías terreno propiedad de Salvador Gómez, se trazó una parcela para 300 cabezas de plátano a un distanciamiento de 1.80 mts entre postura, 1.5 mts entre calle angosta al tresbolillo y 3.5 mts de distanciamiento entre calle ancha, cubriendo un total de 0.28 ha. y otra parcela en cofradías a un distanciamiento de 7x7 al cuadro, para mango, variedad Tommy Atkins.

8. CONCLUSIONES

- El establecimiento de estructuras de conservación de suelos permitió evitar la erosión hídrica, con lo cual se ratificó que el empleo de estas estructuras evitan el deslave del suelo, mejorando las cosechas y la cantidad de agua infiltrada al terreno.
- La diversificación de cultivos, ayudará a mejorar los ingresos de cada productor, ya que la diversificación de cultivos es la nueva tendencia, como opción más rentable a mediano plazo de generar más empleos y mejorar la situación económica y la dieta alimenticia de las comunidades.
- El establecimiento de plantas forestales como cercas vivas y bosques energéticos permitirán reforestar el área de influencia, con lo cual los beneficiarios recibirán las bondades que tienen las especies forestales, para mejorar sus ingresos y nuestro medio ambiente.
- Las comunidades que están mejor organizadas dispuestas a cooperar y aprovechar los beneficios sociales en conjunto son: Cruz de Villeda, Suyate, Cececapa, Cofradías, Sauce, Horcones, ya que por su cooperación y solidaridad comunitaria fueron las que más beneficios colectivos obtuvieron.
- La ejecución de los servicios realizados en el área de influencia del sub-proyecto PRODERT IPALA, Chiquimula, estuvieron orientados a mejorar la productividad y el uso racional de los recursos naturales, mejorando el desarrollo social, productivo, económico y ambiental.
- Durante la Práctica Profesional Supervisada se alcanzo un 100% de lo planificado y se realizó otra actividad adicional y se cumplió con lo establecido en cada uno de ellos.

9. RECOMENDACIONES

- Dar seguimiento al proceso organizacional de las catorce comunidades que componen el área de influencia del Sub-Proyecto, de manera que se garantice una organización sólida que permita mayor comunicación entre los miembros de cada comunidad, que permita el desarrollo sostenible en conjunto.
- Proporcionar a los campesinos más capacitaciones sobre viveros, plantación, manejo, aprovechamiento y comercialización de especies forestales.
- Proyectar una mayor producción forestal y frutal, mediante el establecimiento de viveros que permitan satisfacer la totalidad de demanda en el presente año.
- Continuar capacitaciones sobre uso correcto de plaguicidas y de primeros auxilios en caso de intoxicaciones por plaguicidas.

10. BIBLIOGRAFÍA

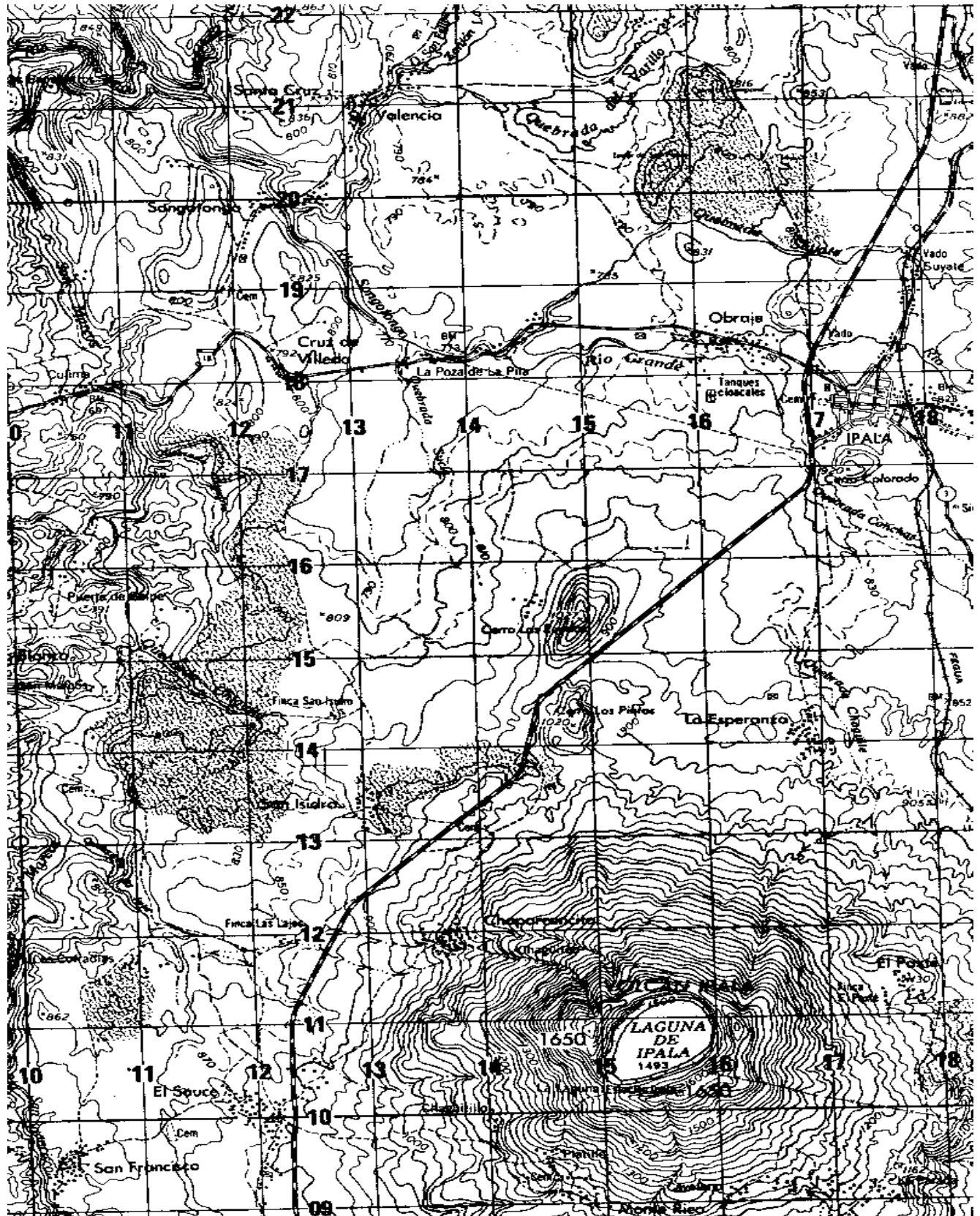
1. ADEGO (Asociación de Desarrollo Comunitario Granero de Oriente, GT). 2001. Boletín informativo, Ipala. Chiquimula, GT, Impreso por relaciones públicas de Prodert. 12 p.
2. Arriola, JL. 1973. Diccionario etimológico de Guatemala. Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 324 p.
3. Cruz, JR De La. 1976. Clasificación de las zonas de vida de Guatemala, basada en el sistema Holdridge. Guatemala, INAFOR. 24 p.
4. Estación meteorológica tipo “ B “ Ipala, GT. 2001. Registro de temperaturas y precipitaciones, 1996 - 2001. Ipala, Chiquimula, GT. Sin publicar.
5. IGM (Instituto Geográfico Militar, GT). 1987. Mapa cartográfico de Ipala, Chiquimula. 3 ed. Guatemala. Esc.1:50,000. Hoja 2259 I. Color. (Serie E754).
6. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 1995. Censo nacional de población Ipala. Chiquimula, GT. 14 p.
7. PRODERT (Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en Zonas de Fragilidad Ecológica en la Región del Trifinio, GT). 1998. Diagnóstico general del área de acción Ipala. Chiquimula, GT, Subproyecto PRODERT Ipala. 14 p.

Vo.Bo. _____
Rossana Elizabeth Chau Meza

11. ANEXOS

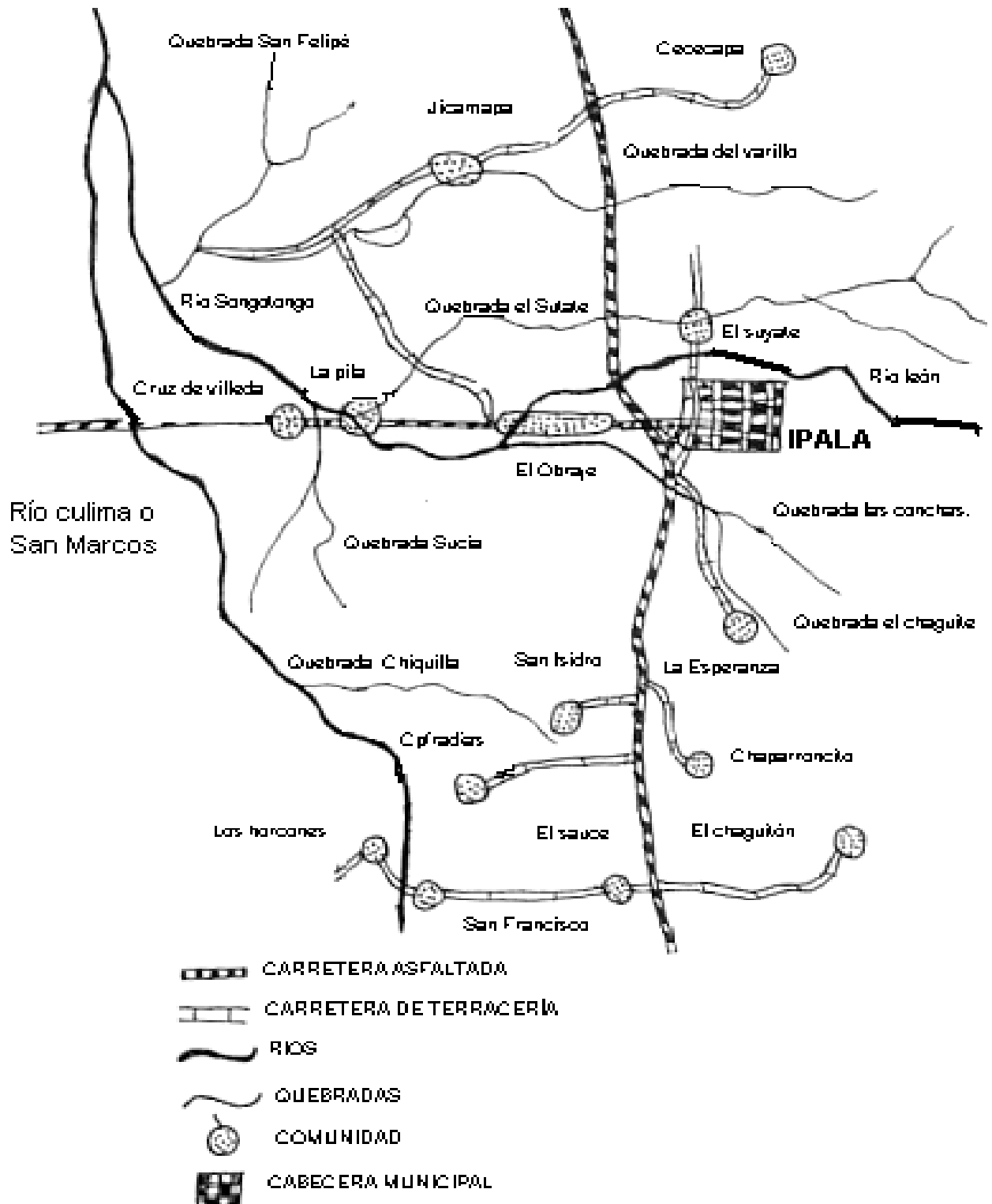
ANEXO 1

MAPA CARTOGRAFICO DEL MUNICIPIO DE IPALA



ANEXO 2

CROQUIS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SUBPROYECTO IPALA



ANEXO 3

DISTANCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE BARRERAS VIVAS

% pendiente en el terreno	Dist. Horizontal en mts
5	20 mts
10	15 mts
15	10 mts
20	9 mts
25	8 mts
30	6
35 y más	6

DISTANCIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE BARRERAS MUERTAS

% de pendiente	Distancia horizontal en mts
5	20
10	15
12	12
15	10
20	9
25	8
30	6.5
35 y más	6

Carlos Esteban Miguel Espinoza.
ESTUDIANTE

MSc. Edgar Arnoldo Casasola Chichilla, Ing. Agr.
COORDINADOR DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Córdón.
COORDINADOR DE LA CARRERA DE AGRONOMÍA

MSc. Mirna Lissett Carranza Archila, Licda.
COORDINADORA ACADEMICA.

IMPRIMASE.

MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso, Ing. Agr.
DIRECTOR