

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**



**“DIAGNÓSTICO DE LOS RECURSOS AMBIENTALES,  
EVALUANDO LA INTENCIÓN DE PAGO POR LOS HABITANTES  
DE LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE SACACOYO, LA  
LIBERTAD, EL SALVADOR, C.A.”**

**AUTORES:  
KAREN YESENIA ALFARO JERÓNIMO  
FERNANDO JOSÉ NAVES MEDRANO  
ALVARO REYNALDO TREJOS SORTO**

**SAN SALVADOR, AGOSTO DE 2005**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO  
AMBIENTE**



**“DIAGNÓSTICO DE LOS RECURSOS AMBIENTALES,  
EVALUANDO LA INTENCIÓN DE PAGO POR LOS HABITANTES  
DE LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE SACACOYO, LA  
LIBERTAD, EL SALVADOR, C.A.”**

**AUTORES:  
KAREN YESENIA ALFARO JERÓNIMO  
FERNANDO JOSE NAVES MEDRANO  
ALVARO REYNALDO TREJOS SORTO**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**SAN SALVADOR, AGOSTO DE 2005**

# **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTORA : Dra. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ**

**SECRETARIA GENERAL: Licda. ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS**

## **FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**DECANO : Ing. Agr. Lic. JORGE ALBERTO ULLOA ERROA**

**SECRETARIO: Ing. Agr. SANTOS ALIRIO SANDOVAL MONTERROSA**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO  
AMBIENTE**

**Ing. Agr. M.Sc. RODRIGO MONTES MIRANDA**

**DOCENTES DIRECTORES**

**Ing. Agr. : MIGUEL ÁNGEL HERNÁNDEZ**

**Ing. Agr. M.Sc. : CARLOS ARMANDO VILLALTA**

**Ing. Agr. M.Sc. : GILBERTO BRIZUELA SANDOVAL**

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis consiste en la identificación de los servicios ambientales que produce el municipio de Sacacoyo, como parte de la Cordillera del Bálsamo, así como la evaluación de la disposición de pago por estos servicios (PSA) por parte de los pobladores del municipio.

Para generar el diagnóstico de la zona de estudio, se recopiló información básica proveniente de diferentes organismos relacionados con el tema y con el municipio, principalmente con el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU), Ministerio del Medio Ambiente (MARN), Universidad de El Salvador (UES), asociación De Mejoramiento Urbano del Valle de San Andrés (AMUVASAN), Oficina de Planificación del Valle de San Andrés (OPVSA), Dirección Nacional de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), Ministerio de Salud y la Alcaldía Municipal de Sacacoyo.

Toda la información cartográfica digital se procesó y analizó con el software ArcMAP 9.0 especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG); para el análisis de la disposición a PSA del municipio, se desarrollaron encuestas al azar en la zona urbana del municipio.

El análisis de los datos obtenidos de las encuestas se analizaron en el software Excel, el cual facilitó la tabulación y cálculo del parámetro estadístico de frecuencias con el que se analizó la percepción de los recursos naturales por la población, belleza escénica y disposición de PSA.

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, en cuanto a la percepción de los recursos naturales por parte de la población del municipio de Sacacoyo, el 83 %, definen al recurso hídrico como el más valioso, dejando en segundo lugar los Bosques. Esto está directamente relacionado con la disposición de Pagos por servicios ambientales, habiéndose obtenido un 89% de la población

que ha expresado su disposición a PSA y a definir un mecanismo para desarrollar este instrumento.

Analizando la percepción y disposición de PSA por parte de la población, en el caso del recurso hídrico, se propone un modelo de sistema de PSA, adaptado a las condiciones socioeconómicas de la población, el cual está basado en la formación de un comité ecológico de la comunidad, como organismo administrador principal.

## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS todo poderoso, a Maria auxiliadora, por darnos la vida y sabiduría para culminar nuestra carrera.

A nuestros asesores Ing. Agr. Miguel Ángel Hernández, Ing. Agr. M.Sc. Carlos Armando Villalta e Ing. Agr. M.Sc. Gilberto Brizuela Sandoval por el aporte de sus conocimientos para la realización de esta tesis.

A todo el personal que labora en la Facultad de Ciencias Agronómicas, por haber contribuido en nuestra formación como profesionales.

A la Alcaldía de Sacacoyo y su alcalde Sr. Pedro Leopoldo Montoya, por todo el apoyo e información brindada para la elaboración de este estudio.

Al Licenciado Arturo Cardona del VMVDU, Por su colaboración con la información cartográfica.

A Oficina Nacional de Desarrollo Estratégico Territorial (ONDET), Viceministerio de vivienda y desarrollo urbano (VMVDU), unidad de salud de Sacacoyo, ANDA (asociación nacional de acueductos y alcantarillados). Dirección general de estadísticas y censos (DIGESTYC). Por haber brindado información vital para el desarrollo de la investigación.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de esta tesis.

**EL GRUPO**

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS TODO PODEROSO:**

Por su fidelidad, y estar siempre en los momentos que más lo necesite, por darme sabiduría, por sus bendiciones y porque fue dios quien me dio fortaleza y tranquilidad en momentos de angustia y preocupación; y no permitió que desmayara en mis tropiezos en el transcurso de mi carrera.

### **A MI MADRE QUERIDA**

#### **Santos Jerónimo de Alfaro.**

Porque siempre estuvo apoyándome animándome a seguir adelante en la vida por educarme, cuidarme y darme buenos ejemplos para poder ser una persona de bien.

### **A MI HIJITA**

**Alison Gabriela.** Porque con su llegada me ha motivado aun más a seguir adelante.

### **A MI ESPOSO**

**Víctor Manuel Coronado** Quien me alentó seguir adelante por su apoyo paciencia y comprensión.

### **A MIS HERMANOS:**

**Silvia, Marvin, Marco Tulio y Elmer** por apoyarme e incentivar me siempre en mis aspiraciones y metas que propuse alcanzar, por brindarme sus consejos y su confianza.

### **A MIS CUÑADOS**

**Vilma Raquel de Alfaro y José David Torres** por su apoyo y amistad a lo largo de mi carrera.

### **A MIS COMPAÑEROS DE TESIS**

**Álvaro y Fernando** por su amistad y compañerismo a lo largo de este trabajo.

**KAREN YESENIA ALFARO JERÓNIMO.**



## **DEDICATORIA**

### **A DIOSITO TODOPODEROSO**

Por estar siempre conmigo y nunca abandonarme en este largo camino.

### **A MIS PADRES**

Antonia Medrano y José Naves con amor profundo, gracias por haberme formado y dado la oportunidad de poder alcanzar esta meta, este triunfo es suyo.

### **A MI NOVIA**

Ille Estella Rivera con todo el amor del mundo gracias mi amor por estar a mi lado en mis buenos y malos momentos y tener la paciencia necesaria para comprenderme siempre.

### **A MIS ADORADOS HERMANOS**

Neto y Teresa por brindarme siempre momentos de felicidad y compartir por toda una vida nuestras penas, ilusiones, aspiraciones y alegrías.

### **A MIS AMIGOS**

Y compañeros Álvaro y Karen gracias por su amistad y cariño, y lograr juntos este triunfo.

Y todos los que de una u otra forma me dieron su mano para coronar mi carrera, gracias a todos.

**FERNANDO JOSE NAVES MEDRANO**

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS TODOPODEROSO**

Por guiarme, darme la capacidad y sabiduría para poder terminar este primer paso de mi carrera.

### **A MARIA AUXILIADORA:**

Por su protección, Compañía e intersección a lo largo de mi vida.

### **A MIS PADRES:**

Agustina Sorto de Trejos y Saúl Trejos Urquilla por Todo su amor, confianza, fe, oraciones y sobre todo su amistad

### **A MI HERMANO:**

Saúl Alfredo Trejos Sorto, por ser un ejemplo, apoyo y un gran amigo.

### **A MIS PARIENTES:**

Por todo el apoyo que de una u otra forma brindaron para que pudiera culminar esta etapa de mi vida.

### **A LOS AMIGOS DE LA AGU 2003- 2005**

Don Carlitos, Alicia, Almita, Carolina, el Lic. Machón Escoto, La Lic. Eunice Leyton, el ing. Salomon Rivas, ceci, silvita, Patricio y algunos otros que se me escapan en este momento.

### **A MIS AMIGOS:**

Alex Sandoval (El Gordo), José Luis Villacorta, (Chepe), Carlos Luis Zelaya (Colocho), Alfredo Valle (Dexter), Miguel Paniagua, y Nidia Rodríguez, (La Tropa Rex); Fernando (El Negro) y Karen, Maria Eugenia, Xochilt Guardado, Mónica, Roldán, Andrés, Zavala, Salinas, José Erazo (Chalate), El Chumbi, Aldemaro, Almita, Maria Claudia, Ille, Gloria, Ivon, Paolita, y por supuesto mi gran amiga Irene Delgado, el ing. Leyton, Ing. Homero, el Ing. Miguel Hernández, ing. Oscar Albanes (APA), la Ing. Maria Elena Aguilar por todo su apoyo y amistad sin el cual no hubiéramos soportado lo momentos duros y tediosos de la carrera.

**ALVARO REYNALDO TREJOS SORTO**

## ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Revisión de Literatura .....	2
2.1 servicios Ambientales .....	2
2.2 Servicios ambientales mas conocidos .....	3
2.2.1 Conservación de la biodiversidad.....	3
2.2.2 Protección de recursos Hídricos .....	4
2.2.3 Belleza escénica.....	6
2.2.4 Ecoturismo.....	6
2.2.5 Agroturismo .....	7
2.2.6 Agricultura Orgánica .....	8
2.3 Pago por servicios Ambientales (PSA) .....	8
2.3.1 Valoración de los Servicios ambientales .....	9
2.3.2 Otros Aspectos .....	10
2.4 Pagos por servicios ambientales en C. A.....	10
2.5 PSA en el Salvador.....	11
2.5.1 Principales iniciativas de PSA en El Salvador .....	13
2.6 Sistemas de información geográfica como herramienta de PSA .....	14
2.6.1 Concepto SIG .....	14
2.6.2 Aplicaciones de SIG .....	15
3 Materiales y métodos .....	16
3.1 Ubicación Geográfica.....	16
3.2 Delimitación del área de trabajo.....	18
3.3 Recolección de la información a nivel institucional .....	18
3.4 Verificación de la Información .....	18
3.5 Captura de la información de campo .....	19
3.6 Procesamiento de la información de campo .....	19
3.7 análisis de la información de campo .....	20
4 Resultados .....	20
4.1 Diagnóstico .....	20

4.1.1 Datos Socioeconómico .....	21
4.1.2 Caracterización biofísica del municipio de Sacacoyo .....	27
4.2 Análisis de la información .....	43
4.2.1 Datos generales.....	43
4.2.2 Datos socioeconómicos.....	46
4.2.3 Datos ambientales .....	50
4.2.4 Belleza escénica.....	54
4.2.4.1 Lugares con potencial turístico .....	57
4.2.5 Abastecimiento de agua .....	64
4.2.6 Disposición de pago .....	67
5 Resultados Globales .....	70
6 Mecanismo de cobro para la implementación de PSA .....	72
7 Conclusiones .....	73
8 Recomendaciones.....	74
9 Bibliografía .....	75
10 Anexos .....	78

## ÍNDICE DE CUADROS

#	Contenido del cuadro.....	p
1	Estructura del área urbana del municipio de Sacacoyo .....	21
2	Producción agropecuaria del municipio de Sacacoyo.....	23
3	Clasificación del Suelo.....	33
4	Unidades ambientales del municipio de Sacacoyo.....	38
5	Especies de Anfibios más representativos del municipio.....	41
6	Especies de mamíferos más representativas .....	42
7	Especies más representativas de reptiles.....	43
8	Colonias encuestadas.....	44
9	Validación de la información .....	46
10	Atracciones en los lugares identificados con potencial turístico.....	55
11	como fomentar el turismo en los lugares identificados .....	55

## INDICE DE FIGURAS

<b>Fig.</b>		<b>Pág.</b>
1	Mapa de ubicación geográfica del Municipio de Sacacoyo.....	17
2	Mapa de Centros Educativos del municipio de Sacacoyo .....	24
3	Mapa de servicios Básicos .....	26
4	Hidrografía del municipio de Sacacoyo.....	30
5	Principales cerros del municipio de Sacacoyo .....	32
6	Clasificación de suelos del municipio de Sacacoyo .....	34
7	Tipos de suelo municipio de Sacacoyo.....	35
8	Mapa de uso de suelos del municipio de Sacacoyo .....	37
9	Mapa de unidades ambientales municipio de Sacacoyo .....	39
10	Fauna del municipio de Sacacoyo .....	40
11	Sexo de las Personas encuestadas.....	44
12	Mapa distribución de encuestas.....	45
13	Nivel académico de los encuestados.....	47
14	Estado civil de las personas encuestadas .....	47
15	Edades de las personas encuestadas .....	48
16	Tipos de Trabajo.....	49
17	Especificación de los tipos de trabajo .....	49
18	Rangos de ingresos familiares.....	50
19	Existencia de bosque en el municipio .....	51
20	Vegetación Urbana .....	52
21	Vista panorámica de Sacacoyo.....	52
22	Efectos de la deforestación.....	53
23	Forma de colaboración .....	54
24	Zonas con potencial turístico .....	55
25	Mapa de zonas con Potencial turístico .....	56
26	Importancia turística.....	57
27	Vista de la peña de la Naguaza .....	58

28	El Zapote .....	60
29	La poza viva.....	62
30	La montañita .....	64
31	Vista hermosa .....	66
32	El Tigre .....	68
33	Monte Cristo.....	70
34	Abastecimiento de agua en la zona Urbana .....	72
35	Valoración del agua por parte de los Pobladores .....	73
36	Valoración de la vegetación con respecto al agua.....	74
37	Protección de la vegetación .....	75
38	Disposición a pago por servicio ambiental (PSA) .....	75
39	Motivos por los que no están dispuestos a pagar .....	76
40	Quien debe recibir el pago .....	77

## 1. INTRODUCCION

Como resultado de la conferencia de las Naciones unidas sobre ambiente y desarrollo (conocida como cumbre de la tierra), celebrada en Río de Janeiro en 1992, se obtuvo la declaración de Río sobre ambiente y desarrollo, la cual en uno de sus 27 principios menciona que para proteger el ambiente, el enfoque preventivo será aplicado ampliamente por los estados según sus capacidades ( Espinoza, 1999 ).

Dentro de este enfoque preventivo se encuentran los pagos por servicios ambientales (PSA), que es una forma de incentivar a la conservación de los recursos naturales.

En El Salvador se han realizado diversos estudios sobre el pago por servicios ambientales y en algunos lugares incluso se han implementado algunos proyectos pilotos o iniciativas de PSA, como por ejemplo el caso del Parque Nacional El Imposible, al igual que muchas otras iniciativas de PSA toman como fundamento la generación y protección de los mantos acuíferos.

Por tal razón, se ha analizado la importancia que la población le dan a los recursos ambientales y tratar de medir en cierta forma la disposición que tienen para optar a un sistema de PSA en el municipio de Sacacoyo, departamento de La Libertad, considerado como parte de la Cordillera del bálsamo, siendo uno de los lugares que posee gran cantidad de recursos naturales.

Por lo tal motivo y a raíz del interés de la municipalidad de Sacacoyo, se opto por retomar esa iniciativa, proponiendo realizar una investigación orientada a obtener resultados que proporciones alternativas para la protección de los recursos naturales principalmente el agua.

## 2. Revisión de literatura

### 2.1 Servicios Ambientales (SA)

Según Mejias Esquivel (2002), en la actualidad no existe una definición y clasificación definitiva y completa sobre los servicios ambientales, qué son, cómo se complementan, etc. Algunos autores nos dicen que este término es reciente y se encuentra en proceso de definición. Autores como Huetting *et al.*, (1998), hacen diferencia entre servicios ambientales, funciones ambientales, bienes ambientales y los definen de la siguiente manera:

Un bien ambiental, es un producto de la naturaleza directamente aprovechado por el ser humano. Por ejemplo, la madera que se utiliza para la construcción de una casa. Las **funciones ambientales o ecológicas**, son los posibles usos de la naturaleza por los humanos. Los **servicios ambientales**, son las posibilidades o el potencial a ser utilizados por los humanos para su propio bienestar.

Otros autores como De Groot (1992), consideran que los ecosistemas proveen solamente funciones; categorizándolas en cuatro grupos: 1) reguladoras, 2) productivas, 3) de apoyo y 4) informativas. Las *funciones regulativas* se refieren a la capacidad natural de los ecosistemas de regular los procesos ecológicos esenciales y de conservar la vida de los sistemas, contribuyendo así con un ambiente saludable por medio de aire, agua y suelos limpios. Las *funciones de apoyo*, se refieren a la capacidad que poseen los ecosistemas naturales y seminaturales de proveer el espacio y la ubicación adecuados para desarrollar actividades humanas, tales como habitación, recreación y cultivos, entre otras. Las funciones productivas, son las que permiten proveer materias primas, comida y recursos naturales en general para el uso de la industria energética y de materiales genéticos. Finalmente las funciones informativas, se refieren a la capacidad que tienen los ecosistemas naturales para mantener la salud mental, mediante la reflexión y el enriquecimiento espiritual, permitiendo el desarrollo cognoscitivo y la experiencia estética (De Groot, 1993).



PRISMA en El Salvador, percibe los servicios ambientales como aquellos que brindan los ecosistemas –incluidos los agro-ecosistemas y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del ambiente. Para ellos desde el punto de vista económico los servicios ambientales son “externalidades positivas” de actividades, tales como el aprovechamiento forestal, producción agrícola e incluso la protección y mantenimiento de áreas naturales. En este contexto, el pago por servicios ambientales internaliza (aunque no en su totalidad) los beneficios o externalidades positivas generadas por tales actividades (Rosa, *et al.*, 2000).

## **2.2 SERVICIOS AMBIENTALES MÁS CONOCIDOS.**

Según estudios realizados por autores como Espinoza (1999), Rosa (2000) y otros los servicios ambientales más conocidos son los siguientes

### **2.2.1 CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

En este servicio se fundamenta la supervivencia de los recursos naturales. Se protege y hace uso sostenible de las especies, se conservan los ecosistemas y los procesos ecológicos de los cuales se deriva la diversidad biológica, así como acceso a elementos de la biodiversidad para fines científicos y comerciales. La conservación y protección de la biodiversidad y su uso sostenible pueden constituirse en una ventaja competitiva de los países en desarrollo, ya que especialmente en las regiones tropicales se ubica gran parte de ella, que en un alto porcentaje todavía es desconocida por la ciencia. El uso inteligente de la biodiversidad, además del uso sostenible de ella, implica su valoración y la generación de recursos financieros que permitan: seguir protegiendo, conservando o ampliando las áreas silvestres; salvaguardar ecosistemas; aumentar el conocimiento y conservación de la flora y fauna, bancos de recursos fitogenéticos u otras formas de conservación (Espinoza, N; *et al.* 1999).

Las reservas naturales constituyen una alternativa de ayuda a la conservación de la biodiversidad ya que:

- Actúan como corredores biológicos, conectando áreas silvestres públicas y/o privadas.

- Constituyen modelos de prácticas de aprovechamiento sustentable.
- Protegen muestras significativas de diversidad biológica, que aun no se encuentran protegidas en otras áreas silvestres públicas o privadas.
- Protegen cabeceras de cuencas hidrográficas.

Protegen áreas con rasgos particulares: geomorfológicos, históricos, culturales y internacionalmente pero que pueden presentar ciertas variaciones según las necesidades o disposiciones de los países (las principales categorías son: Reserva Científica, Parque Nacional, Reserva Biológica, Monumento Natural, entre otras) (Cardozo, N. 2001).

### **2.2.2 PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS.**

La mayor parte de los ecosistemas de agua dulce se encuentran en cuencas hidrográficas, constituyéndose en la unidad natural para monitorear los cambios ambientales y para controlar el uso del agua y de la tierra, en un equilibrio con las necesidades ambientales, sociales y económicas.

La deforestación de las laderas montañosas y su subsiguiente conversión y uso para otros fines (Ej.: agricultura, ganadería, lotificaciones) resulta en erosión acelerada de los suelos, un aumento en las inundaciones locales, la disminución del recargo de los acuíferos subterráneos, la sedimentación de los embalses y cauces de los ríos y la degradación de la calidad de las aguas. Un servicio que prestan las laderas de Centroamérica a las áreas urbanas es el manejo de aguas, ya que estas zonas tienen gran importancia como reguladoras de fuentes superficiales claves para el desarrollo en las zonas urbanas. Pero el almacenamiento y retención de agua realizada por los bosques proveen un flujo hídrico que puede verse interrumpido por acciones humanas realizadas a nivel de uso del suelo, en laderas de cuencas de importancia hídrica. La función de los bosques y de la vegetación, de regular los flujos hidrológicos es un servicio ambiental, ya que la cobertura boscosa retiene y drena lentamente el agua proveniente de la lluvia hacia las partes más bajas de la cuenca, evitando de esta

manera las inundaciones. En este sentido, la ausencia de bosques en cuencas adyacentes a poblados provee un servicio ambiental en el que su depreciación podría compararse con el valor de los costos destructivos en la infraestructura física y social provocada por este tipo de desastre natural. La pérdida de suelo en laderas agrícolas se debe a la ausencia de obras de conservación de suelo, que poco a poco van sedimentando los embalses hidroeléctricos. El costo de reemplazo de la productividad perdida es probablemente mayor a los costos de prevención, mediante la conservación. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, desde el punto de vista de las áreas urbanas y sus sistemas de agua potable, es eficiente pagar para mantener sus fuentes de agua potable (Hearne, R. 1999).

La literatura menciona varios posibles servicios hidrológicos que ofrecen ciertos usos del suelo y practica. Estos incluyen:

- Reducir la sedimentación de los embalses, lagos, ríos, zonas costeras y canales de riego,
- Evitar y filtrar otros potenciales contaminantes del agua,
- Mejorar la disponibilidad de agua en época seca,
- Facilitar la recarga de acuíferos,
- Reducir la magnitud e impacto de las inundaciones, y
- Evitar cambios en las precipitaciones.

Frente a esa variedad de posibles servicios hidrológicos es importante clarificar cual de ellos constituye el objetivo principal para orientar esfuerzos específicos. Sin tener claro el objetivo central resulta muy difícil definir una estrategia de intervención que sea a la vez eficaz y eficiente. (Kaimowitz, D. 2001).

### **2.2.3 BELLEZA ESCÉNICA.**

Enfatiza el paisaje afectado por las prácticas agrícolas, en algunos casos centenarios o milenarios. Los productores, sus prácticas, sus productos, la cultura y el patrimonio local son parte del paisaje que se quiere valorar, su enfoque es territorial, además es derivada de la presencia de bosques, paisajes naturales y elementos de la biodiversidad, que son

los atractivos y la base para el desarrollo del turismo en sus diferentes formas: ecoturismo, turismo científico, de observación y aventura, turismo de playa y sol (Espinoza, N; et al. 1999).

#### **2.2.4 ECOTURISMO**

El ecoturismo se entiende como toda forma de turismo basada en la naturaleza, en la que la motivación principal de los turistas es la observación y apreciación de esa naturaleza o de las culturas tradicionales dominantes en esas zonas. Los viajes ecoturísticos pueden ser realizados dentro de una gama muy amplia de precios y estilos. De hecho, la demanda está diversificándose con la creación constante de nuevos paquetes. Sus características generales pueden resumirse en que:

- Contribuye a la protección de las áreas naturales.
- Genera beneficios económicos.
- Ofrece oportunidades de empleo.
- Incrementa conciencia sobre conservación del patrimonio natural y cultural (Barzev, R. 2001).

Las variables claves de la demanda turística parecen estar determinadas por los siguientes factores: el conocimiento y el nivel de entusiasmo de los consumidores frente a lo desconocido; el tiempo destinado a la recreación y los costos del viaje (Barzev R. 2001).

Los servicios de belleza escénica no solo representan el valor de las tarifas de entrada a los parques nacionales, sino que deberían extenderse hacia todas aquellas tarifas turísticas donde los visitantes, sean nacionales o extranjeros, se vean atraídos por este servicio ambiental (Castro, E. 1998).

#### **2.2.5 AGROTURISMO**

Las zonas rurales también ofrecen oportunidades para el desarrollo de actividades agropecuarias y determinan en gran parte la condición de los recursos naturales del país. Por lo cual otra opción en este tipo de servicio ambiental es el agroturismo el cual trata de reactivar las zonas más deprimidas con una mejora de su calidad de vida,

complementando las actividades económicas tradicionales con las turísticas (Rivas, A. 2002)

La agricultura nacional ha visto como a lo largo de los años su rentabilidad ha ido disminuyendo considerablemente son las consecuencias muchas veces desastrosas. A partir de esta situación surge esta actividad complementaria a la actividad diaria del campo llamada Agroturismo, que viene a suministrar ingresos alternos a los obtenidos directamente de la agricultura (Castro, E. 1998).

Por agroturismo se entiende una actividad turística que se desarrolla en un espacio rural y que consiste en retornar al conocimiento del mundo rural, viviendo y participando de la cultura propia de sus habitantes, como respuesta al desarrollo de una sociedad moderna que cada vez esta más alejada de sus tradiciones (Barzev, R. 2001).

El agroturismo incluye el alojamiento compartido o independiente en la vivienda de los propietarios, dedicados a la actividad ganadera, agrícola o forestal. Se trata de reactivar las zonas mas deprimidas con una mejora de su calidad de vida, complementando las actividades económicas tradicionales con las turísticas. Así mismo es una actividad que integra a toda la familia campesina y resguarda sus costumbres y tradiciones. La idea es que la agricultura familiar campesina tenga nuevas alternativas de negocio a través de las cuales pueda complementar y/o diversificar sus ingresos (Castro, E. 1998).

### **2.2.6 AGRICULTURA ORGÁNICA**

Consiste en ecosistemas que producen en forma sostenible y fundamentada en prácticas agrícolas de origen orgánico. Esto se considera un servicio ambiental de reconocida apertura de mercado y aceptación por el consumidor (Castro, E. 1998).

La agricultura orgánica ha venido tomando fuerza por grupos organizados de la región. Estudios desarrollados en Costa Rica tendientes a analizar el desarrollo institucional del comercio y el ambiente en el sector agropecuario, demostraron que hay una tendencia de pequeños y medianos productores por organizarse y producir en forma orgánica para aprovechar “nichos” de mercados orgánicos (Castro, E. 1998).

### **2.3 Pago por Servicios Ambientales (PSA)**

Desde el punto de vista económico los servicios ambientales son “externalidades positivas” que generan los recursos naturales tales como el bosque y su biodiversidad. En este sentido, para que tales externalidades positivas o beneficios sean internalizadas (aunque no en su totalidad), debe darse un pago por servicios ambientales. (Mejía Esquivel 2002)

Por su parte, Segura (2000), que el pago de servicios ambientales (PSA) puede tomarse como un instrumento o mecanismo innovador de financiamiento de fundamental importancia para el desarrollo sostenible en general.

Según Mejías Esquivel (2002) el pago por servicios ambientales, se refiere:

Al mecanismo financiero mediante el cual se reconoce el pago efectivo (ya sea en dinero, especies u otra forma) a los productores de servicios ambientales, por parte de los consumidores (beneficiarios) de éstos, por una cantidad y calidad determinada de servicios brindados, en un determinado periodo de tiempo. (Mejías Esquivel 2002).

Segura et al, (2002) señala, que el mecanismo de pago por servicios ambientales requiere de algunas condiciones o elementos básicos para su operación entre ellas tenemos:

- a) La existencia de productores oferentes y consumidores demandantes de servicios ambientales, dispuestos y preparados a realizar una transacción por tales servicios
- b) Relación contractual entre productores y consumidores de servicios ambientales
- c) Determinación de cantidades y calidades del servicio a ser transado
- d) Determinación de un valor /tarifa o precio por unidad de los servicios en el tiempo
- e) Sistema eficiente y equitativo de cobro y pago de los servicios ambientales o sea asignación y distribución de los recursos económicos. Preferiblemente dentro de un marco legal adecuado que apoyen las actividades enmarcadas en este sistema.

### **2.3.1 Valoración de los Servicios Ambientales**

La valoración biofísica y económica de los servicios ambientales es fundamental para la implementación del sistema de PSA, en tanto permite estimar los montos para el pago.

La valoración biofísica, trata de estimar las cantidades y calidades físicas de los servicios ambientales en el tiempo. Esta valoración requiere definir: unidades de medida y unidades de sitio, por ejemplo por hectárea; unidad temporal por ejemplo por año; sitios de estudio y sus características físico-ecológicas, por ejemplo, cuenca, finca, regiones, etc. Para es tipo de análisis, es útil la aplicación de herramientas prácticas, como los sistemas de información geográfica y otros programas especializados que facilitan y permiten mejorar las mediciones de los diferentes servicios y variables.

Para la valoración económica de los servicios ambientales, la economía ambiental y ecológica, han desarrollado una serie de metodologías basadas en mediciones directas e indirectas, cuya aplicación depende sobre todo del tipo de servicio y valor que se pretenda estimar. (Mejías, *et al.*, 2000b).

### **2.3.2 Otros Aspectos**

Debe quedar claro que el concepto de pago por servicios ambientales es diferente del concepto tradicional de incentivo fiscal.

Los **incentivos** para proteger el ambiente son mecanismos de política dirigidos a estimular o conducir a los agentes económicos (consumidores y productores) a desarrollar determinadas acciones y comportamientos para alcanzar metas y objetivos ambientales (Mejías, *et al*, 2000a).

La principal diferencia entre el concepto de pago por servicios ambientales y los incentivos tradicionales es que: El pago por servicios ambientales es una transacción comercial de un servicio, semejante por ejemplo, al pago de un servicio por transporte o de cualquier otro tipo, donde el usuario (consumidor) del servicio debe pagar a quien le

brinda tal servicio (productor) (Mejías *et al.*, 2000b; Mejías *et al.*, 2000a y Carranza *et al.*, 1996).

## **2.4 Pagos Por servicios Ambientales en C. A.**

Dentro de los problemas comunes que acechan a la región centroamericana, la degradación ambiental es quizá él más importante. La deforestación, la degradación de cuencas, la depreciación del recurso hídrico, la erosión de los suelos, la pérdida de biodiversidad y las consecuencias económicas de estos, impactan negativamente el desempeño económico de la sociedad y reducen las posibilidades de bienestar en el futuro (Gliogo. 1990; Leonard 1997).

Centroamérica posee un 79% de laderas donde se localizan aproximadamente 19.5 millones de hectáreas de bosque. Esos bosques se ubican principalmente en las partes altas de las cuencas, ya que los valles se han intensificado en la producción agrícola y en el uso residencial. No obstante, la deforestación considerada en aproximadamente 388 mil ha/año, responde a patrones culturales (alimento, leña), a la expansión de la frontera agrícola, así como también, al poco conocimiento o subvaloración de la biodiversidad y sus servicios ambientales (Gliogo 1990; Leonard 1997).

Desde hace algún tiempo se viene hablando de la necesidad de implementar el pago por servicios ambientales en los países centroamericanos. Este mecanismo se presenta como el ideal para la sostenibilidad de las iniciativas de conservación, tanto estatales como privadas en la región. Con este interés se han organizado a nivel nacional en algunos países de la región como Costa Rica, Nicaragua y El Salvador, foros nacionales sobre pago por servicios ambientales. A nivel regional, también se han organizados foros sobre el tema, para observar y aprender de algunas iniciativas que se encuentran en proceso de implementación, tal como la costarricense. (Mejias Esquivel 2002)



## 2.5 Pagos Por servicios ambientales en el Salvador

Según Rosa *et al.*, (2000), el caso salvadoreño presenta dos particularidades principales: a) la escasa cobertura boscosa del país y, b) el creciente reconocimiento nacional de que los servicios ambientales provenientes del agro son vitales para el desarrollo futuro del país.

Para los expertos ambientalistas tres de los principales obstáculos a superar son (Mejías, *et al.*, 2000a): a) la falta de voluntad política para promover al sector forestal y sobretodo en regeneración del bosque, b) la falta de consenso acerca de los mejores incentivos para desarrollar el sector forestal, c) la falta de títulos de propiedad de tierras. Los ambientalistas concuerdan en que los incentivos, más que incentivos subsidiados por el Estado, más bien, se debe idear e implementar el pago por servicios ambientales, utilizando principalmente el almacenamiento y fijación de carbono a través de proyectos de implementación conjunta (Mejías, *et al.*, 2000a).

Las instituciones salvadoreñas como PRISMA, que se han interesado y estudiado los servicios ambientales en El Salvador, proponen que se reconozcan los servicios ambientales que brinda el agro (sobre todo para pequeños y medianos productores de café con sombra) ante la escasez de cobertura boscosa en el país. El problema, es que dichos servicios ambientales son provistos gratuitamente de forma insostenible por la falta de reconocimiento y pago de éstos.

Se propone, que ante la ausencia actual de tal pago, los esquemas de incentivos al agro son claves no solo para la reactivación del sector agropecuario en profunda crisis, sino también para que el flujo de servicios ambientales provenientes de zonas críticas sea sostenible. En este sentido, el PSA va más allá de un simple mecanismo financiero para revertir la degradación, más bien se concibe como un mecanismo de gestión ambiental que busca también mejorar los medios de vida rural (Rosa, *et al.*, 1999). Esto implicaría además, impulsar un proceso de revegetación y transformación productiva del agro salvadoreño.

Se identifican las siguientes ventajas con el establecimiento del pago por servicios ambientales (Rosa, *et al.*, 1999): a) Generar recursos financieros internos que cubran los costos de la provisión de servicios ambientales en forma sostenible, b) eliminar los incentivos perversos o dañinos que contribuyen al despilfarro de recursos escasos y c) atraer flujos financieros externos.

En la actualidad ante la inviabilidad de la opción forestal, la discusión sobre los servicios ambientales y eventualmente sobre su pago, ha evolucionado muy vinculado a diversas iniciativas financiadas con recursos de la cooperación externa.

Según Rosa, *et al.*, (2000), la posibilidad de utilizar el mecanismo de PSA para generar recursos financieros tanto interna como externamente le ha dado a este mecanismo, mayor impulso. Las expectativas de recursos externos, están ligadas a la evolución de las negociaciones de cambio climático y biodiversidad. Para ello el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Salvador inició un esfuerzo importante para identificar esquemas novedosos de movilización de recursos, a la luz del Protocolo de Kioto (1997) y del GEF (The Global Environment Facility), establecido en 1991, Como resultado de estos, ya se está ejecutando en El Salvador con fondos GEF un proyecto asociado a la conservación de la biodiversidad en bosques cafetaleros. En cuanto al cambio climático este país aún no ha firmado ningún proyecto. La movilización de recursos a nivel interno del país, estaría asociada a los servicios ambientales, provisión de agua, sobre todo para el consumo humano e hidroeléctrico. A nivel local, existen algunas iniciativas comunales y de ONG's que buscan alternativas en El PSA en la gestión y manejo de recursos naturales. Ante la falta de una iniciativa nacional concreta, estas iniciativas locales sugieren esquemas tentativos para ser desarrollados a escala nacional, tal es el caso del Comité Ambiental de Chalatenango, el cual ha sido reconocido a nivel nacional como "zona protectora de servicios ambientales" a través de la Comisión Nacional de Desarrollo de El Salvador (Rosa, *et al.*, 2000).

### **2.5.1 Principales Iniciativas de PSA en El Salvador**

Según Rosa *et al.*, (2000), las experiencias concretas de PSA en El Salvador, aún son muy escasas, de alcance muy limitado y con enfoques diversos. Existen 4 experiencias: a) Comité Ambiental de Chalatenango (CACH), b) Café amigable con la biodiversidad para la certificación EKO-OK (GEF), c) Rescatemos el Volcán de San Salvador (Industria de Construcción) y d) Parque Nacional el Imposible (Fundación SALVANATURA).

Existen enfoques diversos sobre el PSA. La posición del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) es conservacionista, dirigida a la producción y pago de servicios ambientales del bosque, para lo cual un elemento clave es la obtención de financiamiento. Las iniciativas locales como la del CACH, son más integrales intentando armonizar objetivos ambientales y sociales. Otros promueven, la agricultura sostenible, ONG's y proyectos de cooperación; en estos casos las prioridades o aspectos claves para hacer avanzar el tema son: la cuantificación y valoración de los servicios ambientales y la creación de una institucionalidad adecuada (Rosa, *et al.*, 2000).

Dichas iniciativas, generan experiencia e información valiosa que brindan pistas para avanzar en el proceso de implementación de PSA, mediante propuestas futuras más amplias con alcance regional y nacional. Además, estas iniciativas constituyen una oportunidad para rescatar y reconocer el papel del agro como productor de PSA y para catalizar iniciativas para desarrollar zonas y regiones rurales excluidas y marginadas.

### **2.6 Sistemas de información geográfica como herramienta de PSA.**

Los sistemas de información geográfica SIG, son herramientas cada vez más utilizadas en los procesos de planificación económica, territorial y ambiental. (FAO, 1996) .

#### **2.6.1 Concepto SIG**

Los SIG son una tecnología relativamente nueva, ya que esta inicio en Canadá en la década de los 60's, para la realización de un inventario de recursos naturales a escala nacional, al cual se le llamó "Canadian Geographical Information System CGIS" (Bosque Sendra, 2000 citado por Hernández, M. 2004).

Sin embargo a sido en los últimos años que a tenido un gran auge. Esta tecnología permite gestionar y analizar la información espacial y surgió como resultado de la necesidad de disponer rápidamente de información para resolver problemas y contestar a preguntas de modo inmediato.

Existen muchos conceptos o definiciones para los Sistemas de Información Geográfica. Una bastante sencilla de interpretar es la siguiente:

"Un sistema de hardware, software y procedimientos diseñados para soportar la captura, gestión, manipulación, análisis, modelado y visualización de datos espacialmente-referenciados para resolver problemas complejos de planeamiento y gestión" (lectura NCGIA 1989 citado por David Cowen, 1989).

De acuerdo a Hernández, M. 2004, la mayoría de los autores identifican el concepto de SIG de acuerdo a 3 enfoques, "el global, en el cual el concepto se generaliza sin ningún énfasis particular; el funcional, el concepto enfatiza los objetivos y alcances del SIG; y el tercer enfoque es el tecnológico en el cual se destaca el uso de herramientas informáticas como medio central para su funcionamiento". Sin embargo independientemente del enfoque que cada uno de los autores, todos coinciden en que los SIG son una herramienta que nos permite trabajar con información espacial (puntos georeferenciados), para el análisis y toma de decisiones en diferentes áreas de interés.

### **2.6.2 Aplicaciones de SIG**

En la mayoría de los países desarrollados y en los países en vías de desarrollo los SIG son utilizados en diversos campos, sobre todo en la conservación de los recursos naturales y la planificación urbana. La tecnología SIG es necesaria para estudiar y buscar soluciones a los problemas por los que atraviesa la sociedad moderna. La interrelación de datos de tipo geográfico y descriptivo es obligatoria para encontrar soluciones a problemas en los sistemas sociales y ecológicos que hoy no se pueden estudiar en forma individual. Un SIG es una auténtica herramienta para el manejo y

estudio de problemas espaciales donde el SIG facilita este proceso. Aunque el SIG no es la solución para todos los problemas ambientales o urbanos, es una tecnología que ofrece la integración que antes faltaba. Un SIG no pertenece a ninguna disciplina en general ya que tiene un papel importante en todas. Entonces, proponemos que la tecnología SIG sirva como una herramienta clave en la integración de diversos problemas, preocupaciones, problemas, análisis, etc. (Solano Mayorga, 1994).

### **3. MATERIALES Y METODOS**

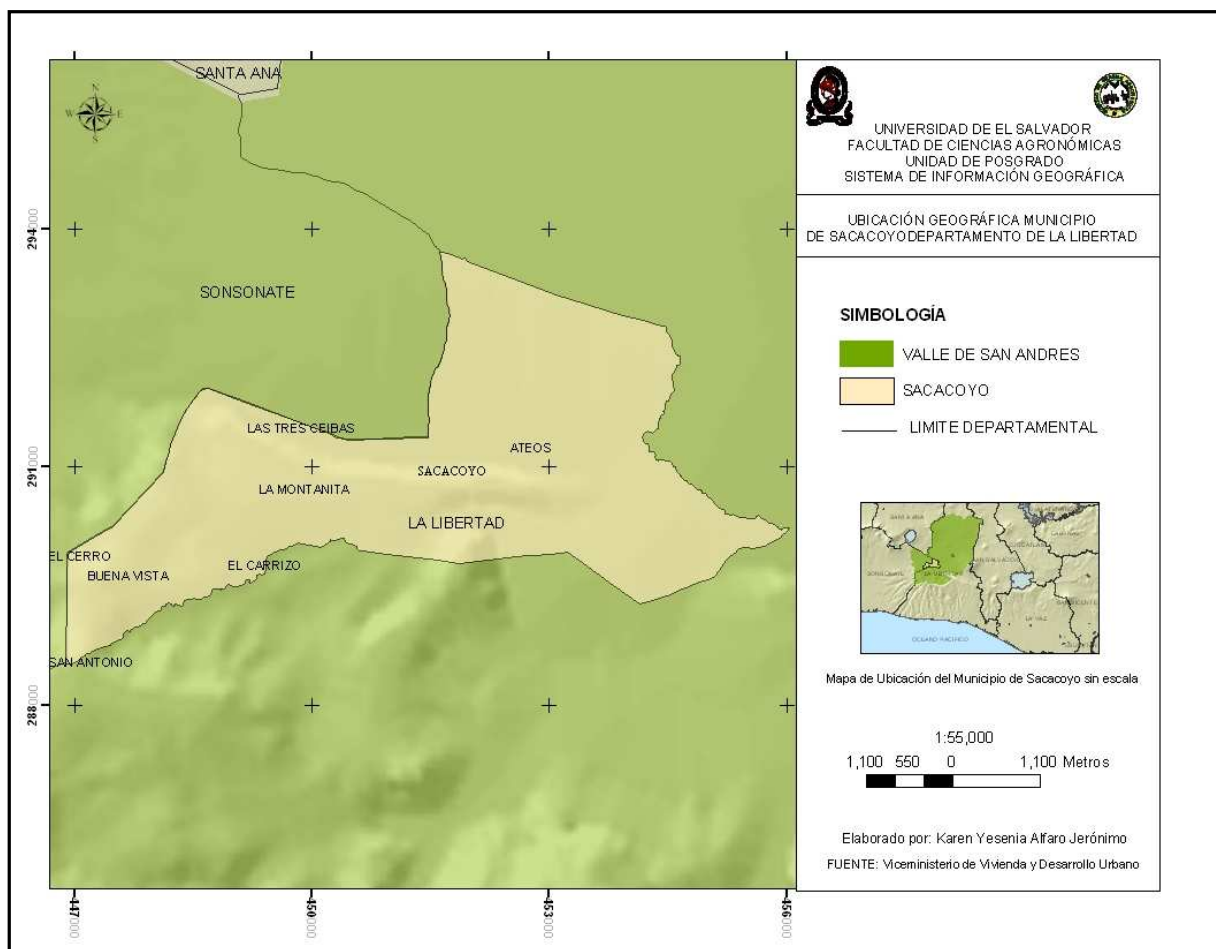
#### **3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

El municipio de Sacacoyo es parte del departamento de La Libertad. Está limitado por los siguientes municipios: al Norte por Ciudad Arce; al Este, por Colón; al Sur, por Jayaque y Tepecoyo; y al Oeste, por Armenia (departamento de Sonsonate). Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13°45'48" LN (extremo septentrional) y 13°42'59" LN (extremo meridional); 89°24'25" LWG (extremo oriental) y 89°29'28" LWG (extremo occidental). 1 ver figura 1.

---

1 <http://sacacoyo.isdem.gob.sv/alcaldia.htm>

**Figura 1 Ubicación geográfica del municipio de Sacacoyo**



**Fuente: Pagina Web de la alcaldía de Sacacoyo**

### 3.2 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

Se solicitó una reunión con el alcalde de Sacacoyo el Sr. Pedro Leopoldo Montoya para definir la zona de estudio y las variables de la investigación. Para poder determinar la disposición de pago por de servicios ambientales de la zona se escogieron los servicios ambientales mas comunes de Centroamérica definiéndose los siguientes:

- Belleza escénica porque la zona presenta paisajes naturales y agroecológicos como bosques y diversidad de cultivos respectivamente.
- protección de recursos hídricos por la importancia de la zona en la captura de agua para la cuenca.

- producción de oxígeno y secuestro de carbono por la diversidad de vegetación que existe en el lugar.

### **3.3 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN A NIVEL INSTITUCIONAL**

Para conocer el estado actual del municipio se analizó la información proporcionada por las diferentes instituciones que poseen información sobre el tales como: Asociación de municipios del valle de san Andrés (AMUVASAN), Oficina Nacional de Desarrollo Estratégico Territorial (ONDET), Viceministerio de vivienda y desarrollo urbano (VMVDU), ANDA (asociación nacional de acueductos y alcantarillados). Dirección general de estadísticas y censos (DIGESTYC) Alcaldía de Sacacoyo, Unidad de Salud del Municipio, estas instituciones facilitaron el estudio proporcionando información vital para el desarrollo de la investigación.

### **3.4 VERIFICACION DE LA INFORMACION**

Con la base de datos proporcionada por el viceministerio de vivienda se elaboraron mapas indicando las zonas de interés biofísico ambiental y socioeconómico. El software utilizado para la elaboración de estos fue ARCMAP 8.2. y ARCVIEW 3.1.

Se realizaron varios recorridos para corroborar la fauna las unidades ambientales relieve zonas turísticas etc. Información plasmada en los mapas digitales

### **3.5 CAPTURA DE INFORMACIÓN DE CAMPO**

Esta etapa tuvo una duración de. 2 **meses**, comprendidas entre la segunda semana de Abril y la segunda semana de Junio del 2005

Para obtener la información específica de la zona urbana del municipio se desarrollo una encuesta. (ver Anexo 1), herramienta que permitió extraer los datos socioeconómicos y ambientales necesarios para determinar la disponibilidad de la población a un pago por servicios ambientales en cada punto de toma de información se determinaran las coordenadas a través del GPS.

La muestra fue de 150 repeticiones la cual representa un 99% de significancia con el 1% de error experimental (Hernández Sampieri). Se encuestaron tres barrios: El Calvario, El Centro y San Simón y tres colonias: San Gabriel, Las Flores, Santa Marta correspondientes a la zona urbana del municipio dando por terminada de esta forma la fase de campo.

### **3.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.**

Una vez terminada la fase de Campo se procedió al análisis de la información recopilada, Para facilitar la comprensión y el análisis de los datos, se dividieron los resultados en 6 campos de estudio, lo cual condujo a la generación de cuadros y gráficos de las variables más representativas de cada uno de estos campos de estudio analizando variable por variable en base a un análisis de frecuencia

Los campos de estudio son los siguientes:

- ✓ Datos Generales
- ✓ Socio-económicos
- ✓ Ambiental
- ✓ Belleza escénica
- ✓ Fuentes de Agua
- ✓ Disposición de Pago (PSA)

### **3.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Una vez clasificadas y procesada la información se procedió de la siguiente manera:

- Análisis a través de Los mapas digitales para hacer mas precisa la investigación
- Procesamiento de la información utilizando el análisis de frecuencia con Microsoft Excel



Por tratarse de una investigación exploratoria, se utilizaron los parámetros estadísticos descriptivos, frecuencia y promedios.

#### **4. RESULTADOS**

Los resultados de esta investigación se dividieron en 2 partes siendo la primera el diagnóstico de la zona y la segunda el análisis de los datos obtenidos en las encuestas

##### **4.1 DIAGNÓSTICO DE ANÁLISIS DEL MUNICIPIO DE SACACOYO**

La fase de diagnóstico para un mejor estudio y comprensión se ha dividido en 2 partes:

###### **4.1.1 Datos Socioeconómicos**

En esta parte del diagnóstico se analizan las variables correspondientes al área social, y económica del municipio, tales como la organización administrativa, generación de empleo salud entre otros, dicha información fue obtenida mediante recopilación de información en la página Web de la alcaldía de Sacacoyo, documentos elaborados por AMUVASAN, la DIGESTYC y la Unidad de Salud del municipio.

###### **❖ ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.**

Es importante mencionar, que para su administración el municipio de Sacacoyo se divide en 3 cantones: Ateos, Buena Vista y La Montañita. <sup>2</sup>

###### **❖ DIMENSIONES**

Según AMUVASAN (2001) las dimensiones del municipio estratificado en área urbana y rural, son las siguientes

ÁREA RURAL: 25.14 Kilómetros cuadrados aproximadamente

ÁREA URBANA: 0.08 kilómetros cuadrados aproximadamente

---

<sup>2</sup> <http://sacacoyo.isdem.gob.sv/alcaldia.htm>

## ❖ ZONA URBANA

Cuadro1: Estructura de la zona urbana del municipio de Sacacoyo

<b>BARRIOS</b>	<b>COLONIAS Y LOTIFICACIONES</b>
El Centro	Colonia Santa Marta
El Calvario	Colonia Las Flores
San Simón	Colonia San Gabriel

**Fuente** <http://sacacoyo.isdem.gob.sv/alcaldia.htm>.

## ❖ POBLACION

Actualmente se estima una población de 12527 habitantes, de los cuales 6013 pertenecen al sexo masculino, y 6514 al sexo femenino; la densidad poblacional ascendió a 498 habitantes por kilómetro cuadrado. El rasgo etnográfico más notable es el mestizaje.<sup>3</sup> La unidad de salud estima una población de 3500 personas en la zona urbana.

## ❖ INDUSTRIA Y COMERCIO

Entre las industrias agrícolas sobresalen, el beneficio del café. En las manufactureras se destacan la fabricación de ladrillos y tejas de barro. En la industria mecanizada está la planta procesadora de productos de hule y una tenería de la fábrica de calzado ADOC. En el comercio local existen tiendas y otros negocios (amuvasan, 2001)

## ❖ VÍAS DE COMUNICACIÓN

El municipio de Sacacoyo es atravesado de Este a Oeste por carretera pavimentada, que conduce de San Salvador al puerto de Acajutla. Al Norte de la antes mencionada, se desprenden dos carreteras de tierra que conducen a Ciudad Arce. Al Sur se desprenden dos carreteras sin pavimentar a los municipios de Tepecoyo, Jayaque y Talnique, todos

---

<sup>3</sup> fuente pagina web de la alcaldía de Sacacoyo

del departamento de La Libertad, al Oeste se une por medio de carretera pavimentada, con el municipio de Armenia, departamento de Sonsonate. Un ramal de FENADESAL atraviesa el municipio, teniendo una estación permanente de ferrocarril llamada "Ateos". Caminos vecinales enlazan cantones y caseríos a la cabecera municipal. (amuvasan, 2001)

## ❖ ECONOMIA

Los productos agrícolas de mayor cultivo, son: granos básicos, café y frutículas. Hay crianza de ganado: vacuno, porcino, caballar y mular; lo mismo que aves de corral).<sup>4</sup>

## ❖ PRODUCTOS AGROPECUARIOS

Cuadro 2: producción agropecuaria del municipio de Sacacoyo

PRODUCCIÓN AGRICOLA			PRODUCCIÓN GANADERA		PRODUCCIÓN AVICOLA	
	BRUTA			Total cabezas		Total aves
	Superficie sembrada en Ha.	Producción Kg				
FRIJOL	26.0	247939	BOVINO	1177	GALLOS	3988
			VACUNO		GALLINAS	
MAIZ	362.1	1078064	PORCINO	293	PAVOS	82
ARROZ	97.7	252277	CABALLAR	83	PATOS	950
MAICILLO	53.1	51323	MULAR	13		
CAFÉ	136.8	93962				

Fuente <http://sacacoyo.isdem.gob.sv/alcaldia.htm>

## ❖ EDUCACION

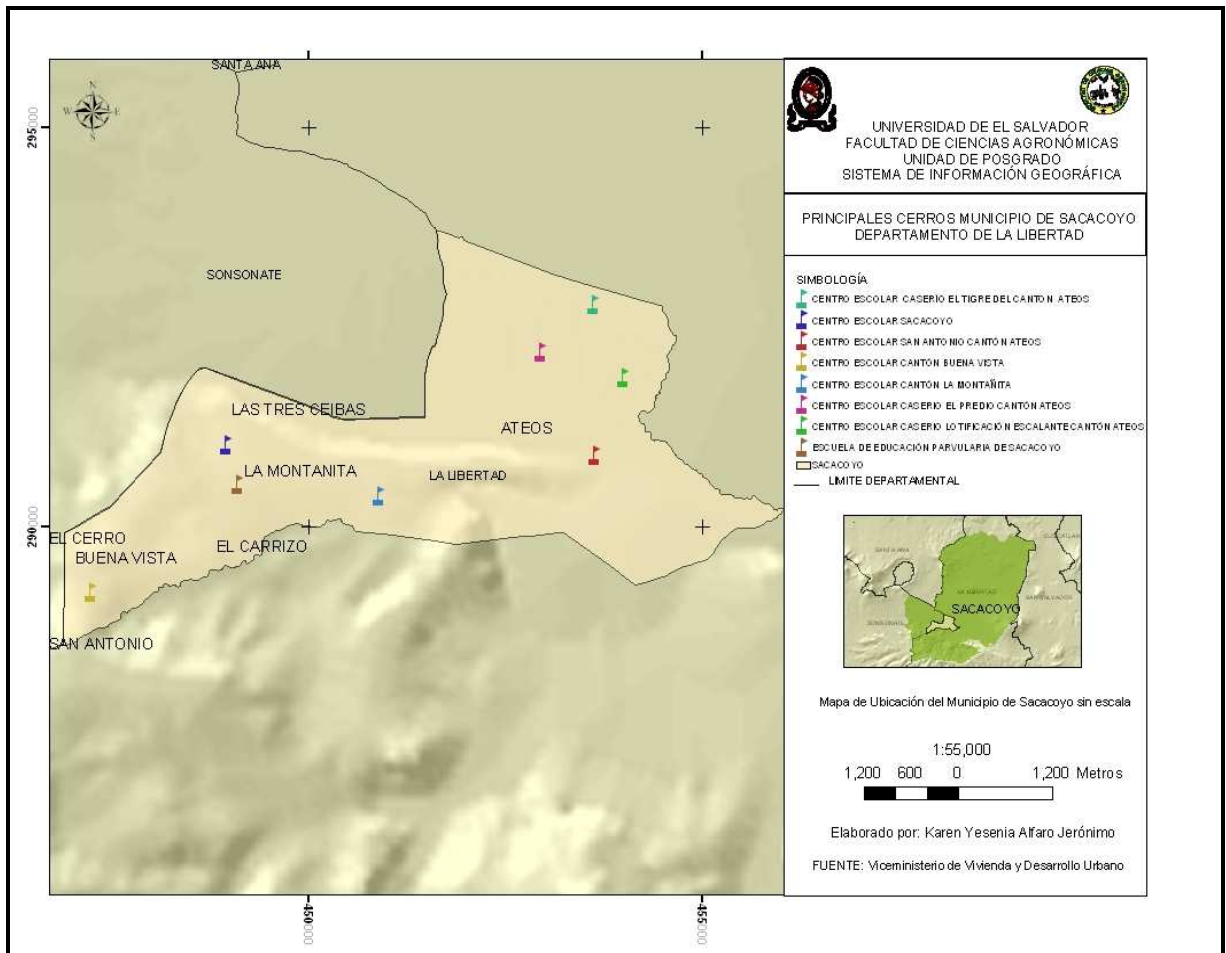
En lo referente al equipamiento en educación, en todo el municipio existen aproximadamente un total de 8 establecimientos educativos (ver figura 2). Entre ellos se

---

<sup>4</sup> pagina web de la alcaldía de Sacacoyo

encuentran el CE de Sacacoyo, en la calle principal; Escuela Parvularia Nacional de Sacacoyo, en la 2ª avenida sur; CE del cantón Buena Vista; En Ateos: CE cantón Ateos; CE Caserío El Tigre; Ce de colonia Escalante; CE de la Cooperativa San Fernando; Escuela Parroquial Marista Mixta Unificada San Antonio; CE cantón La Montañita; CE Lotificación El Predio.

Figura 2 Mapa de ubicación centros educativos



Fuente: base de datos Viceministerio De Vivienda Y Desarrollo Urbano.

## ❖ SALUD

Con respecto a los servicios en salud, en el casco urbano se encuentra una Unidad de Salud, sobre la 2ª calle oriente y 2ª avenida sur, en el centro del casco urbano. En el área rural, no existe ningún puesto de Salud, únicamente promotores sociales enviados por la Unidad de Salud del área urbana. En Ateos, existe una clínica asistencial de la parroquia y una clínica del seguro social (amuvasan, 2001). Acorde a la información brindada por el Dr. Carlos Peña de la unidad de Salud de Sacacoyo, las 5 enfermedades Principales que afectan a la población son:

- Infecciones respiratorias Agudas
- Enfermedades Diarreicas Agudas
- Amebiasis
- Parasitismo intestinal por iardias
- Bronconeumonía

## ❖ SEGURIDAD

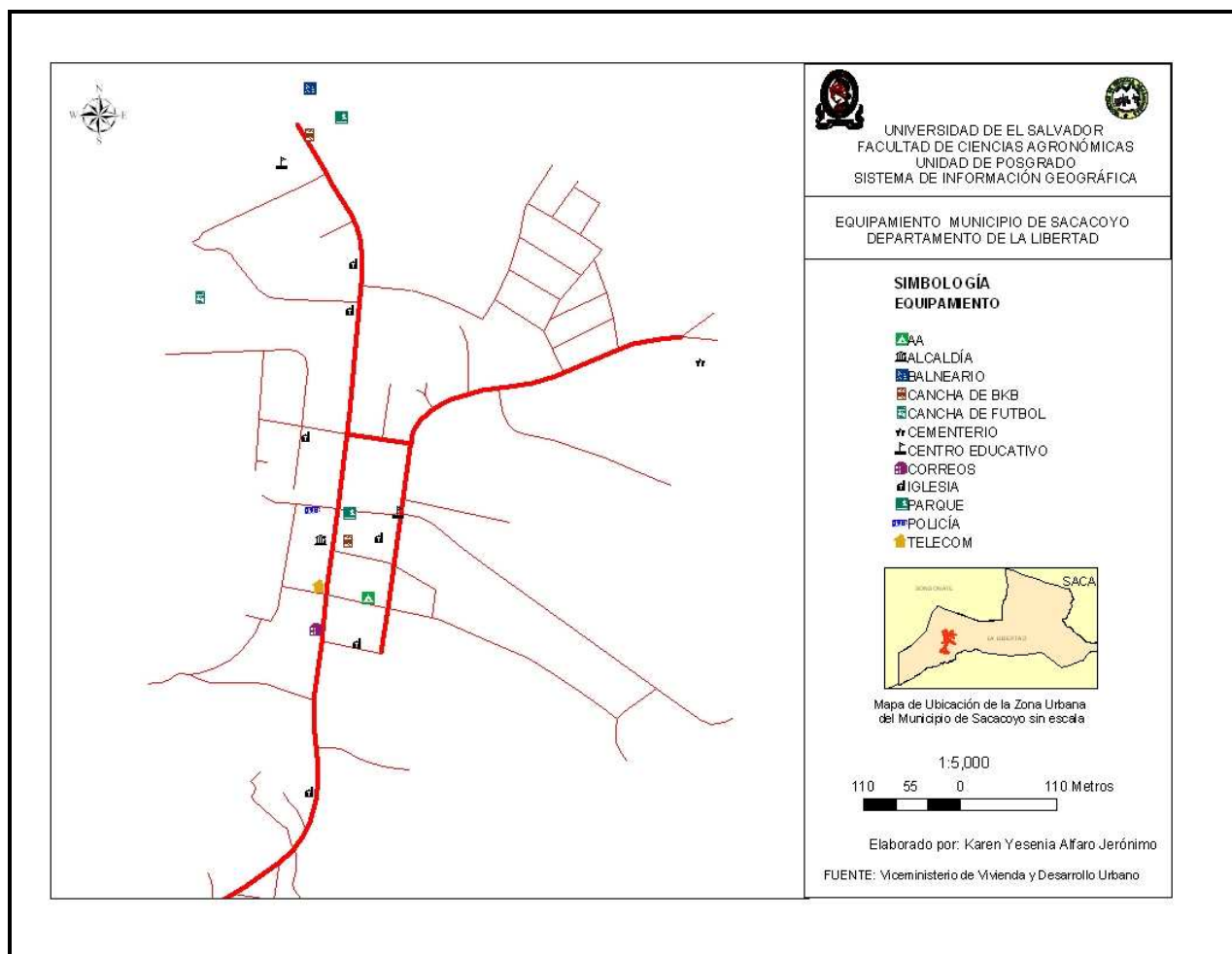
En lo que respecta a la seguridad ciudadana, existe un local donde funciona la Policía Nacional Civil PNC, ubicada sobre la calle principal poniente. En el área rural, los agentes realizan rondas por los diversos cantones del municipio ya que no cuentan con un local específico. En Ateos, debido a sus características urbanas y a la facilidad de acceso por la CA-8, existen dos puestos de la PNC (amuvasan, 2001)

## ❖ SERVICIOS BÁSICOS

Según información proporcionada por la municipalidad, los tres cantones de este municipio cuentan con servicios de agua, luz y teléfono aunque este último servicio, de forma más restringida (ver figura 3).

Sin embargo las lotificaciones más recientes, no cuentan con estos servicios, ya que generalmente son desarrolladas como desarrollo progresivo. (amuvasan, 2001).

Figura 3 Mapa de servicios básicos.



Fuente: AMUVASAN 2001

#### ❖ INDUSTRIA Y COMERCIO.

Este municipio tiene cierta actividad en el sector industria y comercio. Existen fábricas como la tenería ADOC, Lácteos Finos de Centroamérica y Pedrera Protersa. Existen además unas granjas en los límites con Colón. En los análisis de finanzas municipales, se evidenció que Sacacoyo es la municipalidad que menos recauda en la región del Valle de San Andrés, lo que se refleja en la actividad y desarrollo mismo del municipio. (amuvasan, 2001)

La zona comercial del municipio se desarrolla en el cantón Ateos, sobre la CA-8 y presenta una estructura lineal, aprovechando la presencia de dicho eje vial. Por su parte el núcleo central de Sacacoyo, no presenta movimiento comercial. (amuvasan, 2002)

#### ❖ **AREAS RESIDENCIALES.**

Los Usos predominantes en el municipio son los habitacionales, especialmente la media densidad, tanto en la cabecera urbana como en el cantón Ateos. En la cabecera los desarrollos se ubican de manera dispersa, adaptándose a la topografía del terreno, con densidades bajas. La Lotificación Las Palmeras, presenta lotes de grandes dimensiones y fue el más afectado por el terremoto.

En el cantón Ateos, existen lotificaciones de media densidad, sin embargo a menudo se observan que son sub parcelados.

El material de construcción que predomina es el de adobe, en la cabecera municipal y el sistema mixto en el cantón Ateos. En el área rural, el uso predominante también es el habitacional, y los lotes son de mayores proporciones y como ya se enfatizó, generalmente con espacio para el desarrollo de cultivos. (amuvasan, 2002)

#### **4.1.2 Caracterización biofísica del municipio de Sacacoyo.**

Según bases de datos proporcionadas por el viceministerio de vivienda y desarrollo urbano (VMVDU), se definieron los siguientes componentes biofísicos del municipio de Sacacoyo

#### ❖ **HIDROGRAFÍA**

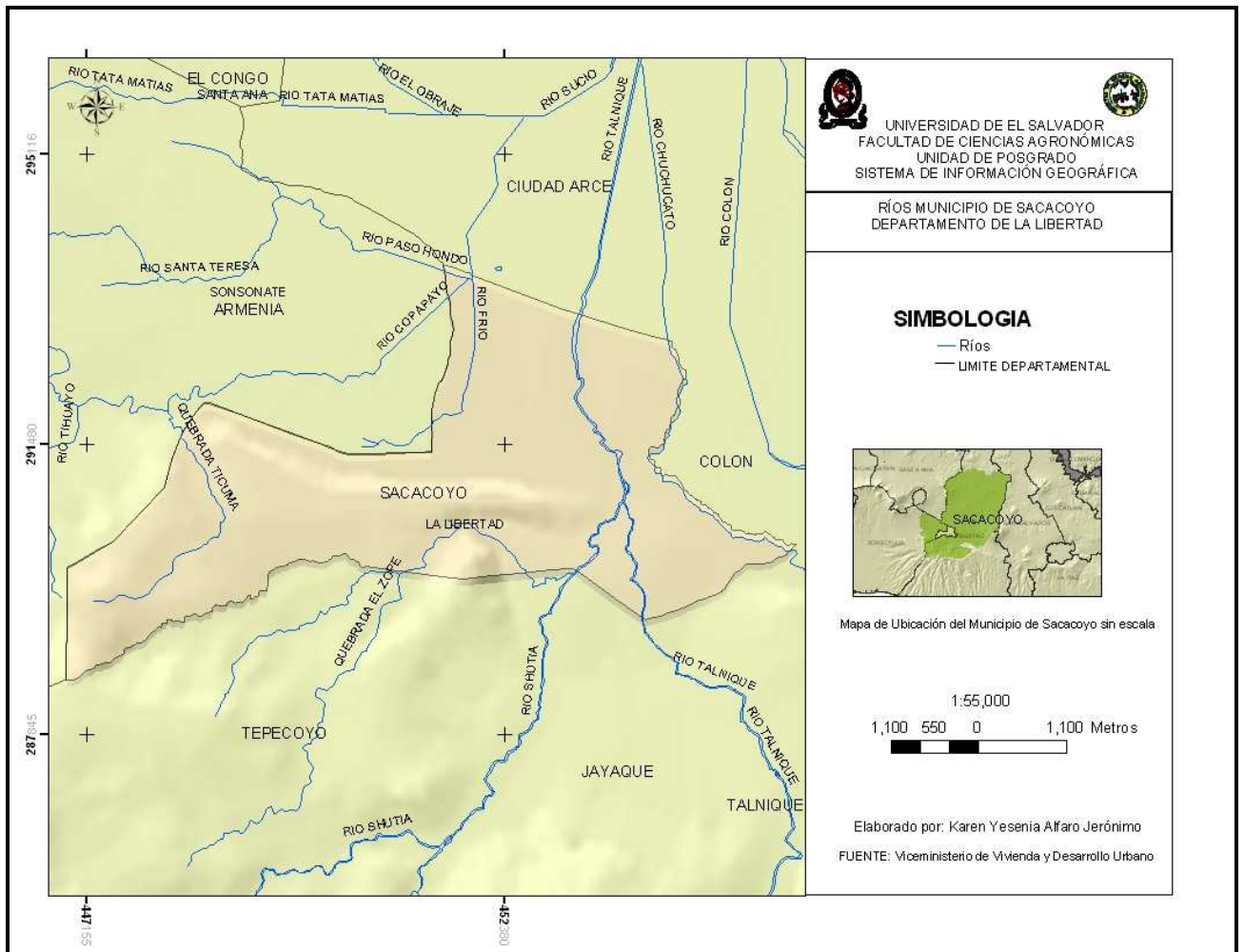
Según la página web de la alcaldía de SACACOYO, Riegan el municipio los ríos: Ateos, Shutía, Talnique, Chuchucato y Frío (Canalizado); las quebradas: Las Peñitas, Ticuma, Los Encuentros, La Quebradona y Buena Vista (ver figura 4).

### Los ríos principales son:

- **Río Ateos:** Se forma de la confluencia de los ríos Talnique y Shutía, a 4.8 Kilómetros al Este del pueblo de Sacacoyo. La Longitud dentro del municipio es de 2.6 Kilómetros. Este río en su continuación fuera del municipio es llamado Talnique, ya canalizado, en una zona de riego. Corre de Sur a Norte, hasta desembocar en el río Sucio.
- **Riío Talnique:** Se forma de la confluencia de la quebrada La Montañita y otra quebrada sin nombre fuera del municipio de Sacacoyo, a 2.6 Kilómetros al Este de Talnique. Longitud del tramo que corresponde al municipio, 1.7 Kilómetros. Este río a continuación se llama Ateos, y al salir de la jurisdicción del municipio de Sacacoyo se llama nuevamente Talnique, donde es canalizado en un área plana para utilizar sus aguas en el sistema de riego agrícola; desemboca en el río Sucio.
- **Riío Shutía:** Se forma de la confluencia de dos quebradas pequeñas que no tienen nombre, a 2.8 Kilómetros al Suroeste de Tepecoyo. Son sus afluentes los ríos Apalata, Talpunca, y las quebradas Zanjón El Sunza, de Minas y Los encuentros. Longitud que recorre dentro del municipio 1.3 Kilómetros; luego al unirse con el río Talnique dan origen al río Ateos.



Figura 4 Hidrografía del municipio de Sacacoyo.



Fuente: base de datos Viceministerio De Vivienda Y Desarrollo Urbano.

**OROGRAFÍA:** Los rasgos orográficos más notables en el municipio son los cerros El Cerrón, Las Pascuas o San Pablo, Masatepeque y la loma El Coyol ( ver figura 5). El terreno de este municipio es quebrado en su mayor parte.

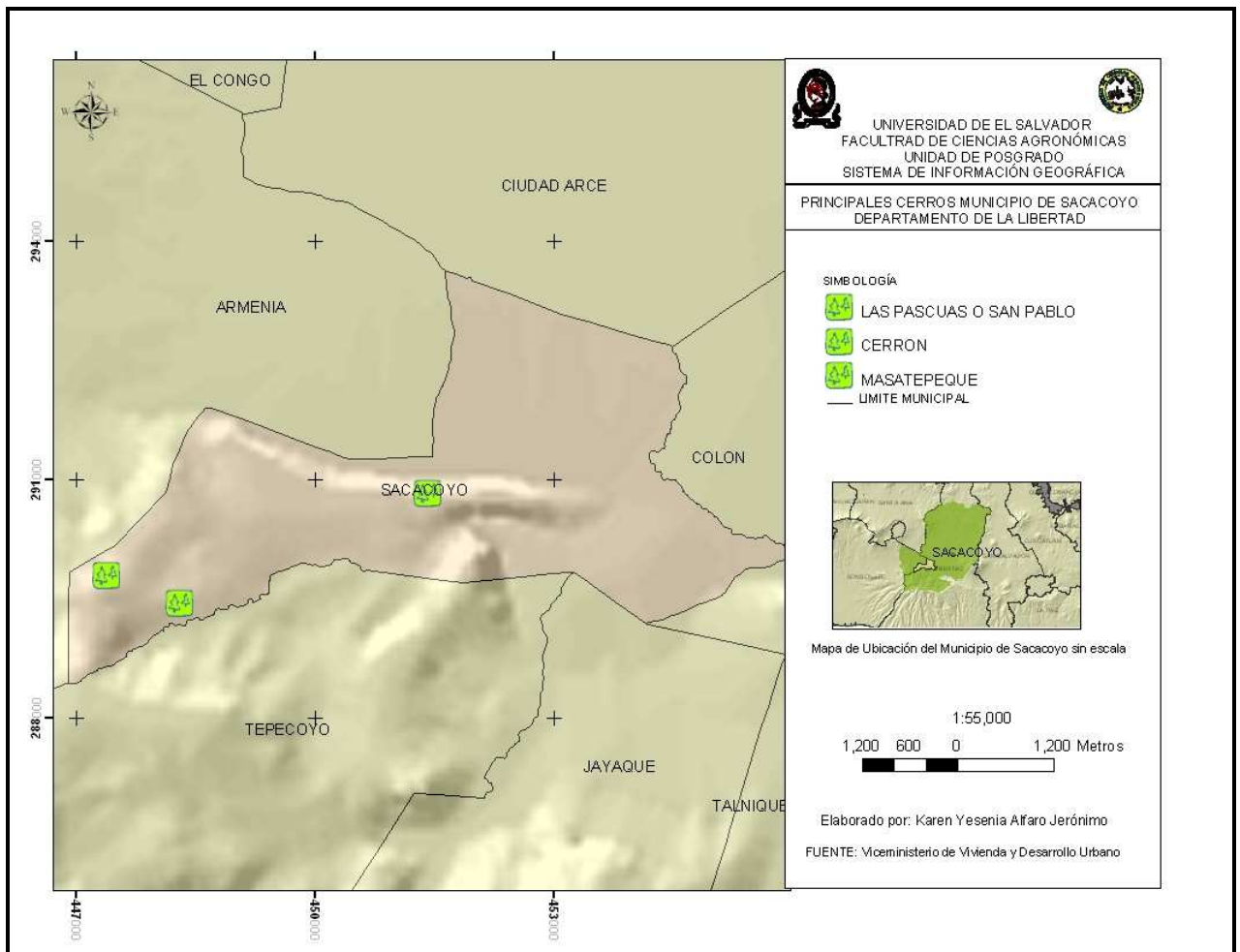
## ❖ **CERROS PRINCIPALES**

- **EL CERRÓN:** Está situado a 2.3 Kilómetros. Al Este del pueblo de Sacacoyo. Elevación 685 metros sobre el nivel del mar.
- **LAS PASCUAS O SAN PABLO:** Está situado a 2.9 Kilómetros al Oeste del pueblo de Sacacoyo. Elevación 743 metros sobre el nivel del mar, sirve de límite entre los municipios de Sacacoyo y Tepecoyo, ambos del depto. de La Libertad.
- **MASATEPEQUE:** Está situado a 1.8 kilómetros al Suroeste del pueblo de Sacacoyo. Elevación 815 metros sobre el nivel del mar.

❖ **CLIMA:** El clima es tropical cálido, pertenece al tipo de tierra caliente. El monto pluvial anual oscila entre 1600 a 2000 milímetros (pagina web de la Alcaldía de Sacacoyo).

❖ **VEGETACIÓN:** La flora está constituida por bosques húmedo subtropical fresco. Las especies arbóreas más notables, son: Conacaste, cedro, Ceiba, palo blanco y otros. (AMUVASAN, 2001)

Figura 5 Principales cerros del municipio de Sacacoyo



Fuente: VMVDU

## CLASIFICACIÓN DEL SUELO

En este municipio los suelos predominantes son los de clase VII (ver figura 6), ocupando un 28.11% del total del área del municipio, podemos observar más detalladamente la distribución de las clases de suelos en el cuadro siguiente:

Cuadro 3: clasificación de suelos

<b>Tipo</b>	<b>AREA M2</b>	<b>%</b>
Clase VII	5443880.41	28.11
Clase VI	4699202.84	24.27
Clase II	4549325.55	23.49
Clase III	2645092.13	13.66
Clase IV	1076950	5.56
Clase V	950160.558	4.91
Total	19364611.5	100

- Datos obtenidos de base de datos digitales corine land cover 2002

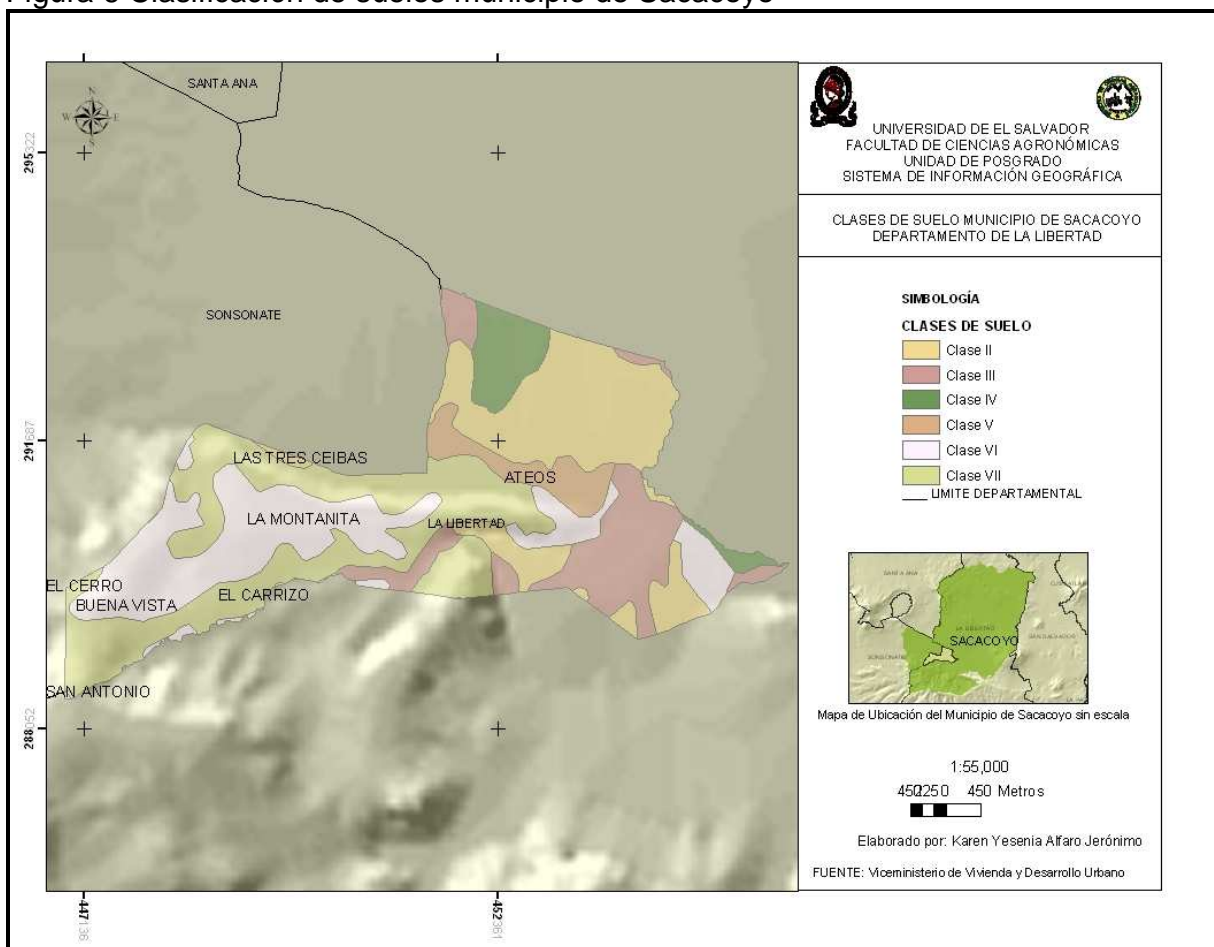
### ❖ TIPOS DE SUELO:

De acuerdo a su formación en el área de estudio los suelos se comportan de la siguiente manera (ver figura 7):

<b>DESCRIPCION</b>	<b>Área en m2</b>	<b>%</b>
Aluviones	7897629.04	40.78
Andisoles	11466982.44	59.22
Total	19364611.48	100

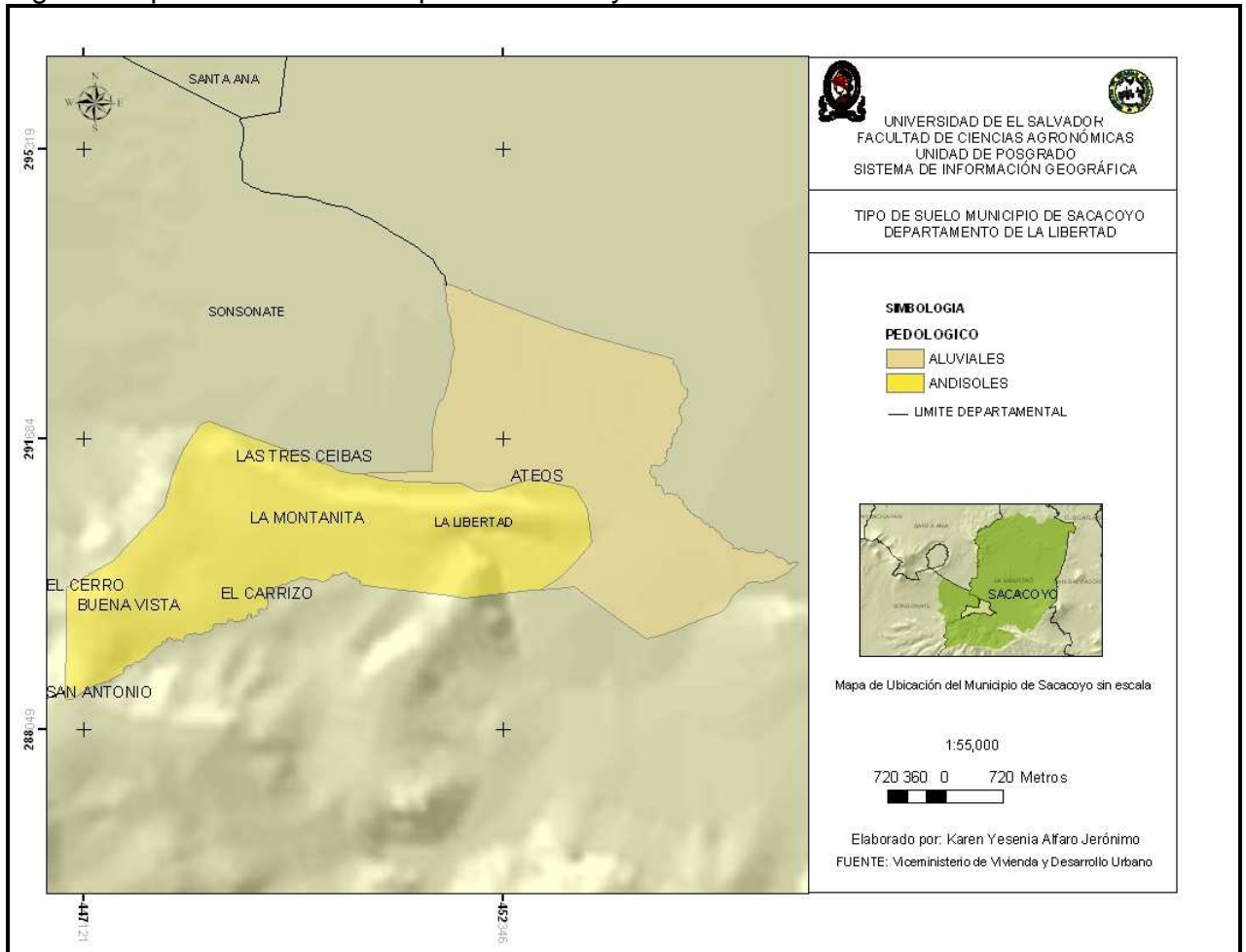
- datos obtenidos de base de datos digitales corine land cover 2002

Figura 6 Clasificación de suelos municipio de Sacacoyo



Fuente: base de datos digitales corine land cover 2002

Figura 7 Tipos de suelo municipio de Sacacoyo



Fuente: Base de datos mapa pedológico (2002)

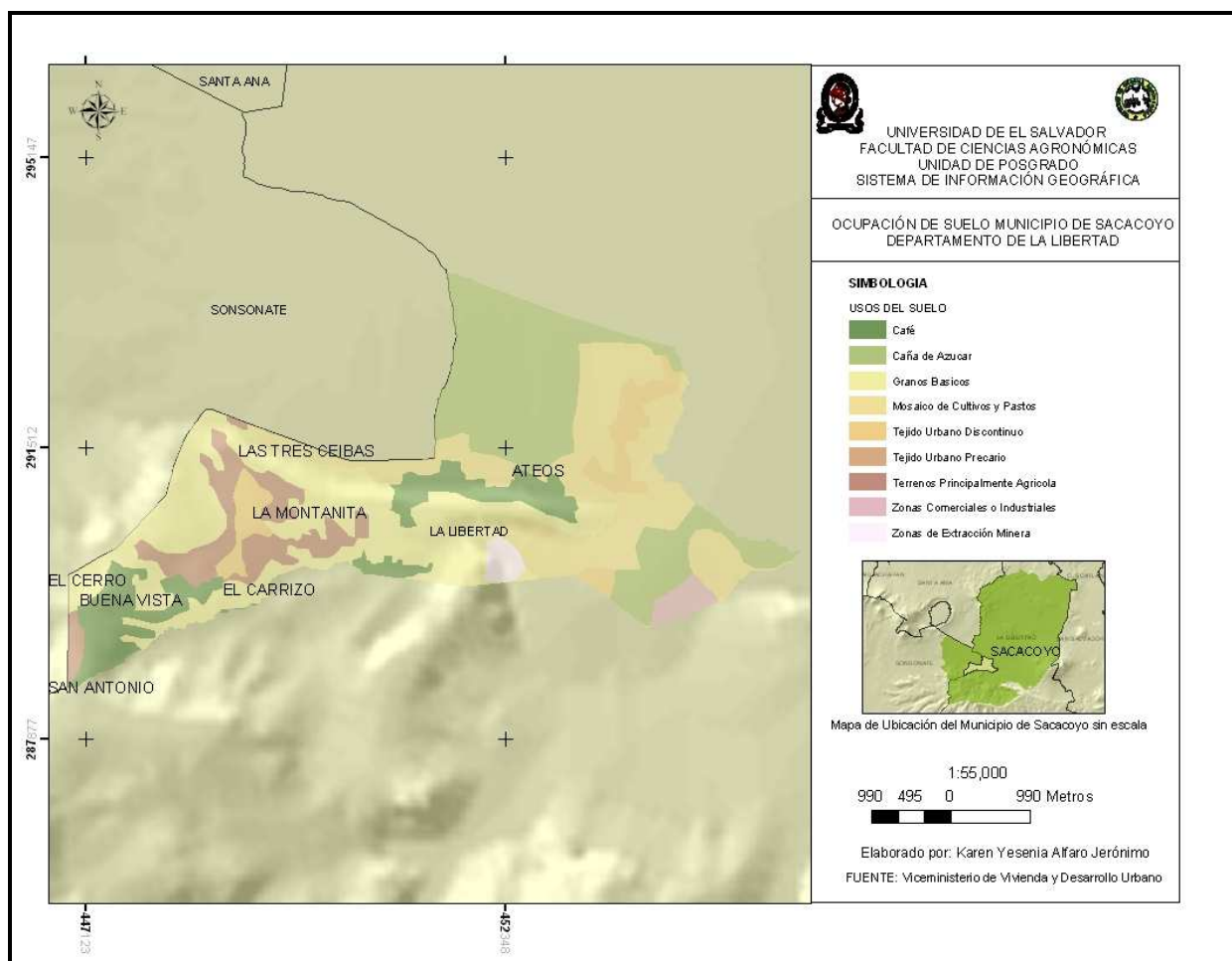
### USO DEL SUELO

En este municipio el mayor porcentaje de uso que tiene el suelo es el de cultivos de granos básicos como lo podemos apreciar en el cuadro siguiente (ver figura 8):

<b>Uso de Suelo</b>	<b>AREA</b>	<b>%</b>
Granos Básicos	5347741.69	27.62
Mosaico de Cultivos y Pastos	4298456.10	22.20
Caña de Azúcar	4207962.61	21.73
Café	2226421.97	11.50
Terrenos Principalmente Agrícola	1594986.64	8.24
Tejido Urbano Precario	1171435.02	6.05
Zonas Comerciales o Industriales	302251.86	1.56
Zonas de Extracción Minera	215355.59	1.11
Total.	19364611.48	100.00

Datos obtenidos del mapa de uso de suelos del 2002.

Figura 8 Mapa de uso de suelo Municipio de Sacacoyo



Fuente: Base de datos mapa de uso de suelo (2002)

#### ❖ UNIDADES AMBIENTALES

Según el Plan de Desarrollo Territorial del Valle de San Andrés Las unidades ambientales son sectores o porciones del territorio identificadas y cartografiadas a partir de los análisis sectoriales Tales unidades se consideran, y tratan, como ecosistemas.

Así puede observarse en el cuadro 4 y en la figura 9. Las unidades ambientales definidas en el municipio de Sacacoyo



Cuadro 4 unidades ambientales del municipio de Sacacoyo

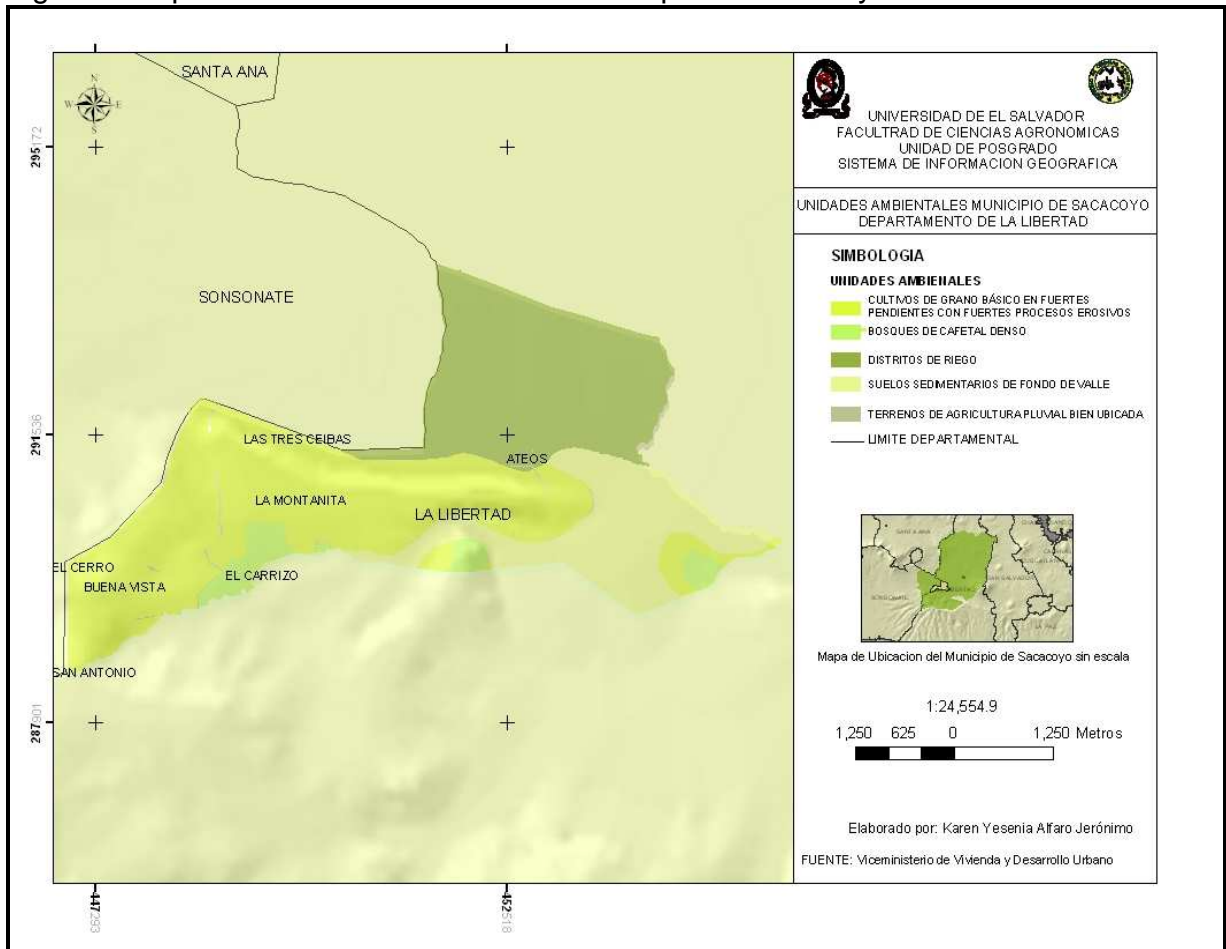
<b>UNIDAD AMBIENTAL</b>	<b>AREA</b>	<b>porcentaje</b>
Cultivos de grano básicos Con fuertes procesos erosivos	40412427.3	34.30
Bosques de cafetal denso	20662607.6	17.54
Distritos de riego de zapotitan y atiocoyo	45251996.9	38.41
Suelos sedimentarios de fondo de valle	9878211.1	8.38
Terrenos de agricultura pluvial bien ubicada	1614390.28	1.37
Total	117819633.2	100

(\* VMVDU)

❖ FAUNA

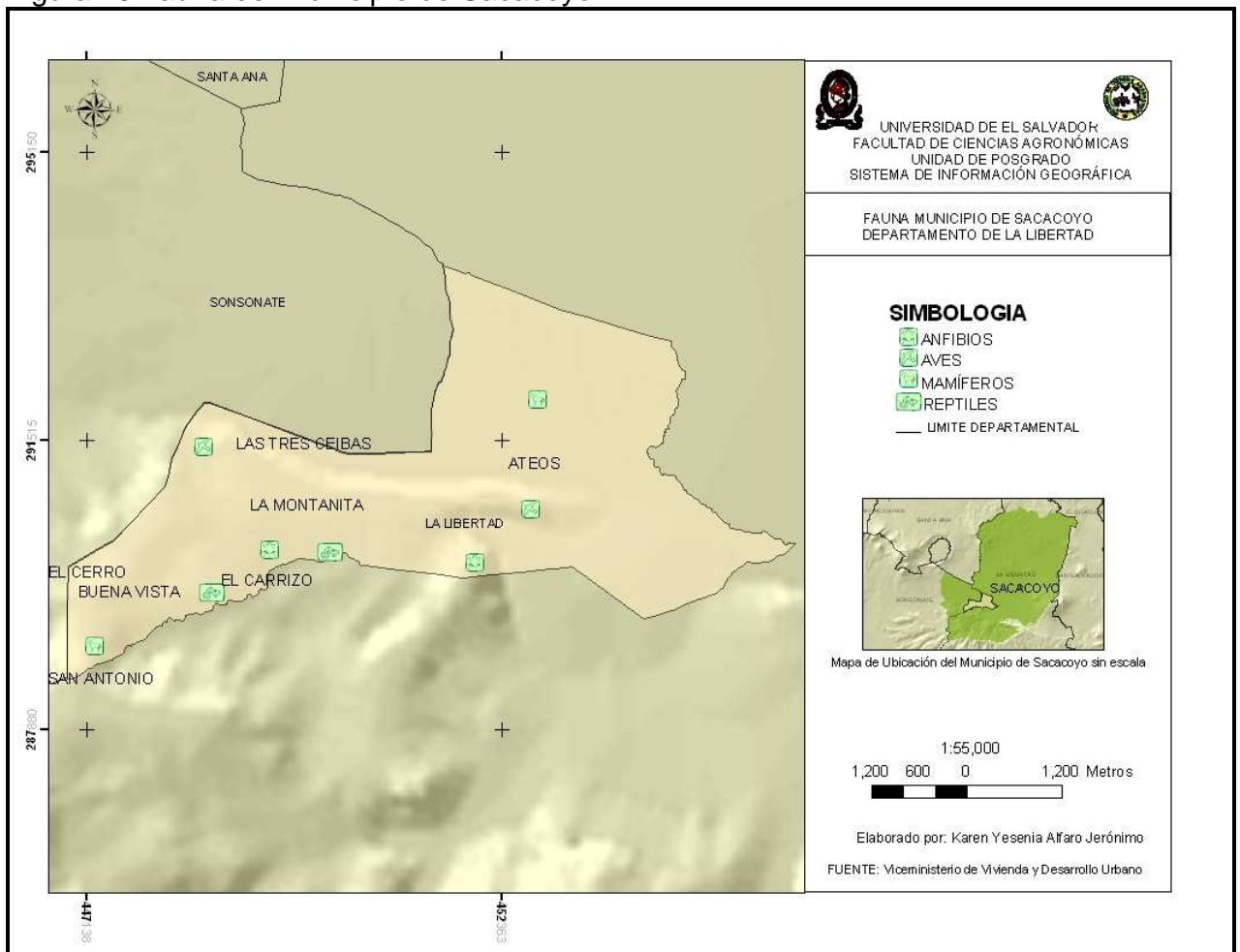
En este municipio según consulta hecha a los pobladores y las bases de datos de proporcionadas por el VMVDU, las más representativas son las siguientes (ver figura 10):

Figura 9 Mapa de unidades ambientales municipio de Sacacoyo



Fuente: VMVDU (2001)

Figura 10: fauna del municipio de Sacacoyo



Fuente: VMVDU (2001)

## ❖ ANFIBIOS

De acuerdo a las bases de Datos de VMVDU las especies de Anfibios más representativas de la zona son:



Cuadro 5: Especies de anfibios más representativos en el municipio

ESPECIE	FOTO	GRUPO	ESTADO
<i>Bufo coccifer</i>		Sapos	No amenazado
<i>Bufo luetkenii</i>		Sapos	Amenazado
<i>Physalaemus pustulosus</i>	 <small>© David Cannatella</small>	Ranas	Amenazado
<i>Rana forreri</i>		Ranas	Amenazado
<i>Rana maculata</i>	 <small>©2000 UTA</small>	Ranas	Amenazado

Fotografías disponibles en: [Http://elib.cs.berkeley](http://elib.cs.berkeley)

❖ AVES

De acuerdo a los análisis de las bases de datos las aves de este municipio se limitan principalmente a Migraciones de Rapaces, Rutas de Paso.




	AVES*	
	Migraciones de Rapaces Rutas de Paso	

- Fotografías disponibles en: [Http://elib.cs.berkeley](http://elib.cs.berkeley)

❖ MAMIFEROS

Los mamíferos más representativos de la zona pueden apreciarse en el cuadro siguiente:

Cuadro 6: Especies de mamíferos más representativos en el municipio.

ESPECIES		GRUPO	ESTADO
<i>Chironectes minimus</i>		Marsupialia	En Peligro
<i>Lutra longicauda annectens</i>		Carnívora	En Peligro
<i>Potos flavus chiriquensis</i>		Carnívora	Amenazado

Fotografías disponibles en: [Http://elib.cs.berkeley](http://elib.cs.berkeley)

## ❖ REPTILES

En este municipio los reptiles más representativos de acuerdo a estudios del VMVUD son:

Cuadro7: Especies de reptiles más representativos del municipio de Sacacoyo

FOTO	ESPECIE	ESTADO	GRUPO
	<i>Imantodes gemmistratus</i>	Amenazado	Serpiente no venenos
	<i>Scaphiodontophis annulatu</i>	Amenazado	Serpiente no venenos
	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	En Peligro	Serpientes venenosas

Fotografías disponibles en: [Http://elib.cs.berkeley](http://elib.cs.berkeley)

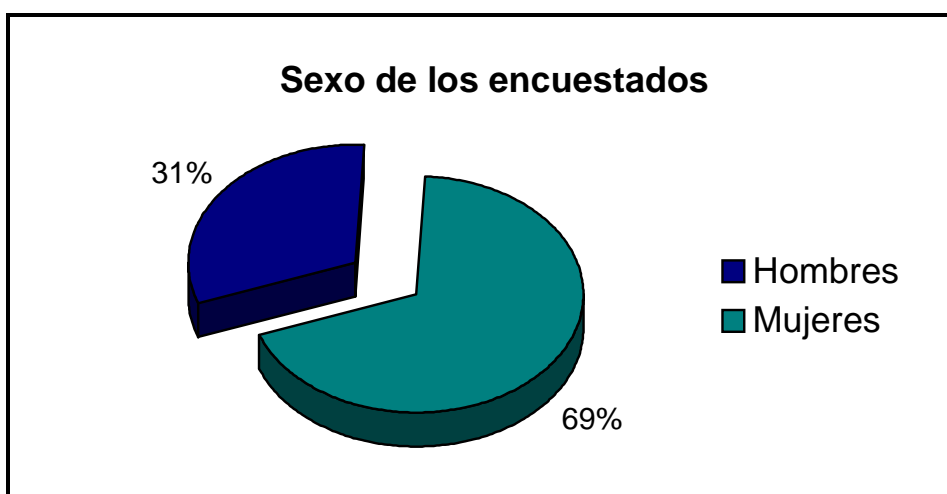
### 4.2 Análisis de la información

Para el análisis de las encuestas se procedió a la creación de una base de datos en la que se analizó variable por variable, pero estas se agruparon en Datos Generales, Socio-económicos, Ambiental, Belleza escénica, Fuentes de Agua, y disposición de pago.

#### 4.2.1 Datos Generales

Los resultados obtenidos por la encuesta, nos indican que la mayoría de las personas entrevistadas eran del sexo femenino, lo que confirma las proyecciones que posee la alcaldía con respecto a esta variable, como se puede apreciar en la gráfica siguiente.

Figura 11. Sexo de las personas entrevistadas



Fuente: elaboración propia

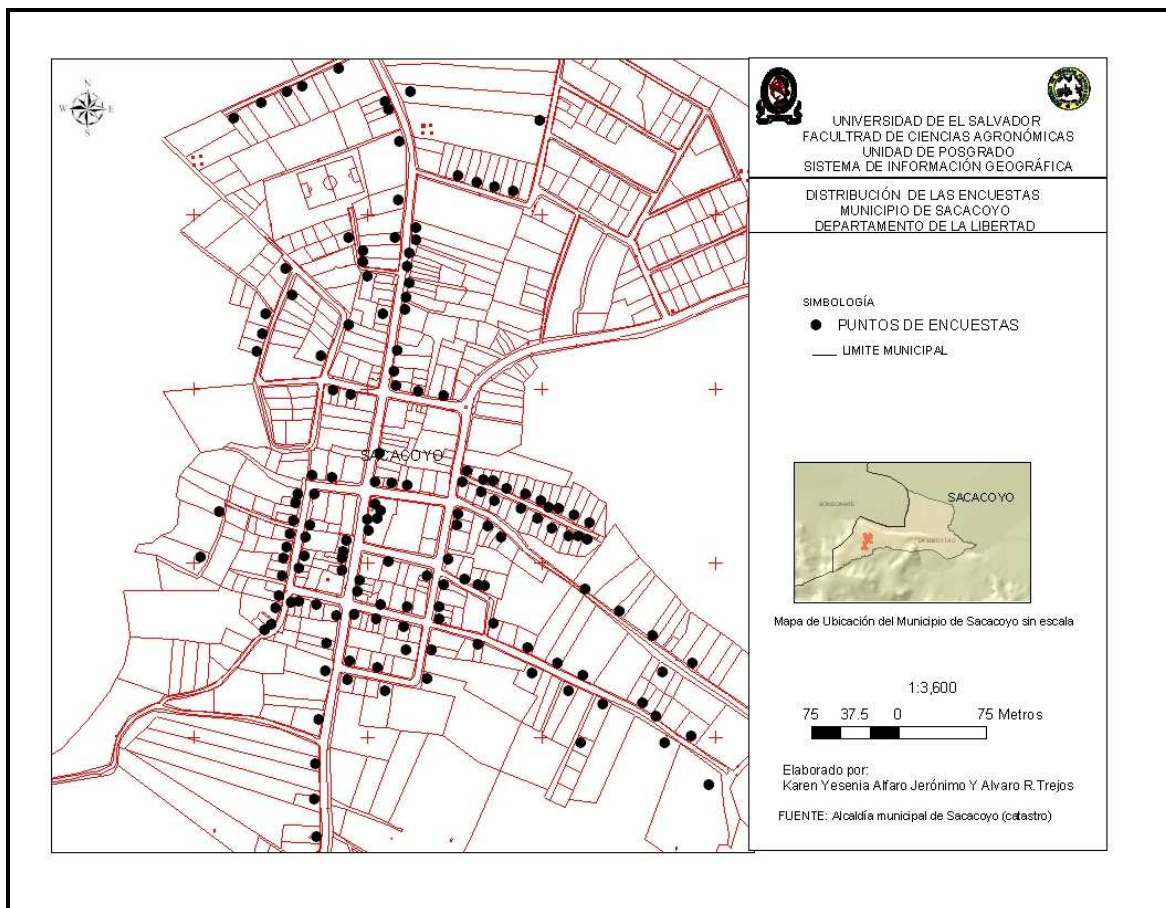
La recolección de la información se hizo al azar ver figura 12, al final la distribución fue la siguiente:

Cuadro 8. Colonias encuestadas

Colonia	B. El Calvario	B. el Centro	B. San Simón	C. Las Flores	C. San Gabriel	C. Santa Marta
Cantidad	34	38	51	18	2	7

Fuente: elaboración propia

Figura 12 Mapa distribución de las encuestas



Fuente: elaboración propia

Para verificar la información obtenida era necesario saber el tiempo que tenían los entrevistados de vivir en el municipio y el conocimiento que tenían de este, pues al tener mayor o menor tiempo de permanencia en el municipio, los entrevistados mostraban mayor o menor interés por el municipio obteniéndose así datos más confiables. Los resultados que presento la encuesta se aprecian en el cuadro siguiente:



Cuadro 9 Validación de la información.

variable	dato	Cantidad
Años de vivir	Menos de 5 años	16
	De 5 a 10 años	14
	Mas de 10 años	120
Conocimiento	Poco	19
	Mas o Menos	47
	Bastante	84

Fuente: elaboración propia

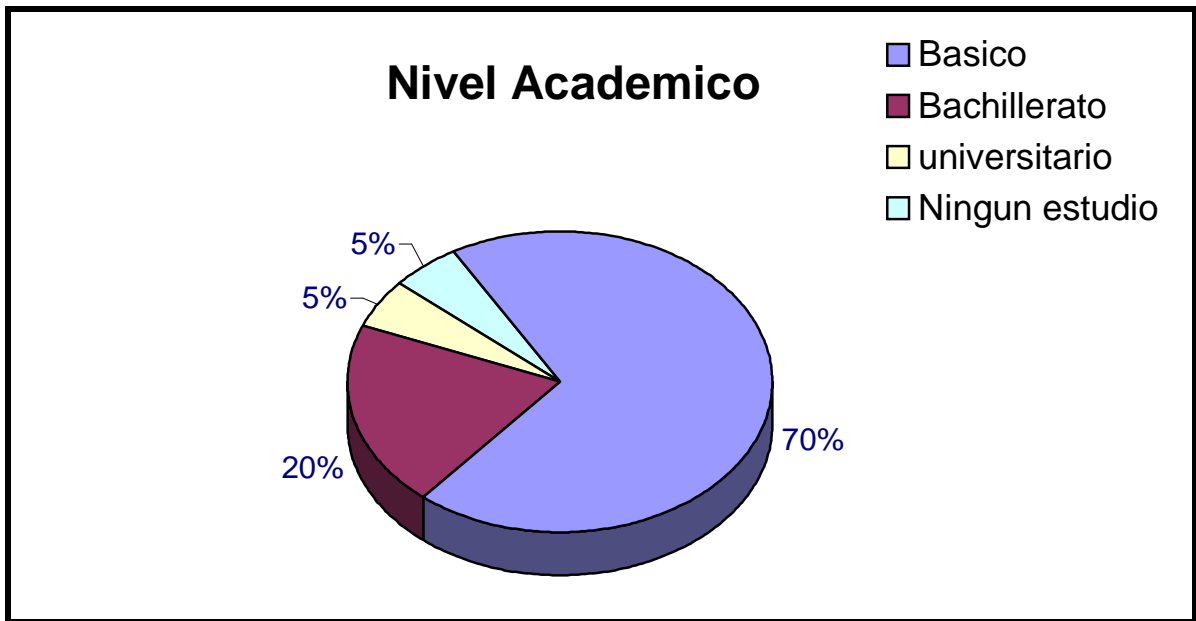
De acuerdo al cuadro anterior la mayoría de las personas entrevistadas tienen bastante conocimiento de la zona por lo que podemos decir que la información obtenida en las otras variables es bastante aceptable y real.

#### 4.2.2 SOCIOECONOMICO

##### ► Nivel escolar de la zona urbana

De las personas entrevistadas, un 70% poseen un nivel de estudio básico, un 20% a realizado bachillerato, un 5% posee estudio universitario, y solo un 5% no posee ningún estudio, lo cual podemos apreciar en la grafica siguiente:

Figura13: Nivel académico de los entrevistados

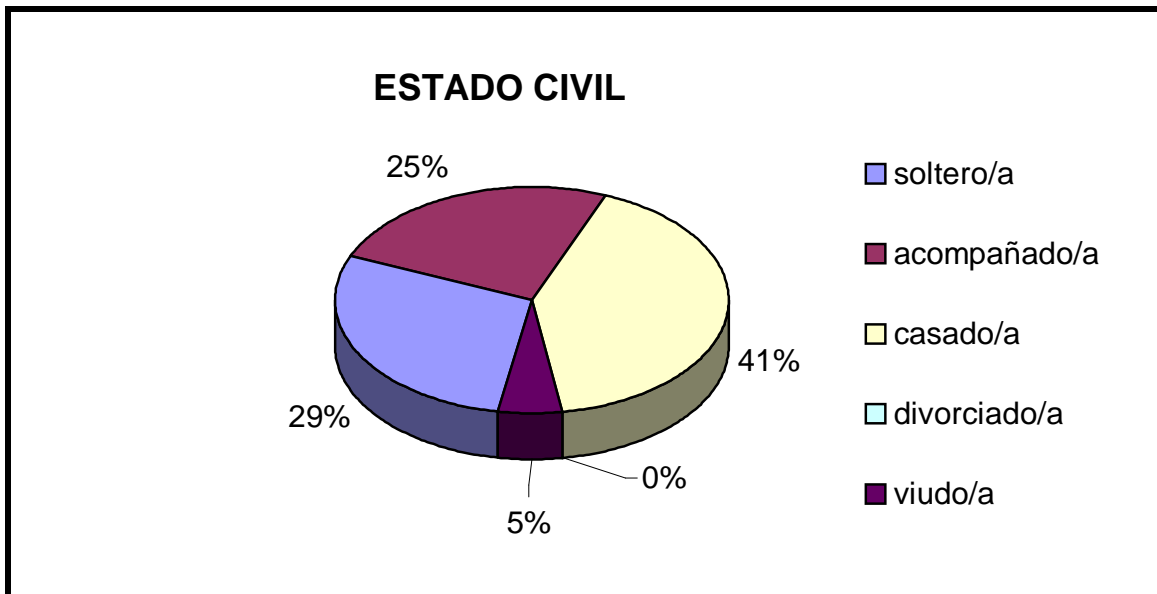


Fuente: elaboración propia

#### ► Estado civil

De acuerdo a los resultados de la encuesta la mayoría (con un 41%), de las personas eran casadas, seguido las de las personas solteras la cuales llegaban a un 29% para apreciar mas la información veamos la grafica siguiente

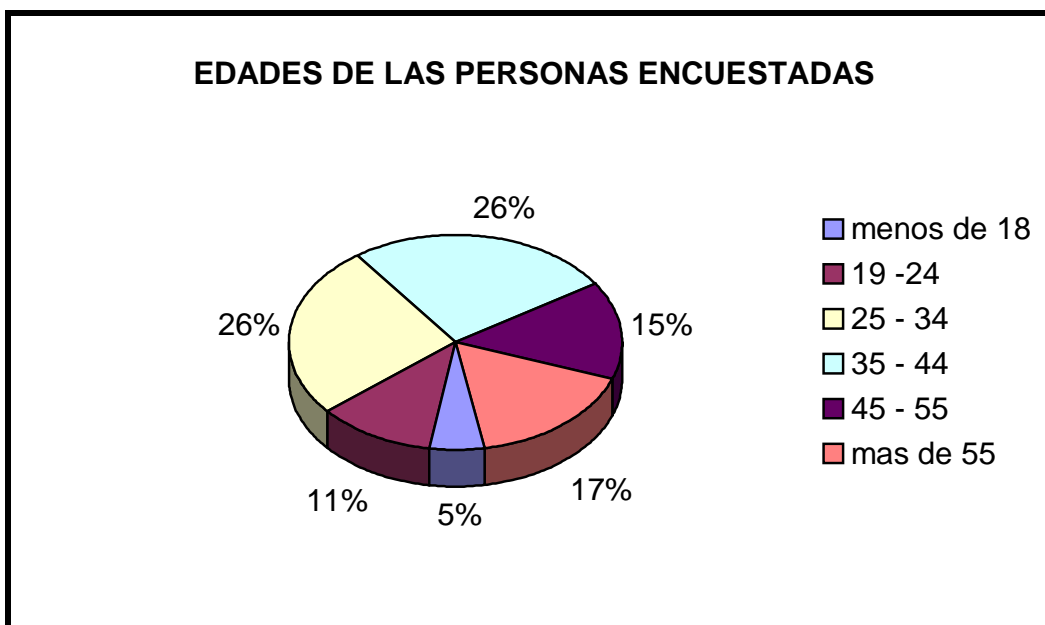
Figura14 Estado civil de las personas entrevistadas



► Edades

Como podemos apreciar en la grafica siguiente, la mayoría de las personas entrevistadas estuvo en un rango de edades que oscilan entre los 25 y los 44 años para mayor apreciación veamos la grafica siguiente.

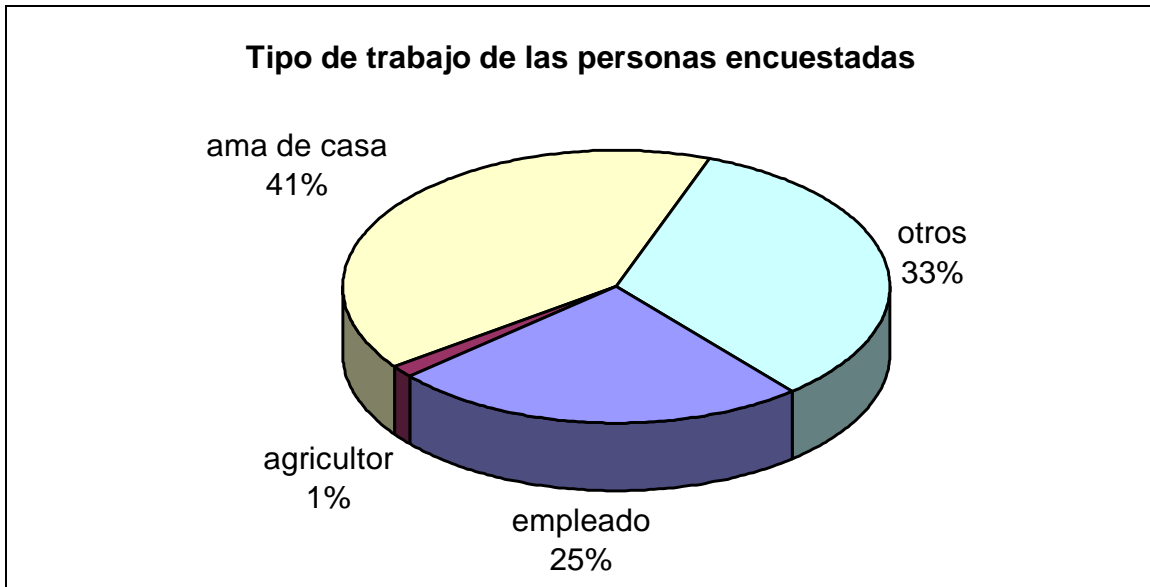
Figura 15 edades de las personas entrevistadas



► Tipo de trabajo de las personas entrevistadas

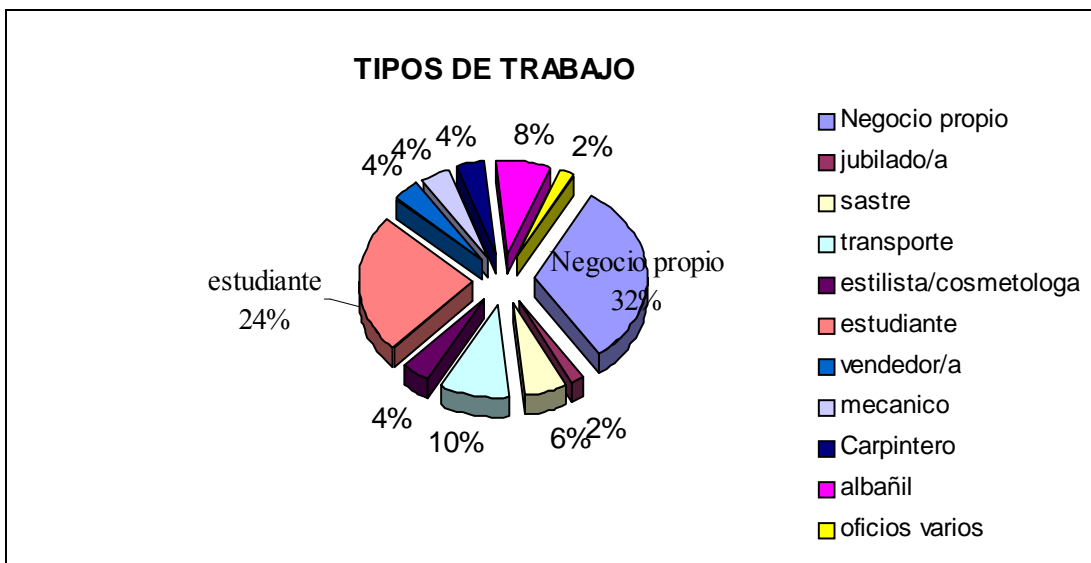
La mayoría de las personas entrevistadas un 41%, eran amas de casa como podemos apreciar en la grafica siguiente:

Figura16: tipos de trabajo



Del 33% que se dedican a otro tipo de trabajo en su mayoría era negocio propio, como podemos apreciar en la siguiente grafica

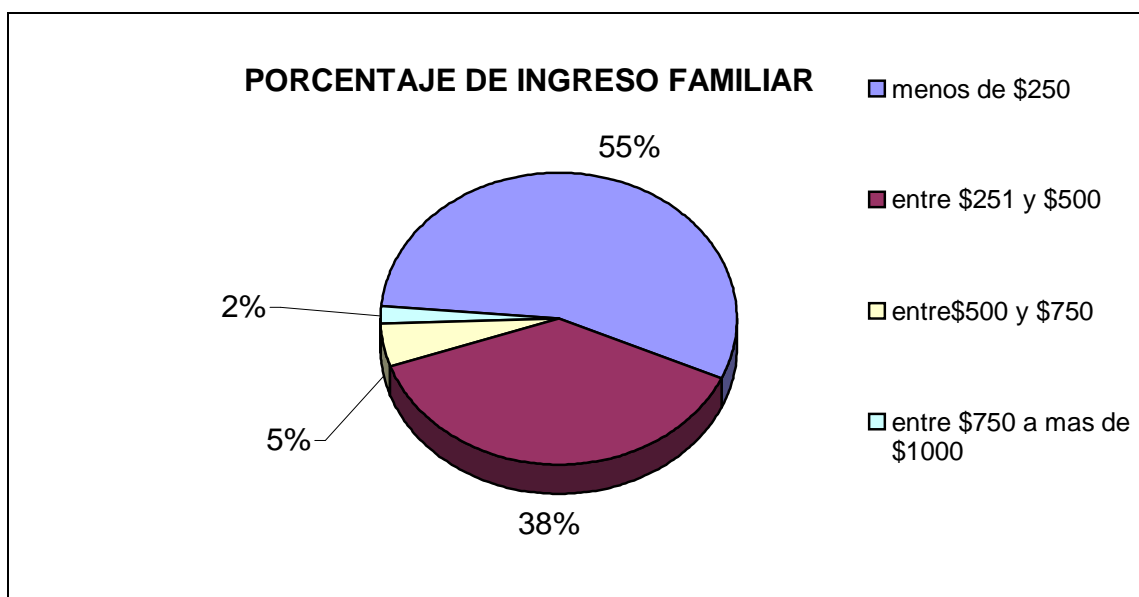
Figura 17 especificaciones de los tipos de trabajo



### ► Ingreso familiar

Los ingresos familiares de las personas entrevistadas están en su mayoría 55% por debajo de los \$250 y solo un 1% se ubica con un ingreso familiar mayor a \$1000, esto lo podemos apreciar mejor en la siguiente grafica.

Figura 18: Rangos de ingresos familiares



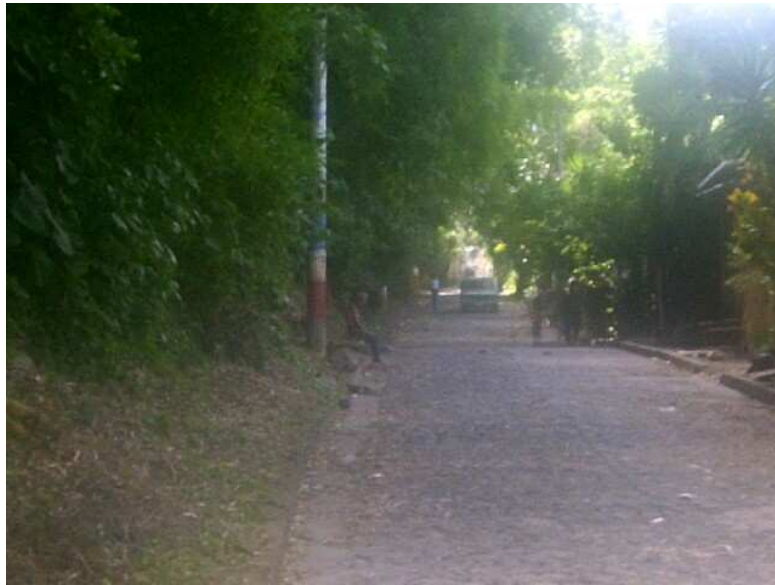
### 4.2.3 AMBIENTAL

Al preguntar a las personas entrevistadas, si conocían algún bosque o zona boscosa en el municipio, solamente un 42% del total de entrevistados conoce de la existencia de estos y un 58% desconoce de la presencia de estos en el municipio.

Cuadro 10: Tipo de Bosque identificado por los entrevistados

Tipo de Bosque	Frecuencia	%
ninguno	87	58
forestal	8	5
frutal	7	5
arbustos	0	0
cafetal	48	32
	150	100

Podemos evidenciar, que las personas no tienen bien definido el concepto de bosque o al menos no incluyen dentro de este el bosque de cafetal ya que la mayoría de las personas coincidió en que no había bosques en la zona aun cuando tuvieran una zona boscosa frente a su casa como podemos apreciar en las figuras 20 y 21:



Figuras 20: vegetación urbana



Figuras 21: vista panorámica de Sacacoyo

Se puede identificar además que en la mayoría de las personas reconocen la importancia de los bosques dentro de los municipios ya que cuando se les pregunto si consideraban que los bosques eran necesarios para el desarrollo del municipio solo 2 personas contestaron que no sabían (lo que equivale al 1.3%), las demás personas dijeron que si son importantes, para averiguar que tan importantes los consideraban se procedió a preguntarles cuales serian los efectos negativos que se darían si se deforesta. Se les dieron las siguientes opciones:

- 0.- Se reduce el agua de consumo
- 1.- Disminuyen las especies de animales silvestres
- 2. Hará mas calor
- 3. Se pierden fuentes de ingreso
- 4. Otros
- 5. Ninguno

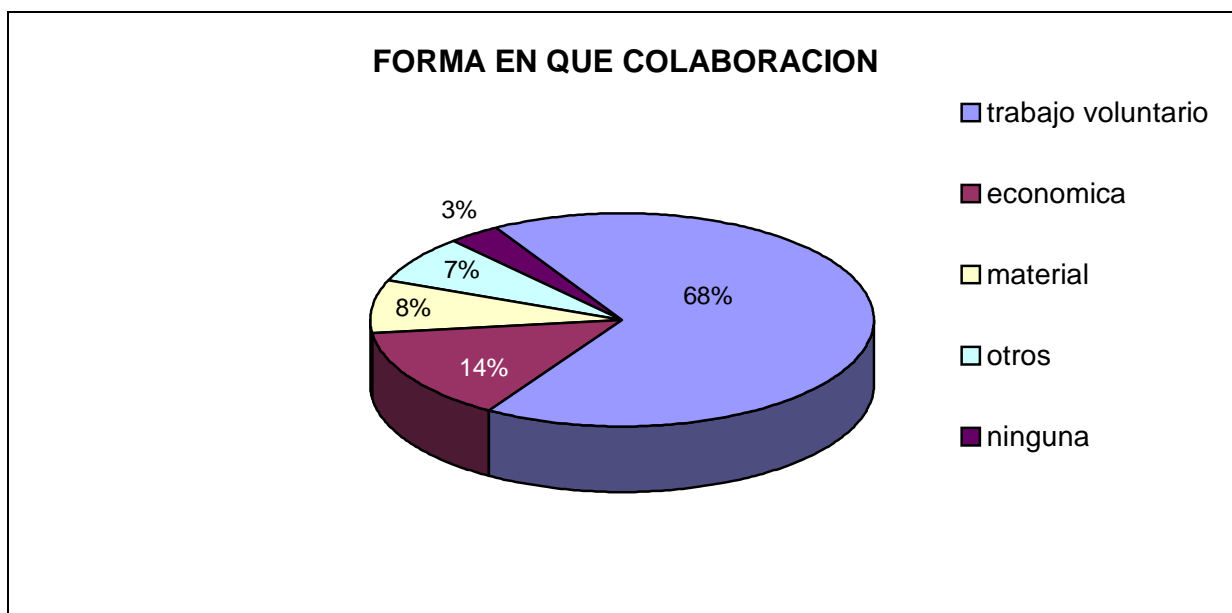
La mayoría de las personas contesto que los primeros 4 literales serian los efectos de la deforestación más preocupantes lo cual podemos apreciar en el cuadro siguiente:

Cuadro 11: efectos de la deforestación

Opción	Carácter	Frecuencia	%
Se reduce el agua de consumo	0	5	3
Disminuyen las especies de animales silvestres	1	3	2
Hará mas calor	2	5	3
Se pierden fuentes de ingreso para algunas familias	3	0	0
Otros	4	0	0
Ninguno	5	1	1
	0,1,2,3	6	122
	0,1,2	7	7
	0,2,3	8	0
	1,2,3	9	0
	0,1	10	1
	0,2	11	5
	0,3	12	1
	1,2	13	0
	1,3	14	0
		150	100

Finalmente para evaluar que tanta importancia le daban las personas la vegetación se les pregunto si estaban dispuestos a colaborar en el cuidado y mejoramiento de las zonas boscosas del municipio, evidenciando que la mayoría si tiene una conciencia ambiental ya que solo un 3 % de las personas entrevistadas, dijeron que no estaban dispuestos a colaborar, de las personas dispuestas la mayoría coincidieron que su aporte seria como trabajo voluntario, como se observa en la grafica siguiente:

Figura 23 Forma de colaboración





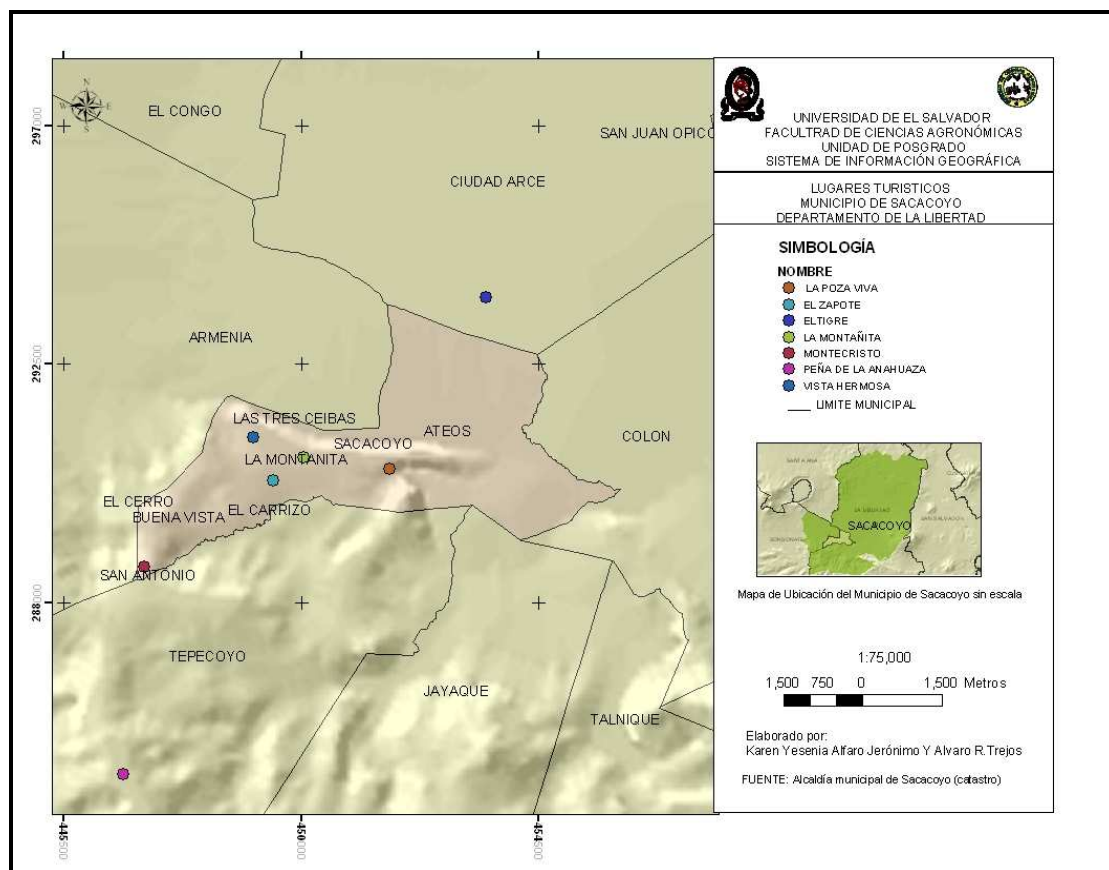
#### 4.2.4. BELLEZA ESCENICA

En la investigación se identificaron 7 sitios con potencial turístico (ver figura 25), aunque la mayoría de las personas entrevistadas consideran que no existen lugares con potencial turístico en la zona.

Cuadro 12: Zonas con potencial turístico

Lugar Turístico	Frecuencia	%
No	85	56.7
La peña	34	22.7
El zapote	12	8.0
La poza	6	4.0
La monta.	7	4.7
Vista hermosa	4	2.7
El tigre	1	0.7
Monte Cristo	1	0.7
Total	150	100

Figura 25 Mapa de Zonas con Potencial turístico



Fuente: elaboración Propia.

En general las personas que si identificaron estas zonas mencionaron que la belleza de estos lugares radicaba en más de una opción, es decir que poseían una vista hermosa, fauna y flora, tenían lugares para caminar y descansar, vistas panorámicas, entre otros, como podemos apreciar en el cuadro siguiente:

Cuadro 13: atracciones que se identifican en los lugares con potencial turístico

Que le gusto mas de estas zonas	Frecuencias
Fauna y flora	4
Lugares para caminar y descansar	9
Vistas panorámicas	11
Mas de una opción	40
Otro	1
Total	65

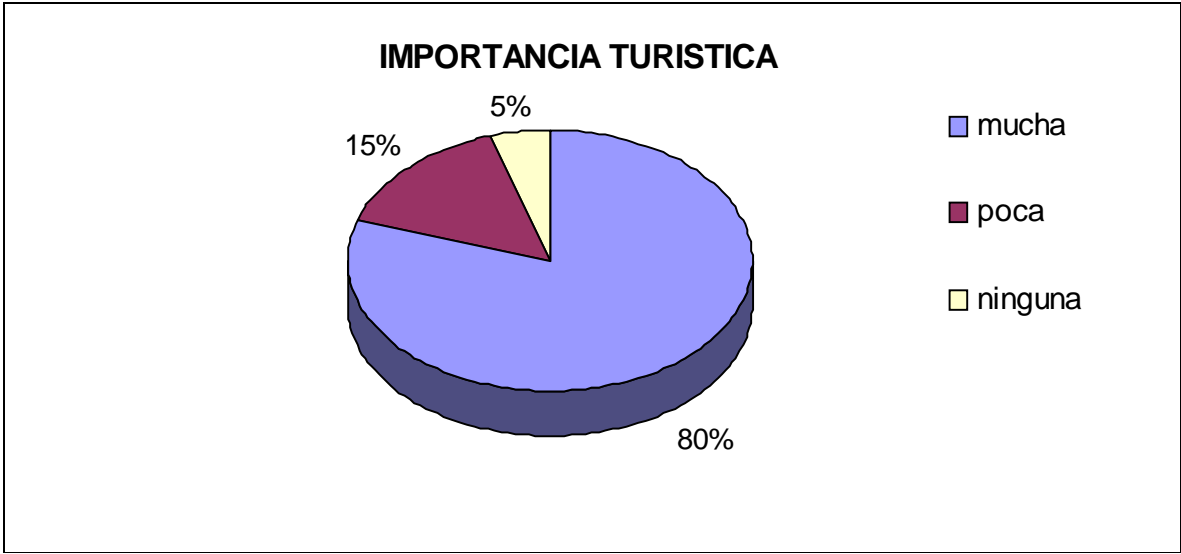
De igual manera como vemos en el cuadro siguiente la mayoría de los entrevistados consideran que en estos lugares se podría fomentar el turismo si se mejoran las vías de acceso.

Cuadro 14: como fomentar el turismo

¿Se puede fomentar el turismo?	Frecuencias
No	4
Mejorando acceso	20
Permiso de los dueños	5
Promocionándola	9
Que alguien se interese	8
Mejorando seguridad	3
Invirtiendo	8
Trabajo conjunto	1
No sabe	7
TOTAL	65

Cuando se les pregunto a las personas cuanta importancia tiene convertir estos lugares en zonas turísticas la mayoría respondió que mucha importancia y solo un 5 % no lo consideran importante como podemos apreciar en la grafica siguiente.

Figura 26 Importancia turística



#### 4.2.4.1 LUGARES CON POTENCIAL TURISTICO

Los lugares identificados fueron los siguientes:

- A) La peña de la naguaza: Esta pertenece al municipio de Tepecoyo, sin embargo su vía de acceso esta por la finca san Antonio, por lo que puede explotarse como un lugar turístico del municipio de hecho como apreciamos en la gráfica (gráfica de zonas con potencial turístico), es el lugar mas identificado por las personas de la zona urbana del municipio.



Figura 27: vista de la peña de la naguaza

El 71% de los entrevistados consideran que es en este lugar hay mas de una opción que puede aprovecharse como potencial turístico. Un 38% de las personas entrevistadas consideran que para poder convertir este lugar en una zona turística lo que se debe hacer principalmente es mejorarse la zona de acceso.

## B) EL ZAPOTE:

Este lugar es uno de los mas identificados por las personas de la zona urbana ya que su ubicación es bastante céntrica, es un nacimiento en el cual las personas del lugar aprovechan para bañar y lavar.



Figura 28: El zapote

El 42% de los entrevistados consideran que es en este lugar hay mas de una opción que puede aprovecharse como potencial turístico. Un 50% de las personas entrevistadas consideran que para poder convertir este lugar en una zona turística lo que se necesita es que alguien se interese en hacerlo, seguido de un 33% que afirman que si se mejorara la seguridad este lugar podría convertirse en destino turístico.

### C) LA POZA:

Este lugar esta ubicado cerca de la finca la joya, consiste en unas pozas que según las personas del lugar se mantiene tanto en invierno como en verano, podría decirse que este lugar posee un gran potencial principalmente para el ecoturismo extremo.



Figura 29: La Poza viva

El 83% de los entrevistados consideran que es en este lugar hay mas de una opción que puede aprovecharse como potencial turístico. Un 83% de las personas entrevistadas consideran que para poder convertir este lugar en una zona turística debe hacer mejorarse el acceso.

#### D) La Montañita

Este es otro de los lugares bastante accesibles de la zona, ya que posee 2 formas de llegar, ya sea por la calle del cementerio o por la colonia la montaña arriba ubicada arriba del zapote



Figura 30: La Montañita

El 57% de los entrevistados consideran que es en este lugar hay mas de una opción que puede aprovecharse como potencial turístico. Un 43% de las personas entrevistadas consideran que para poder convertir este lugar en una zona turística lo principal es que los dueños dieran el permiso para hacerlo ya que estos son terrenos privados.



## E) VISTA HERMOSA

Según los pobladores de la zona este lugar cuenta con piscinas y una hermosa vista panorámica y con anterioridad era uno de los centros turísticos de la zona, sin embargo es privado y por el momento ya no funciona como un turicentro sino que como un tipo de rancho privado por lo que no se pudo acceder a él.



Figura 31: vista Hermosa

El 50% de los entrevistados consideran que el principal atractivo turístico de este lugar deriva en sus vistas panorámicas. Por otro lado al mayoría de los entrevistados con un 50% consideran que para poder convertir este lugar en una zona turística lo principal es que los dueños dieran el permiso para hacerlo ya que este es un rancho privado

## F) El Tigre

Este lugar esta ubicado en el cantón Ateos, en el caserío el Tigre, es visitado por bastantes pobladores de la zona y posee un gran potencial turístico, sin embargo en las encuestas, solo fue mencionado por el 1 % de las personas entrevistadas



Figura 32: EL Tigre

El 100% de los entrevistados que mencionaron este lugar consideran que es bastante propicio para poder recrearse ya que presenta mas de una opción puede aprovecharse como potencial turístico. De igual manera consideran que para poder convertir este lugar en una zona turística lo único necesario es promocionarlo.

#### H) Monte Cristo

Este lugar esta ubicado camino a la peña de La Naguaza es más cercano al área urbana del municipio y posee una vista bastante agradable.



Figura 33: Monte Cristo

El 100% de los entrevistados que mencionaron este lugar consideran que su mayor atracción consta en la fauna y la flora de este lugar. De igual manera consideran que para poder convertir este lugar en una zona turística Se necesita de un trabajo conjunto de parte de los interesados y el propietario.

#### 4.2.5. Abastecimiento de Agua.

La zona urbana de Sacacoyo, esta siendo abastecida por el pozo de tres ceibas el cual esta ubicado en el municipio de Armenia y actualmente es el encargado de brindarle el servicio tanto a Sacacoyo como Armenia.

Para verificar la percepción que los pobladores tienen del servicio se les pregunto que cual era la principal fuente de abastecimiento de agua en su hogar y las respuestas generaron la siguiente gráfica.

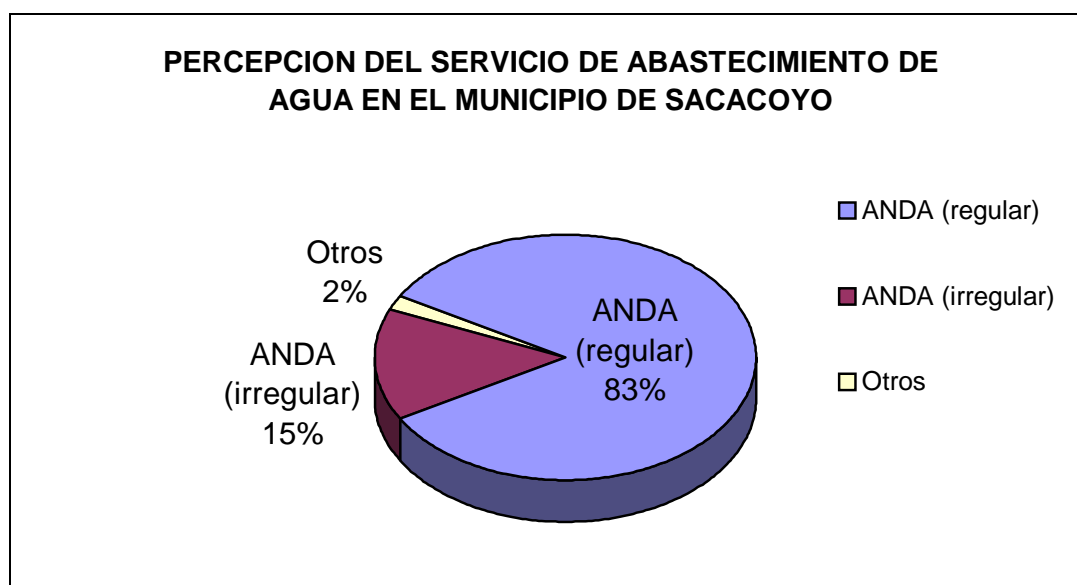


Figura 34 Abastecimiento de agua en la zona urbana

Comentario: De 150 entrevistados una gran parte recibe servicio de agua domiciliar de la ANDA, de los cuales un 83% percibe este servicio como regular y asegurando que se sienten satisfechos de cómo esta entidad publica les brinda el servicio, otra porción de pobladores alrededor del 15% dice que el servicio es irregular y que no es un buen servicio, pues a veces pasan periodos prolongados sin este vital servicio. Solamente un 1% de los entrevistados confirmo que se

abastece del líquido por medio de nacimientos de agua ubicado en las cercanías de la zona urbana del municipio.

La importancia que los pobladores le dan al agua en la vida diaria, podemos apreciarla en la grafica siguiente.

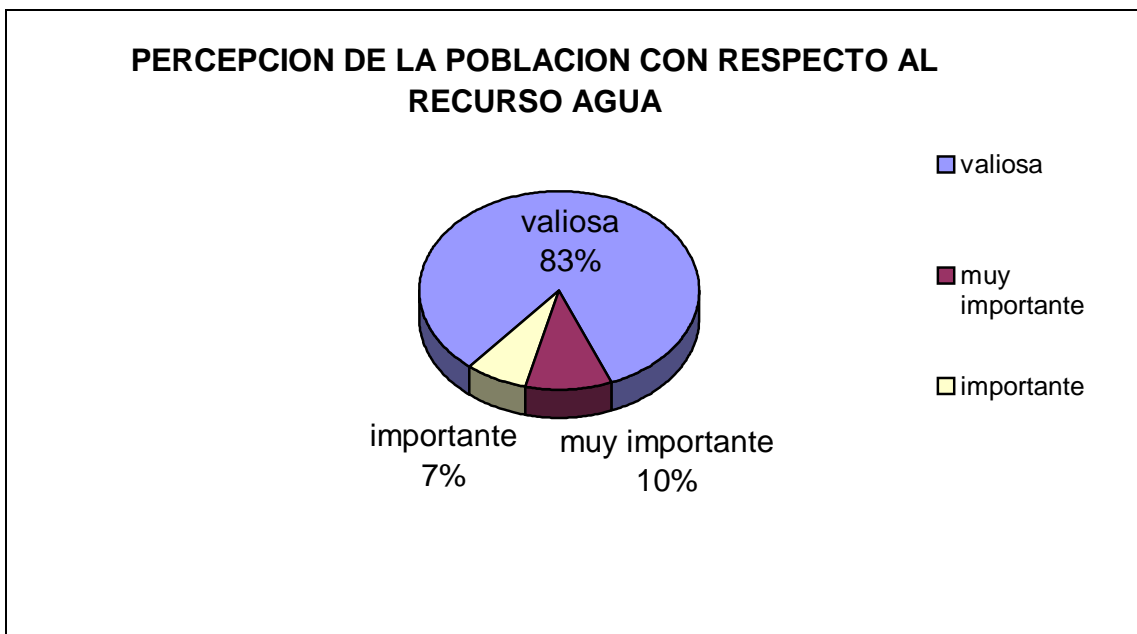


Figura 35 Valoración del agua por parte de los pobladores

Comentarios: una buena porción de los pobladores entrevistados (83%) considera valioso el recurso agua, una pequeño segmento (10%) admite que el recurso agua es muy importante, y solo una minoría (7%) admite que este recurso es importante en su vida diaria.

Además se quería averiguar si las personas tenían conocimientos de la importancia de los bosques con respecto a la generación de mantos acuíferos, por lo que se les pregunto si consideraban que la vegetación era importante para la existencia de agua, las respuestas generaron la grafica siguiente.

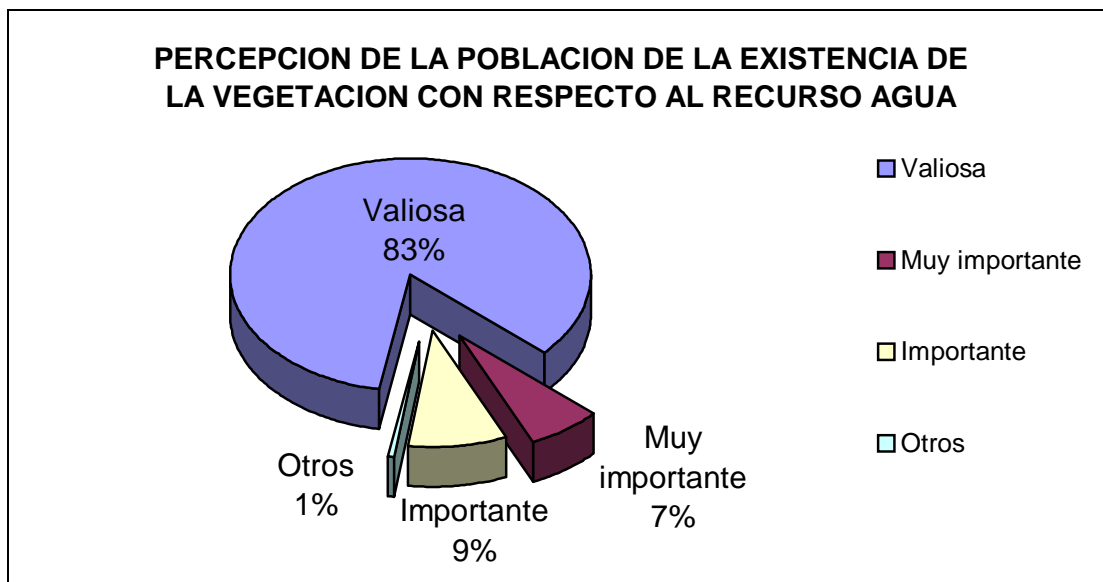


Figura 36 Valoración de la vegetación con respecto al agua

Comentario: De esta percepción de que el recurso agua es importante en su vida, un 83% admite que la vegetación es valiosa para que este recurso exista y no se agote, un 7% opina que esta es muy importante, un 9 % considera que es importante y solamente un 1% considera que la vegetación no es importante para la existencia del agua.

Tomando en cuenta lo anterior, se procedió a preguntar a los entrevistados que si la vegetación es tan importante, quien debe ser el encargo o los encargados de cuidarla, a lo que la mayoría (64%) contesto que debe ser un esfuerzo combinado entre Gobierno, Alcaldía, empresa privada y los ciudadanos mismos, lo cual podemos apreciar con mayor claridad en la grafica siguiente.

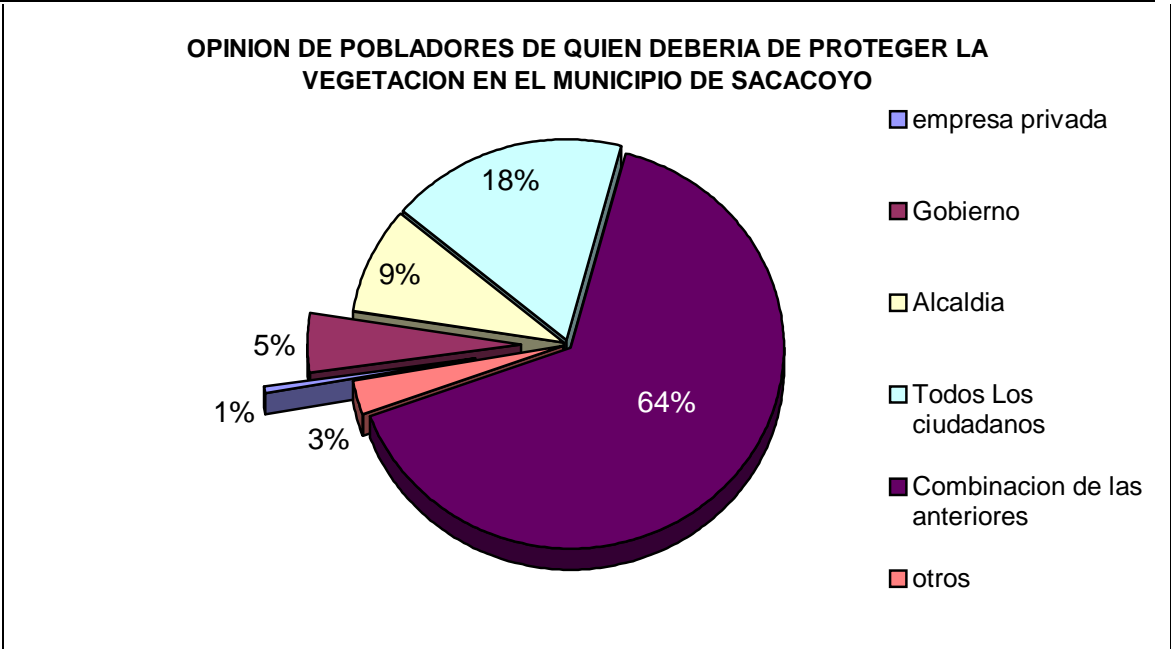


Figura 37 Protección de vegetación

4.2.6 DISPOSICION DE PAGO

Como podemos observar en la grafica siguiente la mayoría de las personas estarían dispuestas a dar un pago para mantener el medio ambiente.

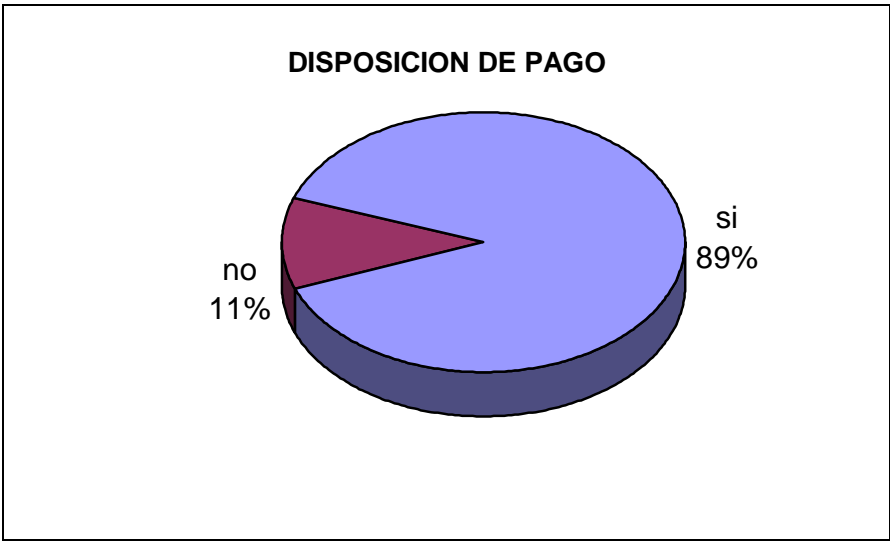


Figura 38 Disposición a pago por servicios ambientales

Las personas que no estuvieron de acuerdo, o que dijeron no estar en disposición a pagar para mantener el medio ambiente, en su mayoría era por falta de dinero y solo un 6 % era por que no les interesaba como podemos apreciar en la grafica siguiente:

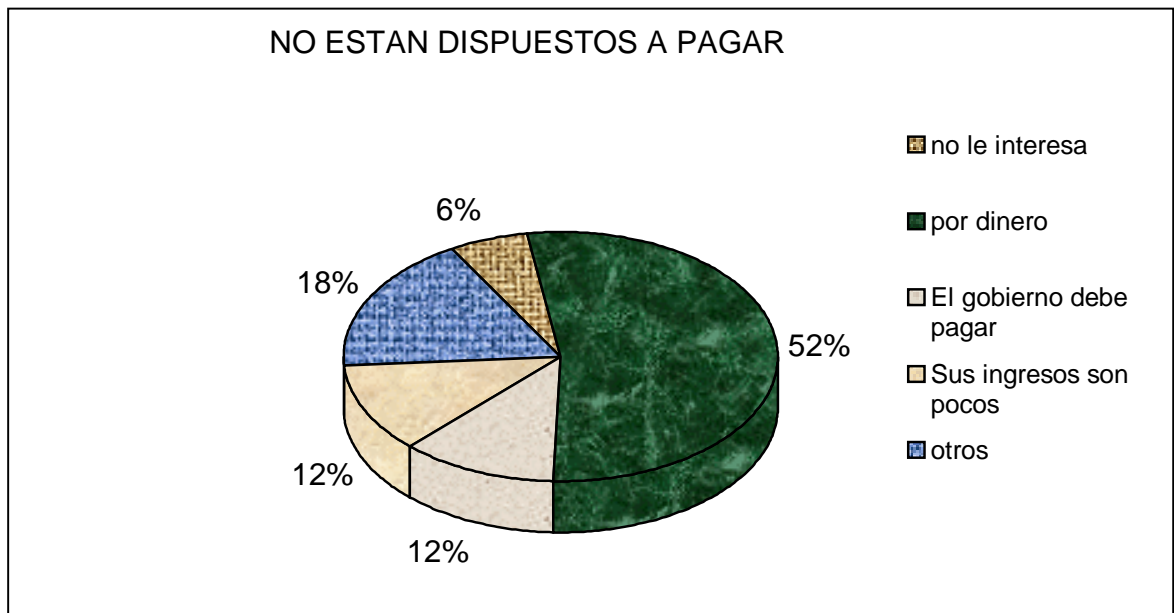


Figura 39 Motivos por los que no están dispuestos a pagar

De las Personas que si están dispuestas a pagar la mayoría coinciden en que este pago debería de recibirlo una Organización ecológica de La comunidad como podemos apreciar en el siguiente Grafico:



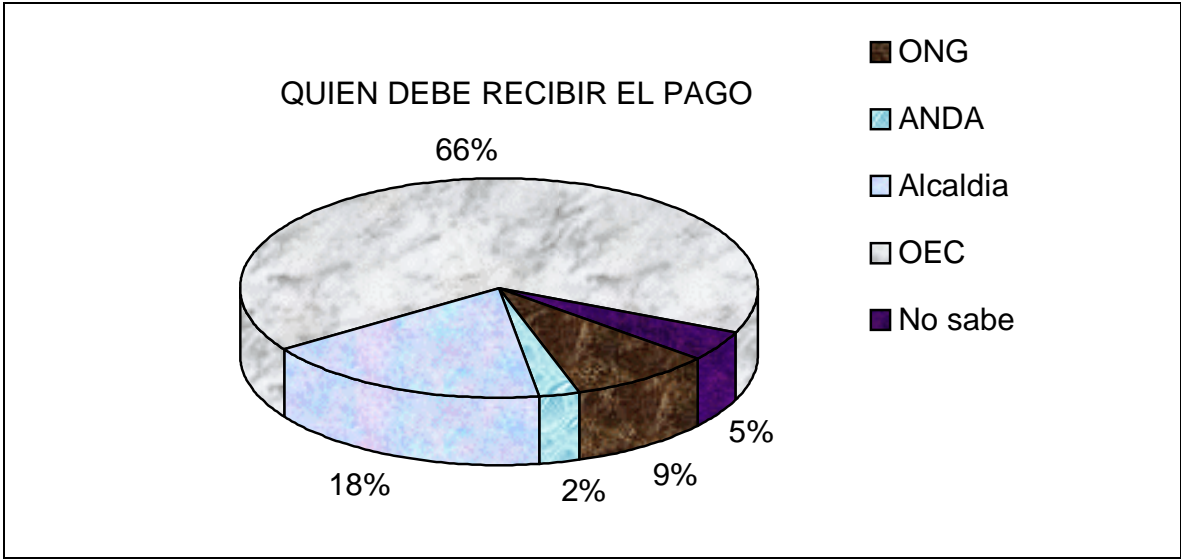


Figura 40: Quien debe recibir el Pago

## 5. RESULTADOS GLOBALES

En el Municipio de Sacacoyo después de analizar los resultados arrojados por la investigación se puede observar varios fenómenos que influyen en la degradación de los recursos naturales de la zona:

En primer lugar tenemos las características socio culturales de los habitantes, como son bajos ingresos, bajo grado de escolaridad, poco arraigamiento al lugar. Asimismo mas de mitad de la población no conoce o por lo menos no tiene muy claro el concepto de bosque como tal, lo que genera un alto grado de desinterés en temas ambientales al grado de no tomar iniciativas para la protección del mismo. Además de un acelerado deterioro de las zonas naturales de la parte alta del municipio donde la frontera agrícola avanza por la necesidad de tierras para cultivos de cereales, de igual manera las zonas de construcción para viviendas que avanzan a medida que aumenta la población.

La deforestación en este municipio favorece también a la perdida de especies animales y vegetales nativas de esta zona la cual por pertenecer a la cordillera del bálsamo es rica en biodiversidad.

Otro de los efectos negativos que se logro observar debido a la degradación continua de los recursos naturales es la falta de lugares de abastecimiento de agua, en donde son pocas las fuentes de agua naturales que aun quedan, siendo estas utilizadas por los pobladores que no poseen el suministro de agua potable como es el caso de las pozas de El Zapote, la cual se utiliza para necesidades básicas de estas familias. Vale la pena recalcar que la zona urbana del municipio es abastecido por el pozo ubicado en el cantón 3 ceibas el cual abastece también al municipio de Armenia, Sonsonate que es donde se ubica. Es por tal razón que muchos de los entrevistados mencionaron que el servicio de agua es irregular. Y es el recurso natural que los pobladores consideran como indispensable en los quehaceres de la vida diaria.

Se determino que la zona, posee lugares de mucha belleza, como la peña de La Naguaza, la montañita entre otros. En donde se podría fomentar el turismo local y externo, y lograr de esta manera valorar más los recursos existentes en el municipio.

Por todas estas razones antes mencionadas podemos decir que el municipio de Sacacoyo se convierte en una zona potencial para desarrollar un mecanismo de pagos por servicios ambientales (PSA). Además a pesar del poco conocimiento en materia ambiental la mayoría de los pobladores, consienten o aprueban la posibilidad de adoptar un mecanismo de PSA que traiga beneficios directos o indirectos a ellos.

En cuanto al monto de este pago una gran parte manifestó que ellos podían pagar una cuota de acuerdo a sus ingresos y posibilidades, dejando abierta la propuesta para la discusión de este.

Del mismo modo la mayoría de las personas consideran que este pago debe ser administrado por un comité ecológico que represente a su comunidad, pues ellos consideran que de esta manera puede tenerse mayor control de los fondos recaudados.

En general se puede apreciar un interés por emprender acciones que vayan en pro de la conservación, recuperación y mantenimiento de los recursos naturales que aun existen en el municipio.

## **6. Mecanismo de cobro para implementación de PSA**

La primera fase para la implementación de un mecanismo de pago por servicios ambientales, pasa por una campaña de concientización de todos los pobladores, donde se les explique los beneficios que se obtienen a corto y mediano plazo de la conservación de las áreas naturales existentes.

Posteriormente se discutirá dicho tema en cabildos abiertos dispuestos por la municipalidad, los cuales se hará la propuesta para que las juntas directivas de las comunidades organizadas se informen de dicha iniciativa (PSA). Después se podrán organizar los Comités Ecológicos Comunales (CEC), los cuales tendrán una representación en el Comité Ecológico Municipal (CEM), donde participaran conjuntamente municipalidad e instituciones de apoyo (ONG's y empresas privadas). En este comité se tomaran las decisiones correspondientes al ordenamiento, ordenanzas, reglamentos, finanzas y proyectos a ejecutar en zonas identificadas como prioritarias (ver anexo 4).

El pago se hará efectivo a personas naturales o jurídicas que residan o se instalen dentro de los límites del municipio de Sacacoyo, a los cuales se les impondrá una cuota mensual, a pobladores y empresas, según lo disponga el comité ecológico municipal previamente a un estudio técnico el cual defina y estratifique la cuota. La cuota podrá ser cargada al recibo de servicio de energía eléctrica o al recibo de impuestos municipales de acuerdo al dictamen del estudio técnico y el aval del Comité Ecológico Municipal.

Los fondos serán invertidos en proyectos y campañas de divulgación encaminados a la conservación de los recursos naturales, aprobados por el CEM y sugeridos por los CEC o por el mismo CEM. Además para financiar incentivos destinados a los propietarios de terrenos dentro de los cuales se encuentren zonas de conservación o se estén ejecutando proyectos ambientales

## 7. CONCLUSIONES

- Los recursos naturales que posee el municipio de Sacacoyo aportan una gran cantidad de servicios ambientales como son Recarga hídrica, belleza escénica, captura de CO<sub>2</sub>, conservación de la Biodiversidad, por lo que se convierte en una zona potencial para la implementación de un mecanismo de PSA
- EL municipio de Sacacoyo se caracteriza por poseer un 90% de áreas rurales en las que se identifican sitios con importancia turística, cuyas condiciones actuales no permiten su desarrollo.
- Los pobladores del municipio, en un 89%, están concientes de la importancia de los recursos naturales principalmente el agua y eso les hace sentir la necesidad de implementar un mecanismo de PSA siempre y cuando sea administrado por ellos mismos, para una mayor eficacia y transparencia del proceso.

## 8. RECOMENDACIONES.

- Continuar con estudios de investigación para poder determinar la cuota que deben pagar los pobladores, por los servicios ambientales que proporciona los recursos naturales con los que cuenta el municipio. Ya que esta tiene un potencial muy grande para dicho propósito.
- Crear un comité ecológico municipal, que sea el encargado de la captación y administración de los fondos recaudados por el PSA, tomando en cuenta la participación ciudadana.
- Fomentar el turismo de la zona, considerando recomendaciones de la población sobre los mejores lugares y mejorando accesos vehiculares, orientando al uso sostenible de los recursos, los lugares que presentan potencial turístico y promocionándolos, utilizando la estructura del Ministerio de Turismo Nacional y la empresa privada.
- Realizar un estudio similar a este en la zona rural del municipio para medir la aceptación del pago por parte de las personas que poseen los lugares con potencial a recibir este pago y medir si es aceptable la cuota.
- Extender este estudio a la Zona industrial perteneciente al municipio de Sacacoyo, en el Valle de Zapotitán ya que estos son unos de los principales beneficiarios de estos y generan la mayor parte de la degradación y contaminación de los recursos
- Realizar estudios similares a estos en diferentes municipios del país
- Realizar un estudio a nivel de cuenca para identificar si el municipio de Sacacoyo es quien debe recibir un PSA de los otros municipios que integran el valle de Zapotitán

## 9. Bibliografía

- AMUVASAN. 2002. PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL DEL VALLE DE SAN ANDRES.
- Barzev, Radoslav. 2000. En INTERCOOPERACION, PROASEL, PRISMA, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, PROMIPAC, MAG, Coordinadora de Agricultura Ecológica de El Salvador, Comité Ambiental de Chalatenango, PRISMA, IICA, Consorcio: IICA- CATIE-CRS-UNCA y PASOLAC. 2000. Memoria Foro Regional: "Pago por Servicios Ambientales con énfasis en Agricultura Sostenible de Laderas". Organizado del 27 al 29 de octubre de 1999, San Salvador.
- Carranza, C; Aylward, B; Echeverría, J; Tosi, J; y Mejías R. 1996. Valoración de los Servicios Ambientales de los Bosques de Costa Rica. Centro Científico Tropical, preparado para ODA-MINAE.
- Chacón, Carlos M y Castro Rolando. 1998. Conservación de Tierras Privadas en América Central: -Utilizando herramientas legales voluntarias-. Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales (CEDARENA).
- David Cowen. Lectura NCGIA, 1989. Recopilado por Marta Benito Sánchez . disponible en [infoecologia.com](http://infoecologia.com)
- De Groot, Rudolf. 1992. Functions and Values of Protected Areas: A Comprehensive Framework for Assessing the Benefits of Protected Areas to Human Society.
- De Groot, Rudolf. 1993. En UICN y BID. 1993. Parques y Progreso.

- Espinoza, N. 1999. El pago de servicios ambientales y el desarrollo sostenible en el medio rural. Publicaciones RUTA.
- FAO. 1996. Taller Regional sobre Aplicaciones de la Metodología de Zonificación Agroecológica y los Sistemas de Información de Recursos de Tierras en América Latina y El Caribe. Santiago. Chile.
- Hernández, M. 2004. Sistemas de información geográfica, conceptos básicos. San salvador, El salvador, Universidad De El Salvador
- Hueting *et al.*, 1998. En Pérez, Carlos; Barzev, Radoslav y Herlant, Patrick. 2000. Pago por Servicios Ambientales: Conceptos y Principios. PASOLAC
- Información general del municipio de Sacacoyo disponible en <http://sacacoyo.isdem.gob.sv/alcaldia.htm>
- Introducción a los sistemas de información geográfica. Unidad de información geográfica disponible en <http://www.fcagr.unr.edu.ar>
- Los sistemas de información geográfica disponible en [humboldt.org.com](http://humboldt.org.com)
- Mejías Esquivel, Ronald. 2001. Costos Financieros y Económicos para la Protección y Conservación de Áreas Silvestres Protegidas en Costa Rica: Reserva Biológica Bosque Nuboso de Monteverde y Área de Conservación Guanacaste. Tesis. Sometida a Consideración del Tribunal Examinador de la Maestría en Política Económica para Centroamérica y el Caribe para optar al grado Magíster Scientae con mención en Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Universidad Nacional de Costa Rica. Heredia.



- Mejías Esquivel, Ronald; Echeverría, Jaime y Solórzano, Raúl. 2000a. Incentivos para la Conservación de Tierras Privadas en Centroamérica. CEDARENA-CCT, San José, Costa Rica.
- Mejías Esquivel, Ronald; Alpízar, Edwin; Watson, Vicente; Solórzano, Raúl y Echeverría, Jaime. 2000b. Análisis Beneficio-Costo de los Servicios Ambientales en Costa Rica: Tres Estudios de Caso. Preparado para Proyecto Ecomercados. Preparado por Centro Científico Tropical.
- Mejias Esquivel, Ronald. 2002. El Pago por servicios Ambientales en Centroamérica. Preparado para World Resources Institute (WRI). Preparado por Centro internacional de política económica, para el desarrollo sostenible (CINPE).
- Rosa, Herman; Herrador, Doribel; Cuéllar, Nelson; Dimas, Leopoldo y Díaz, Oscar. 2000. Pago por Servicios Ambientales en El Salvador. Preparado para el Proyecto Pago por Servicios Ambientales en América Latina. PRISMA-Fundación Ford.
- Solano Mayorga. Seminario Taller "Utilización y Manejo Sostenible del Recurso Hídrico". San José. CR. 1994. p. 225-232. Heredia. Efuna. CR. 1996. disponible en <http://www.ots.ac.cr/rdmcnfs/datasets/viewrec.phtml>

## 10. ANEXOS

Anexo 1 Encuesta.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS**  
**ENCUESTA SOBRE ESTUDIO PRELIMINAR DE PAGO POR**  
**SERVICIO AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SACACOYO**

Datos generales.

Nombre del encuestador: \_\_\_\_\_

Cantón: \_\_\_\_\_ . Colonia: \_\_\_\_\_ .

Caserío: \_\_\_\_\_ . Fecha: \_\_\_\_\_ .

Nombre: \_\_\_\_\_ . Sexo: \_\_\_\_ . Edad: \_\_\_\_ .

### A.- CONOCIMIENTO DEL AREA DE INFLUENCIA

**A.1- Cuantos años tiene de vivir aquí:**

0.- menos de 5 años    1.- de 5 a 10 años    2.- mas de 10 años

**A2.- Que tanto conoce usted el municipio:**

0.- no mucho    1- mas o menos    2.- Bastante

### B.- SOCIAL

B1. Que nivel de estudios a realizado

0.- básico    1.- Bachillerato    2.- Universitario    3.- Otro (cual) \_\_\_\_\_

**B2.- Su estado Civil es:**

0.- Soltero    1.- Acompañado    2.- Casado    3.- Divorciado    4.- Otro \_\_\_\_\_

## I. ECONOMICO.

### 1.1 A que tipo de trabajo se dedica

0. Empleado    1. Agricultor    2. Ama de casa    3.-Otros (especifique)\_\_\_\_\_

---

### 1.2 Cuantos trabajan en su casa

0. De 1 a 2    1. De 2 a 3    2. De 3 a 4    3.- más de 4

### 1.3 Tenencia de tierra

0. Propia    1. Alquilada    2. Otro (cual)\_\_\_\_\_

### 1.4 Cuantos miembros de la familia trabajan en su tierra

0. De 2 a 3    1. De 3 a 4    2. De 3 a 4    3.- más de 4

### 1.5 Los ingresos de su familia están entre

0. Menos de \$250    1. Entre \$251 y \$500    2. Entre \$500 y \$750    3.- \$750 y \$1,000  
4.- mas de \$1,000

## II. AMBIENTAL.

Captura de carbono y recarga hídrica

### 2.1 Conoce algún bosque en el área ( tiene área de bosque en su finca):

0. Sí    1. No

### 2.2 Tipo de árboles que se encuentran en el área de bosque:

1. Forestales    2. Frutales    3. Arbustos

### 2.3 (sí posee terreno propio): Estaría dispuesto a plantar mas árboles

1. Sí    2. No

Porque \_\_\_\_\_

---

**2.4 Cree usted que la zona de bosques en el municipio es esencial para su desarrollo.**

0. Sí                      1. No

Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2.5 Cuales de los siguientes efectos negativos cree usted que puedan tenerse debido a la deforestación de las zonas altas del municipio:**

- 0) Se reduce el agua de consumo
- 1) Disminuyen las especies de animales silvestres
- 2) Hará mas calor
- 3) Se pierden fuentes de ingreso para algunas familias
- 4) Otros \_\_\_\_\_
- 5) Ninguno

**2.6 Estaría dispuesto/a a colaborar en esfuerzos para el cuidado y mejoramiento de las zonas boscosas del municipio.**

0. Sí                      1. No

Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2.7 De que forma colaboraría usted en este esfuerzo**

- 0. Trabajo Voluntario    1. Económicamente    2. Materialmente.
- 3.-Otros (cual) \_\_\_\_\_

### III Belleza escénica

#### 3.1 Conoce algún lugar en la zona con potencial turístico o con una vista bonita

0. No      1. Sí

Donde \_\_\_\_\_

#### 3.2 Que Aspectos le gusto mas de este lugar.

1. Fauna y Flora
2. Lugares para caminar y descansar
3. Vistas panorámicas.
4. Mas de una opción.
5. Otros (cual) \_\_\_\_\_

#### 3.3 Cree usted que se podría fomentar el turismo local o externo en la zona.

1. Sí      2. No

Como \_\_\_\_\_

#### 3.4 Que importancia despertaría en usted, el convertir este lugar en un destino turístico reconocido.

1. Mucha      2. Poca      3. Ninguna.

### IV Fuentes de agua

#### 4.1 ¿Cuál es la principal fuente de abastecimiento de agua en su hogar?

0. Servicio domiciliario \_\_\_\_\_

¿Quién se la vende? \_\_\_\_\_

¿Cuántos días? \_\_\_\_\_

1. Chorro público \_\_\_\_\_

¿De quien? \_\_\_\_\_

2. Camión cisterna \_\_\_\_\_

¿De quien? \_\_\_\_\_

3. Pozo, nacimiento, ojo de agua \_\_\_\_\_

¿Dónde esta? \_\_\_\_\_

4. Otros (especifique) \_\_\_\_\_

**4.2 De las siguientes actividades relacionadas al uso del agua en su casa, ¿Cuál son las que usted utiliza?**

- 0 Para tomar y cocinar
- 1. Baño
- 2. Lavar ropa
- 3. Aseo casa
- 4. Para los animales
- 5. Regar cultivos
- 6. Otros (especifique)\_\_\_\_\_
- 7. Ninguna

**4.3 ¿Para usted que importancia tiene el recurso agua, para los quehaceres de su vida diaria?**

- 0 Valioso
- 1. Muy importante
- 2. Importante
- 3. Poco importante
- 4. No es importante

**4.4 ¿Considera usted que la vegetación es importante con respecto a la existencia de agua?**

- 0 Valioso
- 1. Muy importante
- 2. Importante
- 3. Poco importante
- 4. No es importante

**4.5 Quién debería proteger la vegetación en el municipio:**

- 0 Empresa Privada
- 1. Gobierno
- 2. Alcaldía
- 3. Todos los ciudadanos
- 4. Combinación de las anteriores
- 5. Otros

**4.6 Tomando en cuenta lo anterior ¿ Hipotéticamente estaría usted dispuesto a pagar para cuidar los recursos ambientales, de la zona, de tal manera que esto le asegure el suministro de agua,**

0. Sí      ¿Cuánto? \_\_\_\_\_ 1. No

¿Porqué no esta dispuesto a pagar?

1. No le interesa:
2. Por dinero:
3. El gobierno debería pagar
4. Sus ingresos son muy pocos
5. Otros

**4.7 ¿Quien cree Usted que debe recibir el pago?**

1. ONG ambientalistas
  2. ANDA
  3. Alcaldía
  4. Organización ecológica de la comunidad
  5. Otros (cual) \_\_\_\_\_
- 

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

## ANEXO 2 Resultado de las encuestas

#				Datos Generales				
	X	Y	Nombre	Colonia	Sexo	Edad	años de vivir	Conocimiento
1	232654	1520066	Sara Duarte	B. Calvario	1	34	2	2
2	232698	1520093	Ingrid Ortiz	B. Calvario	1	33	2	2
3	232678	1520078	Carlos Portillo	B. Calvario	1	34	1	1
4	232710	1520094	Carmen Ayala	B. Calvario	0	17	2	2
5	232743	1520108	rosa Juarez	B. Calvario	1	20	2	2
6	232784	1520079	Alberto Flores	B. Calvario	0	41	1	1
7	232786	1520072	Maria Orellana	B. Calvario	1	23	2	1
8	232846	1520014	Rigoberto Garcia	B. Calvario	0	25	0	0
9	232863	1520009	Morena Escobar	B. Calvario	1	20	2	1
10	232876	1520004	Ruth Flores	B. Calvario	1	16	2	1
11	232893	1520000	Sonia Escobar	B. Calvario	1	55	2	2
12	232795	159994	Josela Meza	B. Calvario	1	46	2	2
13	232792	1519963	Catalina Garcia	B. Calvario	1	30	0	0
14	232808	1519959	Sara Rivera	B. Calvario	1	31	2	2
15	232809	1519970	Maria Amaya	B. Calvario	1	42	2	2
16	232750	1519961	José Franco	B. Calvario	0	44	2	2
17	232768	1519929	Daniel Evora	B. Calvario	0	35	2	1
18	232803	1519923	Blanca Hernadez	B. Calvario	1	17	0	0
19	232800	1519910	Mayra Franco	B. Calvario	1	23	2	2
20	232793	1519864	Armando Bolaños	B. Calvario	0	33	2	2
21	232791	1519833	Rosa Juarez	B. Calvario	1	34	2	2
22	232789	1519846	Martina orellana	B. Calvario	1	78	2	2
23	232806	1520087	Isabel Amaya	B. Calvario	1	28	2	2
24	232917	1520061	Arely Diaz	B. Calvario	1	28	2	2
25	232796	1520045	Ursula Delgado	B. Calvario	1	50	2	2
26	232802	1519948	Luis Rivera	B. Calvario	0	21	1	1
27	232802	1519936	Salvador Garcia	B. Calvario	1	18	0	0
28	232798	1519899	Mirna Meza	B. Calvario	1	16	2	2
29	232780	1519896	Orlando Villalobos	B. Calvario	1	19	0	1
30	232763	1519952	Paula Acosta	B. Calvario	0	37	2	1
31	232763	1519941	Antonia Lopez	B. Calvario	1	28	2	2
32	232833	1519825	Maura Acosta	B. Calvario	0	55	2	2
33	232809	1519829	Blanca Orellana	B. Calvario	0	46	2	2
34	232776	1519776	Teresa Flores	B. Calvario	1	39	2	0
35	232736	1519753	Nohemi Mejia	B. El centro	1	22	0	0
36	232706	1519742	Esmeralda Rios	B. El centro	1	34	2	1
37	232703	1519733	Francisco Mejia	B. El centro	0	49	2	1
38	232715	1519714	Sara Murcia	B. El centro	1	33	2	1
39	232712	1519703	Jose Marroquin	B. El centro	0	40	1	2
40	232695	1519694	Rosa Bonilla	B. El centro	1	40	0	1



41	232705	1519678	Concepcion Villalta	B. El centro	1	39	2	1
42	232691	1519671	Alba Nuñez	B. El centro	1		0	2
43	232676	1519624	Rina Ramirez	B. El centro	1	36	2	1
44	232689	1519653	Julio Caceres	B. El centro	0	25	2	1
45	232706	1519648	Elvira Perez	B. El centro	1	37	2	2
46	232721	1519641	Hector Lopez	B. El centro	0	32	2	2
47	232746	1519701	Reyna Hernandez	B. El centro	1	44	2	2
48	232743	1519676	Marielos Murcia	B. El centro	1	27	2	2
49	232717	1519756	Concepcion Ayala	B. El centro	1	43	1	1
50	232783	1519682	Miriam Ayala	B. El centro	1	57	1	1
51	232699	1519648	Roxana Aguiluz	B. El centro	1	26	2	0
52	232691	1519687	Delmy Saldaña	B. El centro	1	32	1	0
53	232711	1519688	Juana Ayala	B. El centro	1	55	2	1
54	232681	1519628	Francisca Hernandez	B. El centro	1	50	2	0
55	232686	1519643	Maria Mejia	B. El centro	1	33	0	1
56	232697	1519744	Daysi Alarcon	B. El centro	1	60	2	2
57	232700	1519719	Maria Cartagena	B. El centro	1	38	0	0
58	232719	1519742	Marina Ayala	B. El centro	1	24	0	1
59	232737	1519829	Jose Rodriguez	B. El centro	0	29	2	2
60	232752	1519828	Keny Lopez	B. El centro	1	26	2	2
61	232748	1519597	Ruben Martinez	B. El centro	0	40	2	2
62	232729	1519612	Simon Campos	B. El centro	0	57	2	2
63	232772	1519732	Eduvijos Flores	B. El centro	0	28	2	1
64	232777	1519729	Josue Estrada	B. El centro	0	24	2	2
65	232774	1519720	Pedro Garcia	B. El centro	0	48	2	2
66	232764	1519708	Armando Medrano	B. El centro	0	35	2	2
67	232744	1519692	Carmen duarte	B. El centro	0	50	2	2
68	232743	1519685	Irma Aleman	B. El centro	0	46	2	2
69	232758	1519669	Evangelina Carranza	B. El centro	1	39	2	0
70	232765	1519719	Simon Guardado	B. El centro	0	68	2	2
71	232799	1519746	Miguel abelar	B. San Simon	0	65	2	1
72	232843	1519723	Maria Parada	B. San Simon	1	52	2	2
73	232869	1519712	Vilma Lopez	B. San Simon	1	41	2	2
74	232880	1519703	Marcelino Hernandez	B. San Simon	0	32	2	2
75	232843	1519713	Berta A. Cortez	B. San Simon	1	43	2	2
76	232835	1519684	David Lopez	B. San Simon	0	58	1	2
77	232849	1519666	Sonia Montano	B. San Simon	1	35	2	2
78	232861	1519662	Maria Cordova	B. San Simon	1	58	2	2
79	232866	1519660	Domingo Menendez	B. San Simon	0	75	2	2
80	232873	1519628	Adan Rivas	B. San Simon	0	51	2	2
81	232826	1519631	Andrea Aguilar	B. San Simon	1	25	1	1
82	232826	1519642	Brenda Calderon	B. San Simon	1	19	2	2
83	232831	1519661	Rosa Aguilar	B. San Simon	1	45	2	2

84	232816	1519669	Jose Rodriguez	B. San Simon	0	47	2	2
85	232820	1519605	Lucila Orellana	B. San Simon	1	46	2	2
86	232798	1519605	Alma Amaya	B. San Simon	1	35	2	1
87	232816	1519581	Sara Olmedo	B. San Simon	1	64	2	0
88	232901	1519608	Maria Rivera	B. San Simon	1	71	2	2
89	232907	1519584	Mauricio Osorio	B. San Simon	1	28	0	1
90	232928	1519594	Claudia Garcia	B. San Simon	1	17	2	0
91	232950	1519583	Miriam Rodas	B. San Simon	1	42	2	1
92	232937	1519570	Dinora Rosa	B. San Simon	1	32	2	2
93	232967	1519557	Amanda Aguilar	B. San Simon	1	32	2	2
94	232747	1519580	Marta Villalobos	B. San Simon	1	50	2	0
95	232772	1519591	Ester Olmedo	B. San Simon	1	30	2	1
96	232780	1519570	Marta Murcia	B. San Simon	1	30	2	1
97	233001	1519558	Carmen Peña	B. San Simon	1	58	2	2
98	233013	1519547	Brensa Olmedo	B. San Simon	0	26	2	2
99	233020	1519524	Maria Villalobos	B. San Simon	1	23	2	0
100	233043	1519529	Isabel Flores	B. San Simon	1	53	2	1
101	233058	1519487	Maria Quintanilla	B. San Simon	0	33	2	1
102	232796	1519627	Maria Cuellar	B. San Simon	1	23	2	2
103	232773	1519634	Blanca Carranza	B. San Simon	1	48	2	1
104	232753	1519636	Lida Quintanilla	B. San Simon	1	38	2	1
105	232728	1519589	Oscar Baires	B. San Simon	1	18	1	2
106	232756	1519657	Juan Molina	B. San Simon	1	20	1	2
107	232798	1519643	Ester Chavarria	B. San Simon	0	56	2	0
108	232777	1519644	Isabel Ramos	B. San Simon	0	46	2	1
109	232859	1519610	Daysi Lopez	B. San Simon	0	25	2	2
110	232738	1519636	Ana Ramirez	B. San Simon	1	40	2	1
111	232722	1519546	Rudi Alas	B. San Simon	0	30	2	1
112	232718	1519506	Julio Ortiz	B. San Simon	0	72	2	2
113	232718	1519478	Berta Cortez	B. San Simon	1	43	2	2
114	232718	1519445	Angel Mejia	B. San Simon	0	46	2	1
115	232947	1519525	Claudia Veronica	B. San Simon	1	26	2	2
116	233011	1519616	Susana Pineda	B. San Simon	1	33	2	1
117	233018	1519585	sara Lopez	B. San Simon	1	35	2	1
118	233044	1519595	Dina Medrano	B. San Simon	1	40	2	1
119	232982	1519637	Maria Gomez	B. San Simon	1	28	2	1
120	232952	1519657	Ismael Medrano	B. San Simon	0	62	2	2
121	232772	1519751	Carlos Lopez	B. San Simon	0	44	2	2
122	232786	1519750	Pablo Ramirez	B. San Simon	0	35	2	1
123	232852	1519760	Carmen rivas	Las flores	1	57	2	1
124	232847	1519749	Santos Perez	Las flores	1	35	0	0
125	232864	1519741	armando Gonzales	Las flores	0	60	2	2
126	232874	1519750	manuel hernandez	Las flores	0	41	2	2
127	232873	1519734	Milagro Ortiz	Las flores	1	28	2	2
128	232865	1519752	Liseth Alvarado	Las flores	1	21	2	2

129	232884	1519746	loreana Andrade	Las flores	1	20	2	2
130	232900	1519740	oscar Hernandez	Las flores	0	40	2	2
131	232914	1519734	francia mazin	Las flores	1	21	0	0
132	232928	1519727	Ricardo Rivera	Las flores	0	31	1	1
133	232943	1519721	Irma olmedo	Las flores	1	60	2	2
134	232956	1519713	Julio Figueroa	Las flores	0	53	2	0
135	232938	1519704	Maria Urquia	Las flores	1	64	2	2
136	232925	1519708	yolanda Hernandez	Las flores	1	46	2	1
137	232911	1519719	Ada Hernandez	Las flores	1	35	2	2
138	232897	1519726	Gloria Hernandez	Las flores	1	40	2	2
139	232955	1519699	Angela Hernandez	Las flores	1	52	2	2
140	232946	1519704	Dora Rivas	Las flores	1	64	2	2
141	232921	1519728	Carmen Hernandez	Las flores	1	55	2	2
142	232946	1519704	Marinela Paula	San Gabriel	1	36	0	2
143	232635	1519726	Tania Gomez	San Gabriel	1	23	0	2
144	232697	1519935	Delmy Escobar	santa Marta	1	40	2	2
145	232751	1519886	Jose Flores	santa Marta	0	40	1	1
146	232679	1519897	Maria Flores	santa Marta	1	39	2	1
147	232676	1519880	Hugo Flores	santa Marta	1	35	2	2
148	232671	1519864	Maria Miranda	Sta. Marta	1	68	2	2
149	232726	1519860	Morena Montoya	Sta. Marta	1	45	2	2
150	232702	1519913	Karina Pocasangre	Sta. Marta	1	16	1	2

#			social			Económico			
	X	Y	nivel estud.	est. civil	Tipo Trabajo	# de trab.	Tipo Tierra	P 1.4	Ingr. Fam.
1	232654	1520066	0	1	3	0	0	0	0
2	232698	1520093	0	0	2	0	1	1	0
3	232678	1520078	0	0	2	0	0	0	1
4	232710	1520094	0	0	8	1	2	0	3
5	232743	1520108	2	0	8	0	0	0	4
6	232784	1520079	1	2	0	1	0	0	1
7	232786	1520072	1	2	2	0	0	0	0
8	232846	1520014	1	2	0	0	0	0	0
9	232863	1520009	1	0	8	0	0	0	1
10	232876	1520004	1	0	8	0	0	0	1
11	232893	1520000	0	2	2	0	0	0	0
12	232795	159994	0	1	2	0	2	0	0
13	232792	1519963	0	1	2	0	2	0	0
14	232808	1519959	1	1	2	0	0	0	0
15	232809	1519970	0	1	2	0	1	0	0
16	232750	1519961	0	2	0	0	0	0	0
17	232768	1519929	0	1	5	0	2	0	0

18	232803	1519923	0	1	2	0	0	0	0
19	232800	1519910	0	0	3	0	2	0	0
20	232793	1519864	0	0	11	0	0	0	0
21	232791	1519833	0	2	2	0	0	0	1
22	232789	1519846	0	0	2	2	0	0	0
23	232806	1520087	1	2	2	0	0	0	0
24	232917	1520061	1	0	0	0	0	0	1
25	232796	1520045	0	4	2	0	0	0	0
26	232802	1519948	1	0	0	0	0	0	0
27	232802	1519936	0	0	0	1	0	0	1
28	232798	1519899	1	0	8	0	0	0	1
29	232780	1519896	0	0	2	1	0	0	1
30	232763	1519952	1	2	0	1	0	0	2
31	232763	1519941	2	2	8	0	0	0	1
32	232833	1519825	0	0	12	0	0	0	0
33	232809	1519829	0	2	6	0	0	0	1
34	232776	1519776	0	2	2	0	0	0	0
35	232736	1519753	0	2	9	0	0	0	0
36	232706	1519742	0	2	3	0	0	0	0
37	232703	1519733	0	2	6	1	0	0	2
38	232715	1519714	0	2	3	1	0	0	0
39	232712	1519703	0	2	9	0	0	0	0
40	232695	1519694	0	2	2	0	2	0	0
41	232705	1519678	3	1	2	0	2	0	0
42	232691	1519671	0	0	2	0	2	0	0
43	232676	1519624	0	4	2	0	0	0	0
44	232689	1519653	1	0	8	0	0	0	1
45	232706	1519648	0	1	2	0	0	0	0
46	232721	1519641	1	2	6	2	0	0	1
47	232746	1519701	0	2	2	0	0	0	0
48	232743	1519676	1	2	0	0	0	0	1
49	232717	1519756	1	2	2	0	0	0	0
50	232783	1519682	0	2	2	1	0	0	1
51	232699	1519648	1	0	0	1	0	0	0
52	232691	1519687	0	1	0	0	0	0	1
53	232711	1519688	0	0	2	1	0	0	1
54	232681	1519628	0	2	2	0	0	0	0
55	232686	1519643	0	2	2	0	3	0	0
56	232697	1519744	2	4	0	2	1	4	1
57	232700	1519719	0	2	2	0	2	0	0
58	232719	1519742	0	1	2	0	0	0	0
59	232737	1519829	1	0	0	0	0	0	0
60	232752	1519828	2	0	8	0	0	0	1
61	232748	1519597	0	0	13	0	0	0	0
62	232729	1519612	0	2	0	0	0	0	0

63	232772	1519732	1	0	0	3	0	0	2
64	232777	1519729	1	0	0	2	0	0	1
65	232774	1519720	0	2	0	0	0	0	0
66	232764	1519708	1	0	12	0	0	0	1
67	232744	1519692	0	1	1	3	1	1	4
68	232743	1519685	0	2	6	0	0	0	1
69	232758	1519669	0	2	2	0	0	0	0
70	232765	1519719	0	0	0	0	0	0	0
71	232799	1519746	0	1	11	0	0	0	1
72	232843	1519723	0	4	2	0	0	0	0
73	232869	1519712	0	2	3	0	0	0	1
74	232880	1519703	3	1	3	0	0	0	1
75	232843	1519713	0	2	3	0	2	0	0
76	232835	1519684	2	1	3	0	1	1	1
77	232849	1519666	0	2	3	0	0	0	0
78	232861	1519662	3	4	2	0	0	0	0
79	232866	1519660	0	2	12	0	0	0	0
80	232873	1519628	0	1	12	0	0	0	0
81	232826	1519631	0	1	2	0	2	0	0
82	232826	1519642	2	0	8	0	0	0	1
83	232831	1519661	0	2	2	1	2	0	1
84	232816	1519669	1	2	10	1	0	0	1
85	232820	1519605	3	1	2	0	3	0	1
86	232798	1519605	0	2	7	0	0	0	1
87	232816	1519581	0	4	2	0	0	0	0
88	232901	1519608	2	4	2	0	0	0	1
89	232907	1519584	1	0	0	1	0	0	0
90	232928	1519594	1	0	8	0	0	0	2
91	232950	1519583	0	2	2	2	0	0	1
92	232937	1519570	0	0	0	0	0	0	1
93	232967	1519557	0	0	0	0	0	0	1
94	232747	1519580	0	2	3	2	0	0	1
95	232772	1519591	1	1	2	0	0	0	1
96	232780	1519570	1	1	2	0	0	0	1
97	233001	1519558	0	2	3	0	0	0	0
98	233013	1519547	0	2	0	0	0	0	1
99	233020	1519524	0	2	0	0	0	0	0
100	233043	1519529	0	1	3	2	0	0	2
101	233058	1519487	0	1	0	0	0	0	0
102	232796	1519627	0	0	2	0	0	0	1
103	232773	1519634	0	2	2	0	0	0	0
104	232753	1519636	0	2	2	0	0	0	0
105	232728	1519589	0	0	2	0	2	0	0
106	232756	1519657	0	0	2	0	2	0	0
107	232798	1519643	0	1	3	1	0	0	0

108	232777	1519644	0	1	0	1	0	0	1
109	232859	1519610	1	0	0	1	0	0	1
110	232738	1519636	0	2	0	0	0	0	0
111	232722	1519546	0	2	0	0	0	0	1
112	232718	1519506	0	1	0	0	0	0	0
113	232718	1519478	0	2	2	0	0	0	0
114	232718	1519445	0	0	0	0	0	0	0
115	232947	1519525	0	0	0	0	0	0	1
116	233011	1519616	0	1	0	0	0	0	0
117	233018	1519585	0	2	2	0	0	0	0
118	233044	1519595	0	0	2	0	0	0	0
119	232982	1519637	3	1	2	0	0	0	0
120	232952	1519657	3	1	1	1	1	1	1
121	232772	1519751	0	2	0	0	0	0	0
122	232786	1519750	0	1	5	0	2	0	0
123	232852	1519760	0	0	4	0	0	0	0
124	232847	1519749	3	2	2	0	0	0	0
125	232864	1519741	0	2	5	0	0	0	0
126	232874	1519750	1	1	6	0	1	1	1
127	232873	1519734	0	1	0	2	0	0	0
128	232865	1519752	2	2	7	1	0	0	2
129	232884	1519746	1	0	8	0	0	0	1
130	232900	1519740	0	0	0	0	1	1	0
131	232914	1519734	0	2	2	0	0	0	1
132	232928	1519727	0	1	10	0	0	0	0
133	232943	1519721	0	2	3	1	0	0	1
134	232956	1519713	0	2	0	0	2	0	0
135	232938	1519704	0	2	2	1	0	0	1
136	232925	1519708	0	0	2	1	0	0	1
137	232911	1519719	0	2	2	1	0	0	1
138	232897	1519726	0	4	3	2	0	0	2
139	232955	1519699	3	2	2	0	0	0	0
140	232946	1519704	0	2	2	1	0	0	1
141	232921	1519728	0	2	2	0	0	0	0
142	232946	1519704	0	1	2	0	2	0	0
143	232635	1519726	0	1	2	1	2	0	1
144	232697	1519935	0	1	2	0	3	0	0
145	232751	1519886	1	2	0	0	0	0	0
146	232679	1519897	0	1	0	0	0	0	0
147	232676	1519880	0	2	2	1	0	0	1
148	232671	1519864	0	2	2	0	0	0	0
149	232726	1519860	0	1	3	1	1	1	1
150	232702	1519913	1	0	8	0	0	0	1

#					Ambiental				
	X	Y	Bosque	Tipo bosque	disp. Sembrar	P 2.4	P 2.5	P 2.6	P 2.7
1	232654	1520066	1	0	0	0	6	0	1
2	232698	1520093	0	2	1	0	6	0	0
3	232678	1520078	1	0	0	0	6	0	0
4	232710	1520094	0	1	0	0	6	0	0
5	232743	1520108	1	0	0	0	6	0	1
6	232784	1520079	1	0	0	0	6	0	0
7	232786	1520072	1	0	0	0	6	0	1
8	232846	1520014	1	0	0	0	6	0	0
9	232863	1520009	1	0	0	0	6	0	2
10	232876	1520004	0	4	0	0	6	0	0
11	232893	1520000	0	1	0	0	6	0	0
12	232795	159994	1	0	0	0	6	0	0
13	232792	1519963	1	0	0	0	6	0	0
14	232808	1519959	1	0	0	0	6	0	2
15	232809	1519970	0	2	1	0	6	0	0
16	232750	1519961	1	0	0	0	7	0	3
17	232768	1519929	0	2	0	0	6	0	0
18	232803	1519923	1	0	0	0	6	0	0
19	232800	1519910	1	0	0	0	6	0	0
20	232793	1519864	1	0	0	0	6	0	0
21	232791	1519833	0	4	0	0	6	0	0
22	232789	1519846	1	0	0	0	7	0	0
23	232806	1520087	1	0	0	0	6	0	0
24	232917	1520061	0	4	0	0	6	0	0
25	232796	1520045	1	0	0	0	6	0	2
26	232802	1519948	0	4	0	0	6	0	0
27	232802	1519936	1	0	0	0	2	0	1
28	232798	1519899	0	4	0	0	6	0	0
29	232780	1519896	1	0	0	0	6	0	2
30	232763	1519952	0	4	0	0	6	0	5
31	232763	1519941	0	4	0	0	6	0	0
32	232833	1519825	0	2	0	0	1	0	0
33	232809	1519829	0	4	0	0	6	0	0
34	232776	1519776	0	4	0	0	6	0	0
35	232736	1519753	1	0	0	0	6	0	0
36	232706	1519742	1	0	0	0	6	0	2
37	232703	1519733	0	4	1	0	6	0	1
38	232715	1519714	1	0	0	0	6	0	1
39	232712	1519703	0	1	0	0	6	0	0
40	232695	1519694	1	0	0	0	6	0	3
41	232705	1519678	1	0	0	0	6	0	0

42	232691	1519671	1	0	0	0	6	0	0
43	232676	1519624	0	4	0	0	6	0	0
44	232689	1519653	1	0	0	0	11	0	0
45	232706	1519648	1	0	0	0	6	0	0
46	232721	1519641	0	4	0	0	6	0	0
47	232746	1519701	1	0	0	0	6	0	0
48	232743	1519676	1	0	0	0	6	0	2
49	232717	1519756	0	4	0	0	6	0	0
50	232783	1519682	1	0	0	0	6	0	0
51	232699	1519648	1	0	0	0	6	0	1
52	232691	1519687	1	0	0	0	6	0	1
53	232711	1519688	0	4	0	0	6	0	5
54	232681	1519628	1	0	0	0	6	0	1
55	232686	1519643	0	4	0	0	6	0	1
56	232697	1519744	1	0	1	0	6	0	1
57	232700	1519719	1	0	0	0	6	0	0
58	232719	1519742	1	0	0	0	6	0	0
59	232737	1519829	0	4	0	0	6	0	0
60	232752	1519828	1	0	0	0	6	0	1
61	232748	1519597	0	4	0	0	6	0	0
62	232729	1519612	0	4	0	0	6	0	0
63	232772	1519732	1	0	0	0	0	0	0
64	232777	1519729	0	1	0	0	0	1	0
65	232774	1519720	0	4	0	0	6	0	0
66	232764	1519708	0	2	0	0	0	0	0
67	232744	1519692	0	4	1	0	6	0	0
68	232743	1519685	0	4	0	0	6	0	0
69	232758	1519669	0	4	0	0	6	0	0
70	232765	1519719	1	0	0	0	6	0	3
71	232799	1519746	1	0	0	0	6	0	0
72	232843	1519723	1	0	0	0	6	0	3
73	232869	1519712	1	0	0	0	6	0	3
74	232880	1519703	0	4	0	0	6	0	0
75	232843	1519713	1	0	0	0	6	0	0
76	232835	1519684	0	4	1	0	6	0	0
77	232849	1519666	1	0	0	0	6	0	6
78	232861	1519662	1	0	0	0	6	0	0
79	232866	1519660	0	4	0	0	6	0	1
80	232873	1519628	0	4	0	0	6	0	0
81	232826	1519631	1	0	0	0	6	0	0
82	232826	1519642	1	0	0	0	6	0	0
83	232831	1519661	1	0	0	0	6	0	2
84	232816	1519669	1	0	0	0	6	0	1
85	232820	1519605	0	4	0	0	11	0	2
86	232798	1519605	0	4	0	0	6	0	2



87	232816	1519581	1	0	0	0	12	0	1
88	232901	1519608	1	0	0	0	6	0	0
89	232907	1519584	1	0	0	0	7	0	0
90	232928	1519594	1	0	0	0	10	0	0
91	232950	1519583	0	4	0	0	6	0	0
92	232937	1519570	1	0	0	0	2	0	1
93	232967	1519557	1	0	0	0	2	0	1
94	232747	1519580	1	0	0	3	6	0	0
95	232772	1519591	0	4	0	0	6	0	0
96	232780	1519570	0	4	0	0	6	0	7
97	233001	1519558	0	4	0	0	2	0	0
98	233013	1519547	1	0	0	0	7	0	2
99	233020	1519524	1	0	0	3	6	1	4
100	233043	1519529	1	0	0	0	11	0	0
101	233058	1519487	1	0	0	0	11	0	2
102	232796	1519627	0	1	0	0	2	0	0
103	232773	1519634	0	4	0	0	0	0	0
104	232753	1519636	0	4	0	0	0	0	0
105	232728	1519589	1	0	0	0	1	0	0
106	232756	1519657	1	0	0	0	1	0	0
107	232798	1519643	1	0	0	0	11	0	0
108	232777	1519644	1	0	0	0	7	0	0
109	232859	1519610	0	4	0	0	6	0	0
110	232738	1519636	0	4	0	0	6	0	0
111	232722	1519546	0	4	0	0	6	0	0
112	232718	1519506	1	0	0	0	6	0	0
113	232718	1519478	0	4	0	0	6	0	0
114	232718	1519445	0	4	0	0	6	0	3
115	232947	1519525	1	0	0	0	6	0	1
116	233011	1519616	1	0	0	0	6	0	0
117	233018	1519585	0	4	0	0	6	0	0
118	233044	1519595	1	0	0	0	6	0	0
119	232982	1519637	0	4	0	0	6	0	0
120	232952	1519657	1	0	1	0	6	0	0
121	232772	1519751	1	0	0	0	7	0	3
122	232786	1519750	0	2	0	0	6	0	0
123	232852	1519760	1	0	0	0	6	0	0
124	232847	1519749	1	0	0	0	6	0	0
125	232864	1519741	1	0	0	0	6	0	0
126	232874	1519750	1	0	1	0	6	0	0
127	232873	1519734	1	0	0	0	6	0	0
128	232865	1519752	0	2	0	0	7	0	0
129	232884	1519746	0	1	0	0	6	0	0
130	232900	1519740	1	0	1	0	6	0	0
131	232914	1519734	1	0	0	0	6	0	0

132	232928	1519727	1	0	0	0	6	0	0
133	232943	1519721	0	1	0	0	6	0	2
134	232956	1519713	1	0	0	0	6	0	0
135	232938	1519704	0	4	0	0	6	0	1
136	232925	1519708	0	4	0	0	6	0	1
137	232911	1519719	1	0	0	0	6	0	0
138	232897	1519726	1	0	0	0	6	1	4
139	232955	1519699	0	4	0	0	6	1	4
140	232946	1519704	0	4	0	0	6	0	1
141	232921	1519728	0	1	0	0	6	0	0
142	232946	1519704	1	0	0	0	6	0	0
143	232635	1519726	0	4	0	0	6	0	0
144	232697	1519935	1	0	0	0	6	0	0
145	232751	1519886	1	0	0	0	6	0	0
146	232679	1519897	1	0	0	0	6	0	0
147	232676	1519880	1	0	0	0	6	0	0
148	232671	1519864	0	4	0	0	6	1	4
149	232726	1519860	0	4	2	0	6	0	0
150	232702	1519913	1	0	0	0	5	1	4

#	X	Y	Belleza escenica			
			3.1	3.2	3.3	3.4
1	232654	1520066	0	0	0	1
2	232698	1520093	1	4	2	1
3	232678	1520078	4	4	3	1
4	232710	1520094	3	4	2	1
5	232743	1520108	0	0	0	0
6	232784	1520079	1	4	7	1
7	232786	1520072	0	0	0	0
8	232846	1520014	0	0	0	0
9	232863	1520009	0	0	0	0
10	232876	1520004	1	3	2	1
11	232893	1520000	0	0	0	0
12	232795	159994	0	0	0	0
13	232792	1519963	0	0	0	0
14	232808	1519959	0	0	0	0
15	232809	1519970	0	0	0	0
16	232750	1519961	2	4	7	1
17	232768	1519929	0	0	0	0
18	232803	1519923	1	4	6	1
19	232800	1519910	0	0	0	0
20	232793	1519864	1	4	5	2

21	232791	1519833	0	0	0	0
22	232789	1519846	0	0	0	0
23	232806	1520087	4	4	4	1
24	232917	1520061	4	3	6	1
25	232796	1520045	0	0	0	0
26	232802	1519948	1	3	9	2
27	232802	1519936	0	0	0	0
28	232798	1519899	3	4	9	1
29	232780	1519896	0	0	0	0
30	232763	1519952	0	0	0	0
31	232763	1519941	1	4	9	1
32	232833	1519825	1	4	9	1
33	232809	1519829	1	4	2	1
34	232776	1519776	0	0	0	0
35	232736	1519753	2	2	2	1
36	232706	1519742	2	4	5	2
37	232703	1519733	1	4	2	1
38	232715	1519714	4	3	6	1
39	232712	1519703	6	5	4	1
40	232695	1519694	0	0	0	0
41	232705	1519678	0	0	0	0
42	232691	1519671	0	0	0	0
43	232676	1519624	3	4	2	1
44	232689	1519653	1	4	4	1
45	232706	1519648	0	0	0	0
46	232721	1519641	0	0	0	0
47	232746	1519701	0	0	0	0
48	232743	1519676	0	0	0	0
49	232717	1519756	4	4	3	1
50	232783	1519682	0	0	0	0
51	232699	1519648	1	4	2	1
52	232691	1519687	0	0	0	0
53	232711	1519688	2	1	5	1
54	232681	1519628	0	0	0	0
55	232686	1519643	0	0	0	0
56	232697	1519744	0	0	0	0
57	232700	1519719	0	0	0	0
58	232719	1519742	0	0	0	0
59	232737	1519829	0	0	0	0
60	232752	1519828	0	0	0	0
61	232748	1519597	2	2	5	1
62	232729	1519612	1	4	2	1
63	232772	1519732	0	0	0	0
64	232777	1519729	1	3	1	2
65	232774	1519720	1	4	2	1

66	232764	1519708	8	1	8	1
67	232744	1519692	1	4	9	1
68	232743	1519685	1	4	2	1
69	232758	1519669	0	0	0	0
70	232765	1519719	0	0	0	0
71	232799	1519746	0	0	0	0
72	232843	1519723	0	0	0	0
73	232869	1519712	1	3	3	1
74	232880	1519703	2	4	7	2
75	232843	1519713	0	0	0	0
76	232835	1519684	0	0	0	0
77	232849	1519666	7	4	5	1
78	232861	1519662	1	4	2	1
79	232866	1519660	0	0	0	0
80	232873	1519628	0	0	0	0
81	232826	1519631	0	0	0	0
82	232826	1519642	3	4	2	1
83	232831	1519661	0	0	0	0
84	232816	1519669	5	4	4	1
85	232820	1519605	0	0	0	0
86	232798	1519605	1	2	1	2
87	232816	1519581	1	4	7	1
88	232901	1519608	1	4	4	1
89	232907	1519584	0	0	0	0
90	232928	1519594	0	0	0	0
91	232950	1519583	1	4	2	1
92	232937	1519570	0	0	0	0
93	232967	1519557	0	0	0	0
94	232747	1519580	0	0	0	0
95	232772	1519591	0	0	0	0
96	232780	1519570	1	2	2	1
97	233001	1519558	1	3	9	3
98	233013	1519547	0	0	0	0
99	233020	1519524	0	0	0	0
100	233043	1519529	0	0	0	0
101	233058	1519487	5	3	4	1
102	232796	1519627	1	4	1	3
103	232773	1519634	1	4	9	2
104	232753	1519636	1	2	7	2
105	232728	1519589	1	2	7	1
106	232756	1519657	1	2	2	2
107	232798	1519643	0	0	0	0
108	232777	1519644	0	0	0	0
109	232859	1519610	1	4	2	1
110	232738	1519636	1	4	4	1

111	232722	1519546	0	0	0	0
112	232718	1519506	0	0	0	0
113	232718	1519478	0	0	0	0
114	232718	1519445	1	4	4	1
115	232947	1519525	0	0	0	0
116	233011	1519616	0	0	0	0
117	233018	1519585	0	0	0	0
118	233044	1519595	0	0	0	0
119	232982	1519637	0	0	0	0
120	232952	1519657	0	0	0	0
121	232772	1519751	2	4	7	1
122	232786	1519750	0	0	0	0
123	232852	1519760	2	2	5	1
124	232847	1519749	0	0	0	0
125	232864	1519741	0	0	0	0
126	232874	1519750	2	3	5	1
127	232873	1519734	0	0	0	0
128	232865	1519752	3	4	2	1
129	232884	1519746	5	3	3	1
130	232900	1519740	2	4	4	1
131	232914	1519734	0	0	0	0
132	232928	1519727	0	0	0	0
133	232943	1519721	0	0	0	0
134	232956	1519713	2	1	5	1
135	232938	1519704	0	0	0	0
136	232925	1519708	4	4	2	1
137	232911	1519719	0	0	0	0
138	232897	1519726	4	3	3	2
139	232955	1519699	0	0	0	0
140	232946	1519704	0	0	0	0
141	232921	1519728	0	0	0	0
142	232946	1519704	0	0	0	0
143	232635	1519726	3	2	2	3
144	232697	1519935	0	0	0	0
145	232751	1519886	1	4	1	0
146	232679	1519897	0	0	0	0
147	232676	1519880	0	0	0	0
148	232671	1519864	0	0	0	0
149	232726	1519860	2	1	7	1
150	232702	1519913	0	0	0	0

#	X	Y	Recurso Agua					DAP	
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7
1	232654	1520066	1	8	0	0	0	0	4
2	232698	1520093	0	8	0	0	4	0	4
3	232678	1520078	0	10	1	1	4	0	4
4	232710	1520094	0	8	0	0	4	0	4
5	232743	1520108	0	8	0	0	4	0	4
6	232784	1520079	0	8	0	0	2	0	4
7	232786	1520072	0	8	0	0	3	0	4
8	232846	1520014	4	8	1	0	4	0	4
9	232863	1520009	1	8	0	0	3	0	4
10	232876	1520004	0	8	1	0	4	0	4
11	232893	1520000	0	8	0	0	4	0	4
12	232795	159994	0	8	0	0	4	2	0
13	232792	1519963	0	8	1	1	4	0	4
14	232808	1519959	0	8	0	0	3	0	4
15	232809	1519970	0	8	0	0	3	0	4
16	232750	1519961	0	8	0	0	4	0	3
17	232768	1519929	0	8	0	0	4	2	0
18	232803	1519923	1	8	0	0	4	0	4
19	232800	1519910	0	8	0	0	4	0	3
20	232793	1519864	0	8	0	0	4	0	1
21	232791	1519833	0	8	0	0	4	0	4
22	232789	1519846	0	8	0	0	4	0	3
23	232806	1520087	0	8	2	0	4	0	4
24	232917	1520061	0	8	0	0	3	0	4
25	232796	1520045	1	8	0	0	4	0	4
26	232802	1519948	0	6	0	0	4	0	3
27	232802	1519936	0	8	0	1	3	3	0
28	232798	1519899	0	8	0	0	4	0	3
29	232780	1519896	0	8	1	2	3	0	3
30	232763	1519952	0	8	1	1	4	0	3
31	232763	1519941	0	8	0	0	4	0	4
32	232833	1519825	0	8	0	1	2	0	1
33	232809	1519829	0	8	0	0	4	0	4
34	232776	1519776	0	8	0	0	3	0	1
35	232736	1519753	0	8	0	0	4	0	3
36	232706	1519742	1	8	0	0	4	0	4
37	232703	1519733	0	8	0	0	4	2	0
38	232715	1519714	0	9	0	0	3	0	4
39	232712	1519703	0	8	0	0	4	0	4
40	232695	1519694	0	8	0	0	3	0	4
41	232705	1519678	5	8	0	0	3	0	4

42	232691	1519671	0	8	0	0	3	0	1
43	232676	1519624	1	8	0	0	2	0	3
44	232689	1519653	0	8	0	0	3	0	4
45	232706	1519648	0	8	0	0	4	0	4
46	232721	1519641	0	8	0	0	4	0	4
47	232746	1519701	0	8	0	0	4	0	4
48	232743	1519676	0	8	0	0	4	0	4
49	232717	1519756	0	8	0	0	4	0	4
50	232783	1519682	0	8	0	0	2	0	4
51	232699	1519648	0	8	0	0	1	0	4
52	232691	1519687	1	8	0	0	2	0	3
53	232711	1519688	0	8	0	0	7	0	3
54	232681	1519628	1	8	0	0	3	0	4
55	232686	1519643	0	7	0	0	4	0	4
56	232697	1519744	0	8	0	0	1	0	4
57	232700	1519719	1	8	0	0	4	2	0
58	232719	1519742	0	8	0	0	4	0	4
59	232737	1519829	0	8	0	0	3	0	4
60	232752	1519828	0	8	0	0	4	0	4
61	232748	1519597	0	8	0	0	4	0	4
62	232729	1519612	0	8	0	0	4	0	4
63	232772	1519732	0	8	0	0	3	0	4
64	232777	1519729	0	8	0	0	4	0	4
65	232774	1519720	0	8	0	0	4	0	2
66	232764	1519708	0	8	0	0	2	0	3
67	232744	1519692	0	8	0	0	4	0	4
68	232743	1519685	0	8	0	0	4	0	4
69	232758	1519669	0	8	0	0	3	0	1
70	232765	1519719	0	8	0	0	3	0	1
71	232799	1519746	0	8	0	0	1	5	0
72	232843	1519723	0	8	0	0	6	0	4
73	232869	1519712	0	8	1	0	3	0	4
74	232880	1519703	0	8	0	0	4	0	4
75	232843	1519713	0	8	0	0	4	2	0
76	232835	1519684	0	8	0	0	4	0	4
77	232849	1519666	0	8	0	0	4	0	1
78	232861	1519662	0	8	0	0	4	0	4
79	232866	1519660	1	8	0	0	4	2	0
80	232873	1519628	0	8	0	0	4	2	0
81	232826	1519631	0	8	0	0	4	0	3
82	232826	1519642	0	8	0	0	4	0	4
83	232831	1519661	1	8	0	0	4	0	4
84	232816	1519669	0	8	0	0	1	3	0
85	232820	1519605	0	8	0	0	1	0	4
86	232798	1519605	0	8	0	1	3	0	4

87	232816	1519581	0	10	1	1	3	0	4
88	232901	1519608	0	8	1	0	2	0	4
89	232907	1519584	0	8	0	0	4	0	1
90	232928	1519594	0	8	2	2	4	0	4
91	232950	1519583	0	8	1	1	4	0	4
92	232937	1519570	0	8	2	2	2	0	3
93	232967	1519557	0	8	2	2	2	0	4
94	232747	1519580	0	8	0	0	4	0	3
95	232772	1519591	0	8	0	0	4	0	4
96	232780	1519570	0	8	0	0	4	0	3
97	233001	1519558	1	8	2	3	4	0	4
98	233013	1519547	0	8	0	0	4	0	4
99	233020	1519524	5	8	0	2	4	0	5
100	233043	1519529	0	8	2	1	4	0	4
101	233058	1519487	0	8	2	0	4	0	3
102	232796	1519627	0	8	0	2	8	3	0
103	232773	1519634	0	8	2	2	4	0	4
104	232753	1519636	0	8	2	2	4	0	4
105	232728	1519589	0	8	1	2	7	4	0
106	232756	1519657	0	8	1	2	4	0	4
107	232798	1519643	1	8	2	2	4	0	1
108	232777	1519644	1	8	2	2	4	0	1
109	232859	1519610	0	8	0	0	4	0	4
110	232738	1519636	0	8	1	0	4	0	4
111	232722	1519546	0	8	0	0	2	0	3
112	232718	1519506	0	8	0	0	2	0	4
113	232718	1519478	1	8	0	0	4	2	0
114	232718	1519445	0	8	0	0	4	0	4
115	232947	1519525	1	8	0	2	3	0	5
116	233011	1519616	0	8	0	0	3	0	5
117	233018	1519585	0	8	0	1	3	0	4
118	233044	1519595	0	8	0	0	3	0	5
119	232982	1519637	0	8	0	0	4	0	4
120	232952	1519657	0	8	0	0	3	0	3
121	232772	1519751	0	8	0	0	4	0	3
122	232786	1519750	0	8	0	0	4	2	0
123	232852	1519760	0	8	0	0	4	0	4
124	232847	1519749	0	8	0	0	4	0	3
125	232864	1519741	0	8	0	0	4	0	4
126	232874	1519750	0	8	0	0	4	0	4
127	232873	1519734	1	8	0	0	4	0	4
128	232865	1519752	0	9	0	0	4	0	4
129	232884	1519746	0	7	0	0	4	0	4
130	232900	1519740	0	8	0	0	4	0	5
131	232914	1519734	0	8	0	0	4	0	3



132	232928	1519727	0	8	0	0	4	4	0
133	232943	1519721	0	8	0	0	4	0	4
134	232956	1519713	1	8	0	0	4	0	4
135	232938	1519704	0	8	0	0	4	0	4
136	232925	1519708	0	8	0	0	4	0	1
137	232911	1519719	1	8	0	0	4	0	4
138	232897	1519726	0	8	0	0	4	5	0
139	232955	1519699	0	8	0	0	2	0	3
140	232946	1519704	0	8	0	0	4	0	4
141	232921	1519728	0	8	0	0	4	0	4
142	232946	1519704	0	8	0	0	4	0	3
143	232635	1519726	0	8	0	0	4	0	4
144	232697	1519935	1	10	0	0	1	0	5
145	232751	1519886	0	8	0	0	4	0	4
146	232679	1519897	0	8	0	0	4	0	2
147	232676	1519880	1	8	0	0	4	0	4
148	232671	1519864	1	8	0	0	1	5	0
149	232726	1519860	0	6	1	0	2	0	1
150	232702	1519913	0	8	1	0	3	0	2

Anexo 3 cuadros de tabulación generados de las encuestas

Datos Generales

SEXO	Frecuencia	%
Hombres	47	31
Mujeres	103	69

Edades	Frecuencia	%
menos de 18	8	5
19 -24	17	11
25 - 34	39	26
35 - 44	39	26
45 - 55	22	15
mas de 55	25	17
TOTAL	150	100

COLONIA	Frecuencia	%
Calvario	34	23
El centro	38	25
San Simon	51	34
Las Flores	18	12
san gabriel	2	1
Sta. Marta	7	5
TOTAL	150	100

Parte A

A1

Años de vivir en el municipio	Frecuencia	%
Menos de 5	16	11
de 5 a 10	14	9
mas de 10	120	80
TOTAL	150	100

A2

Conocimiento del municipio	Frecuencia	%
Poco	19	13
mas o menos	47	31
Bastante	84	56
TOTAL	150	100

Parte B (Social)

B1

Nivel de Estud.	Frecuencia	%
Basico	104	69
Bachillerato	30	20
universitario	8	5
Ningun estudio	8	5
TOTAL	150	100

B2

Estado Civil	Frecuencia	%
soltero/a	43	29
acompañado/a	37	25
casado/a	62	41
divorciado/a	0	0
viudo/a	8	5
TOTAL	150	100

Parte I (Economico)

1.1

Tipo Trabajo	Frecuencia	%
empleado	37	25
agricultor	2	1
ama de casa	61	41
otros	50	33
TOTAL	150	100

### 1.1 opcion 4

tip. Trabajo	Frecuencia	%
Negocio propio	16	32
jubilado/a	1	2
sastre	3	6
transporte	5	10
estilista/cosmetologa	2	4
estudiante	12	24
vendedor/a	2	4
mecanico	2	4
Carpintero	2	4
albañil	4	8
oficios varios	1	2
TOTAL	50	100

### 1.2

Cuantos trababajan	Frecuencia	%
de 1 a 2	113	75
2 a3	26	17
3 a 4	9	6
mas de 4	2	1
TOTAL	150	100

### 1.3

tipo de tierra	Frecuencia	%
Propia	120	80
terreno	9	6
alquilada	18	12
embargada	3	2
TOTAL	150	100

1.5

Ingresos familiares	Frecuencia	%
menos de \$250	83	55
entre \$251 y \$500	57	38
entre \$500 y \$750	7	5
entre \$750 y \$1000	1	1
mas de \$1000	2	1
TOTAL	150	100

Parte II (Ambiental)

2.1

Conoce Bosque	Frecuencia	%
si	63	42
no	87	58
TOTAL	150	100

2.2

Tipo de Bosque	Frecuencia	%
ninguno	87	58
forestal	8	5
frutal	7	5
arbustos	0	0
cafetal	48	32
TOTAL	150	100

2.4

Bosques vrs desarrollo	Frecuencia	%
son importantes	148	99
no son importantes	0	0
no sabe	2	1
TOTAL	150	100

## 2.5

Efectos deforestacion		
Opcion	Frecuencia	%
0	5	3
1	3	2
2	5	3
3	0	0
4	0	0
5	1	1
6(0,1,2,3)	122	81
7 (0,1,2)	7	5
8 (0,2,3)	0	0
9 (1,2,3)	0	0
10 (0,1)	1	1
11(0,2)	5	3
12(0,3)	1	1
13(1,2)	0	0
14 (1,3)	0	0
15 (2,3)	0	0
TOTAL	150	100

## 2.6

Disposición a colaborar	Frecuencia	%
no	6	4
si	144	96
TOTAL	150	100

## 2.7

En que forma	Frecuencia	%
trabajo voluntario	101	67
economica	21	14
material	12	8
cualquiera	7	5
ninguna	5	3
trab, y economi	2	1
econo. Y materi.	1	1
trab. Y material	1	1
	150	100

### Parte III (Belleza escenica)

#### 3.1

Lugar turistico	Frecuencia	%
No	85	56.7
La peña	34	22.7
El zapote	12	8.0
La poza	6	4.0
La monta.	7	4.7
Vista hermosa	4	2.7
El tigre	1	0.7
Monte Cristo	1	0.7
Total	150	100

#### 3.2

Que le gusto mas	Frecuencia	%
Fauna y flora	4	6
Lugares para caminar y descansar	9	14
Vistas panoramicas	11	17
Mas de una opcion	40	62
Otro	1	2
Total	65	100

#### 3.3

Se puede fomentar el turismo	Frecuencia	%
No	4	6
Mejorando acceso	20	31
Permiso de los dueños	5	8
Promocionandola	9	14
Que alguien se interese	8	12
Mejorando seguridad	3	5
Invirtiendo	8	12
Trabajo conjunto	1	2
No sabe	7	11
TOTAL	65	100

### 3.4

Importancia en fomentar el turismo	Frecuencia	%
Mucha	52	80
Poca	10	15
Ninguna	3	5
TOTAL	65	100

## Parte IV (Fuentes de Agua)

### 4.1

Abastecimiento de agua	Frecuencia	%
Anda (regular)	125	83
Anda (irregular)	22	15
Chorro publico	0	0
Camion	0	0
Pozo	1	1
Otro	2	1
TOTAL	150	100

### 4.2

Usos del agua	Frecuencia	%
Tomar y cocinar	0	0
Baño	0	0
Lavar ropa	0	0
Aseo de la casa	0	0
Para los animales	0	0
Regar cultivos	0	0
Todos	2	1
Opcion 1 a la 5	2	1
Opciones del 1 al 4	141	94
Opciones del 2 al 4	2	1
Opciones de la 1 al 3	3	2
TOTAL	150	100



#### 4.3

Importancia del agua en su vida diaria	Frecuencia	%
Valiosa	124	83
Muy importante	15	10
Importante	11	7
Poco importante	0	0
No es importante	0	0
TOTAL	150	100

#### 4.4

Vegetacion vrs. Existencia de agua	Frecuencia	%
Valiosa	126	84
Muy importante	10	7
Importante	13	9
Poco importante	1	1
No es importante	0	0
TOTAL	150	100

#### 4.5

Quien debe proteger la vegetacion	Frecuencia	%
Empresa privada	1	1
Gobierno	7	5
Alcaldia	13	9
Todos Los ciudadanos	27	18
Combinacion de las anteriores	98	65
Otros	0	0
Empresa privada y alcaldia	1	1
Alcaldia y todos los ciudadanos	2	1
Gobierno y alcaldia	1	1
TOTAL	150	100

#### 4.6

Disposicion a Pagar	Frecuencia	%
Si	133	89
No	17	11
TOTAL	150	100

#### 4.6 Opcion 2

Por que no?	Frecuencia	%
No le interesa	1	6
Por dinero	9	53
El gobierno debe pagar	2	12
Sus ingresos son pocos	2	12
Otros	3	18
TOTAL	17	100

#### 4.7

Quien debe recibir el pago	Frecuencia	%
ONG	12	9
ANDA	3	2
Alcaldía	24	18
OEC	88	66
No sabe	6	5
TOTAL	133	100

Anexo 4 Imágenes del municipio de Sacacoyo



Vista panorámica del Valle de Zapotitan desde el camino a la zona urbana del municipio



Iglesia del municipio de Sacacoyo

## La peña de la Nahuaza



Camino a la peña



Vistas de camino a la peña



La Peña de la Nahuaza



Visatas de la Peña

EL Zapote



Vista Hermosa



## La Montañita



Vista de La Montañita



Vista panorámica desde la montaña



Vista del valle de zapotitan desde La Montaña



Vista desde La Montaña



## Monte Cristo



Vista de Monte Cristo



Vista desde Monte Cristo



Vista desde Monte Cristo



Vista desde Monte Cristo

El Tigre



Via de Acceso al Tigre





Valneario en el Tigre



Pobladores divirtiendose

## La Poza Viva



Camino a la Poza



La Poza



La poza



Cascada en La Poza Viva

Anexo 5 Estructura Sugerida del Comité Ecológico municipal para un mecanismo de PSA en el municipio de Sacacoyo, La Libertad

