

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**ÁREA INTEGRADA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man in a red and white robe, possibly a saint or scholar, holding a book. Above him is a golden crown. The background is light blue with various heraldic symbols, including a lion and a castle. The seal is surrounded by a Latin inscription: "LITTERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS  
DONACIONES –PPD- DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL  
-FMAM- EJECUTADO POR PNUD.**

**JOSÉ MANUEL MONTEJO DÍAZ**

**GUATEMALA, MAYO 2012**





**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**ÁREA INTEGRADA**

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS  
DONACIONES -PPD- DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL  
-FMAM- EJECUTADO POR PNUD.**

**PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**POR**

**JOSÉ MANUEL MONTEJO DÍAZ**

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**EN**

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADO**

**GUATEMALA, MAYO 2012**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

RECTOR MAGNÍFICO

LIC. CARLOS ESTUADO GÁLVEZ BARRIOS

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO	Dr. Lauriano Figueroa Quiñonez
VOCAL PRIMERO	Dr. Ariel Abderramán Ortiz López
VOCAL SEGUNDO	Ing. Agr. MSc. Marino Barrientos García
VOCAL TERCERO	Ing. Agr. MSc. Oscar René Leiva Ruano
VOCAL CUARTO	Br. Lorena Carolina Flores Pineda
VOCAL QUINTO	P. Agr. Josué Antonio Martínez Roque
SECRETARIO	Ing. Agr. Carlos Roberto Echeverría Escobedo

GUATEMALA, MAYO 2012

Guatemala, mayo 2012

Honorable Junta Directiva

Honorable Tribunal Examinador

Facultad de Agronomía

Universidad de San Carlos de Guatemala

Honorable miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el trabajo de Graduación: SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS DONACIONES -PPD- DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL -FMAM- EJECUTADO POR PNUD, como requisito previo al título de Ingeniero Agrónomo en Sistema de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

Esperando que el mismo llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grato suscribirme,

Atentamente,

“ID Y ENSAÑAR A TODOS”

JOSÉ MANUEL MONTEJO DÍAZ

## **ACTO QUE DEDICO**

**A:**

### **DIOS**

Nuestro Señor, por darme la vida y estar siempre conmigo, darme la fortaleza, sabiduría y ser guía de mi vida.

### **MI ESPOSA Y A MI HIJO**

Florita Camposeco, José Gabriel, con todo mi amor, pues a ellos dedico mi esfuerzo y trabajo de cada día.

### **MIS PADRES:**

Jesús Salvador Montejo y Mabel Obdulia Díaz con amor por ser una bendición en mi vida, por sus sabios consejos, sus múltiples esfuerzos para que yo tuviera mejores oportunidades, su apoyo incondicional, les agradezco infinitamente por todo.

### **MIS HERMANOS:**

Rosangela Montejo y Jesús Iván Montejo, gracias por su apoyo incondicional, por creer en mí y por ayudarme en todo momento, que Dios los bendiga siempre.

### **MIS ABUELOS:**

Gaspar Montejo (+), Juana Miguel (+) y Manuela Domingo con mucho cariño por cuidarme y enseñarme con su ejemplo el trabajo honrado y humildad.

### **MI FAMILIA:**

Por su incondicional apoyo, afecto y cariño.

## **TRABAJO DE GRADUACION QUE DEDICO**

**A:**

### **DIOS**

Ser supremo que guió mis pasos me dio fuerza y fortalezas para luchar contra las adversidades y alcanzar mis metas, sueños y anhelos.

### **MI PAÍS**

Guatemala, que mi éxito sirva de engrandecimiento y para contribuir a tu desarrollo.

### **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Centro de estudios distinguido, lugar de formación de los responsables de lograr un desarrollo integral para nuestra sociedad

### **FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Unidad académica fundamental, al ser este gran país sustentado por sus suelos, su clima y sus productos vegetales para el alimento y prosperidad de nosotros sus hijos.

### **ENCA**

Importante en mi formación, con principios y valores.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **MIS ASESORES**

Dr Silvel Elías, Lic. Pedro Celestino, Ing Manuel Martínez

### **A ESPOSA**

Quien me ayudo con la última edición de este trabajo.

### **INGENIEROS AGRÓNOMOS**

Ing Waldemar Nufio Reyes, Inga. Myrna Herrera Sosa, Ing José Francisco Fajardo.

### **A LAS ORGANIZACIONES**

A todas las organizaciones del Programa de Pequeñas Donaciones.

### **MIS AMIGOS:**

Yefrin Chávez, con aprecio, a mi primo Luis Cartagena, Byron Morales, Miguel Rivera, Francisco Fajardo, a mis compañeros de trabajo y amigos, Ing Víctor Hugo Mayorga, Víctor Hugo Mayorga hijo y a la familia Barrios Rodas.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
ÍNDICE DE CONTENIDO	I
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE CUADROS	VI
RESUMEN GENERAL	VIII

## INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I .....	1
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROYECTOS EN EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS DONACIONES DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL, EJECUTADO POR EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, GUATEMALA. ....	1
1.1 PRESENTACIÓN .....	2
1.2 MARCO REFERENCIAL .....	3
1.2.1 Situación actual y previa de Guatemala .....	3
1.2.2 Seguridad alimentaria .....	4
a) El estado de la seguridad alimentaria y nutricional en Guatemala. ....	4
b) Inseguridad alimentaria y pobreza en Guatemala .....	5
b1) Tendencias del cambio climático los efectos climáticos adversos impactarán negativamente la seguridad alimentaria de amplios grupos de la población guatemalteca. ....	7
1.2.3 Descripción de la región de cobertura del programa.....	7
1.2.4 Características de la población .....	8
a. Demografía general de la región .....	8
b. Datos de la región por departamento.....	9
1.2.5 Socioeconómicas .....	9
a. Índice de Desarrollo Humano -IDH- por Región .....	10
b. Vivienda y servicios .....	11

CONTENIDO	PÁGINA
c. Hogares conectados a una vía de drenaje por área, grupo étnico y sexo del jefe del hogar.....	11
d. Hogares conectados a una red de agua potable, por área, grupo étnico y sexo del jefe del hogar.....	12
e. Porcentaje de hogares conectados a una red de electricidad, por área, grupo étnico y sexo del jefe del hogar. ....	12
f. Datos de empleo.....	13
1.2.6 Recursos Naturales .....	13
1.2.7 Zonas de Vida.....	14
2.1.8 Cobertura Forestal .....	14
2.1.9 Flora y Fauna.....	16
2.1.10 Cobertura y uso de la tierra .....	16
2. OBJETIVOS .....	19
2.2.1 General .....	19
2.2.2 Específicos.....	19
3. METODOLOGÍA .....	20
3.1 Fase de Gabinete.....	20
3.2 Etapa de Campo .....	22
3.3 Etapa II de gabinete .....	22
4. RESULTADOS.....	23
4.1 Distribución de los proyectos .....	23
4.2 Características indicadoras de la situación de los grupos.....	27
4.2.1 Tiempo de formación de los grupos.....	27
4.3 Características de conformación y participación de los grupos.....	31
4.4 Diagnóstico de acuerdo a su área focal .....	36
4.4.1 Biodiversidad .....	36
4.4.2 Conservación de suelos.....	43
4.4.3 Datos forestales .....	45
4.4.4. Continuidad del proyecto .....	48
4.4.5. Topografía y características de los suelos.....	49
4.4.6 Cambio Climático.....	50

CONTENIDO	PÁGINA
4.4.7 Estufas mejoradas .....	51
4.4.8 Paneles Solares.....	54
4.4.9 Aguas Internacionales .....	56
5. CONCLUSIONES.....	60
6. RECOMENDACIONES .....	61
7. BIBLIOGRAFÍA .....	62
CAPÍTULO II .....	63
SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS DONACIONES –PPD- DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL -FMAM- EJECUTADO POR PNUD.....	63
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	66
2.1 Aproximaciones del concepto de Sistematización .....	66
2.1.1 Elementos preliminares .....	66
2.1.2 Algunas definiciones de Sistematización .....	67
2.1.3 Sistematización como herramienta de aprendizaje.....	68
2.1.4 La sistematización y la generación de conocimientos .....	68
2.2 Proyectos PPD.....	71
2.2.1 Áreas Focales .....	72
2.2.2 Metodología de aprobación de proyectos .....	72
2.2.2.1 Fase I: Diagnóstico comunitario y primera preselección.....	72
2.2.2.2 Fase II: Cronograma, presupuesto y segunda preselección.....	73
2.2.2.3 Fase III: Implementación e inauguración .....	74
2.2.2.4 Fase IV: Evaluación .....	75
2.3 OBJETIVOS .....	76
2.3.1 GENERAL.....	76
2.3.2 ESPECÍFICOS .....	76
2.4 METODOLOGÍA.....	77
2.4.1 Definición del marco de estudio .....	77
2.4.2 Definición y validación de la herramientas .....	77

CONTENIDO	PÁGINA
2.4.3 Muestreo .....	77
2.4.3.1 Clasificación y ordenamiento de la base de datos .....	78
2.4.4 Construcción de la información .....	82
2.4.5 Análisis de la información .....	83
2.4.5.1 Análisis de las matrices ambientales y socioeconómicas .....	83
2.4.5.2 Presentación de la información .....	83
2.5 RESULTADOS .....	84
2.5.1 Biodiversidad .....	84
2.5.1.1 Descripción general de los proyectos .....	84
2.5.2 Cambio Climático y biodiversidad .....	91
2.5.2.1 Descripción general de los proyectos .....	91
2.5.3.1 Descripción general de los proyectos .....	92
2.5.3.2 Descripción general de los proyectos: .....	97
2.5.4 Aguas Internacionales .....	100
2.5.4.1 Descripción general de los proyectos .....	100
2.6 LECCIONES APRENDIDAS .....	104
2.6.1 Sobre el ciclo de proyectos .....	104
2.6.2 Sobre el funcionamiento de cada área focal .....	105
2.7 CONCLUSIONES .....	109
2.9 BIBLIOGRAFÍA .....	112
CAPÍTULO III .....	113
SERVICIOS REALIZADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS DONACIONES -PPD- EJECUTADO POR EL PNUD, GUATEMALA .....	113
3.1 PRESENTACIÓN .....	114
3.2 Servicio 1: PROGRAMA DE CAPACITACIONES A LA ASOCIACION “UNIÓN DE DESARROLLO TIERRA BLANCA”, TUISCAJCHIS, COMITANCILLO SAN MARCOS. ....	115
3.2.1 OBJETIVOS .....	115
3.2.1.1 GENERAL .....	115
3.2.1.2 ESPECÍFICOS .....	115

CONTENIDO	PÁGINA
3.2.2 METODOLOGÍA .....	115
3.2.3 RESULTADOS.....	120
3.3 Servicio 2: ELABORACIÓN Y EDICIÓN DE MAPAS DE REFERENCIA EN EL ÁREA DE INCIDENCIA DEL PPD, EJECUTADO POR PNUD, GUATEMALA. ....	121
3.3.1 OBJETIVOS .....	121
3.3.2 METODOLOGÍA .....	121
3.3.3 RESULTADOS.....	122
3.3.3.1 Mapa 1: MAPA DE ACCESO EN EL ÁREA DE INCIDENCIA DEL PPD .....	122
3.3.3.2 Mapa 2: MAPA DE ZONAS DE VIDA, Clasificación de Holdrige. ....	123
3.3.3.4 Mapa 4: AMENAZAS CLIMÁTICAS.....	125
3.3.3.5 Mapa 5: ECOSISTEMAS .....	126
3.3.3.6 Mapa 6: SERIE DE SUELOS.....	127
3.4 BIBLIOGRAFÍA .....	128

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>PÁGINA</b>
Figura 1 Distribución de los proyectos por área focal.....	23
Figura 2 Proyectos por departamento .....	24
Figura 3 Distribución de proyectos por grupo étnico .....	25
Figura 4 Biodiversidad.....	26
Figura 5 Cambio Climático .....	26
Figura 6 Aguas Internacionales.....	27
Figura 7 Tiempo de formación de los grupos .....	28
Figura 8 Iniciativa de formación de grupos.....	28
Figura 9 Actividad de los grupos fuera del PPD .....	29
Figura 10 Frecuencia de Reunión .....	30
Figura 11 Tipos de grupos.....	31
Figura 12 Conformación de los grupos .....	32
Figura 13 Participación femenina .....	33
Figura 14 Número de grupos con participación activa .....	33
Figura 15 Grupos con participación inducida .....	34
Figura 16 Número de grupos con participación pasiva .....	35
Figura 17 Integración de los jóvenes en los grupos .....	35
Figura 18 Comportamiento de las cosechas .....	40
Figura 19 Perspectiva de cambio .....	41
Figura 20 Implementación de estructuras de conservación .....	44
Figura 21 Práctica de campo.....	120
Figura 22 Mapa de acceso para el área PPD.....	122
Figura 23 Mapa de Zonas de Vida .....	123
Figura 24 Características Climáticas.....	124
Figura 25 Mapa de Amenazas Climáticas.....	125
Figura 26 Mapa de Ecosistemas.....	126
Figura 27 Mapa de Serie de Suelos.....	127

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>	<b>PÁGINA</b>
Cuadro 1 Demografía de la población.....	8
Cuadro 2 Datos de la población por departamento .....	9
Cuadro 3 Municipios con IDH más bajos de la región.....	10
Cuadro 4 Porcentaje de hogares conectados a una vía de drenaje.....	11
Cuadro 5 Porcentaje de hogares conectados a una red agua potable.....	12
Cuadro 6 Porcentaje de hogares a una red de electricidad .....	12
Cuadro 7 Personas ocupadas y desocupadas por región, área y etnia .....	13
Cuadro 8 Zonas de vida de la región y área que abarca.....	14
Cuadro 9 Tipo de cobertura forestal, área y porcentaje de ocupación .....	15
Cuadro 10 Diversidad pueblos de descendencia maya por departamento .....	18
Cuadro 11 Proyectos actualmente en ejecución .....	21
Cuadro 12 Referencia de proyectos de Biodiversidad .....	36
Cuadro 13 Datos agronómicos de implementación de los proyectos.....	37
Cuadro 14 Datos de agricultura orgánica.....	39
Cuadro 15 Datos de uso de cosecha .....	42
Cuadro 16 Implementación de estructuras de conservación.....	43
Cuadro 17 Cobertura de suelos .....	44
Cuadro 18 Datos de reforestación.....	45
Cuadro 19 Árboles producidos, vendidos y existentes.....	46
Cuadro 20 Principal aprovechamiento de árboles.....	47
Cuadro 21 Continuidad del proyecto .....	48
Cuadro 22 Topografía y características de los suelos.....	49
Cuadro 23 Referencia proyectos de estufas mejoradas.....	51
Cuadro 24 Cantidad y especies utilizadas .....	52
Cuadro 25 Especies reforestadas .....	53
Cuadro 26 Lugares utilizados para reforestación .....	53
Cuadro 27 Referencia de los proyectos paneles solares .....	54
Cuadro 28 Fuentes de luz utilizadas antes del proyecto .....	55
Cuadro 29 Aparatos electrónicos por familia.....	55
Cuadro 30 Gastos por celular.....	56
Cuadro 31 Referencias de los proyectos de agua potable.....	57
Cuadro 32 Datos de la fuente.....	58
Cuadro 33 Mantenimiento de la fuente .....	58
Cuadro 34 Muestra; Proyectos representativos .....	81
Cuadro 35 Resumen de resultados de AIDECOB-COIDECOB.....	86
Cuadro 36 Resumen de los resultados de ALANEL.....	87

CUADRO	PÁGINA
Cuadro 37 Resumen de las resultados CODEMUR.....	88
Cuadro 38 Resumen de la Asociación ASAECO .....	89
Cuadro 39 Resumen de los resultados de la Asociación Desarrollo Integral .....	90
Cuadro 40 Resultados Biodiversidad y Cambio Climático .....	91
Cuadro 41 Resumen de resultados de la asociación AMEC.....	94
Cuadro 42 Resumen de resultados de la Asociación Pro-Solar.....	95
Cuadro 43 Resumen de resultados de la asociación ATAMEGUA .....	96
Cuadro 44 Resumen de resultados de la asociación ADIB.....	98
Cuadro 45 Resumen de resultados de la asociación Viveros los Pinos.....	99
Cuadro 46 Resumen de resultados de la Asociación AFEDOG.....	100
Cuadro 47 Resumen de resultados del Comité Pro-saneamiento Ambiental.....	102

## **TRABAJO DE GRADUACION**

### **SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS DONACIONES –PPD- DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL -FMAM- EJECUTADO POR PNUD.**

#### **RESUMEN**

Este trabajo es el resultado del Ejercicio Profesional Supervisado de Agronomía (EPSA) realizado en el Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ejecutado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Guatemala, que funciona para la región sur-occidental de Guatemala, conformada por los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu. La elaboración del mismo, se conforma por un diagnóstico que se realizó en la fase operativa en desarrollo (OP3) en base a los proyectos en ejecución; seguido de la investigación, desarrollada como una sistematización de experiencias y servicios realizados en actividades relevantes para el Programa de pequeñas donaciones.

En el diagnóstico se exponen los proyectos que están en ejecución, analizando las características a nivel organizacional y de conformación de cada uno de los grupos, de la misma forma se presentan datos relevantes de desarrollo según las actividades que cada uno esté realizando.

La investigación, se desarrollo con el objetivo principal de Sistematizar las experiencias que ha tenido el programa durante la ejecución de sus proyectos, datos que se obtuvieron a través de una muestra representativa de los mismos, durante los diez años de su funcionamiento, dependiendo del área geográfica al que pertenecen; el área focal en el que se desarrollaron (Biodiversidad, Degradación de Suelos, Aguas Internacionales y Adaptación al Cambio Climático); y tiempo en el que se ejecutaron. Misma que se realizó por medio de la utilización de herramientas como entrevistas y visitas de campo para poder evaluar y obtener la información relevante, a cerca de la situación actual de cada proyecto, para posteriormente ser ordenada, analizada y exponerla en forma de lecciones aprendidas.

Con los servicios que se realizaron se contribuyó en primera instancia en el desarrollo de capacitaciones a una de las organizaciones que se encuentra en ejecución, y el segundo fue la elaboración de Mapas de referencia de la región sur-occidental del país con el objetivo de tener información importante en el ámbito medioambiental, agronómico y de acceso en esta región.



**CAPITULO I**  
**DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROYECTOS EN EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS DONACIONES DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL, EJECUTADO POR EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, GUATEMALA.**

## 1.1 PRESENTACION

El Programa de Pequeñas Donaciones –PPD- del Fondo para el Medio Ambiente Mundial -FMAM-, trabaja en Guatemala con proyectos de desarrollo comunitario rural en la parte sur-occidental del país, fue establecido para contribuir a resolver problemas que afectan el ambiente. Este programa ha trabajado durante diez años, con diferentes tipos de proyectos, los cuales son diseñados y ejecutados por las comunidades de acuerdo a su necesidades y en función de las cuatro áreas focales del FMAM (Biodiversidad, Degradación de suelos, agua internaciones y Adaptación al Cambio Climático). Adicionalmente a éstas, el PPD trabaja también proyectos con fondos provenientes de otras fuentes como lo son la Iniciativa Comunitaria del AGUA y los proyectos de Adaptación Comunitaria al Cambio Climático. Como parte de este diagnóstico se determino la situación actual de los proyectos del PPD, donde se conoció el funcionamiento de los proyectos en ejecución y el impacto que causan al ambiente, por medio de las prácticas que se realizan, de tal manera que dicha información aporta elementos para futuras investigaciones.

## **1.2 MARCO REFERENCIAL**

### **1.2.1 Situación actual y previa de Guatemala**

Guatemala es un país centroamericano, que cuenta con una extensión territorial de 108.889 km<sup>2</sup>. Está dividido en ocho regiones, veintidós departamentos y 333 municipios. Es un país multilingüe, pluricultural, y multiétnico donde se hablan, además del español, 21 idiomas mayas, el xinca y el garífuna.

Con una población de 12.5 millones de habitantes con tendencia ascendente debido a los altos índices de natalidad.

Según la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Programa de formación ocupacional e inserción laboral, 2005), en adelante AECID, la población indígena, representa un 48,63% del total y se concentra mayoritariamente en las zonas rurales. La población indígena tiene los valores más altos de natalidad y analfabetismo y los más bajos en ingresos económicos. La mortalidad infantil es casi el doble respecto a los demás grupos étnicos.

El porcentaje de pobreza general por ingresos para el total de la población asciende a un 56,70% y el de extrema pobreza alcanza el 26,80%. Estos datos se recrudecen cuando hablamos de pobreza de la población indígena frente a ladina, del total de habitantes que viven en pobreza extrema, el 70,20% es indígena. La situación de pobreza se observa también en el acceso a los servicios básicos y a la educación como factor determinante que incide en las expectativas de la población y en el desarrollo de la misma.

Aunque el PPD no persigue financiar solamente proyectos de organizaciones indígenas, la realidad es que debido al mayor índice de pobreza de este sector la mayoría de los proyectos se dirigen a este fragmento de la población.

Durante las últimas décadas, la emigración de guatemaltecos se ha dirigido principalmente a Estados Unidos y, en menor medida, a México. La guerra civil

que azotó al país desde 1960 hasta 1996 provocó el éxodo de refugiados, mayoritariamente la población indígena, hacia México, siendo éste el principal motivo de emigración. Desde finales de los años noventa el motivo de la principal de emigración es la falta de empleo en la localidad.

Cerca del 10% de la población guatemalteca vive en los Estados Unidos. Esto genera también el envío de remesas, que se están convirtiendo en la principal forma de entrada de divisas al país.

### **1.2.2 Seguridad alimentaria**

#### **a) El estado de la seguridad alimentaria y nutricional en Guatemala.**

La seguridad alimentaria y nutricional (SAN) es reconocida como un derecho humano básico y como prerequisite para alcanzar mejores niveles de desarrollo humano.

En el país, las condiciones de inseguridad alimentaria y nutrición se evidencian al analizar los indicadores de desnutrición crónica, global y aguda. El 49% de los niños menores de cinco años presenta alta prevalencia de desnutrición crónica (baja talla para edad); este indicador es de 28% en el área urbana y de 50% en la rural. En los hogares en los que la madre no tiene ningún grado de escolaridad, la desnutrición crónica de niños es de 66%, y en los que tiene educación secundaria es de 19%.

Estos indicadores muestran la importancia de incluir la educación de las madres en las políticas de seguridad alimentaria y nutricional. La desnutrición crónica alcanza el 70% en la población indígena y 36% en la ladina. En los municipios más pobres, la desnutrición crónica alcanza hasta al 70% de los niños menores de cinco años.

La desnutrición global (bajo peso en relación a la edad) es en promedio del 23%, pero hay mayor incidencia en la población rural, indígena y en niños cuya madre no tiene ningún grado de escolaridad.

La desnutrición aguda (bajo peso para talla), que se da por pérdida de peso en poco tiempo por falta de alimento, se ubicaba en 2% según la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) (MSPAS et al. 2003). Cuando se han dado crisis por desastres naturales u otras condiciones, ésta ha alcanzado hasta el 6% en la población afectada.

Con respecto a la mala nutrición, el III Censo de talla en escolares de primer grado del sector oficial de Guatemala (MINEDUC/SESAN, 2009), analizó 459,808 niños, encontrándose diferencias en la desnutrición crónica según edad. En efecto, ésta es mayor para los niños de ocho y nueve años que muestran prevalencias de 52% y 60% respectivamente, mientras que para los niños de seis y siete años las prevalencias encontradas fueron de 35% y 40%. Esto evidencia que entre mayor es la edad de los niños, mayor es el daño nutricional.

Con relación al exceso en la ingesta de alimentos, el sobrepeso manifiesta una evolución creciente, afectando a mujeres en un 28%, hombres en un 11% y niños menores de 5 años en un 4% (MSPAS et al,2003). Según la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (MSPAS et al, 2003), la obesidad es mayor en mujeres (9%) que en hombres (2%). Este problema constituye una amenaza para la salud de las personas, ya que está asociada directamente a enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión, entre otras. Finalmente, debe agregarse que se ha tenido un incremento en el número de niños con problemas de cretinismo por falta de yodo, de tubo neural por falta de ácido fólico, de infecciones por falta de vitamina A, y de anemia en mujeres y niños por falta de hierro (MSPAS et al. 2003).

#### **b) Inseguridad alimentaria y pobreza en Guatemala y la inseguridad alimentaria se encuentra focalizada principalmente en el altiplano occidental de Guatemala**

De acuerdo con los índices de inseguridad alimentaria definidos por la SEGEPLAN (2008), los valores más altos se registran en los departamentos de Huehuetenango, San Marcos, Quetzaltenango, Quiché, Totonicapán y Sololá. Setenta municipios de estos departamentos concentran el 73% de índices de

inseguridad alimentaria entre los valores de 68 y 99. Las estimaciones del Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana para la Seguridad Alimentaria (MFEWS, 2005), identifican además de la zona del altiplano occidental, al corredor seco de Zacapa, Chiquimula, Jutiapa y Alta Verapaz como zonas vulnerables a la inseguridad alimentaria.

Según MFEWS (2005), la población que más sufre de inseguridad alimentaria son los campesinos sin tierra, campesinos de subsistencia, pescadores artesanos sin acceso a tierra costera, y asalariados en zonas urbanas y semi urbanas. Las condiciones de pobreza y pobreza extrema son las principales causas de la inseguridad alimentaria y nutricional en Guatemala. La seguridad alimentaria se ve afectada por el escaso acceso a los medios de producción de alimentos, como la tierra y capital, así como a fuentes permanentes de empleo. Adicionalmente, la baja en el envío de remesas ha disminuido los ingresos de un número considerable de familias, incidiendo directamente en la compra de alimentos.

La pobreza se encuentra focalizada principalmente en el altiplano occidental de Guatemala. La alta correlación que existe entre los indicadores de pobreza y seguridad alimentaria se puede corroborar al comparar los mapas 1 y 2. De acuerdo con SEGEPLAN (2008), en el año 2002 los porcentajes más altos de pobreza se registraron en los departamentos de San Marcos, Huehuetenango, Quetzaltenango, Quiché, Totonicapán y Sololá. Los orígenes de la pobreza, los cuales también son causa de la desnutrición, imposibilitan que grandes segmentos de la población accedan a recursos, al conocimiento y a las oportunidades de disfrutar un modo de vida digno. En Guatemala existen grandes desigualdades en el reparto de los recursos, los servicios y el poder; ejemplo de ello son la distribución de las tierras productivas y el capital, así como el acceso a los mercados, al crédito y a servicios de información o de asesoría. Lo mismo ocurre con los servicios sociales como educación, salud, agua y saneamiento. La desigualdad en el acceso a los servicios perjudica más a las zonas rurales, en las cuales vive el 72% de los pobres.

**b) Tendencias del cambio climático Los efectos climáticos adversos impactarán negativamente la seguridad alimentaria de amplios grupos de la población guatemalteca.**

En los últimos 20 años, Centroamérica ha sido afectada por fenómenos naturales extremos, que han puesto en evidencia la vulnerabilidad social y ambiental de la región. En primera instancia, se reporta una tendencia negativa en la precipitación y un aumento de la temperatura regional de 1° C. Proyecciones del Panel Inter-gubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2007) estiman que la temperatura media anual aumentará de 1.8° C a 5° C para el año 2080, y diversos estudios proyectan una disminución de 9% de la precipitación promedio en Centroamérica aunque puede esperarse mayor impacto en Guatemala y el sur de México que en el resto de la región.

**1.2.3 Descripción de la región de cobertura del programa**

Guatemala está dividida en ocho regiones, dentro de las cuales encontramos la región seis que se localiza en la parte sur occidente extensión de 12,230 km<sup>2</sup> (IGN, 2000) la cual abarca los departamentos de: Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá y San Marcos.

### 1.2.4 Características de la población

Desde el punto de vista del patrón de asentamiento, la Región tiene una población mayoritariamente rural. Según sus características étnico-lingüísticas, la población es Maya en su mayoría, aunque también existe población mestiza (ladina) especialmente en las áreas urbanas y en el sur de la Región. Las comunidades lingüísticas mayas son: Mam, Sipakapense, Q'iche', Kaqchikel, y Tz'utujil. Sin embargo, el idioma castellano es el que prevalece, tanto por la población mestiza como por parte de la población Maya, especialmente en las cabeceras departamentales y algunas municipales (USAID,1996).

Además es importante tomar en cuenta que algunos departamentos del país reportan elevados porcentajes de población Maya monolingüe tales como Sololá (85%), Totonicapán (85%) y San Marcos (80%) (UNICEF, 1994).

#### a. Demografía general de la región

En el cuadro siguiente podemos observar principalmente los porcentajes más altos de la población del sur occidente, los cuales son en el área rural y la mayoría indígena.

**Cuadro 1 Demografía de la población**

Categoría	Cantidad
Población Total	2,139,414 hab.
Población urbana	24.9%
Población rural	75.1%
Población indígena	59.8%
Población no indígena	40.2%
Población masculina	49.6%
Población femenina	50.4%

Fuente: Elaboración propia con base en PNUD 2001 y PNUD 1999 con datos del INE 1994.

## b. Datos de la región por departamento

Los departamentos con mayor densidad demográfica son Quetzaltenango, Totonicapán y Sololá, mientras que Retalhuleu es el departamento con menor densidad, seguido de Suchitepéquez y San Marcos. Los más densamente poblados corresponden a las áreas donde la tenencia de la tierra se caracteriza por ser de tipo minifundio.

**Cuadro 2 Datos de la población por departamento**

Departamento	Población Total hab. 2000	Población Masculina hab. 2000	Población Femenina Hab. 2000	Densidad Poblacional hab./km <sup>2</sup> 2000	No. De Viviendas 2002
1. Sololá	307,791	156,773	151,018	289	62,890*
2. Totonicapán	361,303	179,319	181,984	342	75,502*
3. Quetzaltenango	678,251	342,373	335,878	348	143,085*
4. Suchitepéquez	403,609	205,885	197,724	162	90,628*
5. Retalhuleu	241,921	123,911	118,010	132	54,720*
6. San Marcos	844,486	434,764	409,722	224	177,946*

Fuente: Elaboración propia con datos del \*Censo INE, 2002; PNUD, 2001.

### 1.2.5 Socioeconómicas

La Región VI presenta un índice del PIB per cápita real para 1999 de 0.48, el cual es el segundo más bajo del país, únicamente por encima de la Región VII (Huehuetenango y Quiché) con 0.45. El promedio para el país es de 0.51 (PNUD, 2001). En la inversión social (FONAPAZ, FIS y FSDC) se observa una respuesta a dicho índice, ya que la Región VI recibió el mayor gasto para el período de 1996 a 1998, el 22% del total nacional (PNUD, 2001). El Índice de Desarrollo Humano para 1999 en la región (0.56) es el segundo más bajo del país (PNUD, 2001). Dentro del contexto nacional, la Región VI aparece con el tercer índice más alto de exclusión social (30.4), únicamente por debajo de las regiones VII (38.5, incluye Huehuetenango y Quiché) y II (34.7, Alta Verapaz y Baja Verapaz), mientras que el promedio nacional es de 25.9 (PNUD, 2001). El Índice de Desarrollo Humano se

calcula con base en la esperanza de vida, el ingreso per cápita, la escolaridad y alfabetismo.

### a. Índice de Desarrollo Humano -IDH- por Región

Para el Sur occidente de Guatemala durante los años 1999 fue 0.54 y en el 2000 fue 0.56, el promedio de los departamentos correspondientes.

El IDH de la Región VI es el segundo más bajo a nivel nacional, después de la Región VII y apenas por encima de la Región II. Dentro de la Región VI podemos observar que el departamento con el menor IDH es Totonicapán, lo cual refuerza los índices de desnutrición citados anteriormente.

**Cuadro 3 Municipios con IDH más bajos de la región**

<b>MUNICIPIOS CON IDH MÁS BAJOS EN LA REGION</b>		
<b>Municipio</b>	<b>Departamento</b>	<b>IDH</b>
1. Santa María Chiquimula	Totonicapán	0.40
2. Santa Lucía La Reforma	Totonicapán	0.41
3. Tajumulco	San Marcos	0.45
4. Momostenango	Totonicapán	0.46
5. Cajolá	Quetzaltenango	0.46
6. Comitancillo	San Marcos	0.46
7. Concepción Tutuapa	San Marcos	0.46
8. Concepción	Sololá	0.47
9. San José Ojetenán	San Marcos	0.47
10. Santa Catarina Ixtahuacán	Sololá	0.48

Fuente: PNUD 2001

El IDH más alto de la Región VI se encuentra en el municipio de Quetzaltenango, con 0.68, lo cual contrasta con los presentados en la tabla anterior. También se puede destacar que no hay ningún municipio en Suchitepéquez y Retalhuleu con niveles tan bajos de IDH como los presentados en la tabla 3 (PNUD, 2001).

## b. Vivienda y servicios

En las tablas 6,7 y 8 se presentan las situaciones referentes a vivienda y servicios en la región. En la primera columna de las tablas 14 a 16 se ha colocado el porcentaje de hogares para cada región. Con respecto a esto, la región VI y la I presentan los porcentajes más altos del país. Así mismo es importante destacar, que este tipo de tablas debe ser tomada en cuenta pero siempre con reservas, ya que en algunos casos estos porcentajes no son lo suficientemente claros como para ser un reflejo de la realidad. Los aspectos que se deben tomar en cuenta son los objetivos de la encuesta realizada por ENCOVI, así como la representatividad.

## c. Hogares conectados a una vía de drenaje por área, grupo étnico y sexo del jefe del hogar.

La siguiente información nos permite visualizar para la región la distribución de hogares en base a el área; rural o urbano, además de hogares indígenas y no indígenas.

**Cuadro 4 Porcentaje de hogares conectados a una vía de drenaje**

Sur occidente	Tot al	Urbano				Rural			
		Indígena		No indígena		Indígena		No indígena	
		Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje
Región	25. 0	36.4	27.8	12.8	5.2	71.5	32.6	42.7	25.5
Mujeres	26. 2	32.8	34.7	14.3	6.1	72.2	41.1	39.9	28.3
Hombres	24. 7	37.5	26.6	12.2	5.0	71.3	31.2	43.5	25.1

**d. Hogares conectados a una red de agua potable, por área, grupo étnico y sexo del jefe del hogar.**

**Cuadro 5 Porcentaje de hogares conectados a una red agua potable**

Sur occidente	Total	Urbano				Rural			
		Indígena		No indígena		Indígena		No indígena	
		Con Agua	Sin agua	Con agua	Sin agua	Con agua	Sin agua	Con agua	Sin agua
Región	25.0	36.1	20.9	11.8	6.3	40.5	27.8	22.2	34.7
Mujeres	26.2	33.8	29.7	13.7	6.9	47.3	37	27.4	35.6
Hombres	24.7	36.7	19.5	11.2	6	39.2	26.5	21.1	34.5

**e. Porcentaje de hogares conectados a una red de electricidad, por área, grupo étnico y sexo del jefe del hogar.**

**Cuadro 6 Porcentaje de hogares a una red de electricidad**

Sur occidente	Tot al	Urbano				Rural			
		Indígena		No indígena		Indígena		No indígena	
		Con energía eléctrica	Sin energía eléctri- ca	Con energía eléctrica	Sin energía eléctrica	Con energía eléctrica	Sin energía eléctrica	Con energía eléctrica	Sin energía eléctrica
Región	25. 0	34.0	28.7	11.2	12.5	45.6	24.5	32.0	19.3
Mujeres	26. 2	35.2	17.5	12.5	25.9	50.4	34.0	33.5	22.6
Hombres	24. 7	33.7	31.0	10.9	8.7	44.6	23.2	31.6	18.9

## f. Datos de empleo

**Cuadro 7 Personas ocupadas y desocupadas por región, área y etnia**

PERSONAS OCUPADAS Y DESOCUPADAS POR REGIÓN, ÁREA, ÉTNIA					
1998/1999 Total 22.0%	Urbano	Indígena	Ocupados(as)	22.4	
			Desocupados(as)	12.9	
		No indígena	Ocupados(as)	8.6	
			Desocupados(as)	5.3	
	Rural	Indígena	Ocupados(as)	33.2	
			Desocupados(as)	27.3	
		No indígena	Ocupados(as)	22.6	
			Desocupados(as)	29.5	
	2000 total 25.6%	Urbano	Indígena	Ocupados(as)	34.7
				Desocupados(as)	19.4
No indígena			Ocupados(as)	12.2	
			Desocupados(as)	8.8	
Rural		Indígena	Ocupados(as)	32.2	
			Desocupados(as)	77.7	
		No indígena	Ocupados(as)	28.8	
			Desocupados(as)	53.8	

### 1.2.6 Recursos Naturales

La región que comprende a los departamentos de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Retalhuleu y Suchitepéquez, abarca una parte del altiplano occidental y la costa sur. Esta es una región de mucha riqueza natural debido a su amplio espectro de diversidad de ecosistemas, así como también de una zona de gran importancia económica para el país.

Esta región contiene una alta población y altos niveles de desarrollo agropecuario, lo cual trae consigo fuertes presiones sobre el ambiente natural y sus recursos,

ocasiona una fuerte problemática, desde el uso desmedido de los recursos naturales hasta todos los daños colaterales que ocasionan estas actividades, como podrían ser los incendios forestales y la pérdida de cobertura forestal y la degradación de la calidad de los ecosistemas.

### 1.2.7 Zonas de Vida

En la región, según el informe del Ministerio de Agricultura (MAGA), en la región que comprenden los departamentos antes citados se encuentran siete zonas de vida diferentes. Podemos observar las zonas de vida y el área que abarcan dentro de esta región cada una de estas zonas.

**Cuadro 8 Zonas de vida de la región y área que abarca**

Zonas de Vida	Abreviación	Área (Ha)
Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)	bmh-S(c)	490,114.60
Bosque muy húmedo Montano Bajo	bmh-MB	289,957.48
Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical	bh-MB	195,750.54
Bosque húmedo Subtropical (cálido)	bh-S(c)	147,285.55
Bosque muy húmedo Montano Subtropical	bmh-M	43,887.35
Bosque seco Subtropical	bs-S	20,791.48
Bosque húmedo Subtropical (templado)	bh-S(t)	1,618.94

### 2.1.8 Cobertura Forestal

Por lo presentado en la Tabla 8, se puede ver que la región está dominada por zonas de vida que se caracterizan por la presencia de bosques que pueden ser utilizados. En base a esto, según la información del Instituto Nacional de Bosques (INAB) y el estudio del MAGA, se determina que la cobertura forestal está compuesta por latifoliadas, coníferas, mixtos, bosques secundarios o arbustales, manglares y sus respectivas asociaciones con cultivos. Se puede observar el área

de cobertura forestal que abarcan dentro de la región, cada una de los tipos de bosques anteriormente mencionados.

**Cuadro 9 Tipo de cobertura forestal, área y porcentaje de ocupación**

<b>TIPOS DE COBERTURAS FORESTALES, ÁREA DE COBERTURA Y PORCENTAJE DE OCUPACIÓN</b>		
Tipo de Cobertura	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Asociación Bosque Mixto-Cultivos	123,334.77	10.14
Asociación Bosque de Coníferas-Cultivos	120,084.45	9.87
Bosques Latifoliados	54,084.03	4.45
Bosque Mixto	41,713.31	3.43
Bosques de Coníferas	15,566.70	1.28
Manglar	9,319.78	0.77
Asociación de Bosque Latifoliado-Cultivos	3,491.12	0.29
Área total con cobertura	387,174.62	31.83
Área sin cobertura	829,133.57	68.17
Total	1,216,308.19	100

Como se puede ver en la Tabla 9, el área total de la región es de aproximadamente 1,216,308.00 Ha, de la cual solo el 31.83% posee algún tipo de cobertura forestal, mientras que el 68.17% no posee ningún tipo de cobertura forestal. Esto es muy interesante, ya que la mayor parte de las maderas que se utilizan para la elaboración de muebles artesanales, leña y otros productos forestales proviene de esta región. Esto implica que la presión sobre la cobertura forestal es muy fuerte y por lo tanto se recomendaría se le diera a esta área una atención especial.

### **2.1.9 Flora y Fauna**

Esta es una región que es muy rica desde el punto de vista de flora y fauna. Una de las razones principales para que se de esta gran riqueza es por la diversidad de hábitats que se dan dentro de la región como causa de su variada topografía, así como también por su situación geográfica.

Según los estudios de MIRNA (Proyecto Manejo Integrado de Recursos Naturales del Altiplano Occidental) y el Diagnostico Ecológico Social de la Cadena de Volcanes de Atitlán y el Estudio de Áreas de Conservación de la Biodiversidad en los Volcanes al Sur de Quetzaltenango, todos coinciden que esta región presenta un alto grado de endemismo, nacional y regional, muchas especies de flora y fauna con distribuciones restringidas; por lo que constituye en un área que debe de ser manejada con mucho cuidado para poder asegurar la supervivencia de las poblaciones.

### **2.1.10 Cobertura y uso de la tierra**

La cobertura y utilización de la tierra en todo el país es bastante variado por la diversidad de tipos de bosque y los cultivos que son adaptados a diferentes zonas, en mayoría se pueden observar cultivos anuales como el maíz, caña de azúcar, principalmente, no siendo la excepción de la región sur-occidental en donde en cada departamento la utilización y cobertura es variado, aún más cuando existen diferentes características en la región.

Este departamento de San Marcos por tener un clima variado, y dentro de su extensión territorial limita con las playas del Pacífico, posee un uso de la tierra capacitado para la siembra variedad de cultivos, tipos de bosques, frutales, crianza de ganado vacuno.

En el departamento de Sololá y Quetzaltenango por poseer área costera y montañas, tipos de suelo y la topografía del terreno, tenemos que aparte de la utilización que se le da a la tierra para urbanizar y construir, sus habitantes

siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, café, legumbres y semillas de tubérculos, poseen algunos de sus habitantes la crianza de varias clases de ganado destacándose entre estas vacuno, ovino, equino, caprino, etc., dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos. La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas o rastreras dan al departamento un toque especial en su ecosistema y ambiente.

En el departamento de Totonicapán por el clima frío que predomina, siembran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales como el trigo, granos básicos como el maíz y el frijol, hortalizas, árboles frutales, etc. Además por las cualidades con que cuenta el departamento, algunos de sus habitantes se dedican a la crianza de varias clases de ganado destacándose el ovino, entre otros; dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos. La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies como bosques densos y dispersos de coníferas como el pinabete blanco y rojo, que en la actualidad se encuentran en peligro de extinción por la tala inmoderada y la falta de control de sus cortes. En la parte de las costas del pacífico se encuentra los departamentos de Suchitepéquez y Retalhuleu en donde por predominar climas cálidos y templados posee la capacidad de cultivos variados desde café, caña de azúcar, banano y palma africana principalmente, teniendo también bosques, frutales, ganado vacuno, etc. Siendo de excelente calidad.

### **2.1.11 Diversidad pueblos de descendencia maya**

Además de la biodiversidad que presenta la región se debe de tomar en cuenta la diversidad de cultural y étnica. En esta región se pueden identificar cuatro etnias

diferentes dentro de las cuales están, los pueblos K'iche', Mam, Sipacapense y ladina.

En el departamento de San Marcos se identifica la región Mam en su mayoría dejando después Sipacapense que se encuentra únicamente en la región norte de San Marcos en el municipio de Sipacapa.

En los departamentos de Totonicapán, Quetzaltenango y una regio de Sololá se encuentra la pueblos K'iche', también en Sololá en algunos municipios se presenta la etnia Zutujil en las orillas del lago Atitlán.

Y en los departamentos de Retalhuleu y Suchitepequez, existe diferentes pueblos en distribución como K'iche' en la parte norte de estos departamentos y Mam en la región occidental y en la parte asía el sur la mayoría presentan como ladinos.

**Cuadro 10 Diversidad pueblos de descendencia maya por departamento**

<b>Departamento</b>	<b>Pueblos Mayas</b>
Sololá	K'iche', Kaqchikel y Tz'utujil
Totonicapán	K'iche'
Quetzaltenango	K'iche' y Mam
Suchitepéquez	K'iche' y Tz'utujil
Retalhuleu	K'iche' y Mam
San Marcos	Sipakapense y Mam

## **2. OBJETIVOS**

### **2.2.1 General**

Diagnosticar la situación global de las organizaciones comunitarias de base, con las cuales existen proyectos en ejecución del Programa de Pequeñas Donaciones del FMAM/PNUD.

### **2.2.2 Específicos**

- Caracterizar la situación organizacional de los proyectos en ejecución del Programa de Pequeñas Donaciones.
- Identificar problemáticas en el marco de desarrollo de los proyectos en ejecución del Programa de Pequeñas Donaciones.

### **3. METODOLOGIA**

La metodología se dividió en tres fases; 1) Fase de gabinete, 2) Fase de Campo, 3) Fase de Gabinete II.

#### **3.1 Fase de Gabinete**

Recopilación de la información: Se tuvo a la vista el informe de cada proyecto con los que actualmente trabaja PPD, la cual es OP3 (Programa operativo 3), seguidamente la elección de estos para las visitas de campo necesarias para la recopilación de la información.

Obtener el listado de proyectos en ejecución: Se obtuvo el listado con los nombres y lugares de las organizaciones las cuales fueron clasificadas por región de acuerdo a las características más homogéneas entre ellas. Tal como lo muestra el cuadro siguiente:

**Cuadro 11 Proyectos actualmente en ejecución**

<b>N O.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Lugar</b>	<b>AREA FOCAL</b>	<b>Grupo étnico/ área</b>
1	"Unión Desarrollo Tierra Blanca"	Tuiscajchis, Comitancillo, San Marcos	Biodiversidad	Mam, Comitancillo
2	ADIM	20 Reales, Comitancillo, San Marcos	Biodiversidad	Mam, Comitancillo
3	"Flor de Durazno"	Molino Viejo, Comitancillo, San Marcos	Biodiversidad	Mam, Comitancillo
4	"Entre Brisas del Río"	Taltimiche, Comitancillo, San Marcos	Biodiversidad	Mam, Comitancillo
5	"Unidos progresando hacia el futuro"	Nueva Esperanza, el Rosario, Tacaná	Biodiversidad	Mam, Tacaná
6	"Sembrando la Nueva Semilla"	Cantón la Nueva Jerusalem, Tacaná, San Marcos.	Biodiversidad	Mam, Tacaná
7	"Comité de Desarrollo Integral Comunitario"	Colonia Belén, Tojcheche, Tacaná, San Marcos.	Inic,ComAgu a	Mam, Tacaná
8	"Pro Solar"	Sector Sibinal, Quecá,Sipacapa, San Marcos.	Cambio Climático	Sipacapence
9	"Comité Nuevo Amanecer 2"	Cantón Tohaman,Sibinal, San Marcos	Cambio Climático	Mam, Tacaná
13	"ASODIBA"	Yoxajá, Nahulá, Sololá	Cambio Climático	Quiche, Sololá
10	"Comité de Integral de acción femenina"	Paraje Tzejuyub,Sta.Catarinalxta, Sololá	Biodiversidad	Quiche, Sololá
11	"Asociación de mujeres victoriosas" -AFEDOG-	Aldea Vázquez, Totonicapán	Aguas Int.	Quiche, Totonicapán
12	"Cocodes Piedad II "Comité agua"	La Piedad II San Felipe Reu.	Inic.Com Agua	Retalulehu
14	Amigos del Bosque	Coatepeque, Quetzaltenango	Biodiversidad	Coatepeque, Quetzaltenango

### **3.2 Etapa de Campo**

- a. Visitas de campo a los proyectos en ejecución, según cronograma.
- b. Recopilación de información por medio de cuestionarios.

Las visitas de campo, se desarrollaron en dos intervenciones:

a1. La primera visita, consistió en recopilación de información por medio del cuestionario, a través de una reunión abierta, en la que todos los miembros del grupo pudieron opinar. Se plantearon las preguntas para que pudieran contestarlas; tomando nota de cualquier observación o comentario que se considerara útil para la elaboración del diagnóstico.

La información que se recopiló está encaminada a la organización de los miembros (directivas, comisiones); sobre la ejecución: condiciones agronómicas actuales de cada proyecto.

a.2 La segunda intervención fue una visita al campo propiamente, en donde efectivamente se ejecutan los proyectos, para una visualización de desarrollo del proyecto que nos permitiera realizar observaciones.

### **3.3 Etapa II de gabinete**

a. Ordenamiento de la información de campo: Los datos que se obtuvieron por medio de los cuestionarios fueron trasladados a los respectivos cuadros, que nos permitieron el primer ordenamiento de la información, los cuales tienen las observaciones de campo pertinentes.

b. Análisis de la información: La utilización de diferentes métodos fueron necesarios para analizar la información de los grupos de trabajo, dentro de estos se realizaron gráficas y tablas para observar la información.

## 4. RESULTADOS

Con la información que se recopiló, se procedió a su tabulación y proceso para presentarla en forma de gráficas y tablas, donde se visualizan variables que contribuyen a indicar la situación actual de las organizaciones de base, con las cuales existen proyectos en ejecución.

Con el objetivo de presentar la información ordenada en la primera instancia, se presentaron los resultados con los que analizamos la situación organizacional y en la segunda parte la situación de los proyectos según sus actividades y área de ejecución.

### 4.1 Distribución de los proyectos

En la distribución de los proyectos en la OP3 (Programa Operativo 3), por área focal se observó que en su mayoría se encuentra en el área de biodiversidad con 60% y luego siendo equitativo para cambio climático con 20% y aguas internacionales 20% (Ver gráfica 1).

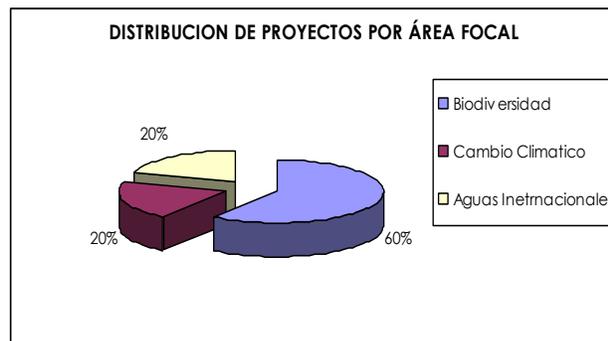


Figura 1 Distribución de los proyectos por área focal

La distribución de proyectos por área focal en esta fase operativa, presentó un mayor porcentaje para el área de biodiversidad, con proyectos que fomentan la reforestación, implementación de agricultura orgánica y conservación de suelos, estos proyectos son los de mayor índice en cuanto a su ejecución, pues en gran

parte del área de cobertura presenta características de presión sobre la tierra, degradación de suelos, alta deforestación y dificultades técnicas en la agricultura.

En el área de Cambio Climático proyectos, de estufas mejoradas y proyectos de Paneles Solares los cuales tienen su incidencia en la reducción de deforestación y en la emanación de gases de efecto invernadero.

Como tercer punto se observan los proyectos de aguas internacionales donde se tomaron en cuenta los proyectos de letrinas y tanques de captación, ampliación de agua potable los cuales están resolviendo problemáticas de necesidades básicas y mejorando la eficiencia de utilización del recurso agua.

De igual forma podemos observar el comportamiento de la distribución de los proyectos por departamento. La mayoría se encuentra en San Marcos con 65% y luego distribuyéndose el resto en los departamentos de Sololá con 14%, Totonicapán con 7%, Quetzaltenango con 7% y Retalhuleu 7%, siendo esta la distribución de los proyectos en el área de cobertura del programa.

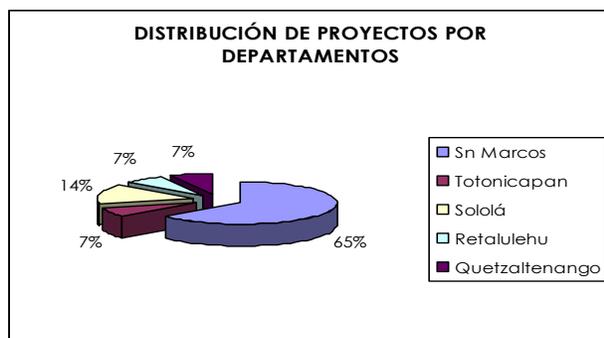


Figura 2 Proyectos por departamento

El departamento de San Marcos es el que cuenta con la mayor porcentaje de proyectos en ejecución esta información está relacionada con la distribución por área focal, puesto que este departamento por sus características de topografía con alta pendiente, lo que induce a una pérdida y empobrecimiento de los suelos, y problemáticas de presión sobre la tierra provocando dificultades en la producción agrícola, lo que explica que dividido a esta necesidad en este departamento se dio

la mayor cantidad de proyectos de biodiversidad. El departamento de San Marcos, presenta diferentes escenarios locales tal es el caso del municipio de Sipacapa en donde debido a la lejanía, y topografía accidentada, no existe abastecimiento de energía eléctrica para la mayoría de sus aldea y debido a ello se implementaron proyectos de paneles solares.

Para el departamento de Totonicapán el proyecto que se realiza es de letrinas y tanques de captación, en donde la deficiencia de estos servicios las convierte en necesidades básicas prioritarias, con el objeto de obtener el suministro de agua y mejoras de la higiene de la comunidad; en el departamento de Retalhuleu el proyecto implementado al igual que en San Marcos es el de ampliación de agua potable; En el departamento de Sololá, se desarrollaron proyectos de Cambio Climático y Biodiversidad; y Quetzaltenango donde se desarrolla un proyecto de eco-turístico en el área focal de Biodiversidad.

El dato de proyectos ejecutados presentado en forma porcentual de acuerdo a grupos étnicos, siendo estos: Mam, Quiche, Sipacapence y ladino.

La etnia Mam geográficamente cubre el área del departamento de San Marcos y Quetzaltenango, en San Marcos se encuentran también la etnia Sipacapence; la etnia K'iche' cubre en el departamento de Sololá y Totonicapán; la etnia Ladina en la región del departamento de Retalhuleu.

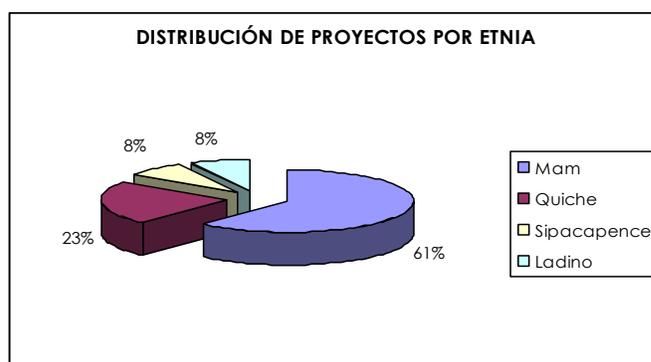


Figura 3 Distribución de proyectos por grupo étnico

La distribución de los proyectos por etnia se puede observar es parecida a la de los departamentos y área focal pues la etnia Mam se encuentra mayormente en el departamento de San Marcos y en este mismo se encuentra ejecutando los proyectos de Biodiversidad que son los de mayor porcentaje en esta fase operativa.

Luego se puede observar el grupo K'iche' donde se desarrollan proyecto de Biodiversidad y Aguas Internacionales, luego se encuentra con distribución equitativa los grupos Sipacapence y ladino.

En las gráficas siguientes se presenta la distribución de áreas focales y las etnias se encuentran ejecutando proyectos en cada área focal.

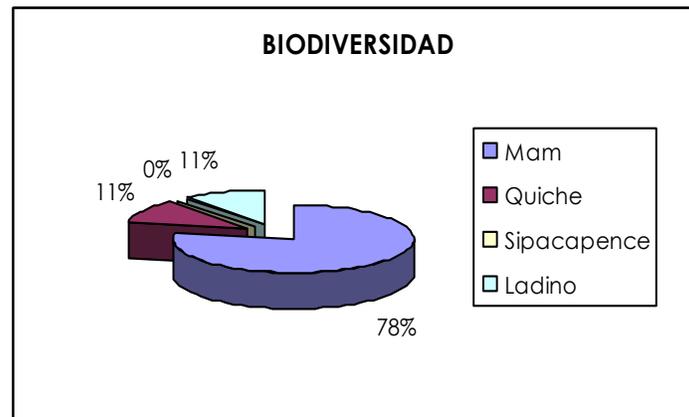


Figura 4 Biodiversidad

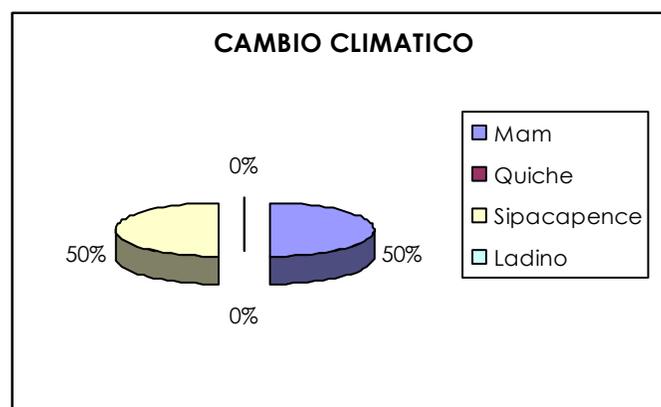


Figura 5 Cambio Climático

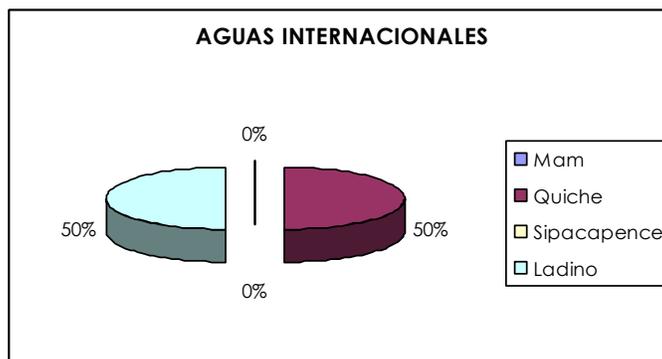


Figura 6 Aguas Internacionales

## 4.2 Características indicadoras de la situación de los grupos comunitarios

### 4.2.1 Tiempo de formación de los grupos

Este dato nos da a conocer el periodo de tiempo que las organizaciones han trabajado como miembros de sus respectivas asociaciones, el cual es un indicador para determinar la experiencia tanto administrativa como técnica de sus miembros. Se puede observar que el 38% de las organizaciones se encuentran formadas desde hace más de 10 años, lo que se resume en mayor organización, y mayor experiencia de trabajo, el 23% de las organizaciones son medianamente desarrolladas pues tienen de 5 a 10 años de funcionamiento, y luego las que tienen menos de 5 años en funcionamiento que se consideran las menos desarrolladas.

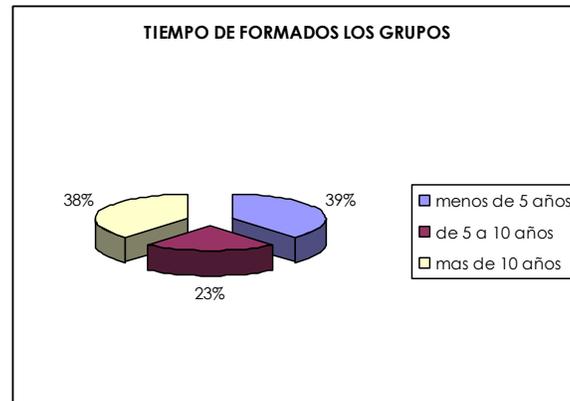


Figura 7 Tiempo de formación de los grupos

Es importante mencionar que en la mayoría de las organizaciones se encuentran con tiempo considerable de desarrollo de más de 5 años siendo esto una ventaja para los proyectos del Programa por que influye en que la conformación de los grupos que se encuentren más sólidos y con capacidad de organización, dejando en menor porcentaje los grupos con menos de 5 años, que son los reciente formados, con menos experiencias y solidez, que puede ser reflejada en el desarrollo de las actividades de los proyectos.

#### a. Origen de la organización

Podemos observar que dentro de los orígenes de las organizaciones se encuentra los de iniciativa propia con 69% y los que se han originado por influencia de otras organizaciones o agentes externos con un 31%.



Figura 8 Iniciativa de formación de grupos

La distribución muestra que la mayoría las organizaciones tienen su origen como iniciativa propia, es decir que son aquellas organizaciones que surgieron por si mismas sin influencia de alguna otra iniciativa, para dar solución a alguna necesidad percibida por los propios pobladores de un lugar determinado, lo que hace que estas se apropien aún más desde sus inicios y durante el desarrollo del proyecto influyendo también en la sostenibilidad de estos; y por otro lado las organizaciones que tuvieron sus inicios a través de otra organización, lo que las hace dependientes de estas en cuanto a su funcionamiento.

### **b. Actividades de los grupos fuera de PPD**

Se puede observar que los grupos que tiene otra actividad además del trabajo del proyecto son de un 54% y el 46% están trabajando únicamente con el proyecto.



Figura 9 Actividad de los grupos fuera del PPD

De esta variable podemos mencionar que la gran mayoría de las organizaciones ejecutan actividades en forma activa y dinámica, desarrollando actividades alternativas en otros proyectos, lo que indica que las organizaciones están en búsqueda de oportunidades, de proyectos o algún otro tipo de beneficio para la comunidad; y por el otro lado el porcentaje de organizaciones que solo tienen que ver con el proyecto financiado por el PPD, manifestando que las organizaciones no tengan la visión de búsqueda de otras oportunidades o que les sea más difícil y desgastante llevar otro proyecto o actividad alternativa, este aspecto puede

conjugarse con el aspecto de madurez de la organización, pues se consideraría que mientras mayor sea el grado de madurez de la organización mayor la capacidad de coordinación para llevar a cabo otras actividades.

### c. Frecuencia de reunión

En la siguiente gráfica podemos observar la frecuencia de reunión de la junta directiva y la asamblea general son diferentes pues la frecuencia de reunión de los grupos en la junta directiva tiende a ser semanales y quincenales, mientras de la de la asamblea general en la mayoría se rige por medio del almanario y dependiendo de trabajo de campo quincenal, semanal u ocasional.

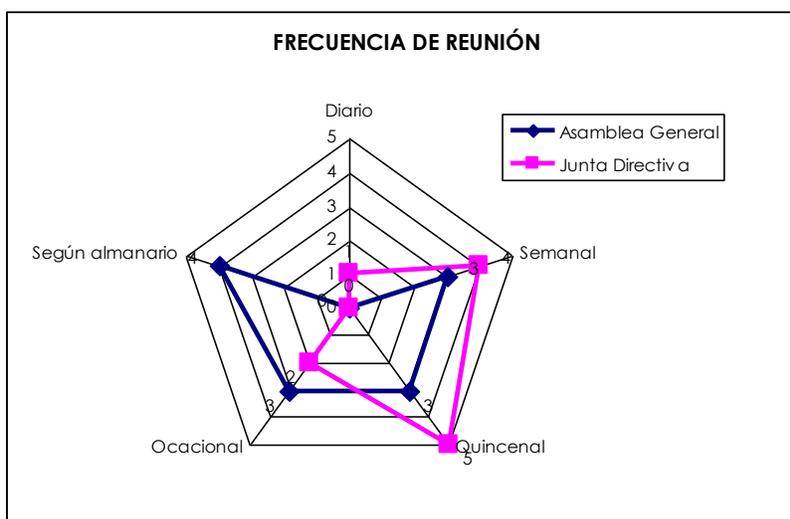


Figura 10 Frecuencia de Reunión

Podemos observar que en la mayoría de organizaciones la junta directiva se reúnen constantemente, lo que indica la frecuencia de trabajo de cada junta directiva y la capacidad de respuesta que puedan tener para resolver problemas de la organización, luego en esta misma gráfica observamos la frecuencia de reunión de la asamblea general en la que se observó que en su mayoría se reúnen conforme el almanario y algunos otros semanal y quincenal de acuerdo con la junta directiva, es importante decir que en algunas organizaciones

mencionaron que se reunían ocasionalmente considerando de importancia destacarlo pues podría indicar una falta de atención a las actividades del proyecto.

### 4.3 Características de conformación y participación de los grupos

#### a. Tipos de grupos

En esta gráfica podemos observar que un 77% de los proyectos son conformados por hombres y mujeres, y el 23% de los grupos es conformado por solamente mujeres.

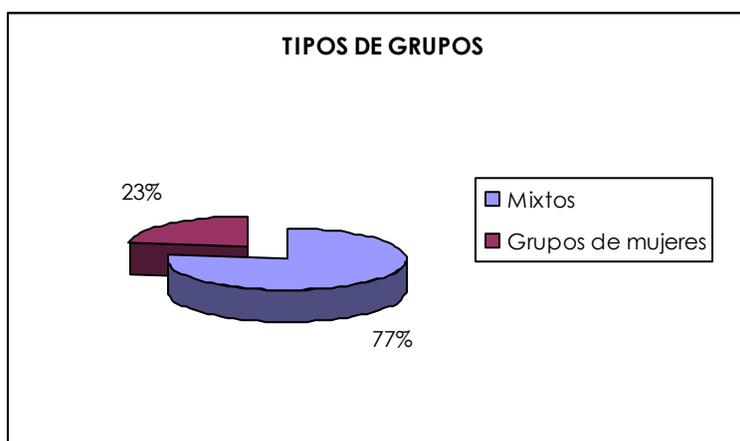


Figura 11 Tipos de grupos

En la conformación de los grupos de acuerdo al sexo de sus integrantes, sabemos que los grupos mixtos, son los que comprenden la mayoría de los proyectos financiados por el programa, en donde la dinámica de participación de las mujeres es limitada y opacada por los miembros hombres, lo cual difiere a los grupos integrados únicamente por mujeres, donde la participación es más activa en la toma de decisiones.

#### b. Conformación de los grupos mixtos

El porcentaje de mujeres y hombres que conforma los grupos es equitativo.



Figura 12 Conformación de los grupos

En los grupos mixtos se observa que la conformación en número de hombres y mujeres son equitativos este comportamiento es positivo afines de integración de la participación femenina dentro de los proyectos.

### **c. Participación femenina**

Durante el desarrollo de las reuniones, es que se percibió la participación que tienen las mujeres dentro del grupo, pues dependiendo de su participación, fue calificada como; activa cuando la participación de las mujeres se dio de manera espontánea, al hacer saber sus ideas en cualquiera de sus idiomas, La participación inducida se refiere a cuando las mujeres participan únicamente cuando le formulan preguntas directas para conocer su opinión, la participación pasiva es cuando a pesar de preguntar o inducirlo, las mujeres no participan en la reunión.

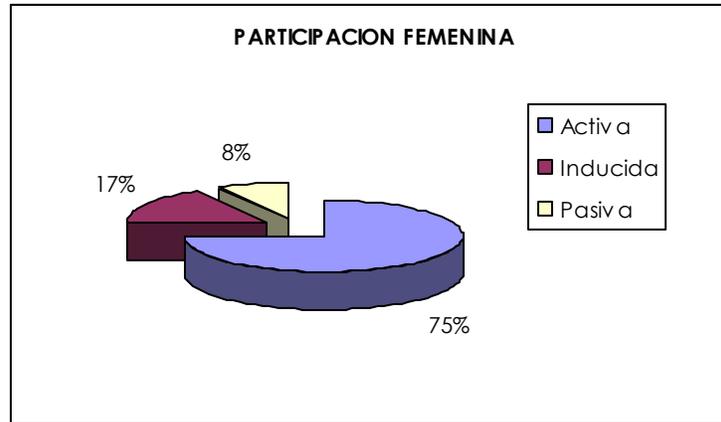


Figura 13 Participación femenina

En la gráfica se puede observar la forma de participación femenina, es importante saber que en los grupos donde se habla un idioma además del español fue necesario que se interpretaran las preguntas y opiniones. A continuación se puede observar que dentro de cada uno de los tipos de participación el número de grupos y etnias que presentan estas características.

En la mayoría de grupos mixtos la participación de las mujeres es activa al momento de hacer conocer sus ideas y opiniones aunque ellas solo hablaran su idioma materno.

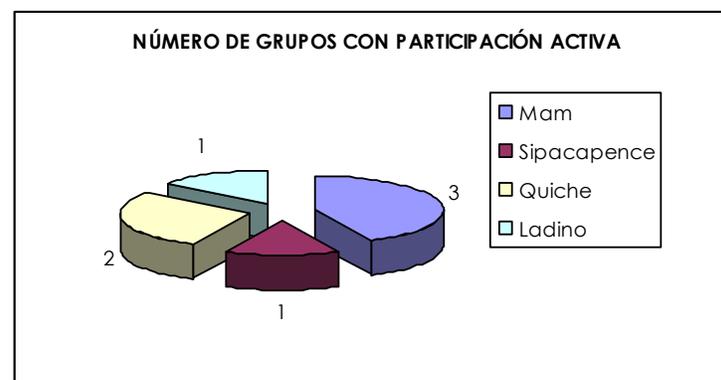


Figura 14 Número de grupos con participación activa

La grafica nos muestra que en los grupos étnicos Mam la participación femenina ha sido más activa, en estos grupos han dejado de hablar su idioma materno y adoptado el español, lo que hace facilita la comprensión, y participación, no siendo el caso de los otras organizaciones que participan indiferentemente del idioma.

En la participación inducida se puede mencionar que la mayoría de los grupos las mujeres en su mayoría hablan solo el idioma Mam donde a pesar de la interpretación, ellas se mostraron con reservas al hacer saber sus opiniones.



Figura 15 Grupos con participación inducida

La otra forma de participación que se presento fue la participación pasiva donde las mujeres estaban presentes pero en ningún momento formaron parte de las opiniones, ni cuando se inducía la participación, estos grupos se presentaron en el área Mam y K'iche'.



Figura 16 Número de grupos con participación pasiva

En estas organizaciones la participación de las mujeres fue nula ya que ellas no opinaron ni participaron en la reunión, es importante hacer saber que dentro de los grupos, las mujeres no dominan el español y no participaron en interpretación que se llevó a cabo en la reunión.

#### d. Integración de los jóvenes en los grupos

En la mayoría de los grupos la integración de los jóvenes dentro de los mismos ha sido con menor incidencia, mostrándose que el 77% están formados solo por personas mayores y en el 23% de los grupos que si tienen miembros jóvenes.

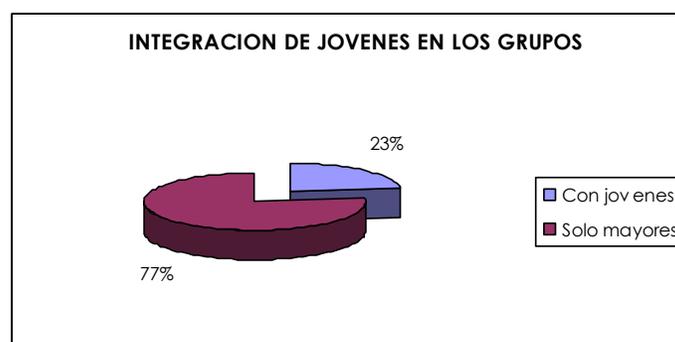


Figura 17 Integración de los jóvenes en los grupos

En su mayoría los grupos están integrados por personas adultas, esto podría ser por la responsabilidad que se puede asumir al momento de realizar el proyecto, y

porque a los jóvenes no se les tiene confianza, pero podemos mencionar que la participación en los grupos con integrantes jóvenes, la participación de estos es activa, estos son dinámicos y disponen de mayor tiempo y fungen ocupándose de los proyectos cuando las personas con otras responsabilidades no pueden hacerse cargo.

#### 4.4 Diagnóstico de acuerdo a su área focal

##### 4.4.1 Biodiversidad

En este inciso se tomaron en cuenta los proyectos que pertenecen a biodiversidad, los cuales presentan características similares en cuanto al objeto del proyecto. Se presenta la información por cada uno de los proyectos en las tablas de resultado, únicamente identificados a través del número.

**Cuadro 12 Referencia de proyectos de Biodiversidad**

<b>N0.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Lugar</b>
1	"Unión Desarrollo Tierra Blanca"	Tuiscajchis, Comitancillo, San Marcos.
2	"ADIM"	20 Reales, Comitancillo, San Marcos.
3	"Flor de Durazno"	Molino Viejo, Comitancillo, San Marcos.
4	"Entre Brisas del Río"	Taltimiche, Comitancillo, San Marcos.
5	"Sembrando la Nueva Semilla"	Cantón la Nueva Jerusalem, Tacaná, San Marcos.
6	"Comité de Desarrollo Integral Comunitario"	Colonia Belén, Tojcheche, Tacaná, San Marcos.
7	"Comité de integración femenina"	Paraje Tzejuyub, Sta. Catarinalxta, Sololá
8	"Unidos progresando hacia el futuro"	Nueva Esperanza, El Rosario, Tacaná, San Marcos.

En los proyectos de biodiversidad llevados a cabo en esta fase operativa, se realizaron dos actividades principales, que son: la promoción y subsidio de cultivos autóctonos por medio de manejo orgánico y la implementación de un vivero forestal.

A continuación, se presentan los resultados ordenados con respecto a estas dos actividades principales; presentando primero los resultados de los cultivos agronómicos y después los resultados forestales.

#### 4.4.1 Datos agronómicos

En la tabla se presentan aspectos considerados relevantes para la descripción y evaluación de la implementación de los proyectos. Se describe la especie o cultivo de cada proyecto, el ciclo, además del área por asociado y área total, así como el cambio de uso de la tierra cultivada.

**Cuadro 13 Datos agronómicos de implementación de los proyectos**

AGRONÓMICO									
N 0.	Cultivo				Área				
	Especies	Ciclo corto	Anual	Perenne	Área/socio	Área/Total	Uso		
							Promedio	En base al número de socios	Cambio
1	Maíz, frijol, papa		X		220m <sup>2</sup>	8360m <sup>2</sup>		X	
2	Papa		X		600m <sup>2</sup>	27000m <sup>2</sup>		X	
3	Papa, miltomate	X	X		800m <sup>2</sup>	36000m <sup>2</sup>		X	
4	Maíz, haba, papa		X		80 m <sup>2</sup>	4000m <sup>2</sup>		X	
5	Maíz, haba, papa		X		20m <sup>2</sup>	620m <sup>2</sup>		X	
6	Nabo, chilacayote	X	X		40m <sup>2</sup>	1040m <sup>2</sup>		X	
7	Papa, haba		X		20m <sup>2</sup>	480m <sup>2</sup>		X	
8	Papa, Maíz, haba		X		20m <sup>2</sup>	640m <sup>2</sup>		X	

Cultivo: Con la tabla, podemos tener noción de cuáles son los cultivos implementados en los proyectos y también de la importancia de cada especie

dentro de la vida de los beneficiarios, además del orden de prioridad, mencionando el maíz como el principal cultivo seguido de papa y frijol. Es importante realizar la observación que la mayoría de cultivos son de ciclo, lo que se relaciona con el tiempo que el suelo se encuentra descubierto y expuesto a la erosión, también la presión que tiene los suelos y el desgaste que pueden llegar agotarlos.

Área: El área promedio de los asociados nos amplía la realidad de la tenencia de la tierra y da a conocer la cantidad de esta área territorial utilizadas en proyectos financiados por el proyecto.

Uso del área: Este aspecto explica que con los proyectos no se está incitando al cambio en el uso de la tierra o depredando lugares como bosques por cultivos agrícolas, demuestra también que los comunitarios utilizan un área significativa de la utilizada anualmente para la implementación del proyecto, por otra parte que si se logra incidir en el manejo orgánico en el área utilizada se estará teniendo buenos resultados para la producción y mejora de las características de los suelos.

#### **a. Datos de agricultura orgánica**

En este inciso se trata de observar aspectos considerados importantes en el desarrollo de la agricultura orgánica y que puedan influenciar en lograr un cambio radical de una agricultura tradicional a una agricultura orgánica, lo que equivale a tener suelos recuperados y con una producción estable. En la tabla se presentan aspectos como el tipo de fertilización utilizado en el área total de producción de los beneficiarios y también en la parcela dedicada para el proyecto, el comportamiento de las producción luego de la cosecha realizada en área cultivada con técnicas orgánicas, también la situación de cambiar o si existe una intención de cambio y algunas razones del porque de estos resultados.

Cuadro 14 Datos de agricultura orgánica

Nº.	a) Tipo de fertilización en (%)				b) Comportamiento de la Producción			c) Cambio con el proyecto		d) Piensa cambiar			e) Razón
	área total		área de la parcela					Si	NO	S	N	Indecisos	
	Químico	Orgánico	Químico	Orgánico	Aumentó	Disminuyó	Igual			I	O		
1	90	5	5	95			X		x	x			Alto precio fertilizante químico
2	50	50		100			X		x	x			Alto precio fertilizante químico
3	25	75	25	75	X		X		x			x	Falta rendimiento
4	50	50		100		X	X		x			x	Falta rendimiento
5	80	20	0	100		X			x	x			Alto precio fertilizante químico
6	20	80		100			X	X					Alto precio fertilizante químico
7	80	20	10	90		X	X		x		X		Bajo rendimiento
8	70	30	0	100		X			x	x			Alto precio fertilizante químico

#### Porcentaje del tipo de fertilización utilizado actualmente

En las primeras columnas se encuentra los resultados del tipo de fertilizante utilizado por lo comunitarios en el total de sus cultivos y en la parcela de implementación de los proyectos. En estos datos podemos darnos cuenta del porcentaje que representa el área utilizada por los comunitarios con agricultura convencional en su mayoría excede el 50% del área total. El cambio de agricultura convencional a agricultura orgánica hasta el momento el cual solo se ha dado en dos proyectos.

## b. Comportamiento de las cosechas

El aspecto de comportamiento de las cosechas se demuestran con los resultados en cantidad de cosecha y se compararan con las cosechas anteriores, para el mejor entendimiento se realizó la siguiente gráfica:

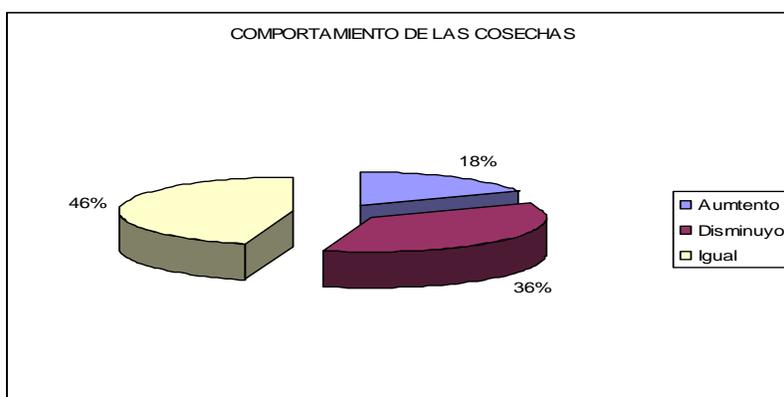


Figura 18 Comportamiento de las cosechas

En la gráfica podemos observar el comportamiento de las cosechas donde del total un 46 % de beneficiarios expreso que su cosecha no había sufrido cambio considerable en la cantidad, y un 36 % que la cosecha había disminuido y en menor porcentaje aumento la cosecha. Estos comportamientos son el resultado de la integración de varios factores agronómicos, pero es importante realizar la observación que el cambio de una agricultura convencional en su mayoría en suelos pobres y degradados, ocasionó una disminución de su potencial productivo durante los primeros años de cultivo, mejorando en los siguientes años hasta llegar a una adecuada producción, esto podría explicar los otros porcentajes, pues es seguro que los beneficiarios ya habían integrado la fertilización orgánica más de una vez.

Cambio realizado: Un solo grupo aseguro haber cambiado definitivamente en su mayoría a la agricultura orgánica, y fue este el grupo con mejores rendimientos en sus cosechas y fue el grupo que inició con anterioridad con las técnicas de fertilización orgánica.

### c. Perspectiva de cambio

Luego de encontrar que una mayoría de grupos de ejecución de proyectos no han tomado una decisión acerca de realizar un cambio en la agricultura, se formuló la pregunta, que si por su parte ¿pretendían realizar el cambio en un futuro? y las respuestas tuvieron comportamientos diferentes, a continuación se presentan los resultados en la gráfica.

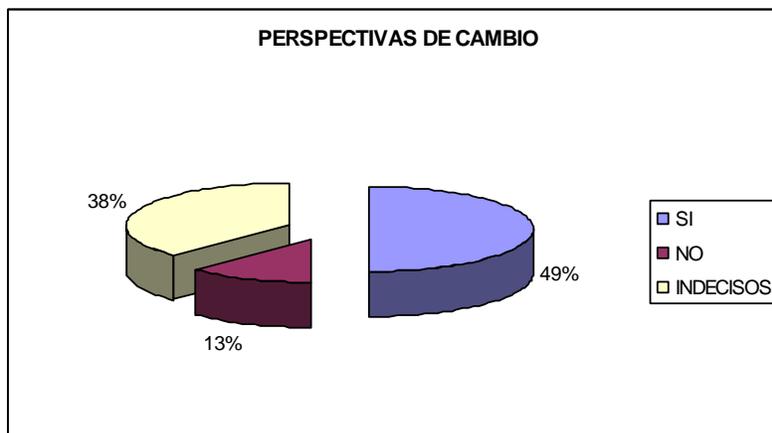


Figura 19 Perspectiva de cambio

El 49 % de las asociaciones pretendió cambiar o continuar con la agricultura orgánica y un 33% estaba indeciso hasta ese momento con el cambio, y un 13% se negó a continuar con las técnicas de la agricultura orgánica. Estas respuestas se deben a varios factores que influyen en los resultados y por ende en la aceptación de los beneficiarios. Una de los factores más relevantes fue el rendimiento obtenido, que según el indicador durante los primeros años es menor, es importante tomarlo en cuenta al momento considerar el cambio. Aunque también puede tener relación con aspectos que se encuentra fuera de nuestro alcance, como el clima y la incidencia de plagas y enfermedades.

#### d. Razón

Estudiando las principales razones del porque de las diferentes respuestas se encontraron con aspectos que contribuyen a el cambio como, el precio alto de los fertilizantes o insumos químicos y para las personas que se mostraron con una negativa al cambio es por la falta de rendimiento en las cosechas realizadas durante el proyecto y una cantidad considerable de indecisos porque esperan rendimientos y observar algunos otros beneficios.

#### e. Datos de las cosechas

En la siguiente tabla se observaran los principales usos que se les da a las cosechar según los beneficiarios

**Cuadro 15 Datos de uso de cosecha**

N0.	Uso de las Cosechas en (%)		
	Autoconsumo	Venta	Semilla
1	95	0	5
2	50	45	5
3	50	25	25
4	25	50	25
5	95		5
6	95		5
7	50	45	5
8	95		5

Es importante tomar en cuenta este aspecto pues se puede inferir sobre el tipo de agricultura que emplean los beneficiarios, la cual en su mayoría es para autoconsumo, lo que indica que la agricultura es de subsistencia en los grupos PPD. Y en algunos grupos la comercialización es efectiva y esto se relaciona directamente a una mayor resistencia en querer cambiar el tipo de agricultura, debiéndose a que para estos grupos más perceptible la merma en las cosechas

durante el cambio de agricultura, de esta forma no se pretende decir que para los otros grupos no sea perceptible la merma en las cosechas, pues también es relevante ya que ellos dependen directamente de estas para la alimentación y se pone en riesgo la capacidad de abastecimiento de los comunitarios.

#### 4.4.2 Conservación de suelos

##### a. Implementación de estructuras de suelos

En los proyectos de biodiversidad es la implementación de estructuras de conservación de suelos, el aspecto a considerar, pues como veremos más adelante, es debido a las características topográficas, que los suelos presentan susceptibilidad a erosionarse.

**Cuadro 16 Implementación de estructuras de conservación**

NO.	Estructuras de Conservación		Implemento con el proyecto		
	SI	NO	SI	NO	Algunos
1	X		X		
2	X		X		
3	X			x	X
4	X		X		
5	X		X		X
6	X		X		
7	X		X		
8	X		X		X

Como se puede observar, en todos los proyecto se han logrado implementar las estructuras de conservación exitosamente y en su mayoría se han implementado durante la ejecución de los proyectos, esto se puede visualizar de mejor manera en la siguiente gráfica.

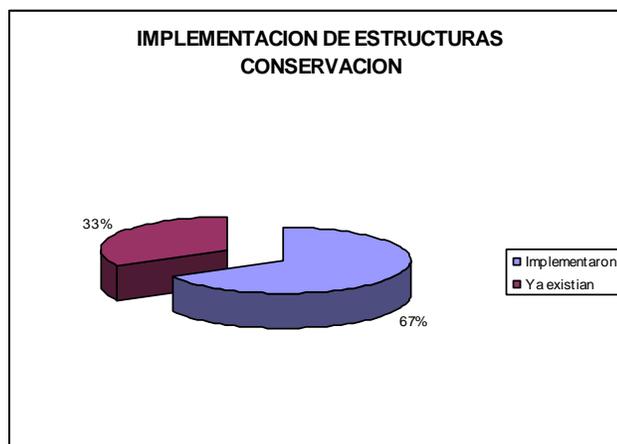


Figura 20 Implementación de estructuras de conservación

El 67% de los grupos han implementado durante el proyecto la conservación de suelos, mientras el 23% restante los han reforzado, siendo ambos exitosos y con buenos resultados.

## b. Cobertura de los suelos

Cuadro 17 Cobertura de suelos

N0.	Cobertura en los suelos en (%)				
	Bosque	Cultivos Perennes	Cultivos Anuales	Pastos	Sin Cobertura
				*barreras	
1	0	0	90	10	0
2	0	0	95	5	0
3	0	0	95	5	0
4	0	0	90	10	0
5	0	0	95	5	0
6	0	0	95	5	0
7	0	0	95	5	0
8	0	0	95	5	0

La tabla con información sobre cobertura de los suelos, permite conocer el uso que se les da de acuerdo a sus necesidades y dependencias.

Como lo muestra la tabla de resultados, en la totalidad de las comunidades donde se ubican los grupos no existe un bosque definido o un área que se dedique a la conservación de suelo, explotándolos en su totalidad, provocando su sobreutilización

De acuerdo a las características que muestra la tabla se infiere que la agricultura es catalogada como de subsistencia, con cultivos en su mayoría anuales y para pastoreo de ganado menor, condiciones que provocan mayor vulnerabilidad para los beneficiarios, a quedar sin abastecimiento de alimentos y daños irreversibles al suelo, provocado por eventos climáticos.

#### 4.4.3 Datos forestales

##### a. Reforestación

Dentro de los proyectos del área de biodiversidad, como otro de los componentes está la implementación de un vivero forestal para consecuentemente proceder a la reforestación de sus comunidades.

En la siguiente tabla. Las comunidades donde se realizó la reforestación el área geográfica y las especies utilizadas.

**Cuadro 18 Datos de reforestación**

Nº	Lugar	Área geográfica	Especies Reforestada
1	Comitancillo, San Marcos	Mam	Ciprés, Aliso, Encino, Pino
2	Comitancillo, San Marcos	Mam	Aliso, Ciprés, Pinabete, Pino
3	Comitancillo, San Marcos	Mam	Aliso, Ciprés, frutales, Pino
4	Comitancillo, San Marcos	Mams	Alisos, pino, ciprés, aguacate
5	Tacaná, San Marcos	Mam	Pino Blanco, Pino Colorado ,Aliso, Pinabete
6	Tacaná, San Marcos	Mam	Aliso, Pino Blanco
7	Sta.CatarinaIxtahucan, Sololá	Quiche	Ciprés, Aliso
8	Tacaná, San Marcos	Mam	Pino Blanco, Pino Colorado, Aliso, Pinabete*,aguacate

Ciprés (*Cupresus lusitánica*), Encino (*Quercus sp.*), Pino (*Pinus sp.*), Aliso (*Alnus sp.*), Pinabete (*Abies guatemalensis*), Frutales como aguacate (*Persea americana*), Duraznos (*Prunus sp.*).

El aporte de este proyecto es aun mas trascendental de lo que se percibe a simple vista. Como se puede observar existen diferentes especies las cuales son promovidas por el proyecto, cada una de estas especies son adaptables a la zona y de diferentes utilidades para los comunitarios, como mencionaremos mas adelante. La mayoría de estas especies tales como; los alisos, encinos, pino y ciprés son netamente forestales, pero también se han implementado en menor cantidad, pero de interés de los comunitarios especies frutales como el aguacate y específicamente de la variedad Hass.

### **b. Cantidad de árboles producidos, vendidos y existentes**

En la siguiente tabla se observa la cantidad de árboles que se produjeron o se llevaban producidos hasta el momento de acuerdo a la planificación, también la cantidad de área utilizada por socios para reforestar los árboles obtenidos en el vivero.

**Cuadro 19 Árboles producidos, vendidos y existentes**

<b>N0.</b>	<b>Especies</b>	<b>Árboles producidos en el vivero</b>	<b>Árboles Vendidos</b>	<b>Árboles existente en el vivero</b>	<b>Área reforestada por socio</b>
1	Ciprés, Aliso, Encino, Pino	3,116	0	2,000	600 m2
2	Aliso, Ciprés, Pinabete, Pino	12,500	0	2,000	1600 m2
3	Aliso, Ciprés, frutales, Pino	9,000	0	5,000	80 m2
4	Alisos, pino, ciprés, aguacate	5,000	0	5,000	200 m2
5	Pino Blanco, Pino Colorado ,Aliso, Pinabete	2,170	0	4,000	800 m2
6	Aliso, Pino Blanco	4,050	0	1,500	2,000 m2
7	Ciprés, Aliso	4,008	0	0	10 m2
8	Pino Blanco, Pino Colorado, Aliso, Pinabete*,aguacate	3,200	7,000	12,000	640 m2

La producción en los viveros es bastante variable pues dependen de diferentes factores externos e internos al momento de la ejecución de los proyectos, como se puede observar solamente un grupo han podido comercializar su producción y reforestar una considerable cantidad mientras los demás grupos se han dedicado a reforestar pero también en determinado momento tiene que buscar mercado para la venta de su producción pues si no es así la continuidad del vivero corre riesgo de desaparecer por falta de presupuesto para la compra de insumos.

### c. Principales utilidades de los árboles

En este inciso se muestran los principales usos que se les da a las especies forestales de las zonas donde se desarrollan los proyectos.

**Cuadro 20 Principal aprovechamiento de árboles**

Utilidad de los árboles			
N0.	Leña	Madera	Bosque
1	x	X	Materia Orgánica
2	x	X	Materia Orgánica
3	x	X	Materia Orgánica
4	x	X	Materia Orgánica
5	x	X	Materia Orgánica
6	x	X	Materia Orgánica
7	x	X	
8	x	X	

Se puede observar que los usos principales que se les da a los árboles forestales, es el uso como leña en el caso de especies como alisos y encinos los cuales también proporcionan de materia orgánica que es utilizada por los comunitarios esta última especie es de importancia en la localidad pues tiene la capacidad de

rebrotar al momento de utilizarlo para leña esto permite que hasta determinado tiempo se pueda seguir utilizando, para las demás especies forestales su principal uso es la obtención de madera y leña cuando es posible.

#### 4.4.4. Continuidad del proyecto

En la tabla siguiente se observara las respuestas obtenidas al momento de preguntar si deseaban continuar con la ejecución de proyectos mas adelante y también con el trabajo del vivero.

**Cuadro 21 Continuidad del proyecto**

NO.	Siguen con el Proyecto		Piensan seguir con el vivero	
	SI	NO	SI	NO
1	x		x	
2	x		x	
3	x		x	
4	x		x	
5	x		x	
6	x		x	
7	x		x	
8	x		x	

Como se puede observar la totalidad del los grupos desean se mostraron bastante optimistas al momento de la continuación de los proyectos y del trabajo en el vivero, expresando los beneficios que hasta el momento percibieron del proyecto.

#### 4.4.5. Topografía y características de los suelos

En la tabla siguiente se pueden observar diferentes factores que nos proporcionan una idea de la topografía del terreno en forma general y también de datos como la profundidad de los suelos también aspectos como la pedregosidad. Estos aspectos tratan de dar una idea general de la calidad de los suelos en la localidad donde se desarrolla el proyecto.

**Cuadro 22 Topografía y características de los suelos**

N0.	Topografía		Suelos					
			Profundidad			Pedregosidad		
	Plana (%)	Quebrada (%)	Poco (%) Menos 10 cms	Media (%) 10-20 cms	Profundos (%) Mas 20 cms	Mucha (%)	Media (%)	Poca (%)
1	3	97	10	80	10	80	10	10
2	25	75		5	50		50	50
3	0	100	5	90	5		100	
4	25	75		50	50		100	
5	10	90	10	60	30		20	80
6	3	60	10	80	10	10	10	80
7	40	60	10	80	10	10	10	80
8	10	90	5	90	5	10	10	80

##### a. Topografía

La topografía de los terrenos utilizado para la implementación de los proyectos, como se puede observar en un porcentaje bastante alto se encuentran lugares con pendientes pronunciadas y quebrada lo cual dificulta el manejo de los cultivos.

## **b. Suelos**

Existen diferentes tipos de suelos en los lugares donde se implementan los cultivos, se observan los datos de profundidad, que nos pueden ayudar a tener una idea general del desarrollo de los suelos dependiendo al mismo tiempo de la erosión a la cual sean sometidos.

## **c. Profundidad**

La profundidad en la que se encuentra la mayoría de los suelos es de 10 a 20 cms de profundidad lo cual es aceptable para la producción agrícola, pero tenemos que tomar en cuenta que esto aunado a las altas pendientes al uso continuo y la utilización de abonos químicos aumentan la ineficiencia, pero existen también excepciones donde los suelos tienen más profundidad o menos, cuando sucede el ultimo de los casos es preocupante pues los suelos son demasiado pobres y con muy pocos rendimientos.

## **d. Pedregosidad**

La pedregosidad brinda una idea general de la facilidad de labranza que tiene estos terrenos, en la tabla de resultados se observa que en la mayor parte de los terrenos utilizados existe cantidad considerable de de piedras, lo cual realizan mas dificultoso el trabajo, en algunos otros casos la pedregosidad presente es mucho mayor, puede indica que para poder manejar estos lugares se requiere de un esfuerzo mas grande, en algunas ocasiones de realizar excavaciones de piedra para poder habilitar los terrenos.

### **4.4.6 Cambio Climático**

Los proyectos que se encuentra en esta área focal desarrollan actividades diferentes con incidencia en aspectos ligados a agravar el cambio climático, tales como la emanación de gases invernaderos y la deforestación, encontraremos dos

diferentes tipos de proyectos, los cuales son la implementación de estufas mejoradas y vivero forestal, y el segundo tipo es la instalación de paneles solares.

#### 4.4.7 Estufas mejoradas

La construcción de estufas mejoradas, pretende reducir la cantidad de leña utilizada al momento de realizar las actividades domésticas y por medio de esta reducción contribuir a reducir la cantidad de dióxido de carbono liberado por la quema de leña en los hogares, de la misma forma contribuir en disminuir la extracción de leña en los bosques. Para contribuir a lograr estos objetivos se construye una estufa mejorada para cada familia y se implementa un vivero forestal por grupo. Existen dos grupos en esta fase operativa que llevaron a cabo estas actividades, los cuales son:

**Cuadro 23 Referencia proyectos de estufas mejoradas**

No.	Nombre	Lugar	AREA FOCAL	Área
1	"Comité Nuevo Amanecer 2"	Canto Tohaman, Sibinal, San Marcos	Cambio Climático	Mam
2	"ASODIBA"	Yoxajá, Nahualá, Sololá	Cambio Climático	Quiche

Cabe mencionar que estas organizaciones se encuentran en contextos diferentes, la primera Comité "Nuevo Amanecer 2", se encuentra en el municipio de Sibinal San Marcos localidad que presenta características de clima extremo y en su mayoría de la población subsiste con cultivos agrícolas anuales. La segunda organización "ASODIBA" se encuentra en una región de boca costa del municipio de Nahualá, Sololá, con climas cálidos y agricultura en general con un cultivo perenne como el café.

### a. Cantidad y especies utilizadas como leña

En la tabla que se observa a continuación se puede tener datos de la cantidad de leña en promedio que utilizan las familias semanalmente. Es importante mencionar que un tercio de leña aproximadamente equivalente a 50 leños de 50 a 60 cms de largo.

**Cuadro 24 Cantidad y especies utilizadas**

No.	Uso de leña a la semana		
	Antes	Después	Especie
1	4 tercios	2 tercios	Aliso, pino, otros
2	2 tercios	1 tercio	Café, chalum, caspirol, chapulin

En la tabla de resultados podemos observar que es una cantidad considerable de leña utilizada durante todo el año por familia. También se observa que con las estufas mejoradas logra reducir hasta un 50% de lo requerido, en los dos casos. Pero se puede observar también que en el primer caso los requerimientos son mayores, esto se puede justificar por el tipo de clima pues el fuego además de utilizarlo para cocción de alimentos es utilizado como calefacción en los hogares, en diferencia al otro lugar donde se implementaron las estufas.

También se muestra las principales especies utilizadas para leña, las cuales son diferentes en los dos casos, debido a la zona en donde se encuentra y en el segundo caso al cultivo que se desarrolla en la comunidad, el cual es el café que debido a su manejo anualmente se realizan podas constantes del cultivo y de los árboles que proporciona sombra lo cual permite un abastecimiento constante de leña.

### b. Especies reforestadas

A continuación se muestran las especies producidas y reforestadas en la localidad.

**Cuadro 25 especies reforestadas**

No.	Especies Reforestadas
1	Pino blanco, Aliso, Pino colorado, Pinabete
2	Canoj, canoj negro, palo blanco

Las especies reforestadas en los dos casos son propias de la localidad y también las mismas que son utilizadas frecuentemente, en el primer caso las especies son maderables como lo es el pino blanco y el colorado y producen leña de buena calidad con el caso de aliso. En el segundo caso las especies reforestadas además de ser maderables cumplen en el cultivo de café la función de árboles de sombra.

### c. Lugares utilizados para reforestación

En la tabla de resultados se puede observar aspectos importantes como el lugar donde se realizan las reforestaciones, si se ha dado un cambio uso y también que si se utilizaban estos terrenos.

**Cuadro 26 Lugares utilizados para reforestación**

No.	Terrenos		Cambio de uso		Antes lo utilizaban
	Propios	Comunales	Si	No	Para
1	X		X		No utilizadas
2	X		X		No utilizadas

Las reforestaciones se realizaron en terrenos propios de cada beneficiario en los dos casos, por lo tanto no se inicio en la reforestación de terrenos o bosques comunales, se influyo en el uso de los suelos pues los beneficiarios principalmente reforestaron áreas que no utilizaban para la agricultura por diferentes motivos, lo cual es positivo para la conservación de los suelos y al mismo tiempo la mejora de sus propiedades.

#### 4.4.8 Paneles Solares

Dentro del área de cambio climático se desarrollan los proyectos de instalación de paneles solares, los cuales pretenden disminuir la emanación de gases contaminantes causados por los métodos utilizados por los comunitarios para la obtención de luz.

**Cuadro 27 Referencia de los proyectos paneles solares**

N0.	Grupo	Lugar	Área Focal	Área
1	" Pro Solar"	Sector Sibnal, Quecá,Sipacapa, San Marcos	Cambio Climático	Sipacapence

Sipacapa en municipio del departamento de San Marcos, se encuentra en una región apartada y con distancia considerada de la cabecera departamental, su población se encuentra ampliamente distribuida en el territorio y con poca concentración en un solo lugar, debido a eso la empresa eléctrica no proporciona este servicio a los hogares del lugar.

##### **a. Fuentes de iluminación utilizadas antes del proyecto**

En la siguiente tabla se observan las principales fuentes de iluminación y su distribución en base a la frecuencia que utilizaban.

**Cuadro 28 Fuentes de luz utilizadas antes del proyecto**

NO.	Fuente de luz que utilizaban			Comunidad mas	Distancia
	Ocote	Candil	Velas	cercana con luz	
1	50%	40%	10%	San Isidro	10 Km

Las principales fuentes de iluminación son la utilización de ocote, que proviene de la madera de pinos oocarpa el cual tiene como característica producir resina la cual hace que sea de mejor combustión, un segundo es el candil que esta hecho a base de gas queroseno y las velas las cuales están hechas de parafina.

Al observar los porcentajes en que se utilizan cada una de las fuentes de luz nos damos cuenta que la mas utilizada es el ocote, pues es la de mas fácil y barata obtención debido a que esta especie de pino es endémica del lugar. El candil de gas, se utiliza en menor frecuencia pues el gas se adquiere en lugares mas lejanos y con determinado precio, las velas son las menos utilizadas pues son mas caras y aunque producen menos humo la durabilidad es menor.

### **b. Ingresos y aparatos eléctricos por familia**

Para poder tener una idea del nivel económico de una familia se realizaron preguntas como los ingresos promedio y los principales aparatos eléctricos que utilizan.

**Cuadro 29 Aparatos electrónicos por familia**

NO.	Ingresos familiares por mes			Cuales aparatos eléctricos tienen	Cuales
	de 200 a 400	de 400 a 600	mas 600		
1	5%	85%	10%	3	Radios, Televisión, Celular

Se puede observar que una mayoría de las familias beneficiarias tiene sus ingresos mensuales de Q400.00 a Q600.00 los cuales son campesinos y depende de la agricultura, el 5% que se encuentra ganando menos de Q400.00 dependen del mismo modo de la agricultura, y las personas de mayores ingresos que el promedio se dedican a la comercialización u otras actividades además de la agricultura. La mayoría de los beneficiarios cuenta con aparatos eléctricos como radios en primer lugar, celular y por último televisión, cada uno de estos a mejorado la capacidad de información de la comunidad.

### c. Gastos por celular

Otra característica importante de esta comunidad es la tenencia de teléfonos celulares y también el impacto que causó en los gastos luego de la instalación de los paneles solares.

**Cuadro 30 Gastos por celular**

NO.	Celular		Cuánto gasta ahora con el proyecto		
	SI	NO	Más	Igual	Menos
1	95%	5%			X

El 95% de los beneficiarios cuenta con un celular, luego de la instalación de los paneles una porcentaje adquirió un teléfono celular y al momento como se observa casi todos cuentan con uno, el gasto según los beneficiarios que contaban con uno es menor, pues al momento de recargar la batería de los mismo se sumaban los costos de pasaje y de alquiler de energía lo cual incrementaba sus gastos.

#### 4.4.9 Aguas Internacionales

El área focal de aguas internacionales se incluyen proyectos con características de conservación o utilización racional de aguas.

### a. Ampliación de agua potable

Los proyectos que se visitaron fueron desarrollados para lograr una ampliación de agua potable para los hogares de los beneficiarios, es importante mencionar que en estos proyectos la característica del desarrollo es la ampliación de agua potable donde se beneficiaron los integrantes de la organización, los dos lugares de las afluentes de agua se negociaron y se compraron para se utilizada por los beneficiarios.

Existen dos diferentes organización, la primera se encuentra en colonia Belén, Tacaná, San Marcos, la segunda organización en La Piedad II barrio que pertenece a la cabecera municipal de San Felipe Reutahuleu.

**Cuadro 31 Referencias de los proyectos de agua potable**

N 0.	Grupo	Lugar	Área Focal	Región
1	"Comité de Desarrollo Integral Comunitario"	Colonia Belen, Tojchehce, Tacaná, San Marcos	Aguas Internacionales	Mam
2	"Cocodes la piedad II Comité de Agua"	La Piedad II San Felipe Reu.	Aguas Internacionales	Retahuleu

#### a) Datos de la fuente

En la tabla siguiente observamos características de la fuente de agua de la cual se obtiene y el manejo de la misma.

**Cuadro 32 Datos de la fuente**

Obtención de la fuente			A quien pertenece el proyecto		
Compra	Cambio	Otro	Organización	Comunidad	Obs.
X				x	La organización se hace responsable
X				x	La organización se hace responsable

En los dos casos se adquirió el lugar de afluencia de la fuente, donde se construyó un tanque de captación para mejorar la distribución, también como característica es que en los dos casos las organizaciones se integraron al proyecto de la toda la comunidad el cual ya existía previamente, pero hasta el momento las organizaciones son las encargadas de velar por el mantenimiento y manejo de estos terrenos.

### b. Mantenimiento

Para el sostenimiento de la fuente es necesario el mantenimiento de la fuente, se habla de mantenimiento a su reforestación, cuidado de los árboles, también el cercado de la fuente, y otras actividades como reparación.

**Cuadro 33 Mantenimiento de la fuente**

NO.	Dan mantenimiento		Cada cuanto la visitan
	SI	NO	
1	X		Todos los días
2	X		Cada 8 días

Como hemos mencionado, las organizaciones se han encargado del mantenimiento de la fuentes, para los dos casos se capta el agua para los además

proyectos de la comunidad, se han reforestado las fuentes con especies del lugar comprando los árboles pues para los dos casos el área adquirida no excede de 200 m<sup>2</sup>.

## 5. CONCLUSIONES

En esta fase operativa la conformación de grupos se manifestó de manera homogénea por parte de sus integrantes con respecto al género, que resulta ser una característica positiva para la integración de las mujeres en el funcionamiento de los proyectos; en cuanto a la participación activa observamos que prevalece ante la pasiva en todos los proyectos; son los aspectos que mejoran la funcionalidad de los proyectos y consecuentemente el éxito en la ejecución de los objetivos planteados por cada organización.

La mayoría de los proyectos se desarrollan en el área focal de biodiversidad, principalmente con el manejo de agricultura orgánica, de acuerdo con esta actividad se constató la aceptación que generan en las comunidades, pues los beneficios son perceptibles a corto plazo aunado a la reducción en costos de producción al no utilizar productos químicos.

De acuerdo a las observaciones de datos obtenidos en la actual fase operativa, sobre reforestación y disminución en cuanto al consumo de leña, son los proyectos de mayor impacto a corto plazo y en forma positiva al ambiente, procurando la conservación de la biodiversidad de las regiones.

En cuanto a los proyectos del área focal de aguas internacionales, encaminadas a solventar necesidades básicas como salud y acceso a agua potable, dejando sin atender prácticas enfocadas a impactar el medio ambiente, actividad que comprende uno de los objetivos principales del programa.

## 6. RECOMENDACIONES

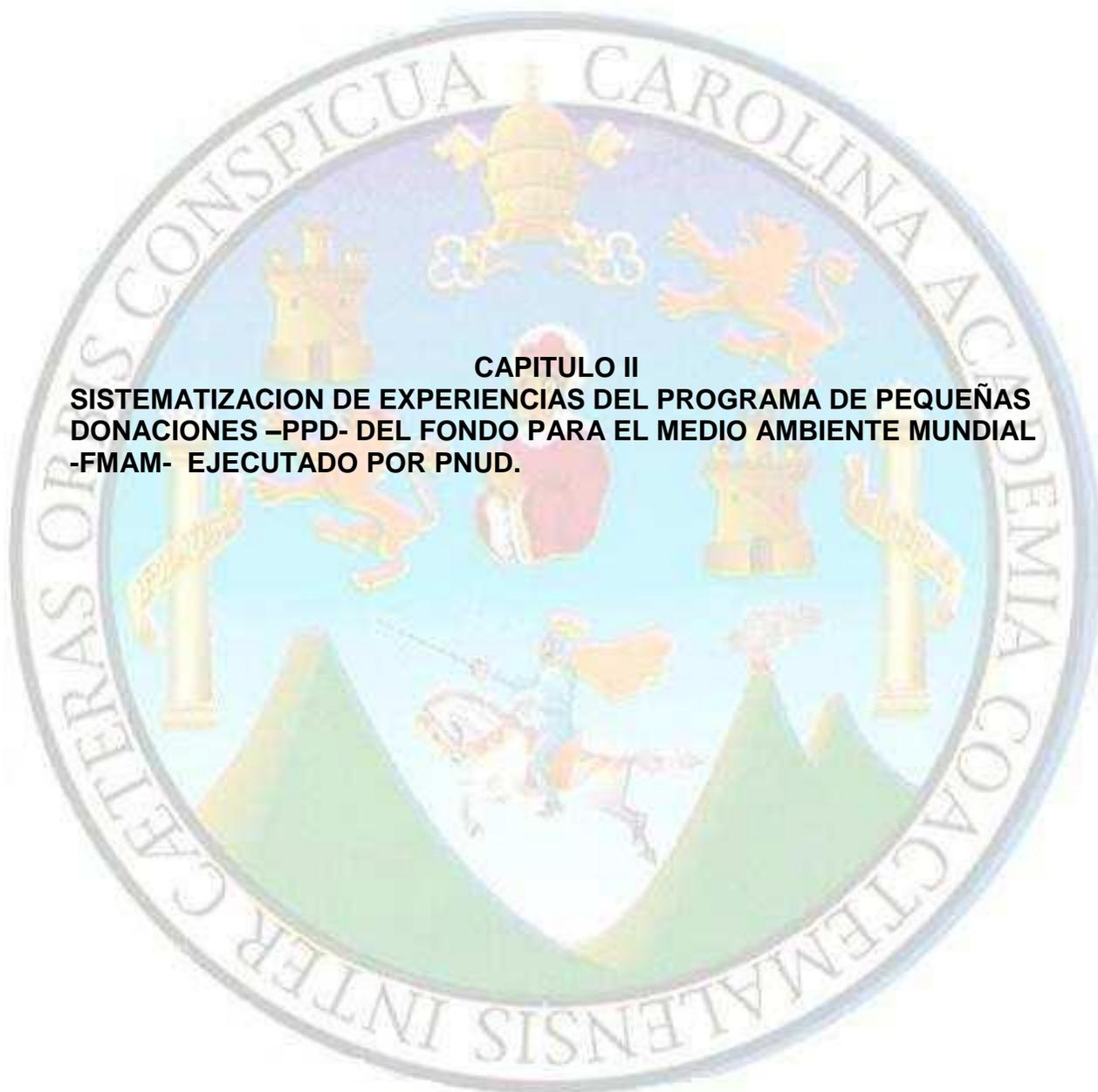
Los proyectos en ejecución en el área focal de biodiversidad, contemplan las actividades de agricultura orgánica, impulsando actividades como la realización de aboneras y elaboración de insecticidas orgánicos, dando resultados positivos para los comunitarios y para el ambiente, basado de esto se recomienda realizar el cambio de agricultura convencional específicamente a la fertilización orgánica gradual empero no se recomienda un cambio inmediato porque disminuye la productividad, tal como se observa en los resultados de campo, poniendo en riesgo las cosechas y los beneficios que se perciben de ellas.

La existencia de organizaciones que conforman grupos comunitarios quienes finalmente ejecutan el proyecto a través de organizaciones intermediarias, manifestaron características negativas como falta de apropiación de los proyectos, por esto se recomienda no intermediar por medio de otras organizaciones, sino más bien el trato directo con los comunitarios que son los directamente beneficiados por los proyectos, para conseguir los resultados esperados.

Para la adecuada ejecución y funcionamiento de los proyectos se recomienda la creación de metodologías alternativas de supervisión que faciliten conocer la situación actual de cada proyecto; así como la capacidad de reacción e intervención oportuna para culminar con éxito los proyectos.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Castellanos, E. 2003. Perfil socioambiental de la región sur occidente. Guatemala, Universidad del Valle de Guatemala, Centro de Estudios Ambientales. 87 p.
2. FAO, GT; MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT); AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional, GT). 2007. La milpa del siglo XXI. Guatemala. 75 p.
3. Pérez, R. 2005. Estudio de encuesta de línea base: componente de comunicación "Proyecto Bolfor II". La Paz, Bolivia, Centro para Programas de Comunicación. 126 p.
4. Sastre Aparisi, JJ. 2010. Los proyectos PPD en Guatemala: caracterización de la situación socioeconómica en comunidades beneficiarias y análisis de resultados. Tesis Ing. Agr. Valencia, España, Universidad Politécnica de Valencia. 107 p.



**CAPITULO II  
SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE PEQUEÑAS  
DONACIONES -PPD- DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL  
-FMAM- EJECUTADO POR PNUD.**

## 2.1 PRESENTACION

El Programa de Pequeñas Donaciones –PPD- del Fondo para el Medio Ambiente Mundial –FMAM-, trabaja en Guatemala con proyectos de desarrollo comunitario rural en la parte sur-occidental del país, establecido para contribuir a resolver problemas que afectan el ambiente.

Este programa ha trabajado durante 10 años, con diferentes tipos de proyectos, los cuales son diseñados y ejecutados por las comunidades de acuerdo a sus necesidades y en función de las cuatro áreas focales del FMAM (Biodiversidad, Degradación de suelos, Aguas Internacionales y Cambio Climático). Adicionalmente a éstas, el PPD trabaja también proyectos con fondos provenientes de otras fuentes como lo son la Iniciativa Comunitaria del Agua y los proyectos de Adaptación Comunitaria al Cambio Climático.

El objetivo de realizar la sistematización es construir información útil para el Programa, pues este ha sido evaluado constantemente por auditorias y evaluaciones técnicas, sin embargo luego de transcurrir 10 años de trabajo, no ha tenido un análisis constructivo que permita generar experiencias con base en información generada desde los proyectos mismos, así como las anécdotas de los beneficiarios que demuestren el grado de éxito o necesidad de cubrir aspectos que no se han tenido en cuenta durante este tiempo.

Considerando que la sistematización es un conjunto de pasos metodológicos que permiten reconstruir las experiencias para realizar un análisis crítico, así como encontrar y documentar hallazgos. Al término de la realización del trabajo se obtuvo información importante que permite realizar una crítica constructiva desde el punto de vista de los diferentes actores que permitan el enriquecimiento de las experiencias del Programa con fines de mejorar su implementación.

En el Programa de Pequeñas Donaciones (PPD), la sistematización de experiencias se llevó a cabo con la ayuda de diferentes herramientas, tales como observación no participante; entrevistas semi-estructuradas a profundidad acompañadas de un recorrido de campo, dirigido esto basándonos en dos principales enfoques; ambiental y socioeconómico, priorizando aspectos en cada uno de los temas que fueron calificados en base a criterios estructurados y considerados importantes para fines del Programa.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1 Aproximaciones del concepto de Sistematización**

#### **2.1.1 Elementos preliminares**

Este concepto no es nuevo, su aparición y desarrollo ha estado ligado a la evolución del método científico, en los últimos años sus usos más frecuentes han estado asociados básicamente, a dos campos:

- La sistematización de información o sistematización de datos.
- La sistematización de experiencias.

La sistematización de información se refiere al ordenamiento y clasificación de todo tipo de datos e información, bajo determinados criterios, categorías, relaciones, etc. Su materialización más extendida es la creación de las bases de datos.

La sistematización, se refiere a las experiencias vistas como procesos que se desarrollan en un periodo determinado, en las que intervienen diferentes actores, en un contexto económico y social, y en el marco de una institución determinada.

Se trata de un proceso de reflexión crítico que permite que las personas y especialmente los actores directos de las experiencias hagan una especie de "alto en el camino", y se den el tiempo para pensar sobre lo que hicieron, por qué lo hicieron de una manera y no de otra, cuáles fueron los resultados, y para que y a quien sirvieron los mismos. La sistematización tiene el propósito de provocar procesos de aprendizaje. Estas lecciones pueden estar destinadas a que las mismas personas o grupos que han hecho la sistematización, puedan mejorar su práctica en el futuro, o también pueden estar destinadas a que otras personas y equipos, en otros lugares y momentos, puedan apoyarse en la experiencia vivida para planificar y ejecutar sus propios proyectos.

La sistematización es la interpretación crítica de una o varias experiencias, que a partir de su reconstrucción y ordenamiento, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué se han hecho de ese modo.

Ya que es el resultado de todo un esfuerzo por comprender el sentido de las experiencias, desde la perspectiva de quien la realiza. Ésta produce un nuevo conocimiento, un primer nivel de detectar los conceptos a partir de la práctica concreta, que a la vez que permite su comprensión, apunta a ir más allá de ella misma. En este sentido nos permite abstraer, lo que estamos haciendo en cada caso particular y encontrar un terreno donde se pueda hacer una generalización.

La sistematización pone en orden conocimiento desordenado y percepciones dispersas que se presentan en el transcurso de la experiencia. Así mismo, hace explícito las intuiciones, intenciones y vivencias acumuladas a lo largo del proceso. Es así como las personas recuperan de manera ordenada lo que ya saben sobre la experiencia y descubren lo que aún no saben acerca de ella.

### **2.1.2 Algunas definiciones de Sistematización**

La sistematización como lo describe PESA-FAO es registrar, de manera ordenada, una experiencia que deseamos compartir con los demás, combinando el quehacer con su sustento teórico, y con énfasis en la identificación de los aprendizajes alcanzados en dicha experiencia.

Tomando en cuenta otro punto de vista es un proceso que se desarrolla en un periodo determinado, en las que intervienen diferentes actores, en un contexto económico y social, y en el marco de una institución determinada.

Se puede decir también que es la interpretación crítica de uno o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica, del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo.

En otro de los conceptos encontrados decimos que es, proceso de reflexión que ordena u organiza lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tal dinámica las dimensiones que puedan explicar el curso que asumió el trabajo.

La sistematización es un proceso de reconstrucción y reflexión analítica sobre una experiencia vivida. Implica un proceso de investigación, análisis y documentación.

### **2.1.3 Sistematización como herramienta de aprendizaje**

Si consideramos la sistematización como un proceso que posibilita la comprensión integral de la experiencia, mediante su recuperación y análisis, comprenderemos su funcionalidad como herramienta de aprendizaje.

Por tanto, existe una estrecha vinculación entre la sistematización de experiencias y el aprendizaje. El proceso de sistematización presenta un doble interés: aprender de las experiencias y aprender a sistematizar, lo cual es una necesidad para los equipos técnicos, que deberán incorporar este componente como parte de sus actividades cotidianas.

### **2.1.4 La sistematización y la generación de conocimientos**

Toda intervención sobre una realidad determinada genera, por sí misma, un tipo de conocimiento en quien la desarrolla. Esto es lo que llamamos comúnmente experiencia, la cual está relacionada con el sentido común. La sistematización permite transformar la experiencia en conocimiento ordenado, fundamentado, transmisible a otros.

Si se trata de un instrumento que vaya a posibilitar a los sujetos de una acción colectiva apropiarse de su experiencia, como puede ser por ejemplo su participación en un proyecto conducido por una ONG, es necesario comprender el modo de vivenciar lo que está siendo esta participación, sus alcances, sus impares y contradicciones, lo mismo que sus posibilidades de evolución y profundización dirigidos a cumplir con los objetivos planteados.

Experimentar, experiencia, interpretar, apropiarse de la vivencia significa actuar, sentir y pensar. En una palabra, desarrollar algún nivel de conciencia de las contradicciones que dieron origen a los proyectos y a los programas en los cuales están implicados y/o posibilitasen una determinada acción. Se trata así, de construir el sentido de la experiencia que tendrá como efecto de retorno una nueva forma de interpretar, actuar y sentir no sólo la experiencia sino también al propio sí mismo y a la sociedad.

## **2.1.5 Métodos utilizados para la sistematización**

### **2.1.5.1 Observación no participante**

Observación no participante a diferencia de la del tipo participante el investigador no debe jugar un rol dentro de la comunidad, tampoco debe regirse por sus normas o preceptos y no va a interiorizar con la comunidad. Debido a esto al investigador sabrá muy poco acerca de la cultura, costumbres, tradiciones y otro detalle que si se harán patentes mediante la observación participativa. Al encontrarse poco involucrado la observación será mas superficial y por ello con mucho menor detalle y más rápida de realizar. Las limitantes radican en que se obtendrá poca apertura por parte de la comunidad por el poco involucramiento. Este tipo de observación se puede utilizar como un sondeo preliminar para una posterior observación participante.

### **2.1.5.2 La entrevista**

Es uno de los procedimientos más utilizados en la investigación social, aunque como técnica profesional es utilizada por psiquiatras, médicos, periodistas, trabajadores sociales y otros. Mediante esta técnica el investigador solicita información de otra persona o de un grupo de personas para obtener datos sobre un problema determinado.

Entre las funciones que puede cumplir se encuentran: obtener información de individuos o grupos, influir sobre ciertos aspectos de la conducta o ejercer un efecto terapéutico.

Los aspectos que deben considerarse al entrevistar son: relación entrevistador-entrevistado, formulación de las preguntas, recogida y el registro de las respuestas o la finalización del contacto entrevistador-entrevistado.

La finalidad de la entrevista es permitir complementar y verificar la información obtenida mediante la observación participante. La entrevista tiene como propósito fundamental reconstruir historias de vida de los individuos involucrados en el estudio y de lo que acontece en el ambiente bajo estudio. Mediante la entrevista se puede llegar a un contacto con los individuos, creando condiciones que les permita a los participantes decir libremente lo que piensan y sienten, empleando su propio lenguaje que es parte de su realidad natural.

#### **2.1.5.3 Técnicas cualitativas**

- Entrevista Semi-estructurada.
- Entrevista no estructurada o en profundidad.
- Entrevista grupal (Grupos focales)

#### **2.1.5.4 Entrevista semi estructuradas**

Esta basada en una guía o lista de preguntas o temas que se desean indagar y se le puede administrar a una sola persona o a un grupo. El orden y forma de las preguntas es flexible y no necesitan ser leídas, es mas se recomienda conversarlas con el entrevistado. El investigador busca respuestas detalladas, sondea para obtenerlas y esta atento a posibles temas emergentes.

Existen dos tipos de entrevista semi estructurada que son: los estudios de casos y la historia de vida.

Los estudios de casos se utilizan cuando se desea conocer a profundidad un tipo determinado de caso, pudiendo referirse a personas, episodios, programas, etc. Se busca describir en detalle estos casos, prestando especial atención a su contexto.

Las historias de vida son la entrada y profundización en la composición subjetiva de los actores sociales, además es el momento en que el informante se convierte

en un investigador de sí mismo y de la historia social. Aquí se analiza la historia individual y se arma el patrón de composición de la vida y la historia colectivas. Se pretende definir aspectos generacionales y regionales, y siempre considerando la relación tiempo-espacio, llegar al centro de la vida individual y social, al perfil de objetivos de vida, a la definición de las situaciones vitales.

#### **2.1.5.5 Entrevista no estructurada o en profundidad**

El investigador tiene idea sobre el tema que desea conocer, pero no tiene una lista preconcebida, ni se trata de hacer preguntas en una secuencia establecida. Este tipo de entrevista es muy flexible y las preguntas o posibles respuestas no están predefinidas, es necesario saber sondear, alentar al informante a proporcionar más información sin sugerir las respuestas. La forma de preguntar consiste en pedir más ejemplos referidos a los temas que el informante expone.

El objetivo de este tipo de entrevistas es recolectar el vocabulario, las palabras y frases que se acerquen a los conceptos y a las ideas de la población. El investigador debe puntualizar las respuestas del informante con nuevas preguntas, explorar con más detalle los temas y comprobar que se ha entendido bien, resumiendo la respuesta y preguntando al informante si está de acuerdo.

## **2.2 Proyectos PPD**

El Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del FMAM es ejecutado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y funciona siguiendo la premisa del FMAM en más de 100 países alrededor del mundo, proporcionando financiamiento para iniciativas comunitarias que atienden problemas ambientales globales. Inició sus acciones como una forma de demostrar que pequeñas iniciativas comunitarias para atender problemas ambientales locales, pueden tener impacto beneficioso en los problemas ambientales globales.

### **2.2.1 Áreas Focales**

Desde el 1995, el PPD funciona proporcionando financiamiento a iniciativas comunitarias que ayudan a mitigar cuatro problemas ambientales globales:

La pérdida de la diversidad biológica

Cerca de la mitad de los proyectos del FMAM se dirigen a conservar la biodiversidad de la tierra. Los proyectos generalmente se orientan a uno o más de los cuatro tipos de ecosistemas críticos que se denominan: 1) zonas áridas y semiáridas; 2) agua dulce, litoral y marina; 3) bosques y 4) montañas.

Cambios Climáticos

Estos proyectos están diseñados para reducir el riesgo provocado por los cambios globales climáticos mientras se provee energía y están organizados en cuatro áreas: 1) remoción de barreras para la conservación y eficiencia de energía; 2) promoción de la adopción de energía renovable; 3) reducción de costos de tecnología relacionada con la emisión de gases de efecto invernadero; y 4) desarrollo de transportes sustentables.

Aguas Internacionales

Estos proyectos apoyan los objetivos expresados en acuerdos de aguas internacionales y facilitan a los países reconocer y aprender más acerca de los desafíos comunes del agua, encontrar formas de trabajar juntos y emprender cambios importantes para resolver los problemas en la materia.

### **2.2.2 Metodología de aprobación de proyectos**

#### **2.2.2.1 Fase I: Diagnóstico comunitario y primera preselección**

En esta fase se capacita a los actores locales para rellenar la primera parte del Almanario. Este es un instrumento de diagnóstico comunitario y planificación de proyectos. El diagnóstico comunitario, en el que se recogen y priorizan cuáles son los problemas de la comunidad. La capacitación dura tres días, a lo largo de los

cuales las mujeres conviven en un mismo espacio, intercambian experiencias, ideas, inquietudes y reflexionan junto con los promotores sobre temas de autoestima y empoderamiento. La primera capacitación de todo el proceso es a nivel comunitario y a la capacitación acuden la presidenta y la vice-presidenta de cada organización.

Luego, las personas capacitadas vuelven a sus comunidades con la responsabilidad de trasladar al resto de los miembros de la organización la información aprendida, y de esa manera poder emprender juntos el reto de realizar el diagnóstico comunitario.

Transcurrido un mes la organización acude a la oficina del PPD para revisar conjuntamente con la coordinación del Programa y modificar el diagnóstico comunitario. Llegado a este punto y tras una visita a la propia organización para conocer a todo el grupo y el nivel de participación que en él se da, se procede a la primera preselección en la que se descartan aquellas comunidades cuyo planteamiento del proyecto no encaje en las líneas focales de trabajo del PPD o las que no hayan demostrado una participación comunitaria.

#### **2.2.2.2 Fase II: Cronograma, presupuesto y segunda preselección.**

Las comunidades que pasan la primera preselección se presentan de nuevo (presidenta y vicepresidenta) a la segunda capacitación comunitaria, en la que se les enseña cómo realizar la parte referente a la planificación del proyecto, actividades, indicadores, hipótesis, posibles problemas, cronograma y presupuesto, esta parte resultar ser la parte más complicada, principalmente la relativa al presupuesto.

Tras una segunda visita de revisión a las oficinas PPD, se procede a la segunda preselección, eliminando en este caso a las comunidades que presentan un proyecto incompleto o mal formulado. Es finalmente el Comité Directivo Nacional

(CDN) quien tras evaluarlos decide qué proyectos serán financiados, en base al presupuesto que se disponga en la convocatoria.

Generalmente llegado a este punto el motivo por el que un proyecto no se financia no es por presentar debilidades en cuanto a la formulación (prueba de ello es haber superado la segunda fase) sino por el hecho de que en última instancia, se está postulando a un fondo competitivo en el que la cuantía de financiación es finita y cerrada. El hecho de no superar la última etapa es en primer lugar frustrante, aunque bien es cierto que en algunas ocasiones la comunidad reflexiona acerca de lo conseguido hasta el momento del hecho de haber realizado un trabajo para el cual meses anteriores se sentían incapaces, y cobran fuerzas para no desmoralizarse e intentarlo a la próxima convocatoria.

### **2.2.2.3 Fase III: Implementación e inauguración**

Una vez aceptado el proyecto de nuevo la presidenta y la vicepresidenta reciben una tercera formación para aprender a manejar cheques, recibos y facturas. Tras adquirir dicho conocimiento, se cobra el cheque del banco y se inicia la ejecución del proyecto. Tanto a los 6 meses de duración como transcurrido un año, se deben elaborar informes de seguimiento que se entregan en la oficina del PPD, y que a la vez sirven como material de evaluación.

Durante la ejecución, se recibieron los siguientes talleres y capacitaciones: capacitación en instalación, uso y mantenimiento, capacitación en temas administrativos y elaboración de informes, capacitación en conservación del suelo y uso de abonos orgánicos, capacitación sobre el medio ambiente e higiene en cada vivienda, taller de reducción de riesgos ambientales, taller en organización comunitaria, taller en género, autoestima y derechos de la mujer y taller sobre violencia intrafamiliar. Todas estas capacitaciones fueron planteadas por las organizaciones durante la fase de formulación, si bien el PPD orientaba y aconsejaba sobre la conveniencia de aquellas referentes a instalación, mantenimiento, género, riesgos y organización comunitaria. Puesto que los pagos

por parte del PPD son progresivos (el importe se ingresa en 3 pagos a lo largo del año).

Una vez acabado el proyecto tiene lugar el acto de inauguración, que se desarrolla en la comunidad y al que acude el coordinador del PPD, así como miembros de comunidades cercanas interesados en conocer los resultados del proyecto. Se trata de un acto emotivo de satisfacción y reconocimiento hacia el trabajo realizado, la unión de esfuerzos, la lucha por avanzar hacia una mejor situación de bienestar, y los resultados conseguidos.

#### **2.2.2.4 Fase IV: Evaluación**

La evaluación del proyecto la realizan los miembros del PPD, simultáneamente con la fase de ejecución. Para ello, en el transcurso del proyecto se les hacen dos visitas de campo y ellos entregan a la oficina del PPD dos informes completos de la parte técnica, capacitaciones y financiera. Los proyectos se ejecutan durante un año, en el cual los informes se entregan en el sexto y doceavo mes, las primera visita se hacen entre los meses 4 y 5 y la segunda entre los meses 8 al 12.

## **2.3 OBJETIVOS**

### **2.3.1 GENERAL**

Sistematizar las experiencias del Programa de Pequeñas Donaciones durante sus diez años de trabajo en la región sur occidental de Guatemala.

### **2.3.2 ESPECIFICOS**

Recopilar y presentar la información relativa de las experiencias a sistematizar.

Ordenar la información obtenida, relativa a los componentes ambientales y socioeconómicos, como parte de las experiencias del Programa.

Obtener las principales lecciones aprendidas del proceso de trabajo de los proyectos de PPD.

## **2.4 METODOLOGIA**

### **2.4.1 Definición del marco de estudio**

Asumiendo que las inversiones que el PPD ha realizado durante 10 años, tienen un impacto socioeconómico y ambiental de la región sur occidental de Guatemala, se presenta una propuesta de pasos metodológicos para llevarla a cabo. Donde se desarrollara principalmente una serie de pasos para la obtención final de la información, como primer paso se obtuvo una muestra representativa, para luego realizar la fase de campo que consiste en la obtención de información y como un tercer paso se realizó el análisis y presentación de los resultados.

### **2.4.2 Definición y validación de la herramienta para obtención de la información**

Se definió y validó una guía práctica para las entrevistas, obtención de información y conclusiones durante las visitas de campo que se ejecutarían como parte del proceso de sistematización, esta herramienta consistió en dos boletas, una socioeconómica y otra ambiental por medio de la cual se calificaron factores considerados importantes en cada uno de estos dos aspectos. Estos contienen los segmentos de información correspondientes a lo que será el objeto de análisis de esta sistematización, es decir, información acerca de logros, alcance de objetivos de los proyectos, e innovación de los proyectos.

### **2.4.3 Muestreo**

Para la determinación de la muestra que se empleó en la sistematización de los proyectos ejecutados por el PPD a lo largo de sus más de 10 años de trabajo se realizaron los siguientes pasos y se tomaron en cuenta los criterios que se detallan a continuación:

### **2.4.3.1 Clasificación y ordenamiento de la base de datos**

Paso No. 1: Se elaboró un listado de todos los proyectos ejecutados durante los 10 años de trabajo del PPD.

Paso No. 2: Luego, se eliminaron aquellos proyectos que consistían en apoyo estratégico al PPD para sistematizar únicamente proyectos que fueron ejecutados.

Paso No. 3: Al tener la lista completa, se establecieron criterios sobre los cuales se determinó la muestra que fue objeto de estudio, los criterios fueron:

a) Primer criterio: El área focal, dada la importancia de los logros ambientales que se tienen en cada proyecto en función del área focal a la que pertenecen, se determinó que este debía ser el principal criterio para diversificar y representar los proyectos financiados en este período de tiempo.

b) Segundo criterio: La ubicación geográfica, dado que el PPD se ha desarrollado en un área geográfica determinada y dentro de esta misma área existen lugares con mayor incidencia en financiamiento de proyectos que en otros, se decidió que para reflejar de forma efectiva los impactos ambientales logrados, los proyectos de la muestra debían ser directamente proporcionales al número de proyectos ejecutados en cada departamento.

c) Tercer criterio: Tipo de proyecto, dentro de cada área focal hay distintos tipos de proyectos que el PPD ha financiado, para lograr una muestra representativa de la realidad de los proyectos ejecutados en el campo, quedó establecido que dentro de cada grupo de proyectos correspondiente a un área focal se diversificaría según los tipos de proyectos que se han ejecutado.

d) Cuarto criterio: Porcentaje, sabiendo que la muestra debía ser lo más diversificada y representativa posible sin dejar de ser manejable en cuanto al tiempo para realizar el estudio, se definió que sería del 10% del total de los proyectos financiados por el PPD.

Paso No. 4: Luego de definir los criterios para la muestra, se procedió a la selección de los proyectos que serían objeto del estudio, dicha selección se realizó de la siguiente forma:

Se exploró la base de datos del PPD, en la cual ya se tenían condensados los 145 proyectos que podrían ser objeto de análisis que han sido ejecutados a lo largo de más de 10 años de funcionamiento.

Se procedió a dividirlos en grupos consolidados, que contenían proyectos de que correspondían a la misma área focal y se habían ejecutado en el mismo departamento.

Al tenerlos debidamente agrupados de acuerdo a los criterios, se pudo obtener el número de proyectos que contendría la muestra.

Por este último motivo se hicieron algunas modificaciones para ajustar la muestra, y que esta fuera representativa de cada uno de los criterios, el 10% de proyectos que se seleccionaron quedaron de la siguiente forma, de acuerdo a los ajustes que se realizaron:

Biodiversidad: de un total de 88 proyectos, se tendría que haber seleccionado una muestra de 9 proyectos, se tomaron como muestra únicamente 6, pues se observó que específicamente en la región de San Marcos existen una mayoría de proyectos que trabajaron biodiversidad con los mismos temas o tipos de proyectos y en similares condiciones y contextos. En esta área focal debido a la variabilidad de los tipos de proyectos que se han ejecutado se tomaron en cuenta proyectos de agricultura orgánica, diversificación de cultivos y su respectiva comercialización, rescate de plantas nativas en la agricultura y ecoturismo.

Para Cambio Climático: se tuvo un total de 11 proyectos, pero debido a la diversidad de proyectos que se han ejecutado dentro de esta área focal se tomaron como muestra 3 proyectos: sustitución de energía convencional por una

fuentes de energía renovable, mediciones de gases que producen el efecto invernadero en una ciudad y estufas mejoradas.

En el caso de Aguas Internacionales: de un total de 10 proyectos se decidió muestrear 2, por la diversidad de tipos de proyectos dentro del área focal, estos temas son: tanques de captación de agua y reciclaje de basura.

Degradación de Suelos: de 6 proyectos ejecutados se tomaron en cuenta 2 para tener una mejor representatividad del área focal.

Debido a que 14 proyectos abarcan tanto cambio climático como biodiversidad, se decidió incluir un proyecto de estos en la muestra.

Teniendo en cuenta que el total de proyectos financiados por el PPD y que podrían ser objeto de este estudio era de 145, se definió una muestra inicial de 14 proyectos, pero al realizar el estudio de campo se determinó que hay varias organizaciones estudiadas que han ejecutado más de un proyecto y se decidió incluir la información de todos los proyectos que cada organización ejecutó por lo cual se concluyó en ajustar la muestra a trece proyectos.

**Cuadro 34 Muestra; Proyectos representativos**

Área Focal	Total	Muestra 10 %	No. Por Área Focal	Tipo de Proyecto	Nombre de la Organización	Ubicación del Proyecto
Biodiversidad	88	5*	1	Agricultura orgánica y agroforestería	AIDECOB	San Vicente Buenabaj, Totonicapán
			2	Agricultura orgánica, comercialización y diversificación de cultivos	Asociación Pro-Desarrollo de la Mujer	Nueva Santa Carina Ixtahuacan, Sololá
			3	Conversión del monocultivo a diversificación de cultivos	Asoc. De Desarrollo Integral	Nueva Escocia, Nuevo Progreso San Marcos
			4	Rescate y comercialización de una especie nativa el Ujuxte	CODEMUR	La Bendición, San Miguel Pochuta, Chimaltenango
			5	Ecoturismo	Asc. Agri. Eco. De Chicabal	San Martín Sacatepequez, Quetzaltenango
Biodiversidad y Cambio Climático	14	1	1	Agroecología (certificación de café orgánico, parcela demostrativa en diversificación de cultivos, comercialización del café, reforestación con árboles nativos para sombra y manejo de aguas mieles)	Asoc. Ijatz'	San Lucas Tolimán, Sololá
Cambio Climático	11	3**	1	Estufas mejoradas	AMDEC	Santa María Chiquimula, Totonicapán
			2	Paneles Solares	Comité Pro-Solar	Sipacapa, San Marcos
			3	Medición de emisión de gases para realización de nuevas rutas de tránsito	ATAMEGUA	Quetzaltenango
Aguas Internacionales	10	2	1	Tanques de captación y letrinas	AFEDOG	Aldea Vázques, Totonicapán
			2	Reciclaje de basura	Comité Pro-Saneamiento Ambiental.	Panajachel, Sololá
Degradación de suelos	6	2	1	Producción Agroforestal Orgánica, para generar seguridad alimentaria e ingresos económicos en concordancia medioambiental, en faldas del volcán Atitlán	ADIB	La bendición, San Miguel Pochuta, Chimaltenango
			2	Agricultura orgánica y vivero forestal	Vivero Los Pinos	Cunlaj, Tacaná, San Marcos

#### **2.4.4 Construcción de la información**

La construcción de la información se refiere a los pasos que llevaron a cabo para obtener resultados y conclusiones de la sistematización.

Se determinó que para la construcción colectiva de la información necesaria para la sistematización, se realizaron visitas de campo a cada uno de los proyectos seleccionados como parte de la muestra habiendo procedido de la siguiente forma:

Paso 1: Contactar a la organización ejecutora del proyecto, en algunos casos este procedimiento fue más largo de lo esperado, debiéndose a que algunos proyectos tenían más de 5 años de haber concluido, sin embargo, se pudo realizar sin mayores tropiezos, dándose el caso de una única organización en la que no fue posible su localización, sustituyéndose por su similar.

Paso 2: Al contactar la organización, se les hizo saber los propósitos de la sistematización, y la necesidad de contar con el apoyo de informantes o personas claves del proyecto y además se les solicito realizar en forma conjunta un recorrido en el lugar de ejecución del proyecto.

Paso 3: Al llegar a las comunidades, se impartieron charlas informativas, explicando el motivo de nuestra visita.

Paso 4: Luego, se llevó a cabo la entrevista guiada con ayuda del formato de boletas de impacto ambiental y socioeconómico.

Paso 5: Posteriormente, se procedió a realizar un recorrido de la comunidad y lugar de ejecución del proyecto.

## **2.4.5 Análisis de la información**

Para realizar el análisis de la información se utilizaron diferentes metodologías presentadas a continuación

### **2.4.5.1 Análisis de las matrices ambientales y socioeconómicas**

Se obtuvieron los resultados de los datos de campo, con la ayuda de matrices que permitieron el ordenamiento de la información y análisis de impactos ambientales y socioeconómicos en diferentes áreas focales y componentes priorizados, de importancia para el estudio. Se calificaron por cada uno de los criterios antes descritos, luego se priorizaron para determinar los más relevantes y tomarlos en cuenta para analizar los resultados.

### **2.4.5.2 Presentación de la información**

Los resultados se presentaron siguiendo el mismo orden del muestreo por áreas focales, luego se realizó una presentación de cada uno de los proyectos muestreados, seguidamente se presentó el resumen de los resultados en forma de matrices por cada proyecto, esto para visualizar actividades realizadas y los problemas que pudieron presentar, luego se redactó la discusión y hallazgos que se consideraron relevantes por cada una de las áreas focales.

## **2.5 RESULTADOS**

Los resultados que se obtuvieron se basaron en el análisis de las entrevistas semi estructuradas que se realizaron y en la calificación a través de las boletas ambientales y socioeconómicas.

### **2.5.1 Biodiversidad**

La información para realizar el análisis de biodiversidad se obtuvo de cinco proyectos de distintos lugares y actividades. Las asociaciones que se tomaron en cuenta son: AIDECOB ( actualmente Cooperativa de Desarrollo Integral Buenabaj) de San Vicente Buenabaj, Totonicapán; ALANEL de la Nueva Santa Catarina Ixtahuacan, Sololá; ADIB de San Miguel Pochuta, Chimaltenango; ASAECO de San Martín Jilotepeque, Quetzaltenango; y la Asociación Campesina de Desarrollo Integral Nueva Escocia, San Marcos.

#### **2.5.1.1 Descripción general de los proyectos**

La asociación AIDECOB, con sede en la comunidad de San Vicente Buenabaj que pertenece a la Aldea La Parcialidad de Vicentes, Momostenango, Totonicapán. La asociación está formada desde junio de 1,994 por los pobladores de los diferentes caseríos de la aldea. Su fin principal es contribuir al desarrollo de sus habitantes. La organización inició su relación con el PPD desde el año 1,997 con el proyecto llamado “Promoción y utilización de agricultura orgánica e implementación de agroforestería” y se desarrolló un segundo proyecto en el año 1,998, llamado “Huertos permaculturares y conservación de suelos” y para el año 2,000 se realizó el tercer proyecto el cual trato el tema “Manejo agroforestal de la microcuenca alta norte del río Samalá”.

La asociación ALANEL, con sede en la comunidad Santa Catarina Ixtahuacán pertenece al departamento de Sololá. La asociación inició su organización desde los años 1,987 años en los que les fue difícil continuar con el trabajo debido a las reseñas del conflicto armado, años mas tarde comenzaron a trabajar activamente planteando proyectos de desarrollo, sin embargo para el año 1,998 se suscitó el

traslado del municipio a donde se encuentra actualmente, debido a problemas geológicos, tal traslado afectó el desarrollo de la organización, no fue sino hasta el año 2,001 que ubicados en el nuevo sitio se comenzó con actividades para organizarse de nuevo, en este momento contaban con 30 mujeres inscritas. Para el año 2,002 se comenzaron las actividades con el PPD, participando en los talleres de inducción para las propuestas, para el siguiente año se aprobó el proyecto “Agricultura orgánica sostenible”.

El grupo ADIB perteneciente a la comunidad agraria de La Bendición, en San Miguel de Pochuta, Chimaltenango en este proyecto se fomentó el empleo de especies autóctonas bajo una explotación ecológica en la que tanto plaguicidas como fertilizantes tienen un origen completamente orgánico y por lo tanto respetuoso con el medio ambiente e inocuo para la salud humana.

La asociación está formada por agricultores propietarios de parcelas colindantes a la laguna. Los cuales iniciaron la asociación en el año 1,986 con el objetivo de adquirir tierras para la explotación agrícola en las cercanías de la laguna para extraer agua y utilizarla como riego. Pero no fue hasta el año 1,999 que la visión de la asociación cambió con la influencia de otras organizaciones. En respuesta a este cambio de visión se comenzó con la planificación de la explotación turística. Para el año 2,003 se aprobó el proyecto de construcción de centro eco turístico de la laguna de Chikabal que culminó en octubre del 2,004.

En Julio del 2007; se llevó a cabo junto con el grupo Asociación Campesina de Desarrollo Integral Nueva Escocia comunidad del Nuevo Progreso en el departamento de San Marcos el proyecto llamado “Conversión de monocultivo a diversificación agrícola con especies de plantas propias de la región”, enfocándose este en la diversificación del cultivo predominante de la zona en este caso el café. Al momento de la realización del proyecto la comunidad era de reciente formación pues los miembros pertenecen a un grupo que se reubicó a través del Fondo Nacional de Tierras -FONTIERRA-, los miembros son originalmente de San Marcos, específicamente Comitancillo, Tacaná, Sibinal y algunas otras comunidades.

A continuación cuadro de resultados obtenidos por proyecto y comunidad, según sus características.

**Cuadro 35 Resumen de resultados de AIDECOB-COIDECOB**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico	Dificultades
1	AIDECOB	Agricultura orgánica y agroforestería	Capacitación sobre agricultura orgánica e implementación de aboneras	Fertilización orgánica y conservación de suelos	Mejorar y optimiza la utilización de los recursos de la localidad	Dificultad en el desarrollo de la Lombricultura
			Capacitaciones sobre diversificación de cultivos y huertos familiares (mujeres)	Diversificación de cultivos a través de cultivos autóctonos	Mejora la soberanía o independencia de la población	Adaptación de cultivos
			Agroforestería y segunda fase de agricultura orgánica y huertos familiares	Manejo y conservación de la cuenca del río samalá	Contratación de personal temporal y utilización de autoempleo	

**Discusión:** El proyecto se realizó bajo dos principales temáticas; agricultura orgánica y agroforestería. Las actividades se desarrollaron exitosamente, permitiendo la apropiación del proyecto por parte de sus beneficiarios, como muestra de ello fue el seguimiento del trabajo en agricultura y huertos familiares lo cual fue uno de los factores que permitió a la asociación seguir desarrollándose a tal punto que se constituyeron en una cooperativa de desarrollo que brinda créditos y demás servicios a la comunidad.

**Hallazgos:** La actual cooperativa COIDECOB, otorga préstamos a miembros de la comunidad que arrendar o adquirir parcelas en partes de la costa sur, lo cual disminuye la sobre explotación de la tierra en la región y además permite obtener mayor producción de algunos granos básicos.

**Cuadro 36 Resumen de los resultados de ALANEL**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómicos
2	Asociación pro-desarrollo de la mujer ALANEL	Agricultura orgánica y diversificación de cultivos	Capacitación sobre agricultura orgánica e implementación de aboneras	Las actividades permitieron disminuir la utilización de productos químicos y mejoramiento y recuperación de los suelos sobre utilizados	Estas actividades permiten mejorar la utilización de los recursos disponibles y mejorar los proceso para comercialización del producto y fueron fuente de intercambios de experiencias con otros productores
			Conservación de suelos	La conservación de suelos mejora la calidad de los suelos y disminuyó la pérdida del mismo	La conservación de suelos permitió la recuperación de los suelos lo cual mejoro la producción en la agricultura
			Capacitación sobre diversificación de cultivos autóctonos	Se realizo la diversificación permitiendo incentivar a los beneficiarios a utilizar los cultivos autóctonos	La diversificación fue una fuente de oportunidad para poder ofrecer productos a el mercado y de esta forma comenzar la comercialización

**Discusión:** La asociación de desarrollo de la mujer cumplió a cabalidad con sus objetivos planteados, los cuales permitieron capacitación, implementación de técnicas de conservación de suelos, siembra y producción de cultivos, el éxito de proyecto fue reflejado en la capacidad que desarrollaron su miembros para producir y comercializar los productos.

**Hallazgos:** Las asociadas, replicaron las capacitaciones en comunidades de aledañas y lejanas de su municipio y lograron realizar un intercambio de experiencias con comunidades de Tacaná San Marcos, y una de los miembros constituyó el Comité Directivo Nacional del Programa.

Cuadro 37 Resumen de los resultados CODEMUR

N o.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico	Dificultades
3	CODEMUR	Rescate y comercialización de una especie nativa el Ujuxte o Ramón	Realización de un vivero del árbol de Ramón	Con la realización del vivero se realizó la conservación e incentivación y promoción del árbol conocido como Ramón	Con la implementación del vivero de ramonbrindo la oportunidad de generar autoempleo para las beneficiarias	Obtención y reproducción de especies con menor capacidad de producción
			Capacitaciones sobre conservación de suelos	Permitió conservar y regenerar los suelos sobre utilizados por el monocultivo de café	Mejoro la conservación y mantenimiento del suelo mejorando la producción de los diferentes cultivos	
			Capacitación sobre agricultura orgánica e implementación de aboneras	Permitió la optimización y utilización de los recursos locales y mejoramiento de suelo y producción	La capacitación sobre agricultura orgánica y su implementación permitió mejorar la calidad y cantidad de producción	Desarrollo y adaptación de la Lombricultura en la localidad

**Discusión:** La Asociación, desarrollo sus actividades en base al rescate e industrialización de una especie en peligro de desaparición en la región como lo es el Ramón o Ujuxte, el desarrollo de recolección y del vivero no presentaron mayores complicaciones y años mas tarde se comenzó la producción dando como resultados la industrialización y comercialización del fruto.

**Hallazgos:** La asociación trabajo y desarrollo el árbol de Ramón conocido en la localidad como Ujuxte, el cual industrializa de manera exitosa y cada vez con mayor demanda para realización de aguas frescas. El árbol en la localidad estaba

siendo exterminado en su totalidad, actualmente se siguen realizando viveros con plantas traídas del Alta Verapaz y Peten pues estas presentan superioridad en cuanto a tamaño de fruto y cantidad de producción.

**Cuadro 38 Resumen de la Asociación ASAECO**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico
4	ASAECO Chicabal	Ecoturismo	Construcción, equipamiento e implementación del parque eco turístico	Al momento de fortalecer el parque turístico se fomento la conservación y mantenimiento del área que pertenece a la asociación	Estas actividades permiten una mejor atención al cliente, por lo cual significa la creación de empleos fijos y temporales y la generación de ingresos para la asociación.
			Capacitación de asociados para la adecuada atención a turistas.		Las capacitaciones permiten a la asociación brindar una mejor atención y además fortalecen a los asociados en forma específica y a la asociación en forma general
			Evaluación y fortalecimiento de proyecto y asociación		Mejora y fortalece a la asociación permitiendo conocer los errores y la forma de enmendarlos para continuar con sus objetivos.

**Discusión:** Para el cumplimiento de sus actividades, la asociación realizó capacitaciones en aspectos como atención a turistas y servicio al cliente y se implemento la construcción de búngalos para el albergue de los turistas, para el autosostenimiento del proyecto. La asociación tuvo un impacto trascendental para el ambiente en la región y mayormente en el aspecto socioeconómico con la generación de empleos temporales y permanentes a los comunitarios, en otros casos capacitaciones y estudios avanzados.

**Hallazgo:** La asociación como parte de su trabajo, promocionó el parque y permitió la declaración y constitución del lugar como área protegida nacional, reconocida

por el CONAP, además de ser un centro espiritual maya de importancia para la región grupo étnico Mam.

**Cuadro 39 Resumen de los resultados de la Asociación Desarrollo Integral**

N o.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico	Dificultades
5	Asociación De Desarrollo Integral	Conversión del monocultivo a diversificación de cultivos	Diversificación de cultivos a través de implementación de viveros y plantaciones	La diversificación con cultivos autóctonos incentiva y promueve la implementación de estos cultivos	La diversificación de cultivos permite tener una mayor oportunidad para ofrecer productos agrícolas.	Problemas agronómicos; adaptación de cultivos, plagas y enfermedades
			Capacitaciones en conservación de suelos	La conservación de suelos mejora la calidad y permite la regeneración	La conservación de suelos permite generar más oportunidades de empleo en la agricultura al tener suelos más fértiles.	
			Capacitación sobre agricultura orgánica e implementación de aboneras	La implementación de prácticas de agricultura orgánica disminuye la contaminación ambiental	Permite el aprovechamiento de recursos disponibles en la localidad por lo que disminuye costos a largo plazo, mejora los suelos y su producción	Desarrollo y adaptación de lombricultura

Discusión: Los miembros de esta comunidad, al igual que los asociados, son recientes pobladores del caserío, como producto de la repartición de las fincas en esta área del país, por el Fondo Nacional de tierras, (FONTIERRA), debido a estas circunstancias los miembros de la asociación no contaban con la experiencia técnica a cerca del manejo de cultivos promovidos por el proyecto, lo cual conlleva a la baja productividad y rentabilidad de los cultivos implementados, quedando el proyecto con el paso del tiempo en el olvido, que culminó en el fracaso de este.

## 2.5.2 Cambio Climático y biodiversidad

### 2.5.2.1 Descripción general de los proyectos

Para el año de 1999 en el municipio de San Lucas Tolimán del departamento de Sololá, se encontraba formada una organización llamada IJATZ', la cual estaba integrada hasta ese momento por 12 mujeres y 25 hombres, con los que se desarrollo un proyecto de agricultura orgánica, diversificación de cultivos con hortalizas, conservación de suelos y promoción y siembra de maíz autóctono de la zona.

**Cuadro 40 Resultados Biodiversidad y Cambio Climático**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómicos
1	Asoc. Ijatz'	Agroecología	Parcelas demostrativas de diversificación de cultivos	La realización de parcelas demostrativas de cultivos permite la promoción y diversificación del cultivos autóctonos	La demostración permitió integrar diversos cultivos principalmente hortalizas como parte de la producción principal de los agricultores
			Certificación de café orgánico y manejo de agua mieles	La certificación de café, conlleva a la implementación de una serie de pasos encaminados a conservar ambiente como el manejo de aguas mieles.	La certificación de café permite la obtención de mejores oportunidades para ofertar el producto y mejores condiciones para su comercialización.

Discusión: La asociación ejecutó el proyecto desarrollando actividades de acuerdo a los objetivos plateados, teniendo un impacto ambiental positivo que permite la conservación del ambiente y el progreso económico de los asociados, como el caso específico del manejo de sombra y la certificación del café, que genera ingresos económicos significativos para la comunidad, y la diversificación de cultivos permitiendo mejorar la disponibilidad de alimentos para los comunitarios protegiendo al medio ambiente.

Hallazgos: Según los comunitarios se incremento notoriamente la siembra de variedades de maíz autóctono y de café, también la capacidad de la población de abastecimiento de diferentes variedades hortícolas, como ejemplo citaron las problemáticas observadas en el departamento como lo fue la tormenta tropical Stan, por no presentarse y un buen abastecimiento de alimentos no fue un problema significativo.

### **2.5.3 Cambio Climático**

#### **2.5.3.1 Descripción general de los proyectos**

La asociación ATAMEGUA fue organizada en el año 1,993 trabajando en diferentes lugares de la república con sede central en la capital. En Quetzaltenango unos años mas tarde nace la iniciativa de agremiar a todos los propietarios de talleres industriales y de servicios de metal-mecánica para poder promover mejoras en diferentes aspectos de trabajo, en los que se buscó el bien común de esta área. Se pretende tener representatividad en la búsqueda de mejores condiciones de trabajo, precios de material prima y actividades o políticas que beneficien a este sector.

La asociación inició sus actividades con el PPD en el año 1,997 donde realizo la propuesta del proyecto que tenía una duración de 12 meses, el proyecto fue aprobado bajo el nombre de “Reducción de Contaminación Ambiental por Humo Vehicular en Quetzaltenango”. El proyecto inicio a partir de mes de Diciembre del 1,997. Se aprobó un segundo proyecto bajo el nombre de “Reducción de Contaminación Ambiental por Humo Vehicular en Quetzaltenango” (Mediciones y Promoción) este proyecto inició sus actividades en Junio del 2,000.

Instalación de paneles solares se realizo con la asociación “Pro-solar del Sector Sabinal” con el grupo integrado por treinta y tres habitantes de la aldea Quecá, perteneciente al municipio de Sipacapa en el departamento de San Marcos, permitiendo la instalación de un panel solar por familia en el lugar.

Posteriormente, en el año 2006 se realizó una ampliación de este mismo proyecto denominado “Ampliación de los sistemas de paneles solares para las familias en el sector Sibinal, aldea de Quecá” al que se agregaron veinte tres nuevos miembros.

La asociación AMDEC está formada desde el año 2,004, pero con iniciativas desde el año 1,998 en proyectos agropecuarios y dos años mas tarde el establecimiento del vivero forestal. Actualmente la asociación esta formada por miembros de diferentes comunidades de municipio de Santa María Chiquimula. La asociación existe desde el año 2,003 organizándose con el objetivo de contactar organizaciones que pudieran beneficiar a grupos de mujeres de la comunidad, el proyecto promovido por la asociación fue la construcción de estufas mejoradas y la implementación de un vivero forestal.

**Cuadro 41 Resumen de resultados de la asociación AMEC**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico	Dificultades
1	AMDEC	Estufas mejoradas e implementación de vivero forestal	Construcción de una estufa mejorada por familia beneficiada.	La construcción de estufas mejoradas mejora la eficiencia de los combustibles utilizados para generar calor, reduciendo la deforestación, del mismo modo contribuye a la conservación.	En este aspectos se generaron un aserie de empleos temporales y las capacitaciones generaron oportunidades de trabajo para algunos miembros de la comunidad.	
			Implementación de vivero forestal	La implementación del vivero permitió la reforestación de parcelas individuales de los beneficiarios, la siembra de los árboles se llevo a cabo en partes donde evitan la erosión	El trabajo que se realiza en el vivero permite emplear la mano de obra de los beneficiarios, otro de los impactos es que en el grupo se emplearon en su mayoría mujeres a las que se les brindo la oportunidad.	Falta de conocimiento técnico de manejo de especies forestales

**Discusión:** La asociación se desarrollo con los proyectos de implementación de estufas mejoradas y vivero forestal, los cuales tuvieron un impacto positivo por cumplir con sus objetivos como contribuir a la reducción de la erosión, conservación de bosques, evitar el uso de contaminantes, al igual que la comercialización de los árboles en el caso del vivero forestal y generación de empleo de las mujeres de acuerdo a las necesidades y disponibilidad de horario de cada una de ellas.

**Hallazgos:** La asociación es conformada por mujeres, en algunos de los casos viudas a consecuencia del conflicto armado interno, con la particularidad de que es dirigida por un hombre miembro de la comunidad y dentro de los mayores

aportes de esta asociación esta la oportunidad que brinda a las mujeres para trabajar y emplear su tiempo en actividades fuera de la rutina doméstica, contribuyendo a mejorar su autoestima.

**Cuadro 42 Resumen de resultados de la Asociación Pro-Solar**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico	Dificultades
2	Pro-Solar	Paneles solares	Capacitaciones sobre la instalación y mantenimiento de paneles solares	Utilización de energía renovable	Las capacitaciones que se realizaron generaron y ampliaron los conocimientos de los beneficiarios sobre energía.	Capacitaciones de mantenimiento debido al bajo nivel de escolaridad
			Compra e instalación de paneles solares	Con la instalación de los paneles se disminuyó la utilización de pino ocote que era la principal fuente de luz de los beneficios, lo cual permite una mejor regeneración del bosque y la conservación de suelos	La instalación de los paneles permite mejorar diferentes aspectos de las condiciones de vida, como el acceso a la información, prevención de enfermedades respiratorias por la instalación de humo de gas Kerosén y de accidentes tales como incendios.	

Discusión: La asociación presentó impactos importantes en el ámbito socioeconómico, directamente en el ámbito de educación, manejo de la información y de prevención de enfermedades respiratorias, mejorando así la calidad de vida de los asociados y desde el punto de vista ambiental la utilización de energía renovable, como la obtenida por los paneles solares.

Hallazgos:

Debido a los resultados e impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes de la comunidad en general, se ha manifestado una mayor demanda en cuanto a la implementación de paneles solares.

**Cuadro 43 Resumen de resultados de la asociación ATAMEGUA**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico	Dificultades
3	ATAMEGUA	Medición de la emisión de gases contaminantes	Medición de gases contaminantes	Se genero información inexistente a cerca de la cantidad de contaminación producida en la ciudad	Con la medición de gases se genero información importante para realizar cambios en el reglamento de tránsito de la ciudad.	Fala de voluntad política para impulsar el proyecto.
			Readecuación de las rutas de transito	Con la readecuación de las rutas se disminuyo la contaminación en lugares específicos de la ciudad	Con la readecuación de rutas se disminuyo la contaminación lo cual permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos	

Discusión: Los proyectos realizados por esta asociación fueron de vital importancias para conocer el efecto e impacto negativo que causa al medio ambiente, el uso desmesurado de vehículos, tanto para los asociados, pobladores en general y autoridades correspondientes, proponiendo encontrar soluciones de acuerdo al problema.

Hallazgo: Por medio del estudio realizado y conclusiones presentadas en base a este, se considero imperativo por parte de las autoridades municipales y de transito de la ciudad de Quetzaltenango, realizar la readecuación de rutas de tránsito vehicular, aunado a ello el estudio fue base para la presentación de la iniciativa de ley como “normalización de vehículos a nivel nacional para disminuir la emanación de dióxido de carbono” que luego fue aprobada por el legislativo, aunque no concluyó con todos los pasos para convertirse en ley, debiendo su causa a que el ejecutivo no sancionó la ley por lo que nunca entro en vigencia.

### **2.5.3.2 Descripción general de los proyectos:**

El proyecto que realizó la Asociación ADIB se planificó con el objetivo de influir en diversos problemas medio ambientales y socioeconómicos presentes en la comunidad agraria de La Bendición, en San Miguel de Pochuta, Chimaltenango, integrado por hombres y mujeres. Se fomentó el empleo de especies autóctonas bajo una explotación ecológica, en la que tanto plaguicidas como fertilizantes tienen un origen completamente orgánico y por tanto respetuoso con el medio ambiente e inocuo para la salud humana.

Socialmente se consigue dar a entender la importancia del medio ambiente para el desarrollo de una vida más sana y armoniosa con la naturaleza, así como nuestra dependencia de un entorno no degradado y sin contaminantes. Se impulsaron diferentes variedades autóctonas como chipilin, ayote, aguacate, zapote, maní, chirimoya y especies forestales tales como: Palo blanco, Chonte y Canoj.

En el año 2006 el PPD llevó a cabo el proyecto “Agricultura Orgánica” con el grupo Vivero Forestal los Pinos integrado por pobladores de la aldea Cunaj, perteneciente al municipio de Tacaná, cantón Tonolá en el departamento de San Marcos.

Cuadro 44 Resumen de resultados de la asociación ADIB

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico	Dificultades
1	ADIB	Producción Agroforestal Orgánica	Diversificación de cultivos	Las actividades permitieron disminuir la utilización de productos químicos y mejoramiento y recuperación de los suelos sobre utilizados	Estas actividades permiten mejorar la utilización de los recursos disponibles y mejorar los proceso para comercialización del producto y fueron fuente de intercambios de experiencias con otros productores	Problemas agronómicos en la implementación de nuevos cultivos
			Creación de un vivero forestal	La implementación del vivero permitió la reforestación de parcelas individuales de los beneficiarios, la siembra de los árboles se llevo a cabo en áreas en donde se pretende evitar la erosión	El trabajo que se realizan en el vivero permite emplear la mano de obra de los beneficiarios, otro de los impactos es que en el grupo se emplearon en su mayoría mujeres a las que se les brindo la oportunidad de participar en actividades productivas.	Impactos a largo plazo
			Industrialización de productos agrícolas		La industrialización genera empleos temporales para mejorar el ingreso económico de las familias.	

Discusión: La asociación implemento diversificación de cultivos y un vivero forestal, las actividades tuvieron dificultades al momento de su ejecución por problemas agronómicos como la presencia de plagas y enfermedades, mala fertilización y falta de riego.

**Cuadro 45 Resumen de resultados de la asociación Viveros los Pinos**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico Dificultades
2	Vivero Los Pinos	Agricultura orgánica y vivero forestal	Capacitación en agricultura orgánica y conservación de suelos	Las actividades permitieron disminuir la utilización de productos químicos y mejoramiento y recuperación de los suelos sobre utilizados	Con la implementación del proyecto, se optimiza el uso de los recursos disponibles y permite la comercialización del producto y al igual que la experiencia por medio de la interacción adquirida por parte de los productores.
			Implementación de vivero forestal	La implementación del vivero conllevó la reforestación de parcelas individuales de los beneficiarios, la siembra de los árboles se llevo a cabo en áreas donde se pretende disminuir.	El trabajo que se realizan en el vivero permite emplear la mano de obra de los beneficiarios, otro de los impactos es que en el grupo se integro en su mayoría por asociadas mujeres a las que se les brindo la oportunidad de participar en actividades productivas.
			Siembra de cultivos autóctonos	La siembra de cultivos autóctonos genera mejores disposiciones para conservar las especies	

Discusión: El proyecto se implemento con éxito, por el esfuerzo colectivo de los miembros en donde pudo apreciarse en toda su magnitud el correcto desempeño de cada una de las actividades, desde su planificación, actividades administrativas, hasta la ejecución y fases que lo comprenden ; resaltando impactos ambientales positivos, y como manifiesto de ello es que el vivero forestal sigue en funcionamiento cubriendo la demanda de árboles a la misma comunidad y las comunidades aledañas y actualmente a la municipalidad, generando alternativas de trabajo para miembros de la asociación y de igual forma con el fomento de variedades autóctonas que se siembran en la comunidad.

## 2.5.4 Aguas Internacionales

### 2.5.4.1 Descripción general de los proyectos

La asociación AFEDOG, es una organización dedicada a promover proyectos de desarrollo en la parte occidental del país, por medio de la asociación se contactó al grupo de mujeres de la comunidad Vásquez, Totonicapán, tal grupo presento un proyecto de implementación de tanques de captación de agua de lluvia y letrinas, esto por carencia o mal funcionamiento de estos servicios básicos. Es importante realizar la salvedad de que esta es la forma antigua de la realización de proyectos contactando agrupaciones por medio de ONG's.

El Comité Pro-saneamiento Ambiental se encuentra funcionando en la cabecera municipal de Panajachel, Sololá, desde el año 1,997 formado por iniciativa de la municipalidad, e integrado por vecinos de la cabecera municipal. El comité inició su relación con el PPD desde el año del año 1,998 con un primer proyecto llamado “organización y construcción del centro de acopio para venta de basura inorgánica, Panajachel” y para el año 2,001 se realizo el segundo proyecto bajo el nombre de “Centro de acopio de materiales reciclables”.

**Cuadro 46 Resumen de resultados de la Asociación AFEDOG**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico
1	AFEDOG	Tanques de captación y letrinas	Implementación de los tanques de captación		Los impactos son apreciados principalmente en el ahorro de trabajo para las amas de casa en las labores domesticas como lavar.
			Implementación de letrinas	Los impactos en el ambiente son principalmente la reducción de la incidencia de .la contaminación por eses fecales humanas	Los impactos son diversos como el mejoramiento de la salud en general de los miembros del hogar.

Discusión: La asociación AFEDOG, es un intermediario entre el PPD y la asociación mujeres victoriosas, lo cual limita el desarrollo de las capacidades de los miembros de esta otra organización, por ser AFEDOG quien realiza la planeación del proyecto adhiriéndose esta segunda asociación sin discutir cuestiones de fondo, limitando su actuación únicamente a la ejecución del proyecto. Las actividades desarrolladas dieron como resultado impactos positivos a la salud, reduciendo el índice de enfermedades de tipo gastrointestinal y provocando un esfuerzo físico menor por parte de las amas de casa, permitiéndoles optimizar el tiempo en cada uno de sus hogares.

Hallazgos:

Dentro de los hallazgos podemos mencionar es que en la comunidad existen proyectos d agua potable y de drenaje por parte de la municipalidad, sin embargo, no son utilizados por todos los miembros de la población por no poseer una adecuada capacidad de abastecimiento.

**Cuadro 47 Resumen de resultados del Comité Pro-saneamiento Ambiental**

No.	Organización	Tipo de proyecto	Actividades principales	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómico	Dificultades
2	Comité pro-saneamiento ambiental	Reciclaje de basura	Construcción de bodega de reciclaje	La construcción de la bodega mejora las oportunidades de realizar una correcta separación de basura acelerando el proceso de descomposición.	Mejora las oportunidades de reciclar para beneficio de la población en general mas en este caso que se encuentra en el municipio de Panajachel	Problemas con la tormenta Stan
			Apoyo de funcionamiento y fortalecimiento institucional	Al fortalecer un comité que se dedica al reciclaje de basura, incrementa las oportunidades de tener éxito en el proceso de reciclaje		
			Concientización e involucramiento de la población	Genera la conciencia y responsabilidad ambiental lo cual mejora las condiciones climáticas y convierte al lugar en un paisaje atractivo a la vista de propios y visitantes.	Mejora las condiciones de vida y la atracción turística del lugar positiva para la economía de la población	Solo un sector de la población

**Discusión:**

El comité desarrolla activa e ininterrumpida, las actividades de reciclaje en la comunidad, por medio de la planta de reciclaje instalada en el municipio, contribuyendo directamente al saneamiento del ambiente e indirectamente a incrementar el turismo.

**Hallazgos:**

El comité funciono a través de donaciones de la organización durante siete años y fue hasta el año pasado que la municipalidad decidió asignarle parte de su presupuesto para contribuir a su funcionamiento, siendo este obligación directa del estado por su importancia en la vida y salud de sus habitantes y la importancia de económica de Panajachel para el país.

## 2.6 LECCIONES APRENDIDAS

### 2.6.1 Sobre el ciclo de proyectos

<p>Diagnóstico e identificación de necesidades</p>	<p>Esta etapa del ciclo del proyecto se considera crucial para el planteamiento y desarrollo del proyecto, por la cual las metodologías desarrolladas por el PPD demuestran su funcionalidad (capacitaciones y almanario), realizando un diagnostico participativo y planteado por la propia comunidad u organización que pretende ejecutar el proyecto.</p>
<p>Planificación</p>	<p>En esta etapa de los proyectos los beneficiarios muchas veces plantean actividades técnicas no viables y adaptables a las localidades en las cuales de pretenden realizar muchas de estas actividades por falta de conocimiento técnico lo cual genera plantear y realizar actividades que conllevan al fracaso.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Por la misma falta de adaptabilidad de y éxito a corto plazo repercute en el seguimiento, éxito o abandono de los proyectos por parte de los beneficiarios, por lo cual la supervisión de los proyectos en esta etapa es crucial para la continuación y poder observar beneficios a largo plazo.</p>
<p>Resultados y distribución de beneficios</p>	<p>Los resultados no son muchas veces los esperados en cuanto a sus ganancias pero existen beneficios tales como los mencionamos en esta sistematización que pueden ser mejora de la aspectos de la calidad de vida, salud, educación y capacidad de gestión.</p> <p>Al momento de analizar la distribución de beneficios nos damos cuenta que en una organización de base comunitaria como los que promueve el PPD, son equitativos para sus miembros, debido a la manera de concepción, planteamiento y ejecución del mismo, en la cual la participación de todos los miembros fue vital para el desarrollo del proyecto.</p>

Seguimiento y evaluación	En la ejecución de proyectos por medio de organizaciones de base comunitaria es importante el seguimiento y evaluación pues la inexperiencia de los beneficiarios el manejo o realización de actividades en las cuales no tienen experiencia o en nuevos cultivos, para solventar eventualidades como plagas, enfermedades, eventualidades climáticas que son cruciales manejarlas para el fracaso o éxito de los proyectos en ejecución.
--------------------------	---

### 2.6.2 Sobre el funcionamiento de cada área focal

Área focal/Proyecto	Lecciones aprendidas
Biodiversidad / Agricultura orgánica	Los beneficiarios adoptan la tecnología porque recuperan sus tierras degradadas, mejoran la calidad y cantidad de la producción y se evitan gastos en la compra de insumos químicos.
	Algunas técnicas no son adoptadas por los comunitarios debido a que estas no son adaptables a las condiciones locales como el clima y materiales a utilizar según las recomendaciones técnicas.
Biodiversidad/ Rescate y comercialización de especies	Al incentivar la siembra de cultivos y especies con potencial de aprovechamiento autóctono de la región se logran tener menos complicaciones y mejores resultados en el manejo y rendimiento debido a que los comunitarios poseen la experiencia en el manejo de cultivos y especies.

	<p>En el caso de plantas medicinales, la adaptación de especies no es viable en la mayoría de lugares debido a que estas plantas son originarias de regiones con condiciones climáticas diferentes, por lo que es necesario conocer las condiciones de adaptación de estas o proporcionarles las condiciones necesarias para su desarrollo.</p>
<p>Biodiversidad/Ecoturismo</p>	<p>Los proyectos ecoturísticos son exitosos porque permiten capacitar a las personas en diferentes oficios, atención al cliente, servicios, promoción y conservación de la cultura y todo esto genera mayores ingresos económicos para los asociados y la comunidad en general.</p>
<p>Biodiversidad-Cambio Climático/ Reforestación, manejo de cultivos, implementación de parcelas demostrativas</p>	<p>El apoyo a cultivos perennes tales como el café en zonas productoras y con vulnerabilidad ante eventos climáticos marcados como lluvias y sequias, favorecen y minimiza tal vulnerabilidad en estas regiones, debido a las características de manejo de este cultivo tales como manejo de especies forestales perennes para sombra y fijadores de nitrógeno en el suelo, cultivo perenne que evita suelos desnudos y genera materia orgánica para los suelos.</p>

Área focal/Proyecto	Lecciones aprendidas
Cambio Climático/Estufas mejoradas y reforestación	<p>El proyecto apoyó a un sector de la población vulnerado que fueron mujeres, contribuyendo a proporcionar mejoras en el hogar y calidad de vida cotidiana de sus miembros principalmente en salud.</p> <p>Con la implementación de estufas mejoradas se eficienta la capacidad calórica de la leña, trayendo como benéficos al ambiente la disminución hasta en un cincuenta por ciento de la utilización de leña y disminuyendo el trabajo de recolección y acarreo al hogar y tala de especies forestales.</p>
Cambio Climático/Paneles Solares	<p>La implementación de paneles solares fué trascendental para las familias con todos los beneficios que la energía eléctrica conlleva; acceso a la información, educación, salud y reducción a la deforestación del pino oocarpa, especie endémica y propia de la zona, utilizada principalmente para alumbrado. En tales proyectos los costos de implementación son altos, por lo cual no se invierte en capacitaciones como conservación de suelos o viveros forestales que sería óptimo para cumplir con los objetivos planteados.</p>
Cambio Climático/Medición de gases Invernadero	<p>El impacto principal fue la generación de información que permitió la concientización de la población y de las autoridades para generar políticas que contribuyan a la disminución de emanación del dióxido de carbono, en este caso específicamente en la ciudad de Quetzaltenango la readecuación de rutas de tránsito urbano.</p>

Área focal/Proyecto	Lecciones aprendidas
Degradación de suelos /Estructuras de conservación y viveros forestales	La implementación de estructuras de conservación de suelos de amplia aceptación para los comunitarios debido a los resultados obtenidos, de igual forma en la reforestación, no siendo así en otros proyectos en donde se trataron de implementar cultivos nuevos los cuales fracasaron y llevaron a la desintegración de los grupos.
Aguas internacionales/ Tanques de captación y letrinas	Estos fueron de impacto social relevantes para la comunidad, solventando necesidades básicas que permitieron mejoras en la calidad de vida, como la higiene específicamente.
	El proyecto se implementó de manera exitosa pero sin tener el impacto ambiental deseado, la compra de cada uno de los captadores de agua y las letrinas abarcaron el total de la donación por parte del programa, quedando otras actividades como capacitaciones, sin financiamiento
Aguas internacionales/ Reciclaje de basura en el lago de Atitlán	Este proyecto es de importancia para el saneamiento y la conservación del paisaje del lugar, impactando también en el desarrollo de la economía local.

## 2.7 CONCLUSIONES

De acuerdo con la información sistematizada los proyectos financiados por el Programa de pequeñas donaciones (PPD) del programa de naciones unidas para el desarrollo, (PNUD), encuadrados en las diferentes áreas focales se puede concluir que tienen impactos positivo socioeconómicamente y al medio ambiente de manera parcial o permanente pues las comunidades en donde se desarrollaron los proyectos enfrenta la problemática de satisfacción de sus necesidades lo cual crea una coyuntura que favorece al cumplimiento de sus objetivos del PPD.

Dentro de la sistematización de experiencias se encontraron aspectos importantes considerados lecciones aprendidas que van desde la gestión del proyecto, hasta comercialización de sus productos, convirtiéndose los miembros en algunos casos en empresarios, otorgándole a los socios independencia, capacidad de gestión y los conocimientos necesarios para una correcta administración de recursos, concluyendo en un aporte importante a mejoras en la calidad de vida de los pobladores en general.

Se puede concluir que el éxito de los proyectos se debe a la autogestión de los asociados de las diferentes comunidades, es decir que la propia elección, planificación, ejecución, administración de los proyectos es por los miembros de la organización, comenzando por la decisión que va de acuerdo a sus necesidades, continuando por la planificación la cual se realiza con los conocimientos técnicos que tengan los asociados, además de etapas administrativas las cuales van aprendiendo durante el desarrollo de los proyectos, todo esto forman parte de la experiencia de trabajo de cada asociado, por este simple hecho se considera el proyecto exitoso.

Como conclusión se puede mencionar la excepción que en algunos casos la falta de experiencia en el manejo y desarrollo de los proyectos principalmente la parte técnica trajo como consecuencia plantear erróneamente actividades no factibles o sin considerar, trayendo como consecuencia el fracaso de esta etapa del proyecto

con la salvedad que no se cataloga como fracaso total, por cumplir con la primera parte de los objetivos.

## 2.8 RECOMENDACIONES

De acuerdo con uno de los objetivos principales del programa PPD, de impactar positivamente al medio ambiente por medio proyectos ejecutados por iniciativa comunitaria, se recomienda idear metodología que permitan cuantificar los impactos medio ambientales que se ejercen durante la ejecución y culminación del proyecto para poder contar con un registro y datos fiables de los impactos ambientales, tales como disminución de tala de árboles, especies animales y vegetales que se están conservando y promoviendo en los viveros, cantidad de área reforestada, etc. Esto con el objetivo de obtener información relevante en el tema medio ambiental.

El diagnóstico y planteamiento de los proyectos a ejecutar al ser planteado por los beneficiarios es una de los principales aspectos que mejora el desarrollo de las actividades y por consiguiente el éxito de los proyectos ejecutados, en base esto se recomienda mejoras en las observaciones técnicas de las actividades planteadas por los comunitarios antes de la ejecución aumentando así las posibilidades de éxito de los proyectos, de acuerdo a que muchas veces los comunitarios plantean actividades innovadoras en las cuales no tienen experiencia, dejando de presupuestar o sin considerar aspectos vitales como la obtención de materiales en la zona o la adaptación de especies forestales o agronómicas a condiciones climáticas locales.

En el desarrollo o ejecución de los proyectos existen eventualidades que los beneficiarios de los proyectos deben de solventar, de acuerdo a este aspecto la supervisión y evaluación se convierte en la herramienta para cooperar en la solución de los problemas, por lo cual se recomienda idear metodologías y parámetros pertinentes que permitan diagnosticar rápidamente la situación de la organización de base, además de aspectos propiamente de la ejecución, esto con el objetivo enmendar a tiempo situaciones que puedan llevar a un fracaso total del proyecto ejecutado y la desintegración de la organización de base comunitaria lo cual bloquearía la búsqueda de oportunidades de mejoras para la propia comunidad en proyectos con el PPD u otras iniciativas.

## 2.9 BIBLIOGRAFIA

5. Acosta, LA. 2004. Guía metodológica para la sistematización de experiencias. Chile, FAO / PESA. 29 p.
6. Berdegué, J; Ocampo, A; Escobar, G. 2000. Guía metodología de sistematización: versión tres. Santiago, Chile, FIDAMERICA / PREVAL. 29 p.
7. Eizaguirre, M. 2004. Guía para la sistematización de experiencias de transformación social. España, Bilbao. 75 p.
8. FAO, GT; MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT); AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional, GT). 2007. La milpa del siglo XXI. Guatemala. 75 p.
9. FAO, IT; PESA (Programa Especial para la Seguridad Alimentaria, GT). 2004. Guía metodológica de sistematización. Roma, Italia. 62 p.
10. Jara, O. 1998. Para sistematizar experiencias. San José, Costa Rica, ALFORJA. 33 p.
11. Kramer, AN. 1998. Guía de sistematización. San Salvador, El Salvador, GTZ, Programa FORTALECE (MINEC / GTZ). 32 p.
12. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Unidad de Planificación Geografía y Gestión de Riesgos, GT). 2004. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala, a escala 1:250,000. Guatemala. 1 CD.
13. Martín, M del M. 2004. Técnicas para el manejo de la información recopilada en la sistematización de experiencias. Managua, Nicaragua, PESA. 24 p.
14. Martinic, S. 1984. Algunas categorías de análisis para la sistematización. Santiago, Chile, CIDE / FLACSO. 25 p.
15. Sastre Aparisi, JJ. 2010. Los proyectos PPD en Guatemala: caracterización de la situación socioeconómica en comunidades beneficiarias y análisis de resultados. Tesis Ing. Agr. Valencia, España, Universidad Politécnica de Valencia. 107 p.
16. Souza, JF De. 1985. Sistematización: un instrumento pedagógico en los proyectos de desarrollo sustentable. Brasil, América latina. 75 p.
17. Zubiri, ER. 1986. Sistematización de experiencias. Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Comisión Coordinadora de Servicio Comunitario. 7 p.



### 3.1 PRESENTACION

Los servicios con los que se contribuyo para un mejor desempeño de las actividades en el PPD fueron dos; el primer trabajo consistió realizar capacitaciones como parte del plan de trabajo de la organización de base comunitaria “Unión Desarrollo Tierra Blanca” ubicada en el caserío Tuiscajchis, Comitancillo, San Marcos, por lo cual se trabajo en temas relacionados con el cultivo de papa, el cual es de importancia económica en el lugar. Como primer temas se trabajaron: Mejores prácticas de cultivo, Almacenamiento y germinación del la semilla de papa, esto con el objetivo principal de contribuir en mejorar la calidad y rendimiento del cultivo para los asociados.

Como segundo servicio se realizaron una serie de mapas enfocados a tener información relevante de la región en la cual incide el PPD, se elaboró un mapa de acceso en el cual se mostraron los municipio y sus vías de acceso, también mapas con información de relevancia ambiental como zonas de vida con referencias de especies vegetales predominantes de cada zona de vida, un mapa de ecosistemas, mapa de características climáticas como: precipitación, temperatura y evapotranspiración, dejando por ultimo un mapa de amenazas climáticas y serie de suelos.

## **3.2 Servicio 1: PROGRAMA DE CAPACITACIONES A LA ASOCIACION “UNION DE DESARROLLO TIERRA BLANCA”, TUISCAJCHIS, COMITANCILLO SAN MARCOS.**

### **3.2.1 OBJETIVOS**

#### **3.2.1.1 GENERAL**

Ejecutar el programa de capacitación a los integrantes de la asociación “Unión de desarrollo tierra blanca, Tuiscajchis, Comitancillo San Marcos.

#### **3.2.1.2 ESPECIFICOS**

Realizar capacitar en los temas de mejores practicas agrícolas en el cultivo de papa.

Desarrollar capacitaciones sobre los temas de elección, almacenamiento y germinación de las semillas de papa.

### **3.2.2 METODOLOGIA**

#### **3.2.2.1 Capacitaciones a los asociados en los temas de mejores prácticas agrícolas en el cultivo de papa.**

a) Reunión preliminar o de acercamiento:

El propósito de una primera reunión preliminar es informar a los participantes sobre la metodología y despertar su interés en formar sobre las capacitaciones que se llevaran a cabo.

Es útil identificar y analizar ligeramente los problemas agrícolas que la comunidad enfrenta y darles a los agricultores la oportunidad de hacer preguntas. Este proceso podemos complementarlo haciendo un montaje para analizar mejor los problemas, y un análisis de género para identificar a los participantes potenciales.

En muchos lugares las actividades de capacitación agrícola son percibidas como dirigidas sólo para los hombres. Sin embargo, las mujeres comúnmente juegan papeles importantes en la siembra, selección de semilla, el almacenamiento y la comercialización del cultivo, y ellas merecen oportunidades no sólo por razones prácticas de producción, sino también por derechos de crecimiento personal.

En base a lo observado se determino el plan de trabajo dirigido hacia los temas identificados anteriormente.

b) Primera capacitación: Identificación y selección de una buena semilla de papa.

Durante el desarrollo de la actividad se abordó el tema de la siguiente manera:

### **¿Cómo escoger su propia semilla?**

Las características de la selección comienzan en la elección de su lote sembrado aquellas plantas que presenten mejor follaje, mejor tamaño, mejor color. Las más vigorosas, las más sanas, las que no tengan síntomas de enfermedades, las que no presenten deformaciones en las hojas, ni colores amarillentos.

Se menciona que las plantas le aseguran mayor posibilidad de buenos rendimientos. Esta selección es lo que se conoce como selección positiva producción artesanal de semilla.

### **¿Por qué se degenera la semilla de papa?**

Se menciona de igual forma ocurre que cuando las plantas sanas se enferman, infectan y contagian con otras plantas con enfermedades causadas por virus, bacterias y hongos

En algunos casos hay plagas que sirven de transmisores, como pulgones y moscas blancas, que al alimentarse de plantas enfermas infectan a las sanas.

Es un proceso que aumenta a medida que se cosecha y se dejan semillas para las próximas siembras. La degeneración se puede disminuir, pero no evitar.

### **¿Cuándo debe renovarse la semilla de papa?**

La mejor indicación para saber cuándo se debe cambiar la semilla de papa es cuando los rendimientos comienzan a ser muy bajos, a pesar de haberle efectuado un buen manejo al cultivo.

Nadie mejor que el productor para determinar cuando la semilla está bajando mucho los rendimientos, ya que deben tomarse en cuenta factores muy específicos de cada ciclo de siembra, entre los cuales podemos mencionar: condiciones climáticas presentes en la zona durante el crecimiento del cultivo, incidencia de plagas y enfermedades, fertilidad del suelo y fertilización química y orgánica aplicada.

c) Segunda capacitación: Almacenamiento y germinación de la semilla de papa.

### **¿Cómo almacenar correctamente la semilla de papa?**

La capacitaciones se recalco que en la semilla de papa debe guardarse en lugares cubiertos, bien ventilados y secos para evitar el exceso de humedad o de calor, ya que le podría ocasionar pudriciones o bien la rápida salida de los brotes, favoreciendo el secado o deshidratado de las semillas.

Se recomienda la entrada de luz indirecta en el lugar donde se guarden las semillas. Esta práctica se conoce como almacenamiento bajo luz difusa. Resulta ventajoso realizarla, porque verdea la semilla produciendo brotes cortos, gruesos y vigorosos, lo cual garantiza una germinación muy uniforme.

Por otra parte, la semilla verdeada resiste mejor el ataque de plagas como la polilla guatemalteca, la palomilla y otras. Las semillas no deben ser expuestas directamente a la luz solar, ya que les puede ocasionar una mayor deshidratación, envejeciéndolas prematuramente.

## ¿Cómo preparar bien la semilla de papa?

Para que la semilla permanezca en buenas condiciones hasta el momento de la siembra, es necesario seguir las recomendaciones siguientes:

Si no puede comprar semilla certificada (sería lo ideal), al hacer la selección de la cosecha anterior, escoja las papas que no presenten daño ocasionado por insectos, cortes, deformaciones o que no estén enfermas. El tamaño ideal es 45 a 60 mm de diámetro. Otra condición muy importante sería la de marcar en el campo y con anticipación, las plantas más sanas, vigorosas y productivas.

Desinfecte la semilla antes de almacenarla. Para hacerlo se recomienda sumergir la semilla durante cinco a diez minutos en desinfectante de semilla. Deje secar la semilla a la sombra y en lugar ventilado antes de colocarla en el sitio de almacenamiento.

Desinfecte también el lugar donde la semilla será almacenada, dando especial atención a las paredes, pisos y techo. De esta forma se trata de prevenir posibles daños que puedan ser causados en las semillas por insectos y hongos durante el período que dure almacenada.

Recuerde que la semilla permanecerá meses en ese sitio. En las zonas productoras de papa.

Durante el desarrollo de las capacitaciones se determinó la importancia de dar a conocer las fases de desarrollo de la semilla de papa.

Durante el desarrollo fisiológico, los tubérculos-semillas pasan por las siguientes fases: reposo, dominancia apical, brotación múltiple y senectud.

### **Reposo**

En esta fase no ocurre ningún crecimiento visible de los brotes, ni siquiera colocando las semillas de papa bajo condiciones ideales para el crecimiento de los brotes. Este período de reposo comprende desde el momento que los tubérculos

son cosechados, hasta que se observan brotes de por lo menos 3 mm de longitud, en 80% de las semillas almacenadas.

La duración del período de reposo depende de la variedad de la papa; las condiciones de crecimiento en el campo; la temperatura de almacenamiento; los daños en las semillas y la madurez de la semilla al momento de la cosecha.

### **Dominancia apical**

Es la aparición de una sola yema o brote en el extremo superior o apical de la papa. Al final del período de reposo las yemas en los ojos de los tubérculos comienzan a crecer y a formar brotes. Generalmente se desarrolla primera una sola yema (la apical).

No es conveniente sembrar semillas de esta manera, porque formarán plantas con un solo tallo y los rendimientos serán bajos. La dominancia apical depende del manejo de la semilla y del desbrotamiento.

### **Brotación múltiple**

Esta fase viene después de la dominancia apical. Es cuando se desarrollan brotes adicionales en la semilla y es la fase óptima para sembrar la semilla, ya que originará plantas con varios tallos que rendirán mejor.

### **Senectud**

Corresponde a la fase cuando las semillas se encuentran fisiológicamente viejas. Presenta las siguientes características: ramificación excesiva de los brotes; brotes largos y débiles; producción de papas pequeñas directamente en los brotes, bien sea en la siembra o durante la germinación.

En esta fase las plantas tienen un rendimiento muy bajo. La senectud puede ser demorada, produciendo y almacenando las semillas en sitios con baja temperatura

Las plantas que provienen de semillas viejas desarrollan rápidamente su potencial, sin embargo maduran más temprano y su rendimiento total es bajo; mientras que las plantas desarrolladas de tubérculos-semillas jóvenes muestran lentamente su rendimiento potencial, pues el cultivo crece durante un período más largo y el rendimiento total es mayor.

### 3.2.3 RESULTADOS

Los objetivos del servicio fueron alcanzados a través de cumplir las capacitaciones y colaborar con los miembros de la organización.



Figura 21 Práctica de campo

### **3.3 Servicio 2: ELABORACION Y EDICION DE MAPAS DE REFERENCIA EN EL AREA DE INCIDENCIA DEL PPD, EJECUTADO POR PNUD, GUATEMALA.**

#### **3.3.1 OBJETIVOS**

##### **3.3.1.1 GENERAL**

Elaborar y editar mapas de referencia en el área de incidencia del PPD ejecutado por el PNUD, Guatemala.

##### **3.3.1.2 ESPECIFICOS**

Elaborar y editar un mapa de acceso que pueda servir de referencia al momento de recorrer el área.

Elaborar y editar mapas que muestren características relacionadas con el medio ambiente.

Elaborar y editar mapas de referencia sobre la susceptibilidad de amenazas climáticas del área donde se encuentren los proyectos.

#### **3.3.2 METODOLOGIA**

- a. Capacitaciones sobre el uso y manejo del programa ArcMap.
- b. Investigación y localización de información útil para construir la los mapas requeridos.
- c. Integración, edición de la información y construcción de los mapas.
- d. Presentación y correcciones pertinentes en la elaboración de los mapas.
- e. Edición final de los mapas elaborados.

### 3.3.3 RESULTADOS

Los resultados son los mapas que se presentan continuación, los cuales cumplen con los objetivos de forma que fueron diseñados para reproducirlos o manejarlos como referencia de la zona de importancia para el Programa.

#### 3.3.3.1 Mapa 1: MAPA DE ACCESO EN EL AREA DE INCIDENCIA DEL PPD



Figura 22 Mapa de acceso para el área PPD

### 3.3.2.2 Mapa 2: MAPA DE ZONAS DE VIDA, Clasificación de Holdrige.

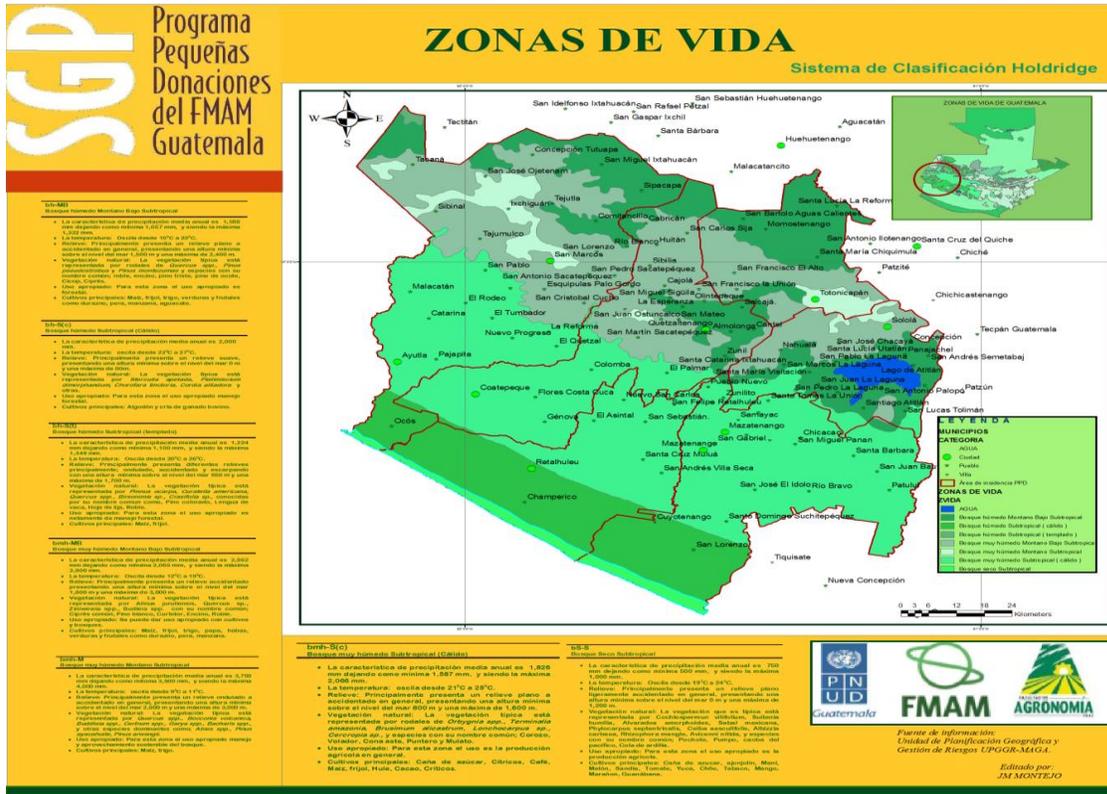


Figura 23 Mapa de Zonas de Vida

### 3.3.2.3 Mapa 3: CARACTERÍSTICAS CLIMATICAS

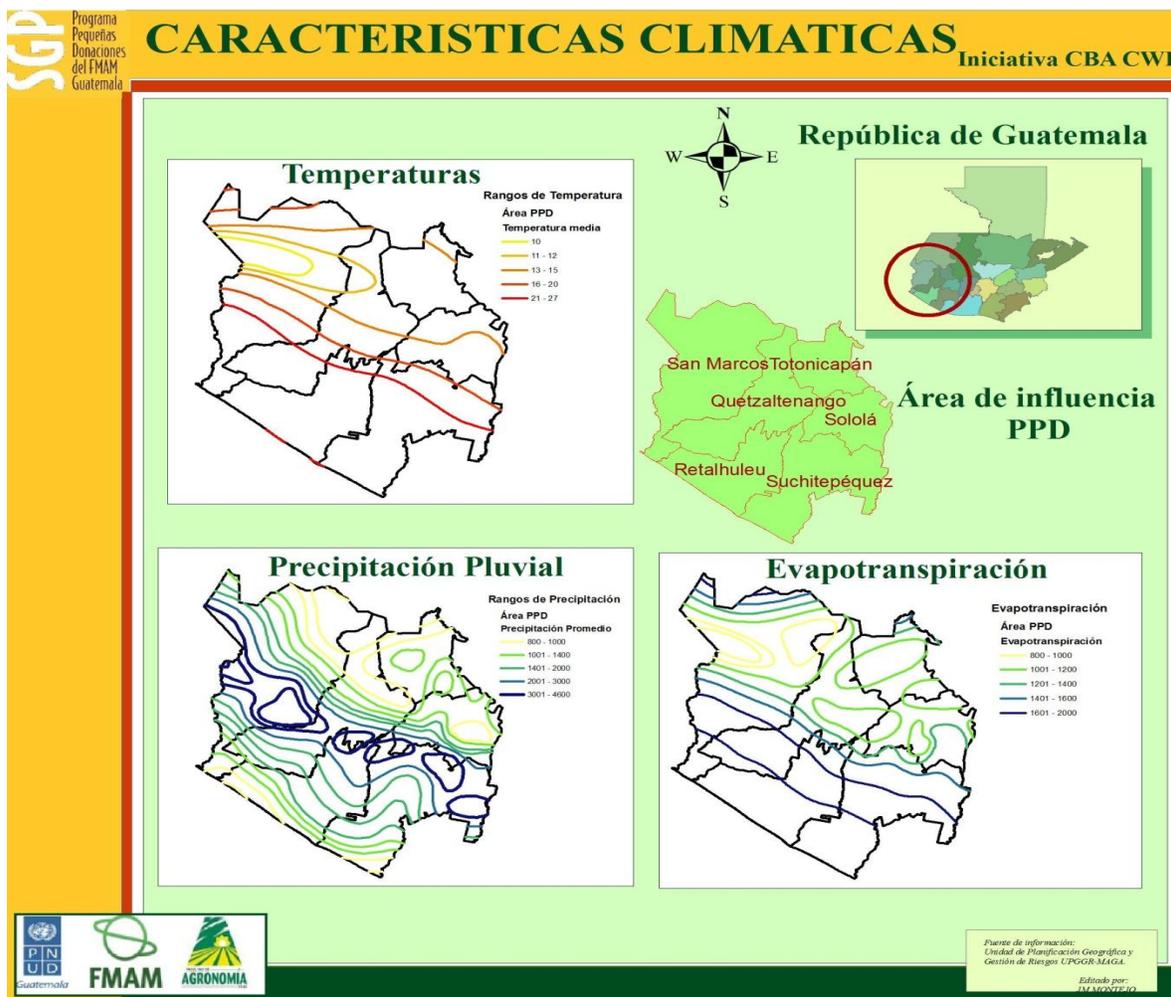


Figura 24 Características Climáticas

### 3.3.2.4 Mapa 4: AMENAZAS CLIMATICAS

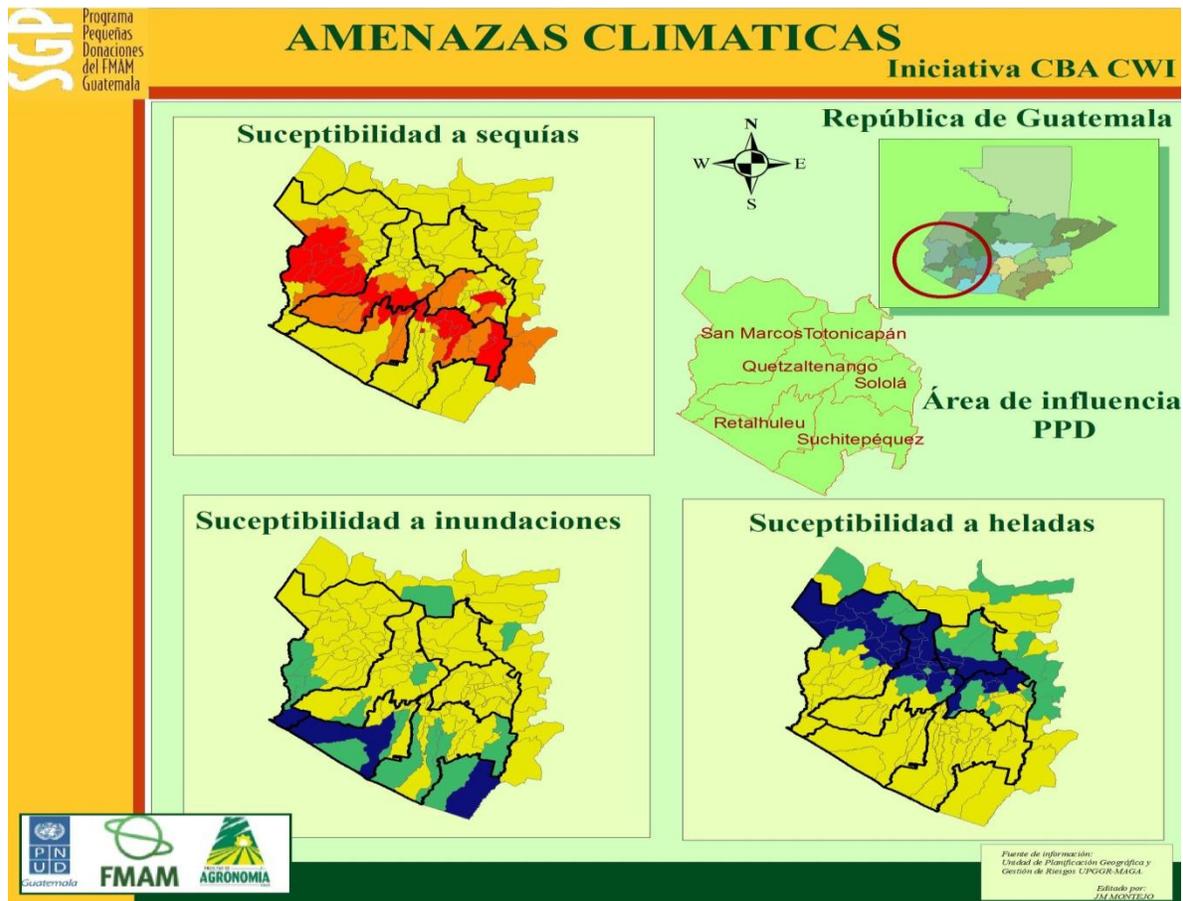


Figura 25 Mapa de Amenazas Climáticas

### 3.3.2.5 Mapa 5: ECOSISTEMAS

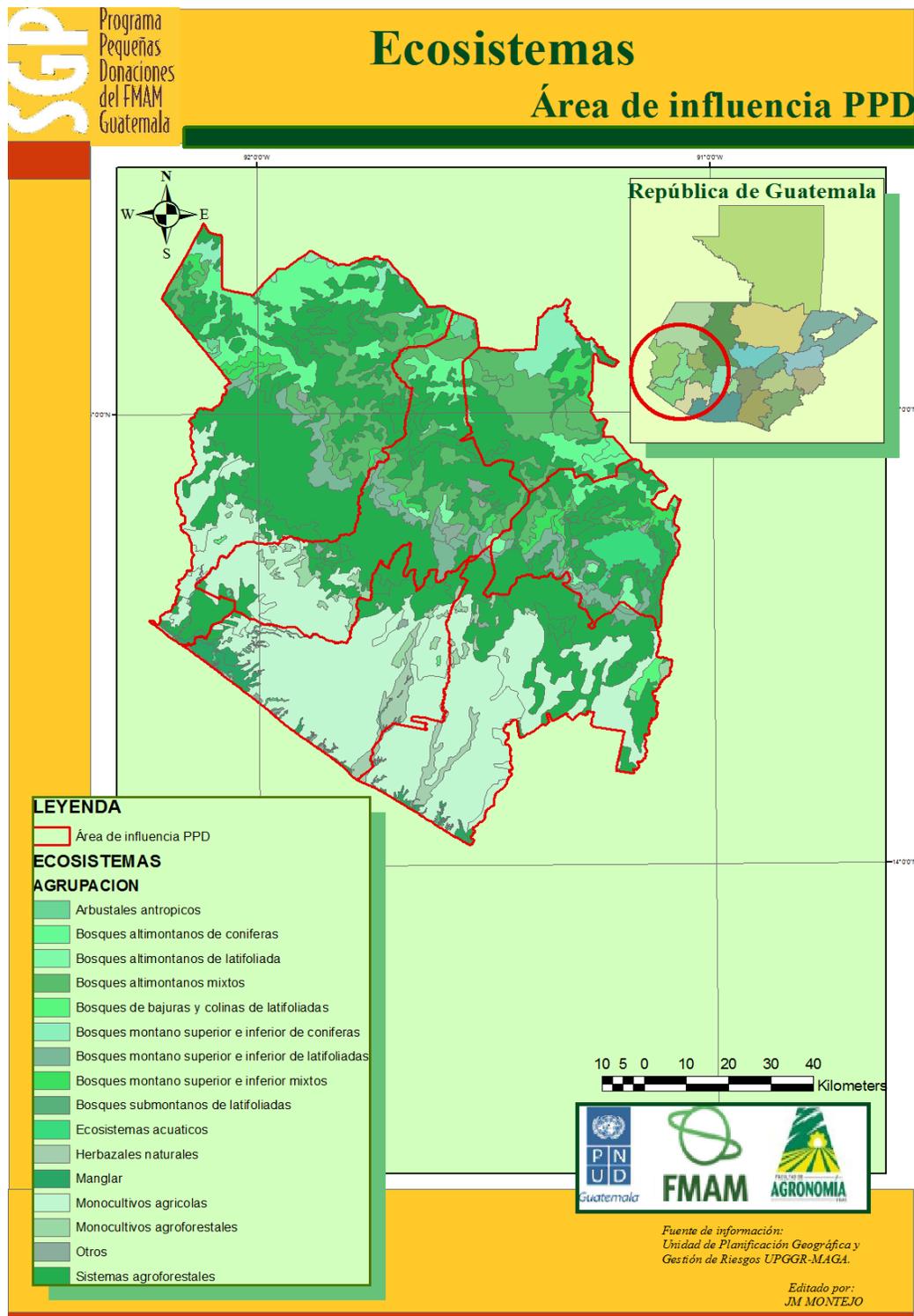


Figura 26 Mapa de Ecosistemas

3.3.2.6 Mapa 6: SERIE DE SUELOS

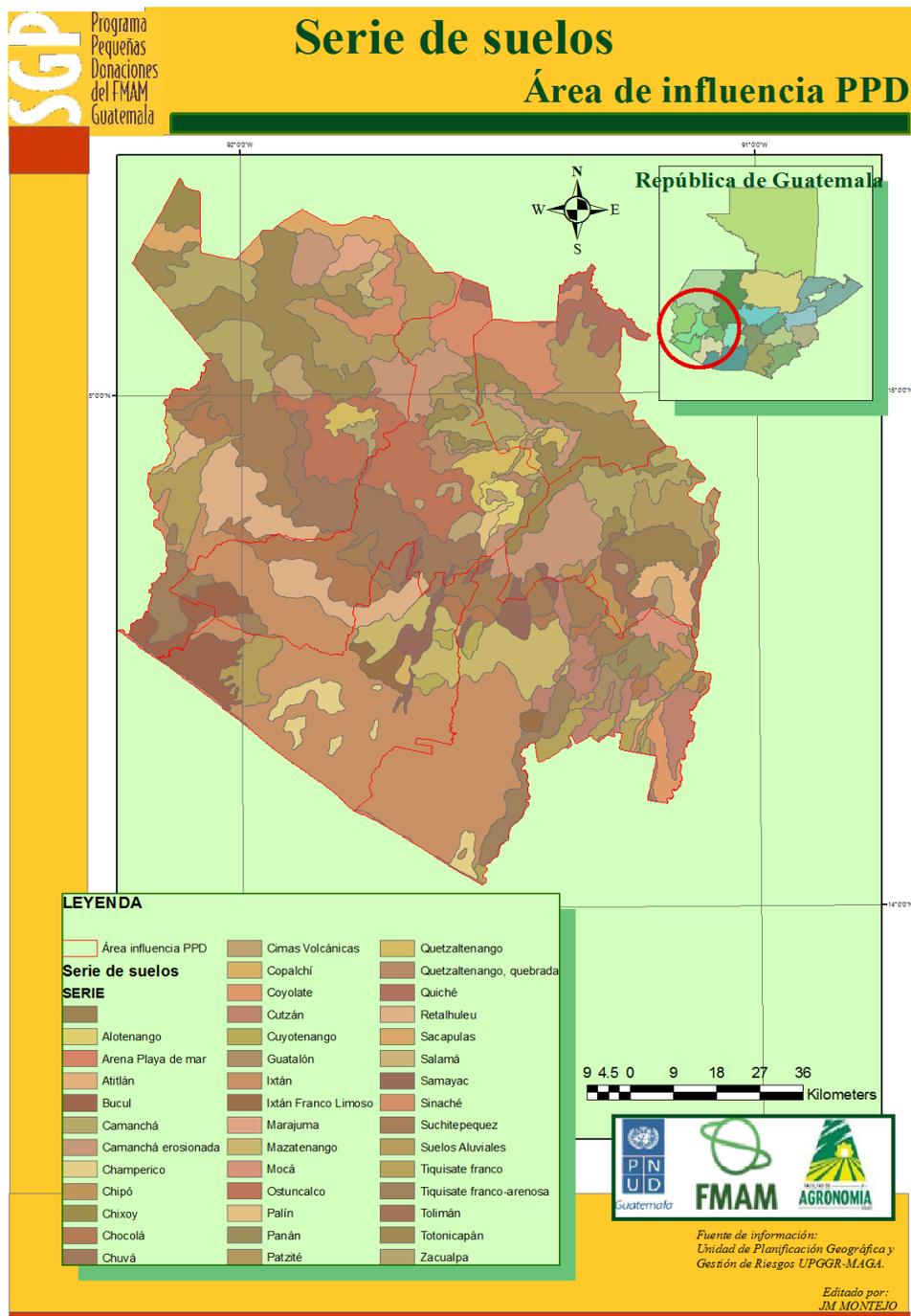


Figura 27 Mapa de Serie de Suelos

### 3.4 BIBLIOGRAFIA

1. IARNA (URL, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, GT); IIA (URL, Asociación Instituto de Incidencia Ambiental, GT). 2006. Perfil ambiental de Guatemala: tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental. Guatemala. 250 p.
2. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Unidad de Planificación Geografía y Gestión de Riesgos, GT). 2004. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala, a escala 1:250,000. Guatemala. 1 CD.