

ALDEA SIMAJHULEU  
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (TEJIDOS TÍPICOS) Y  
PROYECTO: CONSTRUCCION DE SISTEMA DE DRENAJES  
DEL SECTOR UNO”

**JONATAN SMAILE TORRES CASTELLANOS**

**TEMA GENERAL**

**“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y  
PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”**

**ALDEA SIMAJHULEU  
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (TEJIDOS TÍPICOS) Y  
PROYECTO: CONSTRUCCION DE SISTEMA DE DRENAJES  
DEL SECTOR UNO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2018**

2018

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ALDEA SIMAJHULEU Y CASERÍO QUISAYÁ,  
MINICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

VOLUMEN - 14

2-82-12-AE-2016

Impreso en Guatemala, C.A

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (TEJIDOS TÍPICOS) Y  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJES  
DEL SECTOR UNO"

ALDEA SIMAJHULEU  
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de .

la Facultad de Ciencias Económicas

por

JONATAN SMAILE TORRES CASTELLANOS

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2018

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "s-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0145-2019  
Guatemala, 04 de febrero de 2019

Estudiante  
JONATAN SMAILE TORRES CASTELLANOS  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Sexto, inciso 6.1 subinciso 6.1.4 del Acta 01-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 24 de enero de 2019, que en su parte conducente dice:

#### 6.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

Junta Directiva acuerda: 1°. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

#### ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

18. 201012769-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (TEJIDOS TÍPICOS) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJES DEL SECTOR UNO", Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa departamento de Chimaltenango, presentado por: JONATAN SMAILE TORRES CASTELLANOS.

30. Manifestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## ACTO QUE DEDICO

### **A DIOS**

Porque su amor y misericordia que me han acompañado todos los días de mi vida y darme fuerza en los momentos difíciles para obtener la victoria.

### **A MIS PADRES**

Hector Torres y Alicia Castellanos, con todo el amor más grande que un hijo agradecido puede tener, por su esfuerzo, por darme la vida, por estar a mi lado en todo momento y quererme de manera incondicional y demostrarlo haciendo sentir que mi vida no hay nada más importante que ustedes. Este es el gesto de agradecimiento más pequeño que puedo darles comparado con todo lo que ustedes hacen por mi todos los días y confianza que me brindaron para lograr esta meta que es para ustedes.

### **A MIS ABUELOS**

Por la paciencia y con las ganas de aguantar a esta persona y llenarla de energía positiva por sus consejos sabios y siempre consentirme.

### **A MIS HERMANOS**

Por ser unos ángeles en mí camino, por su apoyo incondicional, por apoyarme siempre en mis decisiones más difíciles.

### **A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS**

A todos mis compañeros y amigos que estuvieron en este largo camino que por momentos fue difícil pero sobre todo por todos los buenos momentos que vivimos juntos en especial a Marconi, Alejandra, Rosario, Francis, Erick.

### **A MI NOVIA**

Por estar siempre en la buenas y en las malas, por ser la confidente y acompañante de mis locuras, por demostrarme que el éxito se construye todos los días.

## ÍNDICE GENERAL

No.		PÁG
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA</b>	<b>1</b>
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	2
1.1.2.1	División política	2
1.1.2.2	División administrativa	6
<b>1.2</b>	<b>ALDEA SIMAJHULEU Y CACERÍO QUISAYÁ</b>	<b>9</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	9
1.2.2	Localización y extensión	10
1.2.3	División política y administrativa	11
1.2.3.1	División política	11
1.2.3.2	División administrativa	13
1.2.4	Clima	14
1.2.5	Población	14
1.2.6	Migración	15
1.2.7	Ecosistema	16
1.2.7.1	Agua	17
1.2.7.2	Bosque	18
1.2.7.3	Suelos	20
1.2.7.4	Flora y fauna	22
1.2.7.5	Orografía	22
1.2.7.6	Áreas Protegidas	23
	<b>CAPÍTULO II</b>	
	<b>ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SIMAJHULEU Y CACERÍO QUISAYÁ</b>	
<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>24</b>
2.1.1	Sociales	24
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>26</b>
2.2.1	Educación	26
2.2.2	Salud	28
2.2.2.1	Cobertura de salud	28
2.2.3	Agua	29
2.2.4	Drenajes	29
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	30

2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	32
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos solidos	32
2.2.8	Cementerios	33
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	34
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>35</b>
2.3.1	Estatales	35
2.3.2	Privadas	36
2.3.3	Internacionales	36
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>38</b>
2.4.1	Naturales	38
2.4.2	Socio naturales	38
2.4.3	Antópicos	38
2.4.4	Ambientales	39
2.4.1	Matriz de análisis de riesgos	39
2.4.2	Matriz de medidas de prevención y mitigación	41

### **CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TEJIDOS TÍPICOS**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>44</b>
3.1.1	Recursos naturales	44
3.1.2	Trabajo	45
3.1.3	Capital	45
3.1.4	Organización empresarial	45
<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE TEJIDOS TÍPICOS</b>	<b>45</b>
3.2.1	Características tecnológicas	46
3.2.2	Volumen y valor de la producción	46
3.2.3	Resultados financieros	47
3.2.3.1	Costo directo de producción	48
3.2.4	Comercialización	49
3.2.4.1	Mezcla de Mercadotecnia	50
3.2.5	Operaciones de comercialización	52
3.2.5.1	Canales de comercialización	53
3.2.5.2	Márgenes de comercialización	54
3.2.5	Organización	55
3.2.5.1	Estructura organizacional	57
3.2.6	Generación de empleo	58
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	58

**CAPÍTULO IV**  
**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE**  
**DRENAJES SECTOR UNO DE LA ALDEA**  
**SIMAJHULEU**

<b>4.1</b>	<b>PERFIL DEL PROYECCTO</b>	<b>60</b>
4.1.1	Descripción	60
4.1.2	Ubicación	61
4.1.3	Antecedentes	61
4.1.4	Contactos y gestores	62
4.1.5	Planteamiento del problema	62
4.1.6	Justificación	62
4.1.7	Objetivos	63
4.1.7.1	General	63
4.1.7.2	Específicos	63
<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>63</b>
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	64
4.2.2	Análisis de la demanda futura	64
4.2.3	Oferta histórica y futura	65
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>65</b>
4.3.1	Propuesta de organización	66
4.3.2	Estructura de organización	67
4.3.2.1	Integración de la organización	69
4.3.3	Base legal del proyecto	69
4.3.3.1	Normativa interna	69
4.3.3.2	Normativa externa	70
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>71</b>
4.4.1	Diseño y planificación	71
4.4.2	Materiales	72
4.4.3	Mano de obra	72
4.4.4	Otros costos y gastos	72
4.4.5	Plan de ejecución	74
4.4.6	Requerimientos de funcionamiento	77
<b>4.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>78</b>
4.5.1	Costos y gastos	78
4.5.2	Costos de diseño y planificación	79
4.5.3	Costo de construcción	79
<b>4.6</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>83</b>
4.6.1	Unidad ejecutora	83
<b>4.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>84</b>

4.7.1	Política ambiental	84
4.7.2	Gestión ambiental	85
4.7.3	Impacto ambiental	86
<b>4.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>87</b>
<b>4.9</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>88</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>89</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>91</b>
	<b>ANEXOS</b>	
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	PÁG.
1	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Población total por sexo, edad, pertenencia étnica, edad productiva y escolar. Año 2016.	15
2	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Inscripción promoción, repitencia y deserción escolar. Año 2016.	27
3	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Letrinas y otros servicios sanitarios. Año 2016.	30
4	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Cobertura de energía eléctrica. Año 2016.	31
5	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Alumbrado público. Año 2016.	31
6	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Sistema de tratamiento de desechos sólidos. Año 2016.	33
7	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Sistema de aguas servidas. Año 2016.	35
8	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción Artesanal. Volumen y valor de la producción. Año 2016.	47
9	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Estado de costo de directo de producción artesanal de producción de guipiles. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016.	48

10	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Estado de resultado. Por tamaño de empresa y producto.	49
11	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción artesanal. Márgenes de comercialización. Año 2016.	54
12	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyección del crecimiento de la población por área geográfica. Periodo 2017-2021.	65
13	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Integración de costos y gastos. Año 2016.	78
14	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Costos de diseño y planificación. Año 2016	79
15	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Presupuesto de materiales. Año 2016.	80
16	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Presupuesto de mano de obra. Año 2016.	81
17	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Presupuesto de otros costos. Año 2016.	82
18	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Financiamiento de la inversión. Año 2016.	83

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	CONTENIDO	PÁG.
1	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Organigrama administrativo de la corporación municipal. Año 2016	7
2	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Configuración básica del COCODE. Año 2016	8
3	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción artesanal. Canales de comercialización. Año 2016.	53
4	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Estructura organizacional. Pequeño y mediano artesano. Tejeduría. Año 2016.	57
5	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de drenaje sector uno. Organigrama propuesto. Estructura organizacional del comité. Año 2016.	67
6	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Organigrama nominal del Comité Construcción de drenaje. Año 2016.	68
7	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Plan de ejecución. Año 2016.	76

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	CONTENIDO	PÁG.
1	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. División política, por año y categoría, según nombre de centro poblado. Años 2002 y 2016.	2
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Matriz de entidades de apoyo. Año 2016.	36
3	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Matriz de análisis de riesgos. Año 2016.	39
4	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Matriz prevención y mitigación. Año 2016.	42
5	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción artesanal. Mezcla de mercadotecnia. Año 2016.	50
6	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno. Materiales, mano de obra y otros costos. Año 2016.	73
7	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de drenaje Sector Uno. Recursos humanos y físicos. Año 2016.	77

## ÍNDICE DE MAPAS

No.	CONTENIDO	PÁG.
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. División Política. Año 2016.	5
2	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. División política, colindancias, vías de acceso y ríos. Año 2016.	12
3	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Bosques. Año 2016.	19
4	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Clase agrológica del suelo. Año 2016.	21

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, consiente en la formación profesional que contribuya al desarrollo educacional a nivel superior, identificada con el desarrollo socioeconómico del país, ha instituido el Ejercicio profesional supervisado -E.P.S- como método de evaluación final de las diferentes carreras de la facultad de ciencias económicas; con el objeto de realizar una investigación que conlleve a que el futuro profesional se forme conciencia de los problemas socioeconómicos existentes en el lugar asignado para realizar el estudio, específicamente en el área rural, para que los conocimientos adquiridos durante su carrera profesional, proponga soluciones concretas que contribuyan al desarrollo económico social y humano de la aldea diagnosticada.

El tema general se denomina, “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”, la caracterización fue realizada en la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, con base al trabajo de campo se determinó que la principal actividad productiva artesanal es el tejido de Güipiles.

El presente informe individual forma parte del tema general y se denomina “ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL DE TEJIDOS TÍPICOS Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJES DEL SECTOR UNO, ALDEA SIMAJHULEU”, los objetivos que se persiguen se detallan en el capítulo asignado.

El trabajo de campo consistió en recopilar información de las comunidades mediante el uso de las técnicas de investigación como: entrevista, observación, reconocimiento físico, consulta de documentos relacionados con el tema en estudio, etc., la técnica de investigación utilizada fue el método de investigación científica, y por último el trabajo de gabinete en donde se elaboró el informe que describe la situación actual de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá.

La investigación se realizó durante el mes de octubre de 2016, la cual tuvo algunas limitaciones en la obtención de información, ya que los productores veían con recelo y desconfianza nuestra visita, al solicitarles información, las razones que exponían era que por el clima de inseguridad que vive la región, el temor a la delincuencia o que la competencia conociera información de carácter confidencial de los procesos de producción utilizados, para ello fue necesario pedir colaboración a líder comunitario, iglesia y hacer del conocimiento que la investigación se realizaría únicamente con fines académicos.

El presente informe consta de cuatro capítulos los cuales se describen a continuación: Capítulo I: enumera las características del centro poblado o bien el contexto territorial, tales como: Antecedentes históricos, división política y administrativa clima, población, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía, áreas protegidas, entre otros.

Capítulo II: ámbito social del centro poblado, organizaciones sociales, ambientales, culturales, deportivas, servicios y su infraestructura en educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios, sistema de tratamiento de aguas servidas.

Capítulo III: caracterización de la producción de Tejidos Típicos, factores de la producción, recursos naturales, trabajo, capital, organización empresarial, caracterización de la actividad, características tecnológicas, volumen y valor de la producción, volumen y valor de la producción, resultados financieros, comercialización, organización, generación de empleo, resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución.

Capítulo IV: proyecto Construcción de un Sistema de Drenajes, con su perfil de proyecto con su descripción, ubicación, antecedentes, contactos y gestores, planteamiento del problema, justificación, objetivos, estudio de mercado con la evolución histórica de la demanda, demanda futura, oferta histórica y futura, estudio administrativo legal y su propuesta de organización, estructura de organización, base legal para el proyecto, estudio técnico y su diseño y planificación, materiales, mano de obra, otros costos y gastos plan de ejecución, estudio financiero costos y gastos, costos de diseño y planificación, costo de construcción, fuentes de financiamiento, unidad ejecutora, impacto social, sostenibilidad del proyecto.

La parte final se refiere a las conclusiones y recomendaciones así como la bibliografía consultada derivado de la caracterización realizada en la aldea.

# CAPÍTULO I

## CONTEXTO TERRITORIAL

En el capítulo se presenta la descripción de las características del contexto territorial del municipio de San Juan Comalapa y de los centros poblados en estudio: aldea Simajhuleu y caserío Quisayá.

### **1.1 MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA**

En el apartado se detallan las características sociales, económicas y ambientales del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, en el cual se describen las siguientes variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división político-administrativa.

#### **1.1.1 Localización y extensión**

El Municipio está ubicado en la parte norte del departamento de Chimaltenango, en el centro occidental de Guatemala, situado en la región V Central a 80.5 Km. de la Ciudad Capital, 26.5 km. de la Cabecera Departamental y 16.5 del municipio de Zaragoza. “La Cabecera Municipal posee una altitud de 2,150 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud norte de 14° 44’ 24” y una longitud oeste de 90° 53’ 15””; con una extensión territorial de 76 Kms<sup>2</sup>. Colinda al norte con San José Poaquil y San Martín Jilotepeque, al sur con Zaragoza, Santa Cruz Balanyá y Chimaltenango, al este con San Martín Jilotepeque; y al oeste con Tecpán Guatemala, Santa Apolonia y San José Poaquil.” (Ramírez y otros, 2006, p.13).

El acceso al Municipio desde la Ciudad Capital es asfaltado. Se debe transitar por la carretera interamericana CA-1, al ubicarse en el kilómetro 63.5 se cruza hacia la derecha en la carretera RD-CHM2, para ingresar por el municipio de Zaragoza hasta encontrar el municipio de San Juan Comalapa. Adicionalmente, es posible ingresar a la altura del kilómetro 84 de la carretera interamericana CA-1, se cruza a la derecha en el desvío que conduce hacia Santa Apolonia a través de la ruta departamental RD-CHM3. Por otra parte,

es posible tener acceso al Municipio por medio de la red vial que inicia en la cabecera departamental de Chimaltenango, si se transita por la ruta departamental RD-CHM1 que conduce a San Martín Jilotepeque, en donde el camino se convierte en parte de la red vial terciaria que atraviesa por medio de caminos rurales que conectan con la aldea Simajhuleu y el caserío Pamumús hasta terminar el recorrido en la cabecera municipal de San Juan Comalapa.

### 1.1.2 División política y administrativa

Es una de las características esenciales de la estructura de los centros poblados como la división administrativa del gobierno municipal y la gestión administrativa del mismo, el crecimiento de la población repercute en las condiciones físicas del municipio las cuales se ven modificadas en su categoría cuando así es requerido. A continuación se presente la división política y administrativa del municipio.

#### 1.1.2.1 División política

De acuerdo a la investigación de campo se detalla la estructura de los centros poblados que integran el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, en esta tabla se mencionaran las aldeas, caseríos, colonias y barrios, está también mostrará los nombres de cada una de las comunidades al momento de la investigación con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e información de municipalidad de San Juan Comalapa, 2016:

**Tabla 1**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**División política por año y categoría, según nombre de centro poblado**  
**Años 2002 y 2016**

No.	Nombres	Censo 2002	Censo comunitario 2016
1	Panimacac	Caserío	Aldea
2	San Juan Palima	Caserío	Aldea
3	Agua Caliente	Caserío	Aldea
4	Simajhuleu	Aldea	Aldea
5	Pamumús	Caserío	Aldea

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Nombres	Censo 2002	Censo comunitario 2016
6	Xenimaquin	Aldea	Aldea
7	Panicuy	Caserío	Aldea
8	Paquixic	Aldea	Aldea
9	Panabajal	Aldea	Aldea
10	Paraxaj	Aldea	Aldea
11	Xiquin Sanahí	Aldea	Aldea
12	Cojol Juyú	Finca	Aldea
13	Pachitur	Caserío	Caserío
14	Paxot	Caserío	Caserío
15	Chipoc	Colonia	Barrio
16	Xiquin Marí	Barrio	Barrio
17	Xejul	Barrio	Barrio
18	Las Tomas	Barrio	Barrio
19	Xetunackye	Barrio	Barrio
20	Panimabey	Barrio	Barrio
21	San Antonio	Barrio	Barrio
22	Vista Hermosa	Barrio	Barrio
23	Pavit	Caserío	Caserío
24	Quisayá	Caserío	Caserío
25	Chichalí	Caserío	Caserío
26	Patzaj	Aldea	Aldea
27	Payá	Caserío	Caserío
28	Paraxaquén	Caserío	Caserío
29	Xetono	Caserío	Caserío
30	Chinimajuyú	Caserío	Caserío
31	Chimiyá	Caserío	Caserío
32	Chirijuyú	Caserío	Caserío
33	Chuaquixalí	Caserío	Caserío
34	Chuasij	Caserío	Caserío
35	Manzanillo	Caserío	Caserío
36	Pashán	Caserío	Caserío
37	Xiquin Sarimá	Caserío	Caserío
38	Panachecyá	Caserío	Caserío
39	San José Las Minas	Caserío	No existe
40	Chuatzan	Caserío	No existe
41	Chi Xot	Caserío	No existe
42	Comalapa	Cabecera	Cabecera

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e información de municipalidad de San Juan Comalapa, 2016.

Además de la división descrita en el cuadro anterior, existen 11 parajes y 8 fincas de pequeñas extensiones, según fuentes consultadas con base en la monografía y de acuerdo a los pobladores, sin embargo, no se logró determinar sus nombres. Respecto al área urbana, está integrada únicamente por la cabecera municipal dividida en cuatro zonas,

alrededor se encuentra un área que se considera como periferia porque no está en el área rural propiamente, debido a que se encuentra en las afueras del casco urbano.

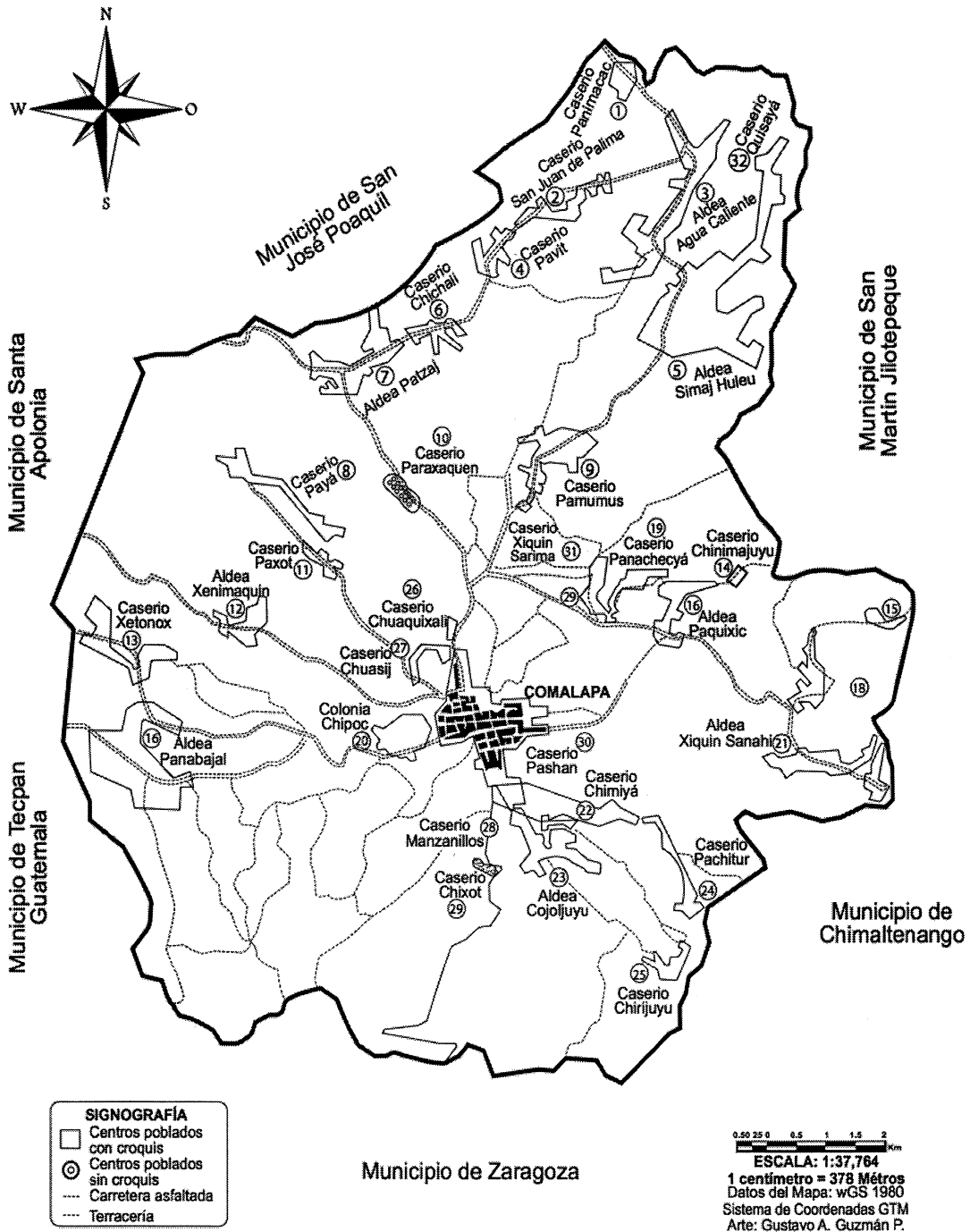
Los caseríos han sufrido modificaciones desde el censo 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, pues ahora pertenecen al municipio de Chimaltenango, tal es el caso de San José Las Minas y Choatzan. Como se observa en el mapa 1, el Municipio conserva la división política conforme el censo realizado por el INE, en el año de 1994 y 2002; asimismo, según información proporcionada por las autoridades municipales, el caserío Panachecyá volvió a tener presencia de su población, posterior a haberla tenido dispersa por el conflicto armado interno durante algunas décadas, el caserío Panul no existe por dispersarse su población.

A las comunidades catalogadas como colonias, se les hacía difícil gestionar ante el Gobierno Central proyectos de inversión social, por lo que la Municipalidad optó por cambiar a categoría de aldeas.

Dentro de la visita de campo se observó que las aldeas y caseríos del municipio no cuentan con un límite territorial físico o señalización del inicio y final de cada centro poblado, por lo que la población entre los líderes tiende a colocar división en sus terrenos para identificar.

Algunos caseríos han sufrido modificaciones desde el censo 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, pues ahora pertenecen al municipio de Chimaltenango, tal es el caso de San José Las Minas y Choatzan. Adicionalmente, el cambio de algunos barrios a caseríos corresponde a que la población se ha incrementado, los cambios de aumentó de población se hace notar con los problemas de salud, esto solamente como referencia que la forma en que se divide la aldea y el puesto de salud no se da abasto por la demanda que tiene de medicina y similar es el caso de maestros en las escuelas no tienen suplentes son muy escasos, debido a que algunos no pertenecen a la aldea, los cambios que se refiere desde el censo se muestra en el siguiente mapa con la división política del municipio.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**División política**  
**Año 2016**



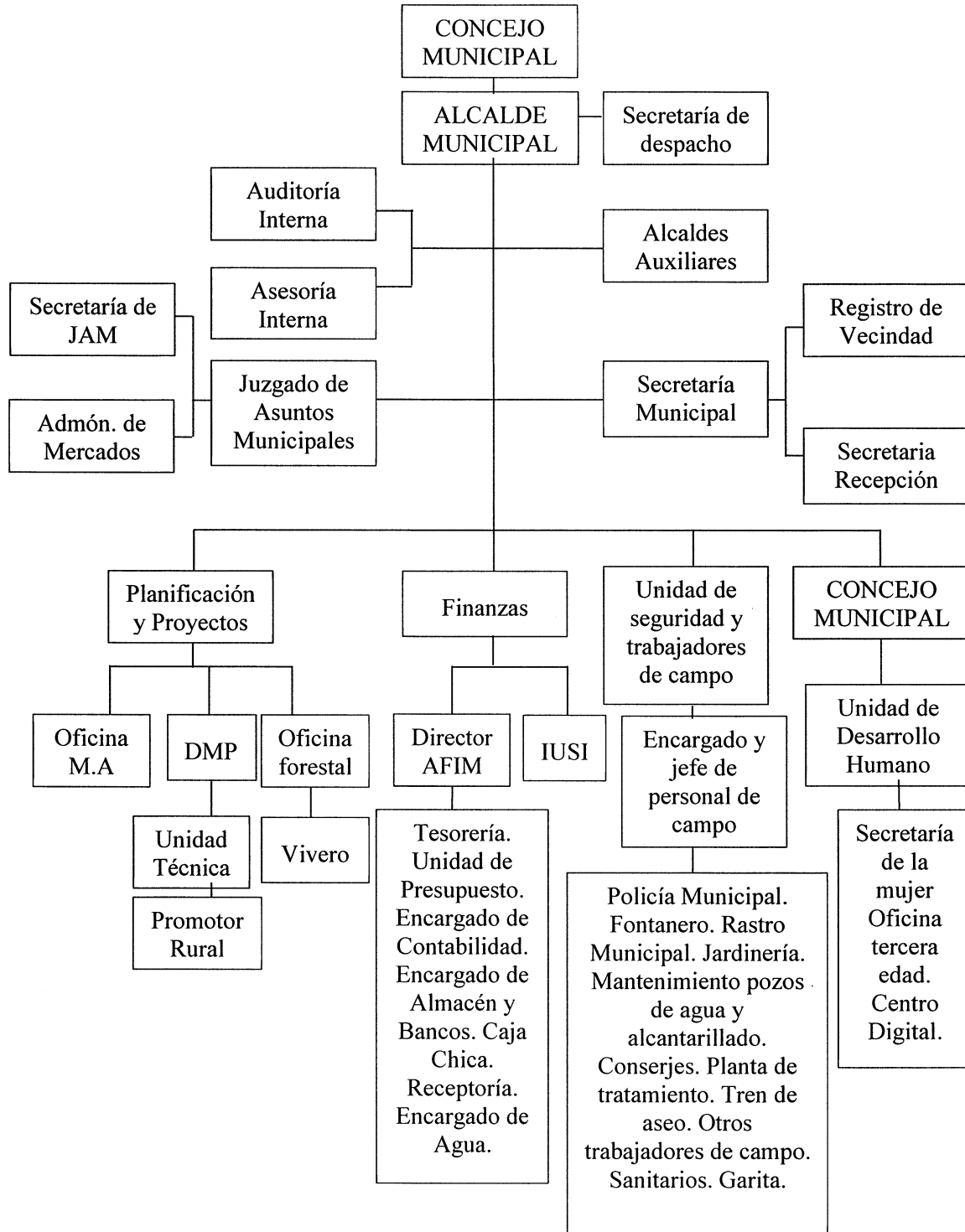
En el mapa anterior, se puede observar los caseríos y aldeas por las cuales se encuentra dividido el municipio y la ubicación de cada uno y definir cuales está más cercano uno de otro.

### **1.1.2.2 División administrativa**

Los aspectos administrativos se define que la Municipalidad es la encargada de la administración del Municipio, cuenta con alcaldes auxiliares en cada comunidad, así como Consejos Comunitarios de Desarrollo, quienes representan a las comunidades y realizan la gestión de realizar propuestas que contribuyan al desarrollo y mejoren las condiciones de vida de la población. El gobierno está representado por la Corporación Municipal, integrada por el alcalde municipal, dos síndicos titulares y un suplente que proponen las medidas que tiendan a evitar abusos y corruptelas en las oficinas y dependencias municipales, es decir, que el síndico en su categoría es el encargado de vigilar y defender los intereses municipales y de representar jurídicamente al gobierno municipal; cinco concejales titulares y dos suplentes que en su orden, sustituirán al alcalde en caso de ausencia temporal, éstos tienen el derecho a devengar una remuneración equivalente al sueldo del alcalde, si esto llega a suceder. Ambos fiscalizan la acción administrativa del alcalde y exigen el cumplimiento de los acuerdos y resoluciones del Concejo Municipal. Son electos popularmente y duran en funciones cuatro años, de conformidad con el decreto 1-90, Artículos 206 y 207 Ley Electoral y de Partidos Políticos; Artículo 54 Código Municipal, decreto 12-2002 y sus reformas vigentes en el momento de la investigación. Las alcaldías auxiliares y el Consejo Municipal de Desarrollo son electos anualmente.

El Concejo Municipal tiene como función velar por la integridad del patrimonio del Municipio, coordinar con las autoridades de salud local las diferentes necesidades de salubridad, proteger y mejorar la infraestructura física de las diferentes zonas, barrios, sectores, aldeas y caseríos; llevar a cabo acciones que permita la implementación de nuevos procesos para el fortalecimiento del turismo, cuidado del medio ambiente, recursos naturales renovables y no renovables, así como el fortalecimiento de los ingresos propios de la Municipalidad. Consolidar funciones de los diferentes representantes de los comités, a continuación la gráfica del organigrama administrativo municipal:

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango**  
**Organigrama administrativo de la corporación municipal**  
**Año 2016**



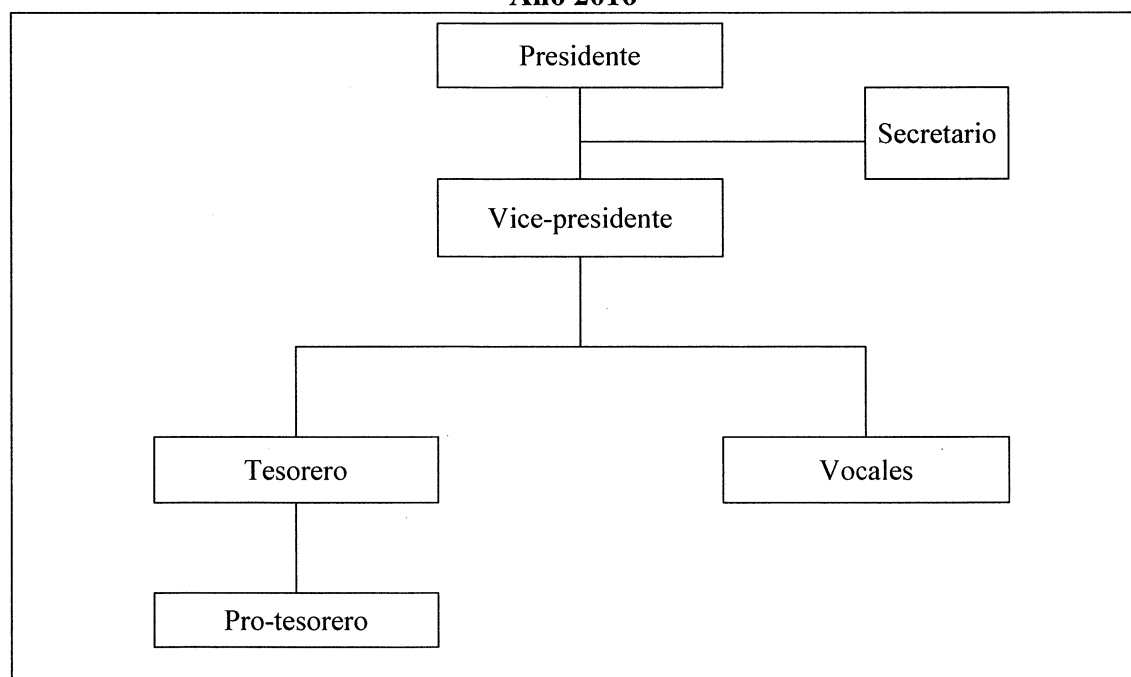
Fuente: municipalidad de San Juan Comalapa, Año 2016.

En la gráfica anterior, se puede observar que la estructura municipal es compleja, porque la forma en que se encuentran establecidas las unidades y puestos no es formal y no se refleja una jerarquía definida.

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, promueven el desarrollo económico, social y cultural de su comunidad. Proponen al COMUDE las necesidades de cooperación para la ejecución de programas y proyectos cuando no pueden ser resueltas por su comunidad. Gestionan los recursos económicos y financieros que requieren para sus programas y proyectos de desarrollo. Son electos anualmente según se establece en el Decreto Número 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Artículos 13 y 14.

A continuación se muestra una gráfica básica de un COCODE, el orden jerárquico y la línea de toma de decisiones.

**Gráfica 2**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Configuración básica del -COCODE-**  
**Año 2016**



Fuente: municipalidad de San Juan Comalapa, Año 2016.

La gráfica anterior, detalla la estructura organizacional del COCODE, en ello se muestra como están establecidos los cargos de cada unidad, también define las obligaciones y responsabilidades de cada miembro.

## **1.2 ALDEA SIMAJHULEU Y CASERÍO QUISAYÁ**

En esta sección se describen las características del contexto territorial de la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá. Específicamente, se exponen las siguientes variables: antecedentes históricos, localización y extensión, población, aspectos culturales y deportivos entre otros. Su importancia consiste en describir sus rasgos más importantes para conocer la realidad actual de los centros poblados.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

Originalmente se conoce con el nombre de Simajhuleu, que en el idioma Kaqchiquel traducido al idioma español significa, "tierra en forma de estaca" por la forma de la estructura territorial. Al momento de su fundación se le llamo "Simaj Ulew" pero su nombre cambió por razones que no se pudieron establecer con precisión debido a que las personas a quienes se entrevistó, dijeron desconocer las causas. Como referencia el Instituto de ciclo Básico ubicado en el Sector Cuatro lleva el nombre original cuya fundación data de 1995. En el centro poblado cuidan y conservan su espacio físico y aún mantienen mucho de las construcciones más antiguas como la iglesia, escuelas y otros. Por su parte el caserío Quisayá, que en el idioma Kaqchiquel traducido al idioma español significa, "*donde termina el agua.*" denominado así por la ubicación en la que se encuentra. Este caserío se formó en 1975.

Según información obtenida de los habitantes, por medio de la entrevista, el territorio fue fundado aproximadamente en 1891 por el señor Juan Ramírez, Luis Semeyá y Pedro Pichiyá; sin embargo, cabe indicar que en este proceso también estuvieron involucradas las familias Culajay Son, Simon Matser y Patá Chex, provenientes de San Martín Jilotepeque, San Juan Comalapa y Santa Cruz Balanyá respectivamente. Según bibliografía "... depende de la jurisdicción de Comalapa. Estos terrenos son propiedad del Municipio y los

775 individuos que residen en él fundo y se ocupan de la agricultura y del tejido de lana y algodón. Como caserío en la Demarcación Política de la República de Guatemala, Oficina de Estadística, 1892. Se desconoce por ahora el acuerdo gubernativo que le dio categoría de aldea...” (Gall, 1976, p. 750). Hace aproximadamente 60 años solamente existían 8 familias descendientes de las familias fundadoras, las casas eran de adobe y techo de palma, no habían caminos rurales y únicamente había una vía de acceso hacia la cabecera municipal que se ubicaba en el camino actual hasta el lugar denominado La Talanquera y de ahí sobre la calle que conduce al cementerio en el Sector Uno. Las personas se movilizaban a pie y caminan los 12.5 kilómetros para llevar sus productos y venderlos en el mercado municipal, se observa que el escaso acceso al servicio de transporte público es motivo de esta decisión para llevar los cultivado o tejidos.

### **1.2.2 Localización y extensión**

Los centros poblados se ubican a 90 kilómetros de la ciudad capital, a 36 kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango y del municipio de San Juan Comalapa a 12.5 kilómetros se encuentra la aldea y a 14 kilómetros el caserío. Simajhuleu se ubica en la latitud norte 14° 47'51'' y una longitud oeste de 90°51'12'' (Gall, 1976, p 750); por su parte Quisayá se ubica en la latitud norte 14°48'43'' y una longitud oeste de 90°50'33'' (Instituto Geográfico Nacional -IGN-, mediante Sistema de Posicionamiento Global -GPS- por sus siglas en inglés); los dos centros poblados se localizó a la altura sobre el nivel del mar de 2,150 metros y con una extensión territorial de 10 y 2 km<sup>2</sup> respectivamente. Colindan al norte con el municipio de San Martín Jilotepeque y la aldea Agua Caliente, al sur con el caserío Pamumús y el río Pichiquiej, al este con la finca el Perén, San Bartolomé y al oeste con la aldea Agua Caliente.

Para llegar a los centros poblados es posible ingresar vía San Juan Comalapa, el recorrido se hace aproximadamente en 30 minutos, la carretera es de terracería y se encuentra en condiciones regulares, la distancia es de 12.5 kilómetros, durante el recorrido se pasa por la aldea Pamumús. Otra vía de acceso es la de San Martín Jilotepeque, se

localiza a una distancia de 8.6 kilómetros con una duración de 23 minutos, la carretera esta deficiente en el uso, es la vía más cercana hacia la Cabecera Departamental.

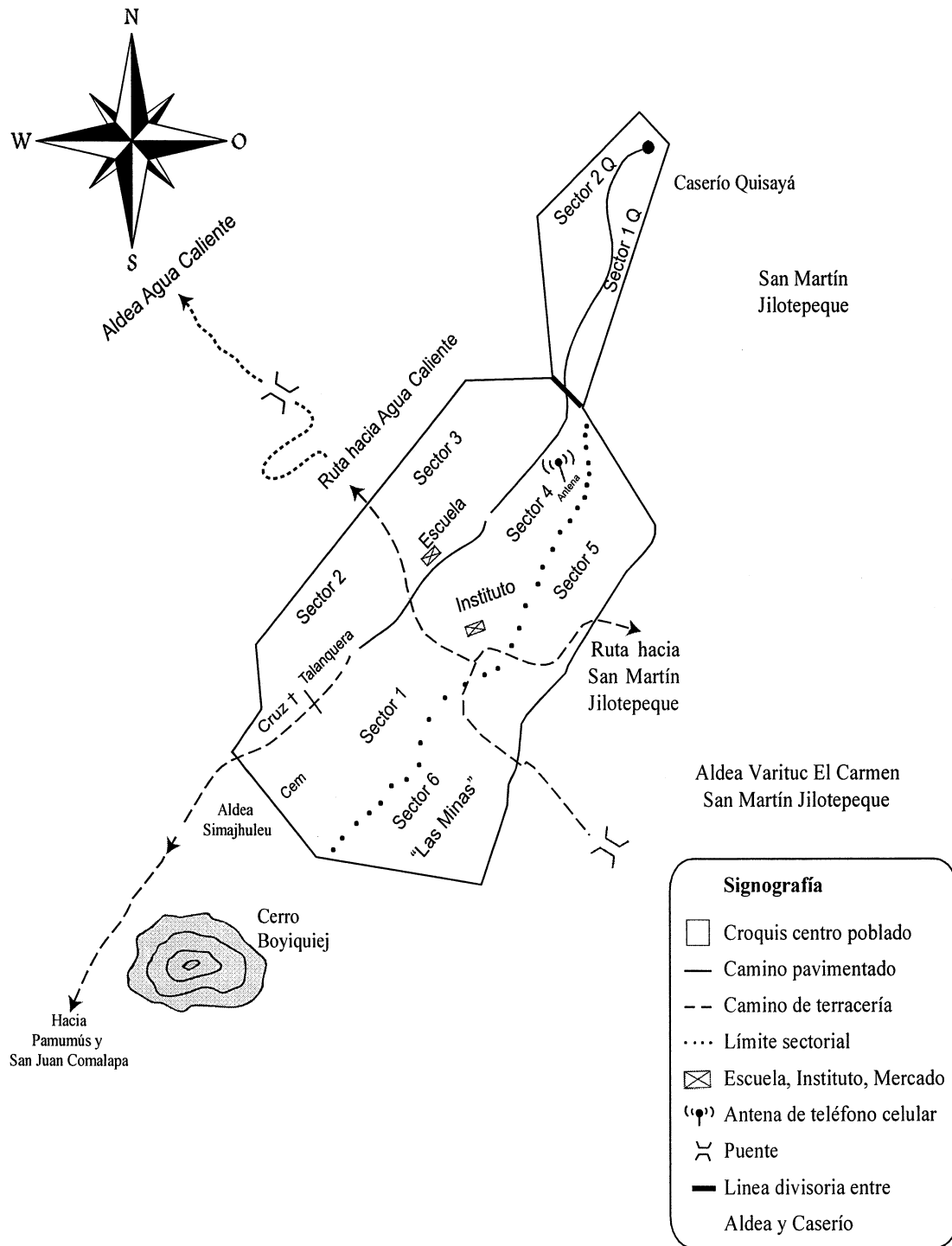
### **1.2.3 División política y administrativa**

La división política describe la estructura de los centros poblados, la categoría que cada uno posee y el ordenamiento de su territorio. La división administrativa caracteriza la forma en que las autoridades del lugar administran los centros poblados.

#### **1.2.3.1 División política**

La división política describe la estructura de los centros poblados, la categoría que cada uno posee y el ordenamiento de su territorio. La aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá están conformados por sectores, distribuidos a lo largo de los 10 y 2 kms<sup>2</sup> respectivamente que ocupan los centros poblados. Con base en el trabajo de campo realizado en el año 2016 se describen los sectores correspondientes. La sectorización de la aldea Simajhuleu se conforma de la siguiente manera: Sector 1, inicia desde el cementerio a un costado derecho a través de la calle principal hasta el encuentro de los cuatro caminos, se cruza en el vértice y se continúa por el costado derecho por la ruta hacia el campo de futbol. Sector 2 inicia desde el cementerio sobre el costado izquierdo de la calle principal hasta el encuentro de los cuatro caminos, se cruza en el vértice sobre el costado izquierdo por la ruta que conecta con la aldea Agua Caliente. Sector Tres o sector de la escuela, inicia en el encuentro de los cuatro caminos de frente al vértice de la esquina hacia la izquierda sobre la ruta que conecta con la aldea Agua Caliente y sobre la derecha por la calle principal 1.51 kilómetros hasta el límite con el caserío Quisayá. Sector 4, inicia en el encuentro de los cuatro caminos de frente al vértice de la esquina, sobre la derecha hacia el Instituto de Nacional de Educación Básica –INEB- Simajhuleu; y por la izquierda se continua por la calle principal 1.86 kilómetros hasta el límite con el caserío Quisayá. Sector 5, desde el encuentro con la calle del INEB Simajhuleu, continua de frente hacia la colina sobre el lado izquierdo. Sector 6, desde el puente que conecta con el Sector 5 colina hacia arriba, se rodea el sector hasta llegar a la ruta que comunica con la aldea Varituc El Carmen de San Martín Jilotepeque. A continuación se presenta el mapa con la división política que muestra las colindancias y vías de acceso.

**Mapa 2**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**División política, colindancias y vías de acceso**  
**Año 2016**



Fuente: elaboración propia, con base a información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de San Juan Comalapa, 2016.

En el mapa anterior, se observa la división política de los sectores que conforman la Aldea y el Caserío, así como las diversas colindancias con otros centros poblados, y las diferentes vías de acceso que los comunican.

### **1.2.3.2 División administrativa**

La administración del centro poblado recae sobre la Municipalidad, representada por la corporación municipal; quien por medio de la delegación de poderes trabaja a través de alcaldes auxiliares, nombrados por el Alcalde Municipal, con base a la elección que hagan las comunidades; estos son el enlace entre municipalidad y la población para dar a conocer las necesidades existentes. La división administrativa detalla cómo está conformada la gestión de gobierno en un centro poblado, el código municipal en sus Artículos 18 y 19 del decreto número 12-2002, emitido por el Congreso de la República de Guatemala regula la creación, organización de asociaciones comunitarias, formas de constitución, requisitos, ámbitos de acción e identificación de las personas que la integran.

La aldea Simajhuleu se encuentra organizado a través del COCODE, constituidos el trece de enero de 2015, mediante acta número 004-2015 emitida por el secretario de la municipalidad de San Juan Comalapa del departamento de Chimaltenango, el cual se encuentra integrado por: presidente, vice-presidente, secretario, tesorero, pro-tesorero, y cinco vocales, asimismo, existen cuatro alcaldes auxiliares, que se encargan de analizar las necesidades que existen y las dan a conocer al Consejo Municipal de Desarrollo COMUDE el cual asigna los recursos y la construcción de los proyectos solicitados. En la visita preliminar se observó la inauguración de los trabajos de adoquinamiento en el Sector 3 y 4, los cuales se concluyeron gracias al apoyo del COCODE en virtud de ser una obra de arrastre de las autoridades del gobierno anterior. Adicionalmente se lograron unir esfuerzos a través de la directiva del COCODE para impulsar una nueva fase que comprende el trazo paralelo a la calle principal sobre el Sector 1 y 4 hasta el instituto.

Es importante resaltar que el COCODE, gestiona la donación de los materiales de construcción y con el apoyo de los vecinos de la aldea se realiza el trabajo de instalación

del adoquín, durante la visita de trabajo de campo se observó que los vecinos quienes donan mano de obra para la ejecución de los proyectos para el mejoramiento en la comunidad, iniciaron con todo el trabajo, comenzando con el descargue de materiales y sus actividades consecutivas. En el caserío Quisayá se encuentra el COCODE constituido mediante acta número 16-2016 emitida por el secretario de la municipalidad de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango de fecha 24 de mayo del año 2016, el cual está integrado de la siguiente forma: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, y tres vocales. En el caserío hay dos alcaldes auxiliares.

#### **1.2.4 Clima**

La estación meteorológica INSIVUMEH más cercana a la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá se encuentra ubicada en el municipio de San Martín Jilotepeque, quien proporcionó la información climatológica que se indica a continuación. La temperatura media registrada en el año es de 19°, la máxima de 24° y una mínima de 12°, por otra parte, se registra una humedad media relativa del 84%. Registra lluvia total anual de 1,120 milímetros en el año durante 119 días, estableciéndose la época de verano o seca de diciembre a abril y la época de invierno o lluviosa de mayo a noviembre. La temporada más fría se registra en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero.

#### **1.2.5 Población**

La población es el elemento primordial de todo centro poblado y las condiciones o cambios que en ella se realicen repercuten en el contexto físico, es el principal recurso de una sociedad y para su caracterización se consideran elementos como: población total por centro poblado, número de hogares, sexo, pertenencia étnica, edad productiva y escolar. De ella se derivan indicadores socioeconómicos como población económicamente activa -PEA-, por grupo étnico, por edad, densidad poblacional, niveles de ingreso y niveles de pobreza, migración, inmigración, emigración, vivienda, niveles de ingreso, pobreza y pobreza extrema, desnutrición, empleo, subempleo, desempleo entre otros. La población total para el año de estudio es de 1,278 hombres y 1,230 mujeres lo que representa una distribución de 51% y 49%, respectivamente como se observa en el cuadro 1 de la

población total por sexo, edad, pertenencia étnica, edad productiva y escolar. En cuanto a la pertenencia étnica se determinó que 100% de la población pertenece a la etnia maya kaqchikel distribuidos geográficamente de la siguiente manera: 84% de habitantes en la aldea Simajhuleu y 16% de habitantes del caserío Quisayá.

### 1.2.6 Migración

Se entiende como el cambio de residencia habitual de personas en un mismo país. Durante el trabajo de campo se investigó que la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá son objeto de llegada de migrantes y también de salidas temporales por parte de la población; esto se refiere al movimiento de personas de un lugar a otro, lo que para unas poblaciones constituye salidas, para otra significa entradas; las razones pueden ser por superación académica o superación económica entre otras. A continuación en el cuadro se detalla la población total en sus diferentes clasificaciones:

**Cuadro 1**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Población total por sexo, edad, pertenencia étnica, edad productiva y escolar**  
**Año 2016**

Descripción	Simajhuleu habitantes	%	Quisayá habitantes	%	Total habitantes	%
<b>Total</b>	<b>2,108</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>100</b>	<b>2,508</b>	<b>100</b>
<b>Por sexo</b>						
Hombres	1,083	51	195	49	1,278	51
Mujeres	1,025	49	205	51	1,230	49
<b>Por grupo étnico</b>						
Indígena	2,108	100	400	100	2,508	100
No indígena	0	0	0	0	0	0
<b>Por edad</b>						
0 - 6	287	13	74	18	361	14
7 - 14	416	20	84	21	500	20
15 - 64	1,318	63	227	57	1,545	62
65 y más	87	4	15	4	102	4

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Simajhuleu habitantes	%	Quisayá habitantes	%	Total habitantes	%
<b>Por edad escolar</b>						
0 - 3	142	7	37	9	179	7
4 - 6	144	7	37	9	181	7
7 - 12	316	15	63	16	379	15
13 - 18	334	15	57	14	391	16
19 a más	1,172	56	206	52	1,378	55
<b>Por edad etaria</b>						
0 - 4	187	9	52	13	239	10
5 - 9	241	11	59	15	300	12
10 - 14	275	13	47	12	322	13
15 - 19	268	13	42	11	310	12
20 - 24	217	10	51	13	268	11
25 - 29	192	9	37	9	229	9
30 - 34	147	7	32	8	179	7
35 - 39	135	6	9	2	144	6
40 - 44	117	6	16	4	133	5
45 - 49	93	4	17	4	110	4
50 - 54	69	4	13	3	82	3
55 - 59	39	2	9	2	48	2
60 - 64	41	2	1	0	42	2
65 y más	87	4	15	4	102	4

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El desempleo es un motivante para la migración y motiva a la población a ser parte de ella, pero el estar desempleado está determinado por el conjunto de personas de 15 años o más edad, que no han encontrado o no buscan trabajo, también es de mencionar que en este grupo quienes realizan oficios domésticos, estudiantes, discapacitados para trabajar, este conforma ese grupo.

### 1.2.7 Ecosistema

Los centros poblados objetos de estudio cuentan con un ecosistema “constituido por una comunidad de especies en sus áreas, que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico, es decir, la parte fundamental es un ecosistema e influye en los seres que viven en este;

mediante los procesos tales como: depredación, parasitismo, competencia y simbiosis” (Audesirk T., 2008, p.538). A continuación se describe la relación armónica de los seres vivos, en el entorno de la comunidad.

### **1.2.7.1 Agua**

El agua es uno de los elementos vitales para la existencia del ser humano, en la aldea y el caserío cuentan con tres ríos que se les denomina de acuerdo al nombre de la aldea, caserío, paraje o barrio por donde pasan. Los ríos son: Río Canancyá y Pichiquej este último se transforma en el río Quemeyá al momento de pasar por el Sector Cinco de la Aldea.

Se observó y comentarios de la población que existe contaminación en los ríos, derivado que no existe un manejo adecuado de los desechos de los pobladores, así mismo porque no cuentan con drenajes para el tratamiento del agua que es utilizada en pilas. Existen otros riachuelos con bajo caudal que contienen desechos que circundan el área, uno de ellos ubicado en el Sector 1 y el otro en el Sector 3 en la carretera que conduce a Agua Caliente, los cuales no se han identificado con algún nombre por parte de los pobladores.

Las principales fuentes de abastecimiento de agua provienen de tres nacimientos adquiridos por la aldea, y que se encuentran ubicados en Pamumús, los cuales cuentan con pozo propio para extraer y prestar servicio de agua entubada en la aldea y el caserío. Cada nacimiento produce 5 galones de agua cada 2.5, 9 y 11 segundos respectivamente, la entrevista realizada a un integrante del comité de agua de la aldea, se verificó el caudal de agua se centraliza en un tanque de distribución ubicado en el sector 1.

De acuerdo a información proporcionada por el censo, los habitantes de los centros poblados tienen servicio de agua cada tres días en horas irregulares y con poco suministro, lo realizan de forma rotativa por sectores, en los que se dividen los centros poblados, lo que hace necesario que las personas deban disponer de varios recipientes para guardar la mayor cantidad posible del recurso, a fin de utilizarlo el resto de días que no cuentan con el suministro.

En el trayecto de la visita, se mantuvo un nivel de agua alto pero el consumo era considerado, debido a la falta de este importante recurso. La falta del suministro se agudiza en el momento que fallece una persona en determinado sector, pues el suministro de agua se prioriza en el sector donde es el sepelio; a fin de que las personas puedan utilizar el recurso para cocinar y en el hogar los familiares así como personas que les visiten, según entrevistas realizadas se informa que la ausencia de agua es hasta de 3 días.

### **1.2.7.2 Bosque**

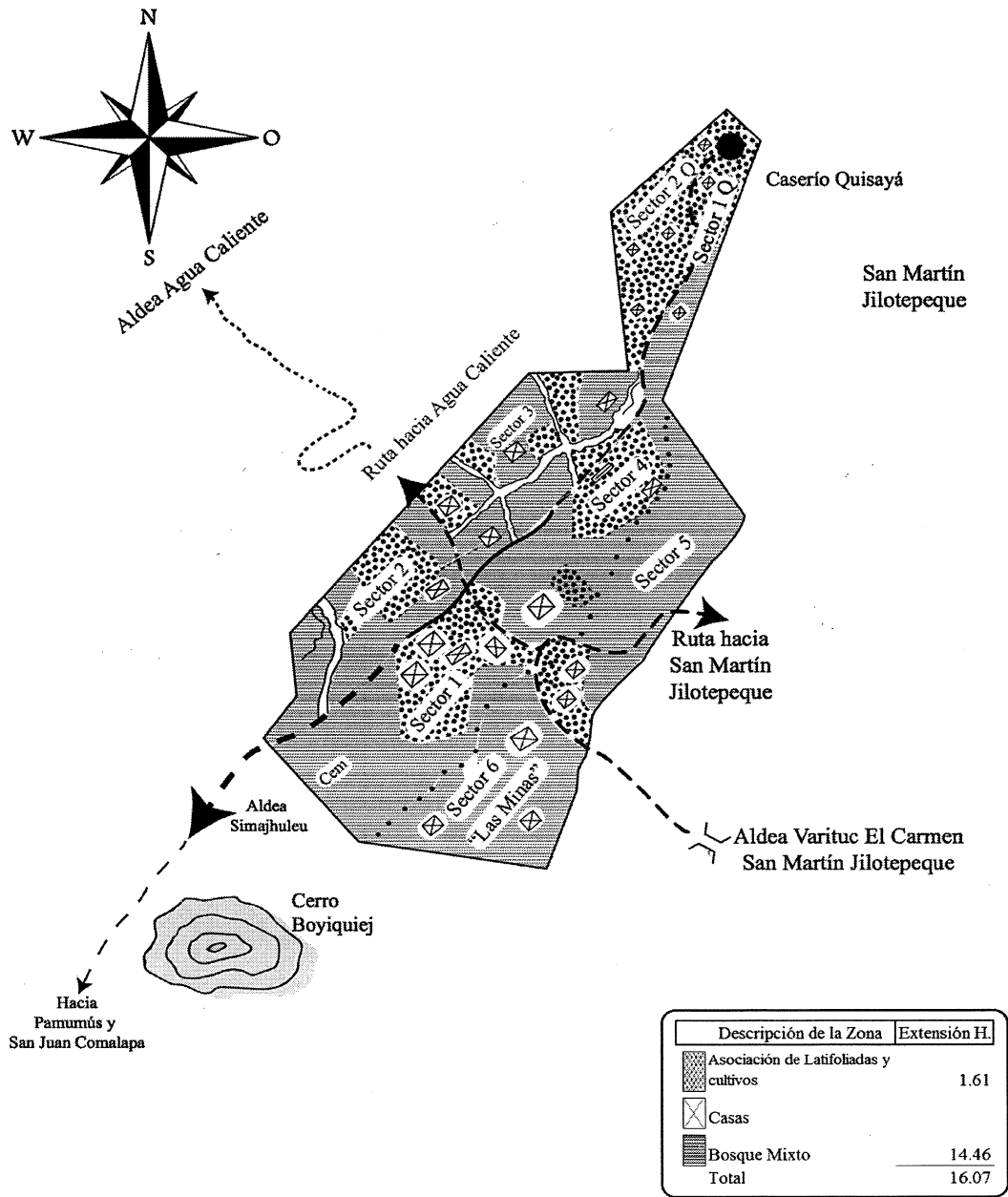
Es un lugar poblado de árboles y arbustos, absorben dióxido de carbono, conservan el suelo y regulan los fluidos hidrológicos (ABC, 2016, p.45).

Según información del censo, se determinó que los centros poblados consumen 20,556 cargas de leña aproximadamente en el año (36 cargas por hogar), con un consumo mensual de 3 por vivienda y cada una tiene un costo de Q.45.00. El recurso lo obtienen del área boscosa, la cual es transportada por las mismas personas por ello se determinó que es la causa del uso irracional del recurso natural. La extensión de bosque que posee la Aldea y el Caserío suman 23 manzanas aproximadamente. El estudio de campo permitió determinar que únicamente 11% de los hogares siembra árboles y menos de 1% cuida los bosques para evitar la tala inmoderada y los incendios forestales.

En el mapa No. 3 nos muestra la cobertura de bosques, donde se amplía la zona de los centros poblados, los cuales se dividen en bosques latifoliados, bosques mixtos y bosques de coníferas, se observara que la mayor cantidad de bosque lo posee Simajhuleu, debido a su extensión territorial es más grande y abarca en un gran porcentaje los bosques, los cuales son compartidos por la población.

A continuación el mapa de bosques donde se ubican las colindancias donde encontramos bosque mixto, las casas y la asociación de Latifoliadas y cultivos, se detalla donde se encuentra concentrado la mayor parte de bosque por sector, junto con los centros poblados aleñados.

**Mapa 3**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Bosques**  
**Año 2016**



Fuente: elaboración propia, con base a información proporcionada Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, mapas temáticos conceptuales digitales de la República de Guatemala, Año 2016

La división que se da de bosques es interesante debido a que el sector del centro poblado es el más rico con este recurso.

### 1.2.7.3 Suelos

El suelo es uno de los recursos que en un ecosistema sirve para desarrollar las distintas actividades del ser humano y en el cual viven numerosos organismos y le brindan soporte a las plantas además les proporciona elementos nutritivos para su desarrollo.

Entre sus cualidades está la conservación e irrigación del agua, la cual es vital para el surgimiento de la vegetación, contiene altos nutrientes orgánicos e inorgánicos.

La aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá se encuentran ubicados sobre un tipo de suelo accidentado, rocoso, con algunas planicies y profundos barrancos. Estas dos comunidades forman parte del tipo de suelo cauqué; "...que son profundos, bien drenados, que se desarrollan en un clima húmedo-seco sobre ceniza volcánica pomácea firme y gruesa" (Simmons, 1959 p. 562). La vegetación natural contiene pino, encino y maleza.

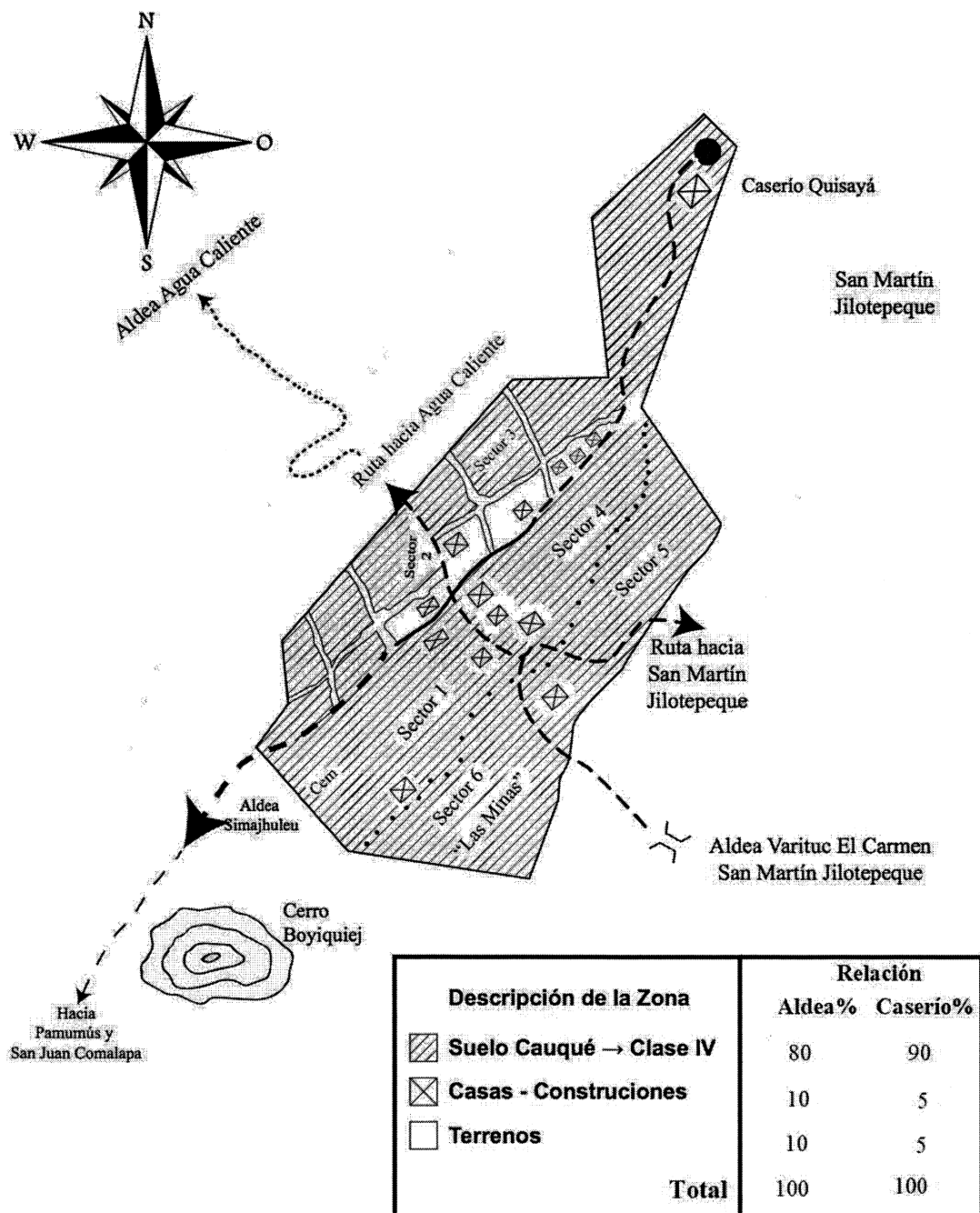
- **Clases agrológicas del suelo**

Cada tipo de suelo de acuerdo a sus características físicas, químicas, mineralógicas y de relieve, presenta ciertas restricciones de manejo que deben ser atendidas por medio de una cuidadosa planificación de uso a fin de conservar al máximo su capacidad productiva. El suelo predominante en los centros poblados es de clase IV-

- **Uso de los suelos**

El uso que se le da a los suelos es principalmente para la siembra de granos básicos como: maíz y frijol, cultivos de importancia nacional como: café y mora y un área sembrada de especies forestales. La población prefiere la siembra de granos básicos esto con motivo porque de los mismos cultivos logran alimentarse y comercializar dentro de la comunidad y en la cabecera municipal. Se presenta el mapa que identifica las clases de suelos existentes en el lugar y que se muestran de manera detallada.

**Mapa 4**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Clase agrológica del suelo**  
**Año 2016**



Fuente: elaboración propia, con base a información de Charles S. Simons, clasificación de reconocimiento de suelos de la República de Guatemala, Año 1959

El mapa muestra que en los centros poblados existen incluso se puede determinar qué sectores tiene más acceso al suelo y como está distribuido.

#### 1.2.7.4 Flora y fauna

Se denomina así al conjunto de animales y plantas que habitan en una región determinada y que se encuentran distribuidos de acuerdo a los factores de clima y vegetación. (Villar, 2008, p7).

La fauna de los centros poblados se constituye por variedad en especies de anfibios, reptiles y aves. Los mamíferos que caracterizan la zona, son: tacuazín, adaptados a los 2,500 metros de altitud. También, armadillos (*Dasypus novemcinctus*), conejo (*Sylvilagus floridanus*), ardillas (*Sciurus variegatoides*), taltuzas (*Orthogeomys* sp), (*Canis latrans*), gato de monte (*Urocyon cinereoargenteus*), zorillos (*Conepatus* sp). La flora se conoce como el conjunto de plantas nativas de una zona, se presenta de manera muy variada, entre ellas se encuentra “Flor de Tigre” (*Rossioglossum grande*), esta orquídea es perenne y florece de septiembre a octubre, sus flores duran hasta un mes, se cree que la polinización corre a cargo de las abejas.

#### 1.2.7.5 Orografía

Los centros poblados se encuentran ubicados en la parte media-alta de la serranía que divide con la aldea Agua Caliente y otras comunidades, rodeadas de dos valles con montañas de especies forestales; se caracteriza por sus terrenos quebrados, una pendiente que está cubierta por vegetación, mientras que las extensiones que se consideran para el cultivo tienen un grado de inclinación. La topografía que tiene generalmente es accidentada, registra elevaciones onduladas, barrancos profundos y algunas planicies, y la mayoría de sus suelos son húmidos. Uno de los accidentes orográficos cercanos a la comunidad es el cerro Boyiquiej el cual se encuentra al suroeste de la aldea y al este del caserío Mixcolabaj “con altura de 2,179 metros sobre el nivel del mar, latitud 14°46’45’”, longitud 90°52’00’” (Gall, 1976, p.252). En idioma Kaqchikel etimológicamente significa, boy= prestado; iquiej= hacha; o sea lugar del hacha prestada.

### **1.2.7.6 Áreas protegidas**

El objeto de estudio no cuenta con áreas protegidas a pesar de tener extensiones significativas de bosques. Existen instituciones como: Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- e Instituto Nacional de Bosques –INAB-, que brindan apoyo para que las extensiones de terreno con las que cuentan los centros poblados no se conviertan en un área de tala incontrolada.

Mediante entrevista a la Oficina Forestal de la Municipalidad, se indicó que no se impulsan proyectos, en virtud, que no cumple con los requisitos dispuestos en la normativa vigente del Decreto Número 51-2010 Ley de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal –PINPEP–, el cual busca un manejo sostenible de los bosques por medio de la protección de los mismos.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO**

En el presente capítulo se describen las características en el ámbito social de las organizaciones, servicios básicos, entidades de apoyo de la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

“Las Organizaciones se definen como un grupo de personas que trabajan en común para generar un superávit”. (Weihrich, 2004, pág. 6).

Organizaciones estructuradas y creadas para lograr metas u objetivos por medio de la gestión del talento humano, además, estas organizaciones participan en el proceso de desarrollo de la Aldea y Caserío y tienen una importancia significativa.

##### **2.1.1 Sociales**

Son entidades que se integran con el propósito del beneficio colectivo, comprende una unidad social coordinada de forma consciente, compuesta de dos o más personas, que funcionan de manera continúa para alcanzar una meta o un bien en común. Sin embargo, hay diferentes tipos de organizaciones en pro del desarrollo comunal, se mencionan las siguientes:

- Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– Tienen como fin primordial la organización de la población y el desarrollo de proyectos que cubran las necesidades básicas de la población, tales como: agua potable, energía eléctrica, drenajes, carreteras, entre otros. Los COCODES de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, se encuentran oficialmente constituidos según Actas No. 004-2015 y 004-2016 de fecha 13 de enero de 2015 y 24 de mayo de 2016 respectivamente, para un plazo de dos años. Estas organizaciones trabajan en conjunto con la administración municipal, con el fin de lograr, impulsar y formular políticas de desarrollo, planes y programas para el beneficio integral de la comunidad. En la aldea Simajhuleu el COCODE está formado por diez integrantes

distribuidos de la siguiente manera: un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero, un pro-tesorero y cinco vocales. De igual forma, para el caserío Quisayá el COCODE se encuentra integrado por siete miembros: un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero y tres vocales. La forma de financiamiento, es por medio de la Corporación Municipal o de ingresos que obtengan a través de la comunidad, para la ejecución de programas y proyectos de desarrollo para la población. Las limitaciones con las que cuentan, es que los recursos financieros son muy reducidos en comparación con la demanda de necesidades que surgen en la comunidad, además de ello no tienen ayuda internacional.

- **Deportivas:** Entidades públicas o privadas que están formadas por grupos humanos cuyo rendimiento óptimo solo puede encontrarse con un adecuado diseño y planificación. Para el desarrollo de las actividades deportivas, se cuentan con áreas en donde se practica el futbol, futbol sala y básquetbol, distribuidas en ambas comunidades. El campo de futbol, se encuentra ubicado en el sector uno de la aldea Simajhuleu, en donde se realiza el campeonato oficial entre los meses de enero a junio y el campeonato navideño de julio a diciembre de cada año respectivamente, ambos organizados por la Asociación de Futbol Simajhuleu –ASOFUT–; fundada en el año 2010, es dirigida por: presidente, secretario, tesorero y un vocal, electos para cada inicio de temporada de torneos. Los equipos inscritos que participan son siete locales y cuatro foráneos, provenientes de la aldea Agua Caliente, el caserío Quisayá de San Juan Comalapa, el caserío San Bartolomé y la aldea Varituc El Carmen ambos de San Martín Jilotepeque. Para la rama del futbol sala, se realizan partidos los días domingo, el cual no es oficial y no está regido por algún ente o asociación; además el basquetbol se practica de manera esporádica. Sumada a las organizaciones constituidas formalmente, hay otras organizaciones que operan de manera informal, se mencionan las siguientes:
- **Comité de salud:** ubicado en la Aldea, está integrado por una persona que se encarga de los trámites de proyectos encaminados al mejoramiento de las instalaciones del puesto de salud, según información proporcionada por la persona entrevistada del centro de salud.

- Comité de padres de familia: existen en ambas comunidades, uno por cada nivel: preprimaria, primaria y ciclo básicos, que se encargan de gestionar el desayuno escolar y que los recursos económicos se utilicen de forma adecuada.
- Comité de iglesia: encargada de recaudar fondos para la infraestructura que se necesite reparar, aparte de ello con estos recursos se compra mobiliario y equipo que se utiliza dentro del inmueble, fondos obtenidos y recaudados por medio de rifas, donaciones y ofrendas.
- Comité de feria: vela porque las costumbres en ambas comunidades no se pierdan, organización que también se encarga de actividades antes y durante el períodos de feria, estas actividades son: encuentros deportivos, amenización de bailes de gala para elecciones de reina, juegos mecánicos entre otros.
- Comité de agua: son los encargados de operar, administrar y mantener el saneamiento del sistema de agua, para procurar que las comunidades se encuentren abastecidas.

## **2.2. SERVICIOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Comprende aquellos servicios que la población de los centros poblados tiene para cubrir sus necesidades básicas, estos son prestados por empresas privadas y públicas.

### **2.2.1 Educación**

Es un factor determinante para el desarrollo económico y social, el Estado debe proporcionar y facilitar la educación a toda la población del país sin discriminación alguna, según lo establece el Artículo 74 de la Constitución Política de la República de Guatemala. La aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá cuentan con un sistema educativo pública en los niveles: preprimaria, primaria y básicos; no existe un centro educativo a nivel diversificado lo cual es desalentador para el desarrollo de la población. En los centros poblados se encuentra la Escuela Oficial Rural Mixta”, fundada en el año 1940 y ubicada en el Sector Tres de la Aldea Simajhuleu, para impartir los niveles preprimaria bilingüe y primaria. La construcción es de block de un nivel, con piso de cemento, cubierta de teja de barro y duralita, cuenta con una cocina, un área denominada “Multichorros”. Para la caracterización de la variable educación, es primordial evaluar la cantidad de alumnos

inscritos, así como la aprobación que tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin dejar a un lado la repitencia y deserción escolar, que son factores que impactan en el rendimiento y desarrollo del estudiante, a continuación, se presentan los resultados obtenidos de los centros poblados:

**Cuadro 2**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Promoción, repitencia y deserción escolar**  
**Por centro poblado, según variables y niveles educativos**  
**Año 2016**

Variables Niveles	Simajhuleu		Quisayá		Total	
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
<b>Promoción</b>						
Preprimaria	58	12	10	16	68	12
Primaria	367	73	51	84	418	74
<b>Medio</b>						
Básicos	77	15	0	0	77	14
<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>563</b>	<b>100</b>
<b>Repitencia</b>						
Preprimaria	0	0	0	0	0	0
Primaria	78	76	19	100	97	80
<b>Medio</b>						
Básicos	25	24	0	0	25	20
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>122</b>	<b>100</b>
<b>Deserción</b>						
Preprimaria	0	0	0	0	0	0
Primaria	0	0	0	0	0	0
<b>Medio</b>						
Básicos	3	100	0	0	3	100
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base a Indicadores Educativos del Ministerio de Educación –MINEDUC– referentes a San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, 2016.

En el año 2016, se observa que en los diferentes niveles educativos, la mayor concentración de inscripciones se le atribuye a primaria con 75%, en consecuencia éste también representa más alumnos de promoción y repitencia. Del total de alumnos inscritos 18% no fueron aprobados, de los cuales 80% se le atribuye al nivel primaria y 20% al ciclo básicos. La deserción se estableció únicamente, para el ciclo básico y tiene poca representación porque equivale a menos de 1% de los estudiantes inscritos generalmente,

por falta de interés y/o por dedicarse a labores domésticas y agrícolas para apoyo a los padres de familia. Según información proporcionada por el Director de la –EORM– de la Aldea, existe un programa denominado “Escuela de Padres”, el cual consiste en una capacitación impartida cada dos meses a los padres de familia, para concientizarlos sobre la importancia de la educación en sus comunidades.

Se estableció que en la mayoría los docentes se encuentran en constante desarrollo profesional, derivado a que algunos de estos cuentan con un profesorado a nivel técnico y en el caso particular de los docentes que imparten el nivel básico, cursan los diplomados impartidos por el Ministerio de Educación –MINEDUC–, de esta forma contribuyen con la población en brindar una educación de mayor calidad. Esto es importante porque los docentes permanecen en constante capacitación.

### **2.2.2 Salud**

En la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá los servicios de salud son prestados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS– y disponen de un puesto de salud ubicado en el Sector Tres de la aldea Simajhuleu y una sala de convergencia ubicada en el Sector Dos del caserío Quisayá. Los servicios que brinda el puesto de salud y sala de convergencia, se detallan a continuación: inmunización en mujeres de 15 a 49 años y niños menores de 5 años; monitoreo de peso y talla en niños menores de 5 años de edad, jornadas de pánico, consejerías, consultas generales y de emergencias, suplementación (vitaminas) en niños, mujeres y hombres, métodos de planificación familiar, controles prenatales, entre otros. Para los casos de hospitalización por maternidad, recuperación y casos de emergencia, son trasladados al Centro de Atención Permanente –CAP– de San Juan Comalapa y/o al Centro de Salud del municipio de San Martín Jilotepeque, ambos del departamento de Chimaltenango.

#### **2.2.2.1 Cobertura de salud**

Como resultado del censo comunitario, se determinó que 100% de la población utiliza el servicio de salud pública; adicionalmente, se estableció que el puesto de salud y la sala de convergencia de los centros poblados, por ser establecimientos de primer nivel, no presta

los servicios suficientes para atender la demanda de la población; por lo cual, en los casos que amerita, los pacientes son trasladados al CAP de San Juan Comalapa y/o al Centro de Salud del municipio de San Martín Jilotepeque, ambos ubicados en el departamento de Chimaltenango

### **2.2.3 Agua**

A través de las técnicas de observación y entrevista se confirmó que los centros poblados cuentan con agua entubada desde el año 1977. Utilizan un sistema de tratamiento previo que consiste en sedimentación primaria y desinfección (cloración); las fases de tratamiento secundario y terciario no se realizan.

- **Cobertura de agua**

A través del censo comunitario efectuado, se determinó que 100% de los hogares de los centros poblados cuentan con el servicio de agua entubada, para lo cual efectúan un pago anual de Q.30.00 por hogar. A la fecha no se cuenta con el apoyo de ninguna institución que les pueda brindar la infraestructura necesaria para mejorar el servicio.

### **2.2.4 Drenajes**

La población en general ha optado por utilizar letrinas por la inexistencia de la infraestructura de drenajes, los hogares que cuentan con excusado lavable regularmente construyen fosas sépticas, el cual recibe las descargas de aguas negras. El trabajo de campo permitió determinar que los centros poblados no cuentan con ninguna institución que apoye el servicio, la falta del mismo puede ocasionar que la población pueda tomar malas decisiones respecto a donde logran desechar todos los retos o residuos y que puedan quedar al acceso de niños.

A continuación, se describe la proporción de los hogares que utilizan excusado lavable, letrina o pozo ciego, así como las familias que no cuentan con ninguno de estos servicios en sus hogares, tanto en la Aldea como en el Caserío y poder analizar es lo más utilizado

por los habitantes del centro poblado, así mismo se detalla su representación percentil sobre para observar mejor el impacto que tiene.

**Cuadro 3**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Letrinas y otros servicios sanitarios**  
**Año 2016**

<b>Clase</b>	<b>Simajhuleu</b>	<b>%</b>	<b>Quisayá</b>	<b>%</b>
Excusado lavable	32	7	8	10
Letrina o pozo ciego	429	91	70	90
Sin servicio	8	2	0	0
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>100</b>	<b>78</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo al censo comunitario efectuado, se observó que en la Aldea y Caserío 91% y 90% de los hogares respectivamente, utilizan letrina o pozo ciego conectados a fosas sépticas rudimentarias que acumulan los desechos en los suelos de los centros poblados, por lo que son más vulnerables a problemas de higiene. En la Aldea Simajhuleu 7% de la población cuenta con excusado lavable y en el caserío Quisayá 10%.

### **2.2.5 Energía eléctrica y alumbrado público**

El servicio llegó a los centros poblados mediante un contrato firmado por la municipalidad el 17 de diciembre de 1928. El Servicio está regulado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. –DEOCSA–, con una tarifa vigente de Q.17.97 por carga fija y Q.1.90 por kW/h, proporcionan 106 postes para la energía eléctrica a la aldea Simajhuleu, los cuales 76 tienen instaladas lámpara de alumbrado público y 18 postes para la energía eléctrica en el caserío Quisayá, los cuales 12 están provistos con lámparas de alumbrado público.

La visita de campo se determinó que los postes para alumbrado público se encuentran en buen estado, sin embargo el cruce entre la Aldea y el Caserío existe muy poco alumbrado público, que deja hogares sin el servicio y algunas lámparas alumbran con diferente intensidad debido al mismo desgaste de uso y no se ha logrado realizar el cambio.

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura del servicio de luz eléctrica por centro poblado y con ellos el porcentaje que representa para observar el impacto.

**Cuadro 4**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Cobertura de energía eléctrica**  
**Año 2016**

Concepto	<u>Simajhuleu</u>		<u>Quisayá</u>	
	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	463	99	78	100
Sin servicio	6	1	0	0
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>100</b>	<b>78</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Como se observa en el cuadro anterior, la mayoría de hogares cuentan con el servicio, únicamente 1% de la población carece del mismo en la aldea Simajhuleu, mientras que en el caserío Quisayá tienen el 100% de cobertura, las principales causas de no adquirir tal servicio son: falta de dinero, inexistencia de infraestructura y distancia de los hogares.

El servicio de alumbrado público es proporcionado en los centros poblados; sin embargo, solo en veredas y calles principales tienen el servicio, por tanto, las casas dispersas no lo poseen; 76 postes tienen instaladas lámparas de alumbrado público y 18 postes de energía eléctrica en el caserío Quisayá, los cuales 12 están provistos con lámparas de alumbrado público. En el siguiente cuadro se presenta el número y la proporción de lámparas instaladas y en funcionamiento:

**Cuadro 5**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Alumbrado público**  
**Año 2016**

Lámparas	<u>Simajhuleu</u>		<u>Quisayá</u>	
	Hogares	%	Hogares	%
Sin uso	4	5	2	17
En uso	72	95	10	83
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Del total de lámparas en la aldea Simjhuleu, 95% se encontraban en uso, mientras en el caserío Quisayá 83%, con base a lo anterior se determina que la tasa de cobertura bruta es 16% y 15% en la Aldea y Caserío, mientras la tasa de cobertura neta muestra 15% en Simajhuleu y 13% en el caserío Quisayá, esto demuestra que, por cada 100 hogares, 15 y 13 respectivamente tienen el beneficio del servicio de alumbrado público.

### **2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios**

De acuerdo al censo comunitario efectuado, se determinó que en la aldea Simajhuleu 91% de los hogares utilizan letrina o pozo ciego y en el caserío Quisayá 90%, por lo que son más vulnerables a problemas de higiene, la población cuenta con fosas sépticas rudimentarias que acumulan los desechos en los suelos del centro poblado. En la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, cuentan con excusado lavable, sin contar con un sistema de drenaje, por lo que optan utilizar las letrinas familiares.

### **2.2.7 Recolección y tratamiento de desechos sólidos**

Uno de los servicios básicos necesarios es la recolección de desechos sólidos, esto con el objetivo que la basura sea depositada en lugares establecidos y se realice constante tratamiento para evitar la propagación de insectos y la contaminación del medio ambiente. En la entrevista realizada al representante del COCODE de la aldea Simajhuleu, indicó que: “en la aldea y en el caserío no cuentan con el mecanismo de recolección y manejo de los desechos sólidos, se ha hecho la solicitud pero con los cambios de gobierno, no le dan el seguimiento correspondiente, a la vez se tiene planeado la compra de un terreno para el depósito de los mismos”. Hasta el momento no cuentan con ningún establecimiento que preste el servicio de recolección de desechos sólidos, una de las principales dificultades es la distancia que hay entre el municipio y los centros poblados, que obstaculiza el ingreso de las empresas que proporcionan el servicio; la ausencia de ello contribuye a la mala práctica del manejo de los desechos, según datos del censo en cualquier lugar, esto contribuye a la creación de basureros clandestinos, la contaminación del medio ambiente, la propagación de moscas, zancudos y enfermedades.

Son pocas las personas que llevan a cabo el proceso de reciclaje de los desechos sólidos, la mayor parte de la población no realiza ningún tipo de tratamiento de los residuos que son generados de las distintas actividades productivas y domésticas. Observando el cuadro del sistema de tratamiento de desechos sólido:, la población tanto de la aldea como el caserío, no cuenta con el servicio de tratamiento de desechos sólidos lo que contribuye a la contaminación del medio ambiente y son pocas las personas que clasifican los desechos para utilizarlos como abono para el cultivo y el reciclaje. Se presenta el siguiente cuadro del sistema de tratamientos de desechos sólidos;

**Cuadro 6**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Sistema de tratamiento de desechos sólidos**  
**Año 2016**

<b>Sistema de desechos sólidos</b>	<b>Simajhuleu</b>	<b>%</b>	<b>Quisayá</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Queman	360	66	53	10	313	76
La entierran	55	10	10	2	65	12
La tiran en cualquier lugar	12	2	9	2	21	4
Abono y reciclaje	42	7	6	1	48	8
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>85</b>	<b>78</b>	<b>15</b>	<b>547</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se observa que el cuadro del sistema de tratamiento de desechos sólido:, la población tanto de la aldea como el caserío, no cuenta con el servicio de tratamiento de desechos sólidos lo que contribuye a la contaminación del medio ambiente y son pocas las personas que clasifican los desechos para utilizarlos como abono para el cultivo y el reciclaje. Este es un habito que los pobladores han tomado en la ausencia de este servicio, sin embargo no todos lo realizan por espacio, debido a que pueden contaminar también sus hogares al momento de quemarlos.

### 2.2.8 Cementerios

Los centros poblados cuentan con un cementerio ubicado en el Sector Uno de la Aldea, el cual funciona desde hace más de 45 años y tiene la capacidad máxima de 1,500 tumbas,

cada difunto tiene su propio lugar, pero es decisión de los familiares enterrar a varios en un mismo espacio o por separado, según las creencias de cada familia. No está en óptimas condiciones, se observó que el lugar está lleno de maleza, residuos de materiales de construcción, no cuentan con: circulación perimetral, personal de mantenimiento y limpieza, guardián, alumbrado público, área para el depósito de desechos sólidos, además la vía de acceso es muy empinada y de terracería, en temporada lluviosa se incrementa el peligro porque la tierra es resbaladiza y lodosa que dificulta el acceso a los pobladores.

El uso de las instalaciones no tiene costo, son los vecinos quienes preparan el área donde se llevará a cabo el entierro, como parte de la colaboración que realizan los propios familiares. Si en algún caso se presenta la necesidad de llevar a cabo el entierro de alguna persona ajena al lugar, la familia debe dar una colaboración de Q.50.00 a Q.100.00 y entregarla al –COCODE–. La administración del lugar está a cargo del –COCODE– y los Alcaldes Auxiliares, porque la municipalidad de San Juan Comalapa es ajena a la dirección del mismo, si algún vecino necesita el servicio se debe dirigir a las autoridades antes mencionadas para la autorización del sepelio.

### **2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

Las aguas servidas son generadas luego de la actividad humana, que es contaminada por actividades productivas, químicos, residuos de comida y del aseo, tal es el caso de los aceites, grasas y detergentes.

Según información del COCODE hacen referencia que no se cuenta con el servicio de tratamiento de aguas servidas, razón por la cual están a flor de tierra o conducidas a fosas sépticas, ninguna institución ha realizado alguna propuesta para el manejo de un sistema adecuado para estas aguas, este tipo de desechos contribuyen en gran parte a la contaminación de los centros poblados, además aumenta los índices de personas que contraen enfermedades gastrointestinales y respiratorias.

El siguiente cuadro muestra el sistema de aguas servidas, que dara a conocer la población que posee fosa séptica y pozo ciego.

**Cuadro 7**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Sistema de aguas servidas**  
**Año 2016**

<b>Sistema de agua servidas</b>	<b>Simajhuleu</b>	<b>%</b>	<b>Quisayá</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Fosa séptica	430	79	73	13	503	92
Pozo ciego	39	7	5	1	44	8
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>86</b>	<b>78</b>	<b>14</b>	<b>547</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior, se observa que tanto la población de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas servidas, por tal razón la mayoría de la población tiene fosa séptica y son pocos los que tienen acceso a pozo ciego, en cuanto al agua de las pilas y regaderas va a dar a los cultivos, derivado que estas aguas están a flor de tierra. La inexistencia del tratamiento de aguas servidas provoca la contaminación de ríos, suelos y propagación de mosquitos. Según datos obtenidos del censo realizado en el mes de octubre 71% de la población se ve afectada por enfermedades gastrointestinales y 29% respiratorias, los niños son más vulnerables a contraer este tipo de enfermedades debido a que ellos no toman las medidas necesarias para no adquirir los virus que provoca este tipo de contaminación. La falta de presupuesto y de coordinación municipal impide la realización de un sistema de tratamiento de servicio de aguas servidas.

## 2.3 ENTIDADES DE APOYO

Contribuyen al desarrollo de la comunidad y asistir a familias necesitadas, de acuerdo a los aportes que hagan. En la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá se encontraron entidades de apoyo estatales, privadas e internacionales.

### 2.3.1 Estatales

Son instituciones y organismos gubernamentales que el Estado tiene a su cargo, administra y utiliza los fondos públicos de una forma adecuada que le permita brindar un buen servicio a la población, entre ellas están: Bomberos voluntarios, Sub-estación de la

Policía Nacional civil –PNC-, Oficina Auxiliar Registro Nacional de las Personas - RENAP-.

### 2.3.2 Privadas

Son agrupaciones formales que brindan apoyo a la micro y pequeña empresa, con capital privado, entre ellas están: Caja Rural del Banco de Desarrollo Rural –Banrural–, el Agente de Servicios G&T y a la Cooperativa Copecom. Estas entidades son quienes brindan créditos a los campesinos para que ellos continúen con sus trabajos de campo.

### 2.3.3 Internacionales

Son asociaciones que se extienden más allá de las fronteras de un estado y que adopta una estructura orgánica permanente. Al momento de la investigación no se tiene conocimiento sobre instituciones internacionales que presten apoyo social y económico a la población. La matriz de la tabla tres muestra cada una de las entidades de apoyo que se encontraron en el trabajo de campo:

**Tabla 2**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**departamento de Chimaltenango**  
**Matriz de entidades de apoyo**  
**Año 2016**

Tipo	Nombre entidad	Sede	Funciones
<b>Estatales</b>	Supervisión Educativa	San Juan Comalapa	Coordina la ejecución de las políticas y estrategias educativas nacionales, en el ámbito departamental, planifica las acciones educativas en el ámbito de su jurisdicción, en función de la identificación de las necesidades locales, evalúa la calidad de educación y rendimiento escolar; y apoya las acciones en esta materia dirigidas por el nivel central del MINEDUC.
	Bomberos Voluntarios	San Juan Comalapa	Es un grupo de socorro para la ciudadanía que se encuentre en peligro o requiera de auxilio.
	Sub-estación de la Policía Nacional Civil -PNC-	San Juan Comalapa	Son los encargados de proteger la vida y la integridad física de las personas. Previenen, investigan y combaten el delito para preservar el orden y la seguridad pública.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

	Sub-estación de la Policía Nacional Civil -PNC-	San Juan Comalapa	Son los encargados de proteger la vida y la integridad física de las personas. Previene, investigan y combaten el delito para preservar el orden y la seguridad pública.
	Dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar	San Juan Comalapa	Promover la práctica sistemática de educación física en todos los niveles del sistema educativo nacional; impulsar la práctica de la educación física en términos de promoción de salud; garantizar la aplicación efectiva y permanente de procesos de evaluación y supervisión de educación física dentro del sistema educativo nacional; regular y coordinar el funcionamiento del Instituto de la Juventud y el Deporte, entre otros.
<b>Estatales</b>	Oficina Auxiliar del Registro Nacional de las Personas -RENAP-	San Juan Comalapa	Resguarda el registro único de identificación de las personas. Inscribe los hechos y actos relativos a su estado y capacidad civil. Identifica desde el nacimiento hasta la defunción y emite el Documento Personal de Identificación -DPI-.
<b>Municipales</b>	Municipalidad	San Juan Comalapa	Planificar, controlar y evaluar el desarrollo y crecimiento de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá. El apoyo municipal se lleva a cabo con la gestión de obras de infraestructura en las principales vías de acceso.
<b>Privadas</b>	Caja rural del Banco de Desarrollo Rural -Banrural-	Sector Dos aldea Simajhuleu.	Presta servicio de: pago de agua, teléfono, energía eléctrica, pago de cheques propios, remesas familiares en quetzales y retiros con tarjeta de débito por un monto máximo de Q.3,000.00 por operación.
	Agente de servicios G&T Agropecuaria el Sembrador código 8891.	Sector Dos aldea Simajhuleu	Presta servicio de: pago de agua, teléfono, energía eléctrica, pago de cheques propios, remesas familiares en quetzales y retiros con tarjeta de débito por un monto máximo de Q.3,000.00 por operación.
	Cooperativa COPECOM	Sector Uno aldea Simajhuleu	Es una sociedad mercantil formada por socios, con doble condición, es decir, sociedades cooperativas (con una normativa legal específica) y entidades de depósito (equiparables a las entidades bancarias). Los servicios que cubre son: ahorros, préstamos, pago de remesas, pago de luz y teléfono, tarjeta de crédito y tarjeta de débito, seguros, entre otros.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla se observan, que las entidades que apoyan en el desarrollo de la centros poblados son: estatales, municipales y privadas; sin embargo únicamente las entidades privadas tienen sede en los centros poblados, las otras dos se localizan en el Municipio

## **2.4 ANÁLISIS DE RIESGO**

En el trabajo de campo realizado en los centros poblados, se determinó que existe una serie de amenazas y vulnerabilidades, que no solo son causadas por la naturaleza sino muchas de ella provocadas por el hombre a causa del desconocimiento y falta de conciencia que tiene los efectos que podrían surgir en el pasar del tiempo. Las principales amenazas encontradas en el lugar fueron naturales, socio-naturales y antrópicas. Se logró determinar los diferentes tipos de vulnerabilidades que ponen en riesgo el ámbito social, ambiental y económico de la Aldea y Caserío.

### **2.4.1 Naturales**

En los centros poblados, se encontraron amenazas provenientes de la naturaleza que afectan a las comunidades tales como: tormentas severas, desbordamiento de ríos y épocas frías entre otros, que se presentan cada año.

### **2.4.2 Socio naturales**

Cuando suceden, interviene la acción humana y se manifiestan a través de fenómenos de la naturaleza. La Aldea y Caserío, presentan amenazas socio naturales por el cambio climático y la intervención del ser humano.

### **2.4.3 Antrópicos**

Son atribuibles a la acción humana sobre elementos de la naturaleza o población, ponen en grave peligro la integridad física o la calidad de vida de las comunidades. (Zabaleta, 2007). En los centros poblados se estableció que existe amenazas antrópicas que afectan enormemente a la población tales como: incendios forestales e inseguridad ciudadana.

#### 2.4.4 Ambientales

Se refiere a la forma cómo la comunidad explota los elementos de su entorno, que deterioran y dañan el ecosistema. Se observó que, en los centros poblados, existen amenazas ambientales por la inexistencia del servicio de recolección de basura y falta de drenajes.

#### 2.4.5 Matriz de análisis de riesgos

En la siguiente matriz se detalla la clasificación de los riesgos, las amenazas y el factor de vulnerabilidad encontrados en la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá; por consiguiente, es importante conocer los riesgos y de esa forma establecer procesos flexibles que coadyuven a minimizarlos, de tal manera que mediante la herramienta de control se gestione apropiadamente. A continuación se detalla la clasificación de riesgos y factores de vulnerabilidad encontrados en los centros poblados.

**Tabla 3**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Matriz de análisis de riesgos**  
**Año 2016**

Tipo de riesgo	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad	Riesgo descripción	Centro poblado
<b>Naturales</b>	Sismos	La población está expuesta a sufrir daños por sismos, porque el tipo de vivienda que predomina en el lugar es paredes de adobe, techo de lámina y piso de tierra.	Destrucción de viviendas, bienes materiales y pérdida de vidas humanas.	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá
	Épocas frías	Deficiencias respiratorias en comunidades de Aldea y Caserío por el cambio climático de la época.	Incremento de población con síntomas respiratorios por bajas temperaturas.	✓
	Huracanes	La mayoría de hogares tienen techos de lámina.	Destrucción de techos en viviendas y producción agrícola.	✓
	Deslaves	Fenómeno que perjudica a la población especialmente, en épocas de invierno y el desprendimiento de tierra en	Daño a la población cercana a la ocurrencia del fenómeno.	✓

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Tipo de riesgo	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad	Riesgo descripción	Centro poblado
Naturales	Deslaves	laderas afectan las vías de acceso de la cabecera Municipal a los centros poblados.	Daño a la población cercana a la ocurrencia del fenómeno.	✓
	Deslizamiento de tierras (derrumbes)	Se presentan cada año en la población, existen lugares muy acentuados en laderas. Otro factor determinante es la tala y deforestación de árboles que han dejado suelos inestables.	Daño a infraestructura de vías de acceso.	✓
	Tormentas severas, acompañado de granizo	Fenómeno natural que ha perjudicado a la población, porque se han presentado fuertes lluvias acompañadas de granizo.	Posibles pérdidas en cosechas agrícolas de los centros poblados.	✓
	Desbordamiento de ríos.	Las intensas lluvias provocan desbordamiento de los ríos Canakyá y Pichikiej.	Inconvenientes en la comunidad, para trasladarse a trabajar en los cultivos por la creciente de los ríos.	Aldea Simajhuleu
Socio naturales	Sequía o disminución de lluvias en temporadas de invierno.	Los centros poblados están expuestos al fenómeno por el cambio climático, que en ocasiones ha prolongado la época de verano y tala inmoderada de bosques.	Disminución en suministro de agua para la población y pérdidas de cultivos.	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá.
	Epidemias o enfermedades.	La población está propensa a enfermedades intestinales especialmente, por la contaminación de aguas residuales, provocado por la inexistencia de drenajes en la Aldea y Caserío.	Aumento imprevisto de la demanda.	✓

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>	<b>Riesgo descripción</b>	<b>Centro poblado</b>
<b>Soicio Naturales</b>	Construcción de viviendas en lugares inestables.	El riesgo persiste en el centro poblado, porque las personas han construido en lugares no habitables, como laderas y barrancos, exponen la integridad física ante cualquier fenómeno natural que se llegue a presentar.	Facilidad de derrumbes de viviendas, por la ubicación de lugar.	✓
<b>Antropicos</b>	Incendios forestales	El centro poblado está propenso al fenómeno, durante la época de verano y por hechos provocados por el hombre, de manera accidental o intencional.	Quema de grandes extensiones de bosques y daños en los suelos.	✓
	Inseguridad ciudadana	Inexistencia de Policía Nacional Civil –PNC– en el lugar.	Robos, violencia con arma blanca, arma de fuego, violaciones, vaporeados y linchamientos.	✓
	Tala y deforestación de bosques	El recurso es para consumo, la población utiliza leña para cocinar y para la venta.	Sobre explotación de bosques y disminución del área boscosa.	✓

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Como se puede observar, los factores de amenaza en los centros poblados, no solo provienen de los fenómenos de la naturaleza, algunos de ellos también son provocados por el interactuar del ser humano, como la inestabilidad de los suelos que causan derrumbes por la alta deforestación de los bosques que ponen en peligro la calidad de vida e integridad física de las comunidades.

#### 2.4.6 Matriz de medidas de prevención y mitigación

La prevención y mitigación entiéndase por medidas de prevención para disminuir el riesgo o eliminar el impacto en la población y medio ambiente. Entiéndase entonces que

las propuestas son según el nivel de riesgo de la población. La siguiente matriz se detalla posibles soluciones para los factores de vulnerabilidad y riesgo que se encontraron en el proceso investigación de campo. Las condiciones inseguras de vida, reflejadas en múltiples contextos, particulares asociados con la localización de la población y la producción, son producto de procesos sociales concretos e históricos. (Wilches Chaux, 1998 p.151).

Los recursos naturales deteriorados debido a la falta de conciencia de los pobladores, el área boscosa cada vez se disminuyen porque es utilizado para consumo y venta de leña. El medio ambiente, la población y los cultivos sufren contaminación debido a que la basura es quemada y depositada en cualquier lugar, las aguas de lavaderos fluyen y se pierden en los terrenos. Los riegos que son importantes mencionarlos, pero es aún más importante conocer cómo prevenir estos riesgos. A continuación se detalla la matriz de prevención de los riesgos latentes en la Aldea y Caserío.

**Tabla 4**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Matriz de prevención y mitigación**  
**Año 2016**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de prevención y mitigación</b>
<b>Naturales</b>	Sismos	La población debe mejorar la construcción de sus viviendas, debe colocar buenos cimientos para disminuir el riesgo de vulnerabilidad de caídas de paredes.
	Épocas frías	Deben cumplir con las indicaciones de salud, cumplir con las vacunas desde el nacimiento de los niños y cumplir a la medida las vitaminas que necesita el cuerpo.
	Huracanes	La aldea por sus montañas el riesgo de un suceso es incierto, pero la prevención inicial es cubrir sus productos agrícolas y sus viviendas colocar techo de cemento.
	Deslaves	Seguir indicaciones de INSIVUMEH de no vivir en puntos de riesgo por deslave, para evitar el riesgo.
	Deslizamiento de tierras (derrumbes).	Evitar la tala de árboles y no residir debajo de grandes proporciones de tierra.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de prevención y mitigación</b>
<b>Naturales</b>	Tormentas severas acompañado de Granizo.	Una de las medidas más usadas es la protección con plástico grueso, transparente o de color en temporada de fuertes lluvias o la construcción de un techo esto representa un costo muy alto para la población.
	Desbordamiento de ríos.	Deben proveerse de alimento y búsqueda de nuevos senderos para llegar a su destino.
<b>Socio Naturales</b>	Sequía o disminución de lluvias en temporadas de invierno.	La población de buscar formas de riego sedentario como segunda opción para evitar la sequía de sus productos agrícolas.
	Epidemias o enfermedades.	Instalar la estructura de drenajes en la aldea y caserío o filtrar el agua de consumo diario o purificar este vital líquido.
	Construcción de viviendas en lugares inestables.	Este riesgo es notable en el centro poblado, debido a que la población decidió realizar sus viviendas en los espacios disponibles sin medir riesgos, deben buscar asesoría para identificar los puntos viables.
<b>Antrópicos</b>	Incendios forestales.	Los bosques con los que cuenta el centro poblado según entrevistas mantienen las precauciones por el beneficio de la aldea y caserío, deben evitar utilizar herramientas o maquinaria de combustión o que utilice gasolina o un líquido inflamable.
	Inseguridad ciudadana.	Deben crear una sub-estación policial, en la actualidad es la misma población quien vela por la seguridad de la aldea y caserío.
	Tala y deforestación de bosques.	La habitantes deben cambiar este recurso pueden optar por estufas eléctricas, gas propano, o estufas ahorradoras para disminuir el consumo de leña.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Los factores de amenazas naturales son inevitables que sucedan sin embargo se pueden tomar acciones para que los daños sean menores, respecto a los socio naturales, pueden reducirse o eliminarse incluso esto debido a que son provocados por la intervención del hombre y los antrópicos las recomendaciones para que puedan apoyar las instituciones gubernamentales al seguimiento de los requerimientos de seguridad forestal y ciudadana

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCION DE TEJIDOS TÍPICOS**

En el presente capítulo se describe el ámbito productivo de los centros poblados en estudio, en él se incluye la caracterización el volumen y valor de la producción, organización empresarial y comercialización.

#### **3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**

Para conocer el ámbito productivo de los centros poblados, es importante describir los diferentes factores de producción sobre los que descansa la actividad económica, entendiéndose estos como los recursos o medios que utiliza el ser humano para producir los bienes y servicios que demanda la sociedad para la satisfacción de sus necesidades. La combinación de los factores de la producción: recursos naturales o tierra, trabajo, capital y la organización empresarial, según la teoría económica subjetiva, está implícita en las actividades que realizan los centros poblados. La remuneración que recibe cada factor es renta, salario, interés y beneficio respectivamente, esto permite la continuidad de la producción de bienes y servicios cuyo fin es el de satisfacer las necesidades de la población de aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá. La producción de bienes y servicios se realiza por medio de la experiencia de las personas que son quienes deciden cual es la combinación de sus recursos para obtener el mayor beneficio posible y reducir sus costos. Se determinó según la investigación de campo que no reciben asistencia técnica para realizar las actividades económicas. La tierra es el principal de los recursos que está presente en cada una de las actividades productivas. A continuación se presenta la caracterización de los factores de producción artesanal del centro poblado de forma que pueda ser posible apreciar la estructura básica económica y reconocer la forma básica de operación que tienen en la realización de sus productos y el proceso de distribución.

##### **3.1.1 Recursos naturales**

Se utiliza el factor tierra como el espacio físico para la instalación de pequeños talleres para la realización de tejidos, donde su ubicación más usada es su propia casa ya sea que tenga un espacio específico o uno improvisado.

### **3.1.2 Trabajo**

El proceso de producción es realizado por el grupo familiar, la mano de obra no es calificada pues el conocimiento es transmitido de generación en generación.

El número de trabajadores que intervienen en esta actividad es de 3 a 5 personas aproximadamente.

La participación del sexo femenino predomina en esta actividad, sin embargo el sexo masculino también participa como complemento en sus actividades agrícolas en menor proporción.

### **3.2.3 Capital**

Constituido por herramientas como espadas de manera, lanzaderas de madera y telares para la actividad de los tejidos. En el caso de la panadería por el horno, bandejas, carro porta bandejas y en el caso de la sastrería las máquinas de coser y energía eléctrica.

### **3.2.4 Organización empresarial**

Los factores de producción se organizan y se coordinan basados en la experiencia de quienes realizan las actividades, las cuales son coordinadas por medio de la participación familiar pues no existe división del trabajo. Se determinó que no existen Cooperativas ni Comités en los cuales este organizada la población. La producción se realiza respecto a la demanda, debido a que no existe una proyección de producción. La aceptación de riesgos, toma de decisiones y combinación de factores está a cargo del propietario o de quienes realicen las actividades.

## **3.2 CARACTERIZACIÓN DE TEJIDOS TÍPICOS**

La actividad de los tejidos típicos lleva a cabo su proceso productivo de forma manual, apoyados con herramientas y máquinas por lo regular rudimentarias y simples, sin ningún tipo de automatización. Por lo que es necesario poseer las destrezas necesarias al momento

de realizar el trabajo en cuestión. La mayor parte de los productos de la actividad artesanal producidas forman parte del folclore, dejando impreso el artesano en muchos casos un estilo especial a su creación.

La actividad del tejido en la aldea y el caserío es la de mayor importancia en cuanto al aporte económico de cada familia, en la gama de actividades artesanales que se desarrollan.

En la producción de textiles se encuentran: güipiles, fajas y servilletas; siendo los güipiles los más comercializados.

### **3.2.1 Características tecnológicas**

Describen y miden el grado de conocimiento, técnicas y herramientas aplicadas al desarrollo de la actividad de tejidos típicos, estas se dividen por tamaño de artesanos, el caso del pequeño artesano que son los tejidos típicos que tiene características como la utilización de materiales necesarios, mano de obra familiar, no existe la división de trabajo, uso de maquinaria y herramientas rudimentarias, no se cuenta con asistencia técnica ni financiera, adicionalmente el capital de trabajo es mínimo.

El pequeño artesano utiliza herramientas rudimentarias para la elaboración de sus productos, se clasifica en la presente categoría derivado de la falta de herramientas sofisticadas en sus procesos, mientras que el mediano artesano posee herramientas industrializada para la ejecución de sus productos.

### **3.2.2 Volumen y valor de la producción**

De acuerdo a los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo, la información que se presenta muestra el volumen y valor de la producción de los productos de tejidos típicos que se encuentran en la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá. La segmentación de pequeño y mediano artesano se desarrolla como un proceso de grupos de acuerdo a sus características propias, de manera que cada uno tiene un grado de influencia particular en la actividad productiva del centro poblado.

Se verificó que existen en total 349 unidades económicas que se dedican a la actividad artesanal en el territorio de la Aldea y el Caserío, desglosados en pequeños y medianos artesanos.

En los pequeños artesanos, las unidades que ocupan 53% se dedican a la confección de güipiles y aportan Q.2,071,836.00 que se constituye como 59% del volumen de producción; 39% se dedica a la confección de fajas y aportan Q.1,363,820.00 que representa 39% del total del valor de la producción; 6% de las unidades productivas se dedican a la confección de servilletas, esto aporta Q.85,477.50 representado como 2% del valor de la producción.

**Cuadro 8**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Producción artesanal**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2016**

Tipo/producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor Q.
<b>Pequeño artesano</b>					
<b>Tejidos típicos</b>					
Güipiles	190	Unidades	1,482	1,398.00	2,071,836.00
Fajas	135	Unidades	7,178	190.00	1,363,820.00
<b>Totales</b>	<b>325</b>		<b>8,660</b>		<b>3,435,656.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El costo directo de producción del güipil y faja asciende a Q.883,938.90, para determinar el costo de producción de la actividad elaboradora de güipiles y fajas, se utilizaron los costos según censo comunitario, no deberán considerarse en los costos indirectos variables, las prestaciones laborales.

### 3.2.3 Resultados financieros

En este apartado se presenta el costo directo de producción, estado de resultado, rentabilidad y financiamiento de los principales productos de la actividad artesanal de la aldea y el caserío, clasificados de acuerdo al tipo de producto y al tamaño de empresa.

### 3.2.3.1 Costo directo de producción

Representa la inversión necesaria para la elaboración de los productos destinados para la venta en las actividades de textiles y sastrería. Se integra por insumos y/o materias primas, mano de obra directa y costos variables de producción.

A continuación, se presenta el costo directo de producción de mayor representación en el valor de la producción, según el tamaño del taller artesanal.

**Cuadro 9**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Estado de costo directo de producción**  
**artesanal de güipiles**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Tipo/producto elementos del costo	Pequeño Censo Comunitario	Mediano Censo Comunitario
<b>Tejidos típicos</b>		
<b>Güipiles</b>		
Materiales	234,156.00	
Mano de obra	649,782.90	
Costos indirectos variables	-	
<b>Costo directo</b>	<b>883,938.90</b>	
Producción anual	1,482	
<b>Costo de un güipil</b>	<b>596.45</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro muestra que las fajas poseen el costo directo más grande pero su producción anula también lo es por eso los valores van en ascendencia. La población no tiene preferencia sobre algún producto, porque en ambos conocen los procesos para su creación y también el costo beneficio que tiene cada uno representa un ingreso fijo para sus hogares y le permite más acceso a servicios o alimentación u otra necesidad.

Adicionalmente, se incluye el Estado de Resultados consolidado para la producción de la actividad artesanal para güipiles y fajas.

**Cuadro 10**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Estado de resultados**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Tamaño/producto	Pequeña	Mediana
	Censo comunitario	Censo comunitario
<b>Tejidos típicos</b>		
<b>Güipil</b>		
<b>Ventas</b>	<b>2,071,836.00</b>	
(-) Costo directo de producción	883,938.90	
<b>Ganancia marginal</b>	<b>1,187,897.10</b>	
(-) Costos y gastos fijos	78,000.00	
<b>Ganancia neta</b>	<b>1,109,897.10</b>	
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	0.54	
Ganancia neta/costos + gastos	14.23	
<b>Fajas</b>		
<b>Ventas</b>	<b>1,363,820.00</b>	
(-) Costo directo de producción	1,033,201.32	
<b>Ganancia marginal</b>	<b>330,618.68</b>	
(-) Costos y gastos fijos	78,000.00	
<b>Ganancia Neta</b>	<b>252,618.68</b>	
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas	0.19	
Ganancia neta/costos + gastos	3.24	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El estado de resultado refleja que puede ser rentable producir güipiles comparado con los otros productos artesanales y según el tamaño de empresa, la comunidad refleja mayor destreza en la elaboración de güipiles debido a que ha sido una actividad de generación en generación que se ha realizado.

### 3.2.4 Comercialización

Es el proceso por medio del cual se dan a conocer los productos al mercado para captar la atención del consumidor final, crear una relación duradera y sólida a largo plazo con el cliente, de acuerdo a la demanda de la población delimitada. El estudio del mercado potencial permite conocer las necesidades de los clientes y crearlas en ellos para relacionar la identidad cultural de los habitantes con nuestro país y orígenes; para el caso de los

güipiles. Proceso social y gerencial por el que individuos y grupos obtienen lo que necesitan y desean creando e intercambiando productos y valor con otros. El estudio del mercado potencial permite conocer las necesidades de los clientes y crearlas en ellos para relacionar la identidad cultural de los habitantes con nuestro país y orígenes; para el caso de los güipiles y fajas.

### 3.2.4.1 Mezcla de mercadotecnia

Las principales herramientas de la mezcla de mercadotecnia se clasifican en cuatro amplios grupos: producto, precio, plaza y promoción. Su combinación transforma la estrategia de mercadeo en un valor real para los clientes (Kotler y Armstrong, 2013 p.20) A continuación, se muestra la mezcla de mercadotecnia encontrada:

**Tabla 5**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Producción artesanal**  
**Mezcla de mercadotecnia**  
**Año 2016**

Sub-variables	Güipiles
Calidad	Para la confección de güipiles utilizan hilos de buena calidad, que los artesanos adquieren principalmente de forma local en la Aldea, lo cual permite que la prenda sea durable y mantenga los colores brillantes.
Diseño	Generalmente, las artesanas utilizan bosquejos de diseños que ellas mismas escogen, para realizar diferentes estilos de bordado y plasmarlos en la prenda, en pocas ocasiones el consumidor final escoge el diseño, esto hace que la prenda proporcione el valor deseado a su cliente y tenga un valor superior al de cualquier otra prenda que tenga la misma funcionalidad en el mercado. Los diseños están relacionados con flores y aves, entre otros.
Características	El güipil tiene un valor cultural representativo para todas las mujeres, se identifican con el lugar de origen. Según el trabajo de campo se determinó que 100% de la población de mujeres de los centros poblados utilizan traje típico. Es una prenda durable, colorida y con diseños particulares.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página siguiente

Embalaje	Se utiliza una bolsa plástica transparente, para trasportarlo y entregarlo.
	<b>Precio</b>
Descuentos	No se da ningún tipo de descuentos para el producto, el precio se pacta previamente.
Precio	El productor vende cada güipil a un precio de Q.1,398.00.
Formas de pago	El pago se realiza al contado contra entrega del güipil.
	<b>Plaza</b>
Cobertura	La elaboración de los güipiles se realiza en el hogar de las personas que es el área de producción, lo entregan directamente al comprador en la Aldea o al minorista. También los productores los venden en la cabecera municipal para ampliar la cobertura.
Canal	El canal utilizado es el indirecto; los participantes en el canal son el minorista quienes trasladan el producto hasta el consumidor final.
Inventario	El mayorista y minorista cuentan con inventario de producto para la venta.
	<b>Promoción</b>
Publicidad	Para dar a conocer el producto en la Aldea y Municipio, se utiliza la publicidad de boca en boca, esto hace que sus clientes propaguen la información del producto a las demás personas en la comunidad y fuera de ella.
Venta personal	Se utiliza para demostrar el valor que tiene el producto, así como la calidad y diseños.
<b>Subvariables</b>	<b>Fajas</b>
Calidad	En el tejido de fajas se utilizan hilos de buena calidad, lo cual permite que la prenda sea duradera y mantenga sus diseños con los colores originales.
Diseño	Generalmente se realiza con base a un bosquejo o dibujos que venden localmente y que el artesano escoge, al tener diversidad de diseños también se da la opción en menor proporción de que el cliente escoja y pueda combinar las prendas conforme al gusto del consumidor.
Características	El diseño en cada faja es la característica más importante, además del valor cultural que representa para las mujeres. La demanda existente se basa en que es una prenda complementaria del traje típico, se considera que el mercado es representado por las mujeres del centro poblado y del municipio que solicitan pedidos de las prendas. Otra característica es la durabilidad de la prenda.
Embalaje	Se utiliza una bolsa plástica como embalaje para el transporte de las fajas.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página siguiente

	<b>Precio</b>
Descuentos	No se da ningún tipo de descuento para el producto, el precio y cantidad se pacta previamente.
Precio	El productor vende cada faja a un precio de Q.190.00.
Formas de pago	El pago se realiza al contado contra entrega.
	<b>Plaza</b>
Cobertura	El tejido de fajas lo realizan las personas en su hogar y la comercialización la realizan a través del canal del mayorista a quien entregan pedidos para la venta en el Municipio, al minorista y consumidor final en la Aldea.
Canal	Utilizan principalmente el canal indirecto, por medio del minorista por la demanda del comercio informal en la aldea y en la cabecera municipal.
Inventario	El minorista cuenta con inventario de producto para la venta.
	<b>Promoción</b>
Publicidad	Utilizan la publicidad de boca en boca para que sus clientes propaguen la información del producto a las demás personas en la comunidad y fuera de ella.
Venta personal	Se apoyan en las ventas personales para mostrar sus productos y la calidad de los mismos.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla descrita, se detallan las principales actividades artesanales que el estudio de campo se determinó, la más representativa y objeto de estudio es la textil porque la mitad de la población censada se dedica a ella, principalmente se ocupan mujeres y niñas que contribuyen en sus hogares, esto también debido a que por generaciones atrás se ha realizado esta actividad productiva.

La fijación de precios se realiza con base a la competencia, lo cual les permite cubrir los gastos de la materia prima. La producción de los tejidos la realizan en sus hogares. Las principales actividades de venta personal son por demostración, domicilio para el caso de los güipiles y fajas y publicidad de boca en boca.

### 3.2.5 Operaciones de comercialización

La función es desplazar bienes y servicios de los productores a los consumidores y salvar las importantes brechas de tiempo, lugar y posesión que separan los bienes y servicios de quienes los usarán. (Kotler & Armstrong, Marketing, 2001 p. 377).

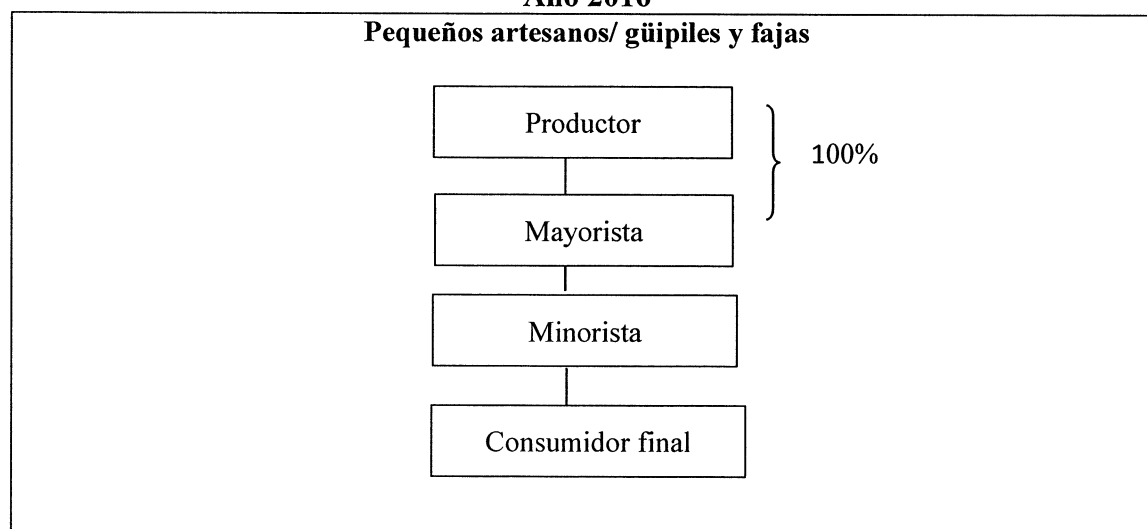
### 3.2.5.1 Canales de comercialización

Son organizaciones interdependientes que participan en el proceso de poner un producto o servicio a la disposición del consumidor o del usuario de negocios. (Kotler & Armstrong, Marketing, 2001 p. 377, pág. 378).

En el canal de comercialización participan agentes, que se encargan de informar, promocionar, distribuir y negociar el producto que trasladan de un intermediario a otro, con el fin de acercar el producto al consumidor final, en la gráfica que se presenta, se establece el canal de comercialización que utiliza la elaboración de Tejidos típicos.

En la siguiente gráfica se detalla el proceso que llevan a cabo los distintos canales de comercialización, que se utilizan en la actividad artesanal en los centros poblados que se estudiaron, se coloca el de los productos artesanales y lograr observar como los productos se comercializan de manera que en algunos casos directa y otros con intermediarios que puede ser el mayorista en uno de los casos.

**Gráfica 3**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Producción artesanal**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2016**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El estudio de campo logró determinar que la actividad artesanal utiliza principalmente el canal indirecto para la comercialización de sus productos, donde el productor vende 100% de sus productos al mayorista; es así como el producto llega al consumidor final a través de los intermediarios.

### 3.2.5.2 Márgenes de comercialización

A través de la investigación de campo se logró determinar el precio que cada agente fija al producto que comercializa, a la diferencia entre ambos precios se le denomina margen bruto, posteriormente se descuentan los costos de mercadeo y se obtiene el margen neto. Se establecen márgenes de comercialización para el pequeño artesano debido a que utiliza el canal indirecto. Describe el porcentaje de rentabilidad y participación de cada intermediario que participa en el proceso de comercialización, se realiza por cada producto. A continuación se describe el porcentaje de rendimiento sobre inversión y su participación, con relación a los márgenes de comercialización de la producción artesanal solamente de Güipiles.

**Cuadro 11**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Producción artesanal**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año 2016**

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento sobre inversión	% Participación
<b>Güipiles</b>						
Productor	1,398.00	-	-	-	-	85
Mayorista	1,500.00	102.00	5.00	97.00	7	6
Transporte	-	-	5.00	-	-	-
Minorista	1,650.00	150.00	1.25	148.75	10	9
Derecho de piso	-	-	1.00	-	-	-
Empaque	-	-	0.25	-	-	-
Consumidor final	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>		<b>252.00</b>	<b>6.00</b>	<b>245.750</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento sobre inversión	% Participación
<b>Fajas</b>						
Productor	190.00	-	-	-	-	76
Mayorista	225.00	35.00	5.00	30.00	16	14
Transporte	-	-	5.00	-	-	-
Minorista	250.00	25.00	1.00	24.00	11	10
Derecho de piso	-	-	1.00	-	-	-
Empaque						
Consumidor final	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>		<b>60.00</b>	<b>6.00</b>	<b>54.00</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El canal de comercialización mayorista es representado en este caso por comerciantes independientes que manejan mercadería en mayor volumen y las ofrecen para venta. Los mayoristas se encuentran ubicados en el municipio de San Juan Comalapa. El minorista vende su producción en lo interno de la aldea y dispone de poco producto, es el intermediario entre el productor y el consumidor final, se da únicamente para el caso de los güipiles. El canal más utilizado es el del mayorista al minorista y consumidor final para comercialización de güipiles.

### 3.2.5 Organización

El tejido de güipiles es de las actividades artesanales de la aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, es parte del sector formal de la economía, la organización y planificación de todo el trabajo se realiza en forma empírica, entiéndase que está basado en la experiencia y en la observación de la actividad, según entrevistas es el propietario quien dirige y controla las diferentes actividades que se realizan y las órdenes son transmitidas de forma verbal.

Estos pequeños artesanos solamente poseen mano de obra familiar, quienes indican que la contratación de personal y asignación de funciones se realiza por medio de la experiencia que posee o desarrolle cada trabajador sea externo o familiar. El estudio estableció que los propietarios de tejido llevan sus controles en cuaderno carecen de todo tipo de

organigrama, controles, manuales, formas y procesos establecidos, esto afecta por ejemplo los precios de sus productos debido a que son según costos de compra y los cuales no son realizados con base a un cálculo definido de sus gastos.

La elaboración de güipiles, no presentan ningún tipo de departamentalización formal, sin embargo si existe jerarquía en la división del trabajo de manera empírica y quien coordina es el jefe de hogar.

El sistema de organización que se determinó es lineal por ser una estructura más simple, sencilla y de fácil comprensión, es el tipo de organización más indicado para pequeñas empresas. La estructura simple sin tantos niveles departamentales facilita la comunicación, debido a que entre más enfrenta mayores dificultades para comunicar objetivos, planes y políticas a todo lo largo de la estructura y el propietario se comunica directo sin falsas interpretaciones y no pierde su autoridad.

Existen beneficios de tener una estructura organizacional dentro de las cuales se puede mencionar; supervisión estrecha, control estricto, comunicación rápida, los superiores se ven obligados a delegar, se establecen políticas claras, los subordinados deben ser seleccionados con sumo cuidado entre otros

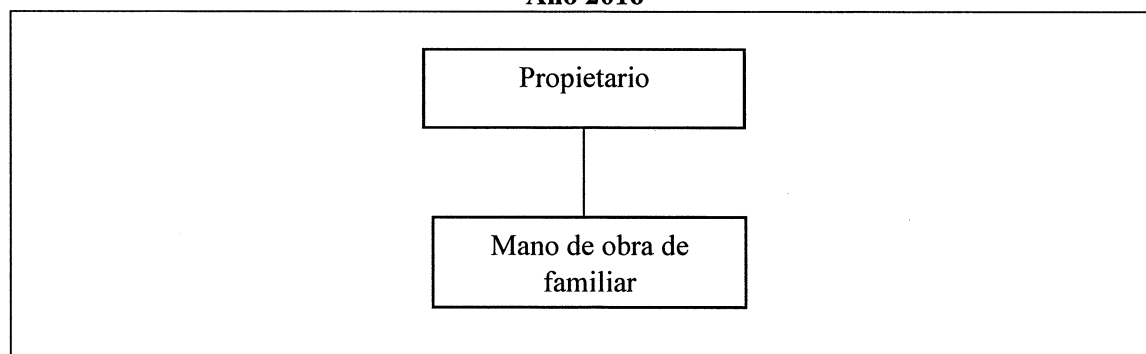
Por el contrario también pueden mencionarse desventajas que se encontraron como resultado de la observación y entrevistas; los superiores tienden a involucrarse en exceso, altos costos, tendencia de los superiores sobrecargados de trabajo a convertirse en cuellos de botella en las decisiones, riesgo de pérdida de control para el superior entre otras.

Sin duda alguna estos artesanos de güipiles en su misma familia poseen emprendedores internos, entiéndase la persona que fija su atención en la innovación y la creatividad y trasforma un sueño o idea, a pesar que varios pequeños artesanos realizan la misma actividad cada uno de ellos lo realiza de manera diferente refiriéndose a su destreza de movimientos, posiciones y la aplicación de fuerza al unir todos los hilos en la realización de güipiles, no cabe duda que el desarrollo de esta actividad tiene mucho progreso.

### 3.2.5.1 Estructura organizacional

En cada pequeño artesano existe una complejidad, sin embargo, no existe una división como tal en la elaboración de cada producto, la formalización que utilizan es de forma empírica, debido a que carecen de manuales y formularios para optimizar cada uno de los pasos, al igual que las decisiones que toman respecto a la producción, el propietario no delega y con respecto a la demanda lo requiere. Se presenta la estructura de la organización de las actividades de tejidos típicos en la Aldea:

**Gráfica 4**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Estructura organizacional**  
**Pequeño artesano**  
**Tejeduría**  
**Año 2016**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La estructura organizacional se presenta en la gráfica anterior la cual es lineal y se lleva a cabo del productor al trabajador en forma directa. Este estilo de trabajo permite el acercamiento directo del productor con los trabajadores y con los consumidores finales y conocer de manera directa lo demandado de sus productos y tomar decisiones de contratación según volumen. La mano de obra familiar está presente tanto en pequeño como en mediano artesano, porque es ahí donde se apoya con la producción, cuando no tienen presupuestado la contratación.

Pese a la falta de un proceso de organización han logrado realizar el trabajo eficazmente, al momento de realizar una estructura deben fijarse los objetivos y planes, a consecuencia que las actividades se derivan de ellos, también debe ser reflejo a las condiciones en las

que se encuentra, esta debe diseñarse en favor del trabajo, para permitir que las personas cumplan eficientemente los objetivos trazados en un futuro.

### **3.2.6 Generación de empleo**

En los centros poblados objeto de investigación, la población se ocupa en el área productiva agrícola, pecuaria y/o artesanal, no obstante, se observó una cantidad considerable de personas que trabajan en la actividad artesanal y representa el ingreso más fuerte en los hogares de la aldea y caserío.

Es importante señalar que 93% del trabajo no es remunerado porque son atendidos por los propietarios, sin embargo, se logró establecer que el salario promedio del restante 7% oscila entre Q.800.00 y Q.1, 000.00 mensuales, con jornadas de trabajo de lunes a domingo. Cabe mencionar que también se determinó quienes desarrollan la actividad de tejido y realización de güipiles en su mayoría es el género femenino en distintas edades, el punto de trabajo es en los mismos hogares. Existen casos en los cuales dedican una fracción de tiempo a esta actividad debido a que es la única actividad que realizan y aportan su tiempo al cuidado de su familia.

### **3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución**

Se afirma que las personas capaces pueden hacer funcionar cualquier organización, hay quienes aseguran incluso que es deseable que en una organización se prive cierta libertad, porque de esta manera se impone el trabajo en equipo, en virtud de la conciencia generalizada de la necesidad de cooperar al logro de todas las actividades, para que una organización como tal exista debe contener lo necesario para su ejecución, durante el trabajo se constató que la inexistencia de una estructura formal. Pero describir a una organización como formal no significa que contenga nada inherente, inflexible o limitante. Los pequeños artesanos para elaborar la actividad del tejido de güipiles, desarrollan el proceso con herramientas rudimentarias, en la actualidad se encuentran organizados de manera empírica, esto ha causado situaciones como el bajo precio de los güipiles con sus clientes frecuentes, esto no solamente se da con el precio sino con los

procesos, ellos ya conocen la elaboración de los tejidos sin embargo esta actividad que es realizada en su mayoría por el género femenino, cuando son amas de casa se realiza en tiempos libres y cuando son los hijos de los encargados de hogar lo realizan a tiempo parcial, esto desfavorece la afluencia de producción de este importante producto y la insatisfacción de sus clientes. Dentro de las soluciones más viables puede mencionarse la creación de un comité de pequeños artesanos, esto con el fin de poder crear una organización formal que valore el producto resultado de esta actividad. Uno de los objetivos de crear este comité es buscar nuevas fronteras o nuevos canales de comercialización, debido a que en la actualidad en el mercado ya se elaboran güipiles digitales, que dentro de su principal característica es el bajo costo, esto ha provocado que al comparar uno tejido a mano se le reste valor aun siendo de mejor calidad.

La organización formal si bien permite identificar potenciales también permite hacer notar las debilidades, esto refleja que pueden unir fuerzas de tal forma que la población pueda desarrollarse no solamente económicamente sino que también en conocimiento que sería otro de los principales objetivos del comité, buscaría nuevas formas de proceso del tejido de Güipiles, sino la implementación de técnicas, herramientas que no solo agilice los procesos, que también pueda demostrar su calidad y que sea pagado tal cual es su valor real. Los pequeños artesanos tendrán acceso a información sobre la distribución de sus productos y que la aldea y caserío puedan generar más empleo para los líderes del hogar sino para sus hijos o futuras generaciones, este conocimiento es heredado, pero el conocimiento de organización no lo es.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJES SECTOR UNO DE LA ALDEA SIMAJHULEU.**

En este capítulo se presenta el proyecto construcción del sistema de drenajes que son una de las prioridades fundamentales para el desarrollo de la comunidad, na de las prioridades fundamentales para el desarrollo de una comunidad es el abastecimiento de agua potable, sin embargo, una vez satisfecha esa necesidad se presenta el problema del desalojo de las aguas residuales que producen sus habitantes del Sector Uno de la aldea Simahjuleu.

#### **4.1 PERFIL DE PROYECTO**

En el presente apartado se describe el proyecto de construcción de un sistema de drenajes del sector uno de la aldea Simajhuleu, a través de la caracterización básica, el estudio de perfil del proyecto, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, las fuentes de financiamiento, el estudio ambiental y el impacto social, los cuales son importantes que se realicen para poder desarrollar el proyecto.

##### **4.1.1 Descripción**

El drenaje consta de tubería principal y secundaria para 2.2k, así como 24 pozos de visita prefabricados y una propuesta de tratamiento primario que desembocará en dos pozos de absorción situados junto a la planta de tratamiento que será de 15.16m x 2.66m, debido que el proyecto está enfocado directamente al Sector Uno de la Aldea.

El Sector Uno donde se localizará el proyecto se encuentra en la parte principal y alta de la Aldea, por consiguiente, se aprovechará la declividad natural del terreno para que el sistema funcione con la fuerza de la gravedad y no sea necesario implementar una estación de bombeo, porque se proyecta concentrar las aguas residuales en un área boscosa y poco habitada del mismo sector, donde se continuará con una planta de tratamiento primario de las mismas, que tiene por objeto eliminar los contaminantes de la aguas residuales que reúne la red de tuberías del drenaje del lugar objeto de estudio.

#### **4.1.2 Ubicación**

El proyecto se ubicará en el sector uno de la aldea Simajhuleu, el cual se encuentra a 90 kilómetros de la ciudad capital, a 36 kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango y a 12.5 kilómetros del municipio de San Juan Comalapa.

La aldea tiene una extensión territorial de 10 kms<sup>2</sup>, colinda al norte con el municipio de San Martín Jilotepeque y la aldea Agua Caliente, al sur con el caserío Pamumús y el río Pichiquiej, al este con la finca el Perén, San Bartolomé y al oeste con la aldea Agua Caliente. El centro poblado cuenta con dos vías de acceso, las cuales son de terracería. Una comunica a la aldea con el municipio de San Juan Comalapa y la otra comunica con el municipio de San Martín Jilotepeque.

#### **4.1.3 Antecedentes**

Comprende los servicios que los habitantes del sector uno de aldea Simajhuleu tienen para cubrir sus necesidades básicas, algunos son prestados por empresas privadas y los demás por empresas públicas.

Entre los servicios disponibles para toda la población está la educación a nivel pre-primario, primario y básicos; salud, agua entubada, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público y cementerio. En la aldea Simajhuleu se encuentra en vías de crecimiento y desarrollo, lo que representa 2.35% de inmigración de pobladores de otros municipios y aldeas cercanas, porque acá cuentan por lo menos con los servicios básicos para poder sobrevivir.

La población de la aldea es de 2,108, lo cual ha determinado un incremento en el número de viviendas y la demanda de obras de infraestructura y servicios como: energía eléctrica agua potable, drenajes y calles entre otros, los que en su mayoría ya se cuenta con ellos, sin embargo, se carece 100% del servicio de drenajes para las aguas negras, según los pobladores han manifestado su necesidad a los miembros del COCODE, pero a la fecha no han obtenido una respuesta favorable a su solicitud presentada.

#### **4.1.4 Contactos y gestores**

En Simajhuleu existe el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, conformado por miembros de la comunidad, que se encargan de analizar las necesidades que existen y las dan a conocer al Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, el cual asigna los recursos y la construcción de los proyectos solicitados, en Simajhuleu existen cuatro alcaldes auxiliares y un COCODE.

#### **4.1.5 Planteamiento del problema**

La inexistencia de un sistema de drenajes y planta de tratamiento primario para las aguas residuales por la falta de inversión de la Municipalidad en la aldea Simajhuleu, provoca deterioro del medio ambiente por la contaminación al río Pichiquej, al mismo tiempo que es un serio problema para los pobladores por los desagradables olores que emanan los desechos orgánicos y la consecuente propagación de enfermedades gastrointestinales particularmente en los niños.

#### **4.1.6 Justificación**

La función principal de un sistema de drenajes es la de permitir la salida de aguas residuales y evitar que se acumule en los terrenos o patios de las viviendas. Sin embargo, en el censo comunitario realizado en la aldea Simajhuleu se determinó que las 98 viviendas que conforman el Sector Uno, no tienen un sistema de drenaje para las aguas residuales. Derivado del problema descrito, se propone la construcción de drenaje y planta de tratamiento primario de aguas residuales para el Sector Uno, como una primera fase en la aldea Simajhuleu del municipio San Juan Comalapa.

La ejecución del proyecto permitirá mejorar el nivel de vida de la población porque evitará que las aguas negras se dispersen en los patios y calles del sector. El proyecto beneficiará directamente a los 451 habitantes del Sector Uno de Simajhuleu, no obstante, será favorable para la comunidad en general porque en ese sector se concentra la mayor parte de población y comercios.

#### **4.1.7 Objetivos**

Para enfocar el proyecto de construcción del sistema de drenajes, se presenta los siguientes objetivos:

##### **4.1.7.1 General**

- Eliminar la exposición de aguas servidas en las calles y viviendas del Sector Uno de la aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

##### **4.1.7.2 Específicos**

- Disminuir la propagación de enfermedades gastrointestinales en la población por medio de la construcción de drenaje en el Sector Uno de la aldea Simajhuleu.
- Reducir la contaminación del río Pichiquiej por medio de la construcción de una planta de tratamiento primario de aguas residuales y pozos de absorción.
- Incentivar a la Administración Municipal de San Juan Comalapa a invertir en proyectos sociales que contribuyan al desarrollo, mejoramiento de la calidad y nivel de vida de los habitantes de la aldea Simajhuleu.

## **4.2 ESTUDIO DE MERCADO**

Determina la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios, a través de ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado. (Baca, 2001, p.7). En este estudio se analiza el proyecto denominado: “Construcción del sistema de drenajes del sector uno”, desde la evolución histórica de la demanda, el análisis de la demanda futura, el análisis de la oferta tanto histórica como futura y el análisis del servicio como tal. Este proyecto al momento de su realización deben evitarse ciertos comportamientos para evitar que la población sufra de las consecuencias de aguas residuales, por tal razón se realizó una campaña de concientización Ver anexo 5, esto con la finalidad que la población no contamine y deseen tener un sistema de drenajes.

#### **4.2.1 Evolución histórica de la demanda**

De acuerdo a entrevista realizada a una persona de edad avanzada en la aldea Simajhuleu, hace 70 años aproximadamente, existían solo ocho chozas; 20 años después introdujeron el agua entubada y luego de seis años más la luz.

A medida que aumentó la población de la Aldea se hizo necesario dividirla por sectores y brindar servicios básicos a más habitantes. Es importante resaltar que aunque cuentan con servicio de agua entubada, no se ha creado un sistema de manejo para las aguas servidas. Para el año 2002 habían 82 hogares y al 2016 existen 98 viviendas.

Por lo anterior, se hace relevante la implementación del servicio de drenaje para los habitantes de la aldea Simajhuleu, dado que el crecimiento de la población tiene una relación directa con el incremento en la necesidad del suministro de servicios básicos a los habitantes para evitar enfermedades, infecciones y contaminación y es en el Sector Uno específicamente, donde están ubicados los primeros habitantes de la Aldea, además, es la calle principal de acceso a la misma.

#### **4.2.2 Análisis de la demanda futura del servicio**

Con el fin de conocer el incremento de la demanda se realiza una proyección del crecimiento de la población, en la cual se incluyen los habitantes del Sector Uno de la aldea Simajhuleu; de acuerdo a información obtenida en la investigación de campo en octubre 2016, en el sector viven 451 personas.

Para conocer la demanda futura se debe obtener la tasa anual de crecimiento poblacional, mediante la aplicación de una determinada fórmula en la cual la base será la población según el Instituto Nacional de Estadística del año 2002 y censo comunitario realizado en octubre 2016.

A continuación se detalla el crecimiento de la población carente del servicio de drenajes proyectada a 5 años.

**Cuadro 12**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción de drenaje Sector Uno, aldea Simajhuleu**  
**Demanda proyectada de los hogares**  
**Período 2017-2021**

Año	Aldea Simajhuleu Sector Uno	Total
2017	99	99
2018	99	99
2019	100	100
2020	101	101
2021	101	101

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Son 98 hogares los que habitan en el Sector Uno, lo cual se ve reflejado por una tasa de crecimiento de 0.67% anual para la Aldea, según la investigación de campo para el año 2016. De acuerdo a los cálculos obtenidos a través de la aplicación de la tasa de crecimiento la cual es 0.67%, se muestra la variación que tendrá año con año los hogares; quienes serán los beneficiados en la propuesta del proyecto.

#### **4.2.3 Oferta histórica y futura**

Los pobladores de la Aldea y el Caserío cubren la necesidad del servicio de drenaje a través de letrinas y pozos que realizan en sus hogares para el servicio sanitario, en el caso del agua utilizada en pilas la sacan de sus hogares por el patio al lado posterior de sus casas, donde es aprovechada por los árboles, plantas sembradas y por los animales que tienen en corrales. En el transcurso de los años 100% de la población ha utilizado el servicio sustituto para cubrir la necesidad de eliminar las aguas servidas en sus hogares.

#### **4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Tiene como objetivo proponer la figura organizacional a utilizar para la ejecución y operación del proyecto así como su base legal para el mismo; ésta figura se basa en las características de gestión de la población beneficiada. Para ello se propone una estructura funcional en donde la creación de una nueva asociación del desarrollo social de las

comunidades será la responsable del control y fiscalización de los recursos financieros, materiales y humanos a ser requeridos y utilizados.

#### **4.3.1 Propuesta de organización**

La creación de una organización a través de un comité, se realizaría por iniciativa de los mismos habitantes de la aldea Simajhuleu; la organización se concebirá como un medio para actividades en beneficio de la comunidad. El Comité es de carácter público, no lucrativo, no religioso, apolítico, con fines de desarrollo económico y social. Como una gestión del Comité se pretende ejecutar el proyecto a efecto de mejorar el nivel de vida de la población en general.

- **Justificación**

El Comité permitirá realizar acciones encaminadas al desarrollo y protección del medio ambiente en la Aldea, evaluará periódicamente las condiciones del entorno y las prácticas de salud y priorizará las necesidades más importantes.

- **Objetivos**

La creación de un comité en función de la comunidad, será constituido con la necesidad de solventar las necesidades primordiales del centro poblado y organizar la ejecución de cada proyecto social.

- **General**

El comité deberá llevar a cabo lo desarrollado por el COCODE respecto a los sistemas para evaluar la efectividad de proyectos y crear sus procedimientos que permitan poner en marcha los planes de desarrollo y protección del medio ambiente por el bienestar social de la Aldea.

- **Específico**

Establecer o proponer los procesos y procedimientos a realizar en el proyecto social para beneficio de la comunidad, minimizar los errores financieros, administrativos y legales.

### 4.3.2 Estructura de organización

Para la ejecución del proyecto, se propone una unidad ejecutora con una estructura técnica administrativa de forma vertical, conformada por un presidente, un secretario, un tesorero y dos vocales.

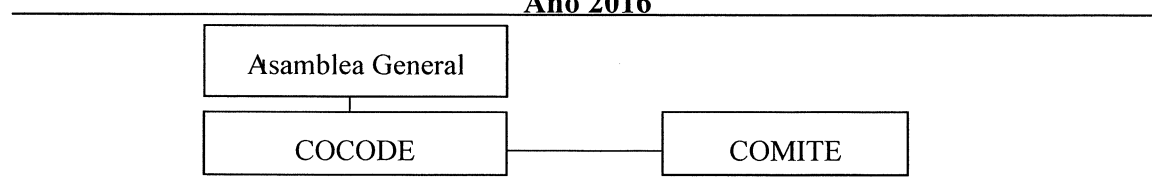
El Comité será la instancia que apruebe el presupuesto con base a lo planificado en el proyecto, también verificará la ejecución física y financiera del mismo.

La ejecución técnica consistirá en la realización de las actividades y manejo de los materiales para la realización del proyecto, además, del apoyo en las actividades de levantamiento o zanjeado de tierras.

Por otra parte, todos formarán parte del Comité voluntariamente y tendrán que cumplir con la normativa correspondiente. En la gráfica siguiente se presenta la estructura del Comité que acorde a las necesidades es la correcta para llevar a cabo el proyecto

“La organización no es un fin en sí misma, sino sencillamente un método de organización de actividades para facilitar el cumplimiento de objetivos” (Wehrich, 2004, pág. 287). La importancia de estar organizado es poder describir que cada integrante tendrá actividades asignadas. A continuación se grafica la propuesta de estructura organizacional con la cual podrá trabajar el comité, determinando cual será la línea de trabajo y bajo que tendencia descendente tendrá, por facilidad e organización, un líder será el encargado de dirigir las actividades proyectadas.

**Gráfica 5**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción de drenaje Sector Uno, aldea Simajhuleu**  
**Estructura organizacional del Comité**  
**Año 2016**

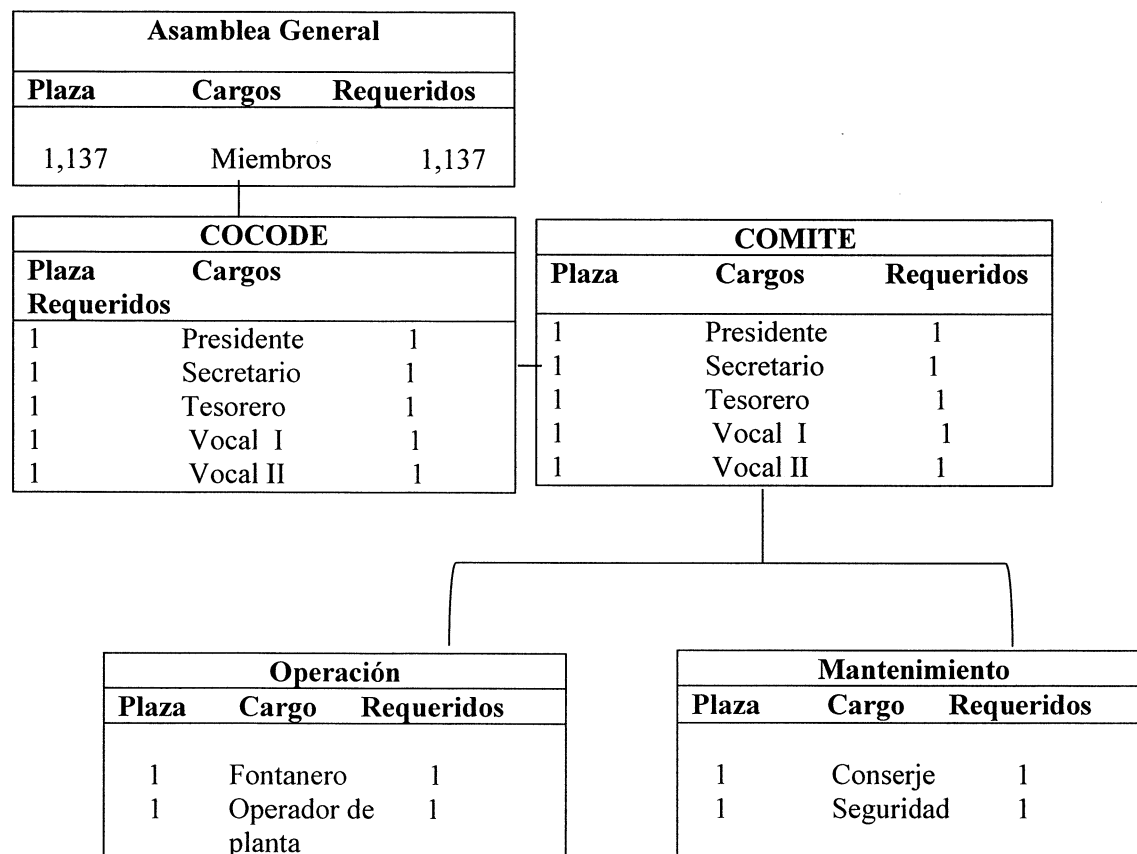


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La estructura propuesta permitirá la ejecución directa del proyecto, donde cada integrante tendrá funciones a cargo que deberá desarrollar con integridad y responsabilidad.

Se ha creado una propuesta para organigrama nominal que permitirá observar cuantos son los recursos humanos requeridos para conformar el comité y determinar quiénes serán los encargados de velar por el funcionamiento correcto al poner en marcha el proyecto:

**Gráfica 6**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Organigrama Nominal del Comité Construcción de drenaje de la Aldea Simajhuleu**  
**Sector 1**  
**Año: 2016**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En el organigrama nominal graficado se determina los puestos propuestos que cumplen con distintas funciones, así como también la asamblea general conformada por 1,137 personas de la población de las aldea, esta será la encargada de la toma de decisiones primordiales en los procesos y actividades, tanto presidente del COCODE y del comité son parte elemental tanto para el requerimiento como ejecución del proyecto.

Este tipo de organigrama es muy funcional debido a que sus integrantes tienen roles específicos, también se permite una comunicación constante y el presidente puede un tener contacto más eficaz con sus demás colaboradores.

#### **4.3.2.1 Integración de la organización**

La creación del Comité, se realizará bajo la estructura legal correspondiente para mantener la integridad en el proceso de integración y conformación. Por tal razón, su constitución se ejecutará por medio de los pasos que se detallan a continuación:

- Asamblea General Informativa, donde se anunciará la importancia de los comités y su formación. Los interesados en formar parte del Comité deberán ser reconocidos como vecinos de la comunidad.
- Levantamiento del registro preliminar de los representantes elegidos por la comunidad.
- Suscripción del acta de constitución del Comité Comunitario.
- Obtención de permisos municipales y registro de los líderes.
- Determinar la normativa interna bajo la que se regirá el Comité.

#### **4.3.3 Base legal para el proyecto**

Para favorecer todo el proceso administrativo se tomó en consideración las leyes que tengan injerencia directa o indirectamente en la ejecución del proyecto, se determinó las siguientes.

##### **4.3.3.1 Normativa interna**

Los comités se regirán bajo las normas establecidas por los mismos integrantes, sin estar exentas de la ley de consejos comunitarios de desarrollo urbano y rural. A continuación se

mencionará las leyes internas por las cuales se regirá el Comité conformado para la ejecución del proyecto social de la construcción del sistema de drenajes en el Sector Uno de la aldea Simajhuleu:

- Preparar la unidad y fraternidad.
- Crear un Manual de Organización y de Normas y Procedimientos, como documentos legales para regirse y establecerse las políticas de ejecución de proyectos y la conformación de sus ejecutores.
- Suscribir el acta constitucional de la integración del comité.
- Ser partícipe en todas las actividades que la Municipalidad requiera a beneficio de la Aldea.
- Establecer los libros contables que llevaran registro de los ingresos y egresos monetarios

#### **4.3.3.2 Normativa externa**

Para garantizar la adecuada operación del Comité desde su inicio, se lista a continuación el marco legal correspondiente:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala).
- Código Municipal (Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala). Artículo 58 literal f, establece las atribuciones de los Alcaldes Comunitarios o Alcaldes Auxiliares, entre otras: velar por la conservación, protección y desarrollo de los recursos naturales de su circunscripción territorial.
- Artículo 68, literal i, l, que trata de las competencias propias del municipio, en el literal I, establece como una competencia: promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio. Artículo 77 señala en el literal c, como una causa de la revocación de concesión de servicios públicos municipales, lo siguiente: por incumplimiento de disposiciones de carácter general o local, relativas a la salud e higiene pública y protección del medio ambiente.

## 4.4 ESTUDIO TÉCNICO

En el estudio se planifica el proyecto desde su fase inicial hasta la finalización, mediante el plan de ejecución se controla el plazo de entrega y se lleva a cabo la supervisión del mismo. Asimismo, en los requerimientos de funcionamiento se establecen los recursos necesarios para la sostenibilidad a largo plazo. También, permite diseñar la función óptima para la utilización de los recursos humanos y materiales necesarios en la ejecución de un proyecto; el cual tendrá un efecto positivo en la calidad de vida de la población beneficiada.

### 4.4.1 Diseño y planificación

Permite plantear la propuesta y contexto del problema actual que afecta a los habitantes de la Aldea, derivado que no cuentan con el servicio de drenaje para eliminar de forma adecuada las aguas servidas de sus hogares. Establece el marco temporal para su ejecución, los responsables, el espacio físico, el monitoreo y evaluación para el control de las actividades. El diseño de planos permite visualizar de forma gráfica la ubicación y dimensiones del proyecto a ejecutar. Ver Anexo 4

- **Proyecto**

Construcción del sistema de drenaje del sector uno de la aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

- **Beneficiarios**

Los habitantes del sector uno de la aldea Simajhuleu de manera directa.

- **Dimensiones**

La longitud total del proyecto será de 2,250 metros lineales o 2.2 kilómetros.

- **Localización**

El proyecto se desarrollará en la aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

- **Macro localización**

La aldea se ubica a 90 kilómetros de la ciudad capital, a 36 kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango y a 12.5 kilómetros del municipio de San Juan Comalapa y tiene una extensión territorial de 10 kms<sup>2</sup>.

- **Micro localización**

El proyecto se ubicará directamente en el sector uno de la aldea Simajhuleu, la misma inicia en los cuatro caminos, se cruza en el vértice y se continua por el costado derecho por la ruta hacia el campo de futbol.

#### **4.4.2 Materiales**

Insumos y medios físicos necesarios para llevar a cabo un proyecto, los sistemas de drenajes para llevarse a cabo necesitan es requisito para poder ejecutarlo asi como el mobiliario y la maquinaria para llevarlo a cabo. En este proyecto de construcción de sistema de drenajes por el tipo de proyecto se necesita de los materiales técnicos como patentes para su ejecución y los financieros de tipo monetario.

#### **4.4.3 Mano de obra**

La mano de obra se refiere al esfuerzo humano necesario para la ejecución del proyecto para transformar todos los materiales involucrados, este esfuerzo humano es pagado en dinero, este valor interviene como parte importante en la formación de un costo total, en el proyecto serán involucrados personal de la aldea como apoyo, pero el proyecto será ejecutado por expertos en esta rama. El requerimiento de mano de obra se llevará a cabo según planificación del proyecto y propuesta de organización supervisión del mismo, esto con el fin de darle la transparencia necesaria e involucrar a la población no solo en la supervisión sino también ellos deberán realizar sus procesos de adecuación o colocación de tubería.

#### **4.4.4 Otros costos y gastos**

Durante la ejecución del proyecto se suscitan circunstancias que afectan el costo del proyecto, dentro los cuales unos son previstos y otros son fuera del control de la planificación , dentro de los cuales puede mencionarse existencia de roca en la excavación, existencia de agua subterránea, pérdidas de tiempo por lluvias, reparaciones varias, sobre precios, etc. Cualquiera de esas circunstancias pueden presentarse en el transcurso de la

ejecución del proyecto y de igual forman parte del costo total a ejecutarse. Para realizar un proyecto es necesario contar con los recursos que permitan hacer posible que el proyecto se lleve a cabo. Por lo anterior, se presenta a continuación la tabla que contiene los materiales, mano de obra, costos generales y se agrega los gastos de organización necesarios:

**Tabla 6**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno**  
**Materiales, mano de obra y otros costos**  
**Año 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b><u>Fijo</u></b>		
Terreno	Unidad	1
<b><u>Materiales</u></b>		
Candela domiciliar	Unidad	44
Cemento	Saco	350
Arena en bolsa	Saco	44
Selecto	Metro cúbico	107
Arena de río	Metro cúbico	45
Bordillo lateral prefabricado	Metro lineal	200
Pozo de visita	Unidad	24
Lodocreto	Metro cúbico	19
Piedrín en bolsa	Saco	48
Tubería completa de 4"	Metro lineal	750
Tubería completa de 6"	Metro lineal	500
Tubería completa de 8"	Metro lineal	500
Tubería completa de 12"	Metro lineal	500
Hierro de 3/8	Varilla	515
Hierro de 1/4	Varilla	120
Block de 0.15x0.20x0.39 de 70 Kg.	Unidad	1,305
Alambre de amarre	Libra	235
Piedrín	Metro cúbico	23
Clavos	Libra	38
Tapaderas de concreto de 0.75x0.75	Unidad	4
Piedra volcánica	Metro cúbico	6
Hierro de 1/2" grado 40	Varilla	7
Hierro de 5/8" grado 40	Varilla	3
Hierro de 3/8" grado 40	Varilla	8
Cemento gris tipo Portland	Saco	15
Piedrín triturado (no volcánico)	Metro cúbico	8
Piedra bolo de río	Metro cúbico	3
Ladrillo tayuyo de 0.065x0.11x0.23	Unidad	800
Tubo de cemento de 36"x1.00 m.	Unidad	33

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Clavos galvanizados	Libra	2
<b><u>Mano de obra</u></b>		
Ayudantes	Día	1,152
Albañiles	Día	576
<b><u>Otros costos</u></b>		
Encargado de obra	Mes	6
Bodeguero	Mes	6
Topógrafo	Mes	1
Alquiler de maquinaria para excavación	Día	30
Alquiler de compactadora	Día	5
Alquiler de bodega	Mes	6
Alquiler de madera	Pie	810
Imprevistos	Porcentaje	3
<b><u>Gastos de organización</u></b>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	5
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla anterior se observa a detalle las cantidades de materiales, meses necesarios a utilizar la mano de obra y las cantidades de otros costos como el alquiler de maquinaria, para la ejecución del proyecto. Es importante mencionar que en la tabla se incluye los estudios necesarios como el de planificación y de impacto ambiental sin los cuales el proyecto no se podría poner en marcha. Asimismo, se hace referencia al rubro de imprevistos, debido a que es necesario contar con una cantidad estimada adicional por cualquier emergencia o situación que no haya sido contemplada en los presupuestos correspondientes.

#### **4.4.5 Plan de ejecución**

Para realizar un proyecto es importante hacer un plan de ejecución, debido a que este constituye una guía de las actividades que deben ser desarrolladas, además, establece el tiempo estimado en que debe realizarse cada una.

A continuación, se presenta el plan de ejecución del proyecto Construcción de un Sistema de Drenajes del sector uno de la aldea Simajhuleu, en el cual se describe cada uno de los pasos que deberán realizarse durante cada actividad; de igual forma indica el tiempo estimado para llevarlo a cabo:

**Grafica 7**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**

**Proyecto: Construcción del sistema de drenajes Sector Uno**  
**Plan de ejecución**

**Año 2016**

Actividad	Pasos	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
		Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Trabajos preliminares	1.1 Identificar y delimitar área del proyecto																								
	1.2 Replanteo topográfico																								
2. Movimiento de adoquín existente	2.1 Levantar, acarrear y estibar adoquín																								
3. Trabajos domiciliarios	3.1 Excavar tierras																								
	3.2 Colocar candelas domiciliarias																								
	3.3 Cimentar tierras																								
4. Introducción pozos de visita	4.1 Excavar tierras																								
	4.2 Colocar pozos de visita prefabricados																								
	4.3 Cimentar pozos y tierras																								
5. Instalación de tubería de drenaje	5.1 Realizar línea de drenaje																								
	5.2 Excavar tierras																								
	5.3 Conectar tubería entre pozos de visita																								
	5.4 Cimentar tierras																								
6. Recolocación de adoquín	6.1 Compactar selecto																								
	6.2 Colocar nuevamente adoquín y bordillos																								
7. Construcción planta de tratamiento	7.1 Construir cámaras																								
	7.2 Construir cajas de unión																								
	7.3 Construir cortina separativa																								
8. Construcción pozos de absorción	8.1 Excavar tierras																								
	8.2 Construir anillo y tapadera																								
	8.3 Realizar conexión a planta																								
	8.4 Cimentar tierras																								

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

La gráfica muestra los pasos a seguir en cada etapa de ejecución del proyecto detallado por semanas, el que inicia con algunos trabajos previos a la puesta en marcha. La segunda actividad a realizar será el movimiento del adoquín que existe en un tramo del sector. Los trabajos domiciliarios que incluye la colocación de 44 candelas. Luego se llevará a cabo la instalación de 24 pozos de visita prefabricados. Es importante destacar que al finalizar los trabajos domiciliarios, la introducción de los pozos de visita y la instalación de la tubería, se deberá recolocar el adoquín que ya existía en el tramo correspondiente. Para finalizar el proyecto se construirá una planta de tratamiento primario de aguas residuales y dos pozos de absorción. En total, todas las actividades deberán ser ejecutadas en un tiempo máximo de seis meses.

#### 5.3.5.4 Requerimientos de funcionamiento

A continuación, se detallan los recursos humanos y físicos que son necesarios para mantener la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

**Tabla 7**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción de drenaje Sector Uno, aldea Simajhuleu**  
**Recursos humanos y físicos**  
**Año 2016**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b><u>Humanos</u></b>		
Operario de Planta	Hombre	1
Fontanero (Salario Q 2,992.37)	Hombre	1
Mantenimiento (Salario Q 2,992.37)	Hombre	1
Seguridad	Hombre	1
<b><u>Físicos</u></b>		
Llaves	Unidad	6
Tenazas	Unidad	4
Limpiadores químicos	Unidad	30

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El encargado de mantenimiento es el responsable de mantener la disponibilidad de los recursos físicos necesarios para el mantenimiento preventivo y correctivo de la sostenibilidad del proyecto.

## 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio comprende el monto de los diferentes costos que implica la realización del proyecto, así como la determinación del costo total requerido en su período de operación.

### 4.5.1 Costos y gastos

Involucra la integración de los costos y gastos para llevar a cabo el proyecto. A continuación se presenta el cuadro que integra tanto los ingresos como los egresos del proyecto.

**Cuadro 13**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno**  
**Integración de costos y gastos**  
**Año 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total
<b>Ingresos</b>	<b><u>1,648,992.98</u></b>
Aporte municipal	1,648,992.98
<b>Egresos</b>	<b><u>1,648,992.98</u></b>
<b>Preinversión</b>	<b>42,400.00</b>
Estudio ambiental	7,000.00
Requerimientos técnicos	35,400.00
<b>Costos de construcción</b>	<b>1,606,592.98</b>
Materiales	1,058,736.50
Mano de obra	218,393.28
Otros costos	329,463.20
<b>Saldo final</b>	<b>-</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro refleja el costo del proyecto, en el cual se incluye el estudio ambiental que representa 0.4% del total del rubro. Cabe mencionar que se requiere de un terreno ya localizado, el cual no se incluye costo porque es terreno comunal

#### 4.5.2 Costos de diseño y planificación

El diseño y la planificación son la base principal para el desarrollo de un proyecto, pues requiere las especificaciones técnicas y planos que servirán para el cálculo de los costos de construcción del mismo.

A continuación se presenta el cuadro correspondiente a los costos de diseño y planificación:

**Cuadro 14**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno**  
**Costos de diseño y planificación**  
**Año 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	14,000.00	14,000.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	9,900.00	9,900.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	7,000.00	7,000.00
Planos	Unidad	5	500.00	2,500.00
Presupuesto	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
<b>Total costos de diseño y planificación</b>				<b>35,400.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Los costos del cuadro anterior son indispensables para cualquier proyecto que desee llevarse a cabo, el de mayor representación es el estudio técnico que representa 39% del total del rubro, no obstante todos están íntimamente relacionados. Los planos representan 7% del costo, sin embargo, la cantidad necesaria depende de cada especialista.

#### 4.5.3 Costo de construcción

Es de suma importancia tener el presupuesto de los costos de construcción, que son los materiales, mano de obra y otros costos que requiere el desarrollo de un proyecto, por lo anterior se presenta a continuación los respectivos presupuestos:

**Cuadro 15**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año 2016**

Descripción	Total Q.
Trabajos domiciliarios	26,334.00
Movimiento de adoquín existente	31,350.00
Introducción pozos de visita	149,676.00
Instalación de tubería de drenaje	766,250.00
Construcción planta de tratamiento	68,347.00
Construcción pozos de absorción	16,779.00
<b>Costo total de materiales</b>	<b>1,058,736.50</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo al plan de ejecución la actividad de trabajos preliminares y movimiento de adoquín existente no se incluyen porque no requieren de materiales.

Por otro lado, las actividades más representativas son: el proceso de instalación de la tubería de los drenajes con 72% del total, derivado al alto costo y la cantidad necesaria para cubrir los 2,200 metros cuadrados de longitud del proyecto; la introducción de los pozos de visita representa 14% y la construcción de la planta de tratamiento 6% del total del presupuesto

- **Presupuestos de mano de obra**

La mano de obra está integrada por cinco albañiles y diez ayudantes, quienes ejecutarán el proyecto y devengarán un pago diario de Q.120.00 y Q.90.00 cada uno respectivamente.

El siguiente cuadro muestra el presupuesto de mano de obra que se requiere para el proyecto.

**Cuadro 16**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Trabajos preliminares	2,820.00
Movimiento de adoquín existente	7,500.00
Trabajos domiciliars	57,000.00
Introducción pozos de visita	32,280.00
Instalación de tubería de drenaje	36,720.00
Recolocación de adoquín	9,000.00
Construcción planta de tratamiento	18,450.00
Construcción pozos de absorción	9,030.00
Bonificación incentivo	14,394.24
Séptimo día (Q.187,194.24/6)	31,199.04
<b>Costo total mano de obra</b>	<b>218,393.28</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Los trabajos domiciliars es el rubro más representativo con 26% del total, porque requiere mayor tiempo de ejecución en meses. Por el contrario, la actividad menos representativa con 1% es la de trabajos preliminares que se ejecutará en dos días.

La bonificación incentivo que representa 7%, se obtuvo al multiplicar el total de días trabajados por los 10 ayudantes que fueron 1,152 por Q.8.33; más el total de días trabajados por los 5 albañiles que fueron 576 por Q.8.33, de acuerdo al Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala. Los días trabajados por cada empleado fueron 115 aproximadamente, sin embargo, se consideran seis meses de ejecución por los fines de semana y días festivos que abarcan el período. Además, para el cálculo del séptimo día que representa 14% del total, se incluye la bonificación incentivo.

- **Presupuesto de otros costos**

Para la ejecución del proyecto, son necesarios gastos que por su naturaleza no se incluye en los materiales y la mano de obra.

Se presenta en el siguiente cuadro el otros costos ya en presupuesto:

**Cuadro 17**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno**  
**Presupuesto de otros costos**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Sueldo encargado de obra	36,000.00
Continúa en la página siguiente...	
...viene de la página anterior	
<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Sueldo bodeguero	16,200.00
Honorarios topógrafo	20,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00
Cuota patronal (Q.256,199.04 * 12.67%)	32,460.42
Prestaciones laborales (Q.256,199.04 * 30.55%)	78,268.81
Alquiler de maquinaria para excavación	75,000.00
Alquiler de compactadora	12,500.00
Alquiler bodega	6,000.00
Alquiler de madera	3,240.00
Imprevistos (Q.1,559,799.01 * 3%)	46,793.97
<b>Total otros costos</b>	<b>329,463.20</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se observa en el cuadro que el rubro más representativo a excepción del cálculo de prestaciones laborales es el alquiler de la maquinaria para excavación con 23% del total, dado que el proyecto requiere un trabajo directo con los suelos del lugar, esto es primordial porque es de las fases más importantes.

El encargado de la obra el bodeguero tienen presupuestado un salario mensual de Q.6,000.00 y Q.2,700.00 respectivamente durante los cuatro meses que durará la ejecución del proyecto. Los honorarios del topógrafo representan 6% del costo total y forman parte de los trabajos preliminares en el plan de ejecución.

Para el cálculo de la cuota patronal y las prestaciones laborales se suma el total del presupuesto de mano de obra (a excepción de la bonificación incentivo), que son Q.203,999.04 más el total del sueldo del encargado de la obra y el bodeguero Q.52,200.00 y se multiplica por los porcentajes legalmente establecidos.

Es necesario destacar que se incluye el rubro de imprevistos por cualquier necesidad que pueda surgir durante la ejecución del proyecto y representa 14% del costo total del presupuesto; el porcentaje estimado es 3% sobre el total del presupuesto de materiales, mano de obra y los otros costos.

#### 4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Es el medio por el cual se obtiene el recurso económico para cubrir los costos en los que se incurrirá para llevar a cabo el proyecto, los cuales pueden ser de entidades públicas o privadas. La Municipalidad de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango es el ente que financiará el proyecto de la construcción de drenaje en el sector uno de la aldea Simajhuleu.

##### 4.6.1 Unidad ejecutora

Es la entidad pública o privada encargada de la ejecución del proyecto. A continuación se presenta el cuadro que muestra la unidad ejecutora propuesta, que será de igual manera la fuente de financiamiento del proyecto siendo entre ellas internas y el monto total a financiar luego de considerar todos y cada uno de los costos necesarios para llevarlo a cabo el proyecto sin dejar afuera ninguno, debido a que la ausencia de alguno podría detener el proceso del proyecto.

**Cuadro 18**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Construcción sistema de drenaje sector uno**  
**Financiamiento de la inversión**  
**Año 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total
<b>Fuentes internas</b>	<b><u>1,648,992.98</u></b>
Municipalidad de San Juan Comalapa	1,648,992.98
<b>Total financiamiento de la inversión</b>	<b><u>1,648,992.98</u></b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro se detalla que es la Municipalidad de San Juan Comalapa el ente que financiará el proyecto de la construcción del sistema de drenajes en el Sector Uno de la aldea Simajhuleu.

#### **4.7 ESTUDIO AMBIENTAL**

Es el estudio técnico administrativo que sirve para identificar y prevenir los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno, del cual dependerá que el mismo sea aceptado, rechazado o modificado. El estudio ambiental se realizará desde la perspectiva de los siguientes aspectos relacionados: política, gestión e impacto.

##### **4.7.1 Política ambiental**

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN– a través de la política ambiental crea programas y proyectos a fin de sostener la biodiversidad y los recursos naturales; el principal objetivo de las políticas es minimizar los riesgos ambientales que pueden surgir durante el proyecto de la construcción de drenaje en el Sector Uno de la aldea Simajhuleu. El proyecto se debe ajustar al reglamento descrito a continuación para el desecho correcto de los fluidos contaminados con el fin de cumplir con las políticas públicas de la Republica:

- Política Marco de Gestión Ambiental (Acuerdo Gubernativo Número 791-2003).
- Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales (Acuerdo Gubernativo Número 63-2007).
- Política de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental (Acuerdo Gubernativo Número 431-2007).
- Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos (Acuerdo Gubernativo Número 236-2006).

Adicionalmente se debe considerar la siguiente normativa legal aplicable:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código Municipal (Decreto Número 12-2002).

- Código de Salud (Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala).

#### **4.7.2 Gestión ambiental**

Es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendiéndose como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural, para garantizar su permanencia en el tiempo y en el espacio. (Rodríguez, 2002, p.5). Las medidas que se deberán tomar en cuenta a fin de mitigar las transformaciones negativas en la realización del proyecto son:

- Durante la fase de construcción, reducir la contaminación auditiva al realizar los trabajos en horas hábiles.
- Organización de la obra por tramos, con el fin de no generar demasiados desechos en forma desordenada; y que genere polvo en el ambiente.
- Planificación de la época adecuada para iniciar con la construcción de drenaje, con el fin de disminuir la acumulación de agua y desechos en las zanjas.
- Solicitar a los habitantes mantener el sistema actual de eliminación de aguas residuales para evitar los focos de contaminación en las calles.
- En la fase de construcción mantener un procedimiento de riego para minimizar el polvo que pueda levantarse al momento de realizar excavaciones.
- Utilizar correctamente la maquinaria para excavar y aplanar las tierras, para minimizar ruidos en el ambiente, durante la construcción.

Al concluir la construcción de drenaje se debe llevar a cabo la fase operativa que consiste en capacitar a la población sobre el cuidado de la infraestructura del sistema y la planta de tratamiento primario de las aguas residuales, para evitar la contaminación al medio ambiente. Con el objetivo de verificar su cumplimiento en la fase operativa se deben llevar a cabo las siguientes actividades:

- Supervisar constantemente el adecuado funcionamiento de la planta de tratamiento, para garantizar que cumpla su objetivo principal, que es tratar las aguas residuales de la población del Sector Uno de la aldea Simajhuleu.
- Revisar una vez por semana las cajas domiciliarias, para evitar que lleven basura no apta que pueda provocar daños a la tubería principal del drenaje.

De acuerdo al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la gestión ambiental se enfoca en la administración y manejo de los recursos naturales, mediante acciones y procedimientos institucionales-legales que permitan mantener, recuperar, mejorar la calidad del medio ambiente y asegurar el desarrollo sostenible.

En el Acuerdo Ministerial Número 199-2016 denominado “Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades” para regular las actividades agrícolas, comerciales, industriales y de servicios. En la sección “E” se encuentra el apartado para proyectos de suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación. También se encuentra la clasificación del proyecto objeto de estudio en el tema, según el número 553, denominado diseño, construcción y operación de empresas que desarrollan proyectos de tratamiento de aguas residuales (incluidas aguas residuales humanas e industriales) mediante procesos físicos, químicos y biológicos como los son de dilución, cribado, filtración, sedimentación, entre otros, el cual se encuentra en la categoría B1 para actividades de moderado a alto impacto ambiental.

Por lo anterior, se debe solicitar al MARN los requisitos para la evaluación del impacto ambiental que pueda ocasionar el proyecto de la construcción de drenaje.

#### **4.7.3 Impacto ambiental**

Se enfoca en predecir los efectos positivos y negativos que ocasionará el proyecto en el ambiente. Por otra parte, permite la planificación de cada actividad propuesta con el fin de no alterar el ecosistema que rodea la obra que se ejecutará.

La calle principal de la aldea cuenta con adoquinamiento hasta la escuela de primaria y parte de la calle que conduce hacia el instituto, por ello en la ejecución del proyecto de

drenajes se observaran alteraciones únicamente en las vías de acceso a la aldea donde se encuentra el sector uno, el ecosistema de la cercanía del proyecto no será alterado. Entre los efectos positivos se mencionan los siguientes:

- Disminuir la contaminación de los ríos que atraviesan la Aldea y el Caserío.
- Reducir la contaminación del medio ambiente con la eliminación de fluidos contaminados del Sector Uno.
- Mejorar la salud de los pobladores, principalmente de los niños; al eliminar focos de contaminación en las calles.

La población de Simajhuleu, principalmente el Sector Uno, será impactada de forma positiva a consecuencia de la construcción del sistema de drenajes que evitará que las aguas residuales de sus viviendas se dispersen en sus patios o cultivos, y tengan un lugar específico en el cual desembocar. Por otra parte, los habitantes mayormente los menores de edad se encuentran propensos a enfermedades por la inexistencia de drenajes.

#### **4.8 IMPACTO SOCIAL**

Se listará los cambios positivos y negativos en la sociedad beneficiada con la ejecución del proyecto.

Los aspectos positivos que percibirán son los siguientes:

- Fuente de empleo para los pobladores de la Aldea y por ende incremento en los ingresos familiares.
- Buena percepción de los habitantes al mejorar las condiciones de vida.

Entre los cambios sociales negativos están:

- Obstrucción de movimiento de personas y vehículos.
- Alteración del tránsito en las vías de acceso.
- Peligro por la excavación de pozos y para la colocación de tubería.

- Limitación de acceso a los comercios ubicados en el Sector Uno.

Con la ejecución del proyecto se contribuirá a elevar el nivel de vida de la sociedad porque se cubre un servicio más, indispensable para el ser humano; no obstante, cabe mencionar que se espera que a mediano o largo plazo el proyecto se amplíe hacia los demás sectores que integran la Aldea.

#### **4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

La sostenibilidad de un proyecto se debe definir con base a los siguientes criterios: Recursos financieros y humanos para la operación: contará con los recursos financieros para el buen desarrollo de la operación y el mantenimiento que garantice la continuidad.

Sostenibilidad Organizacional o Administrativa: se ha contemplado dentro de la inversión social el desarrollo de la capacidad local, que permita que los propios beneficiarios asuman la administración y el mantenimiento del proyecto.

A fin de que la construcción de un sistema de drenajes, se lleve a cabo, una vez concluido el proyecto, se reconocerá el apoyo de participantes, se presentaron los principales resultados del proyecto, a través de exposiciones orales y por el informe del mismo. Se crearan herramientas que deben permitir a participantes, así como al resto de la población del sector uno de la aldea Simajhuleu, realizar una gestión de sus propiedades compatible con la preservación de este proyecto. Para lograrlo se realizará una serie de indicadores del estado de conservación del sistema de drenajes, que resultan fácilmente obtenibles con el seguimiento llevado a cabo en el proyecto. Dichos indicadores permitirán detectar los principales problemas de aguas residuales a fin de solventar los problemas.

La construcción de un sistema de drenajes es autosustentable, una vez ejecutado tanto el comité junto con el apoyo de la población se realizarán mantenimientos que las mismas herramientas indicaran su intervención para el mantenimiento del mismo.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones que se han determinado después de un análisis estricto y poder identificar los puntos claves del trabajo realizado.

1. La población total de la Aldea y Caserío equivale a 2,508 habitantes que pertenecen a la etnia maya kaqchikel, representado por 51% de hombres y 49% de mujeres. De la totalidad de habitantes 49% constituye la población económicamente activa, de este porcentaje 63% es mano de obra del sexo masculino y 37% del sexo femenino. La tasa de crecimiento es de 0.70% a diferencia de la tasa de crecimiento municipal que es de 1.93%, es decir, que la población crece a una tasa más lenta. Por otra parte, 99% de los hogares se encuentran en pobreza total.
2. La aldea Simajhuleu se divide de forma político-administrativa en seis sectores y el caserío Quisayá en dos sectores, poseen una extensión territorial de 12 kilómetros cuadrados; la densidad de población es de 209 personas por cada kilómetro cuadrado. Se identificó que en los centros poblados no poseen la urbanización que propicie la progresiva concentración de la población y sus actividades socioeconómicas.
3. En la Aldea las actividades productivas existentes son: agrícola, pecuaria y artesanal; en términos absolutos económicamente, la de mayor importancia es la actividad artesanal, debido a que representa 64% de la producción total, su característica tecnológica es pequeño y mediano artesano; no obstante, se observó la falta de apoyo para la comercialización de sus productos. Por otro lado, la actividad agrícola predomina en términos relativos, porque ocupa 52% del total de la población económicamente activa; la mano de obra empleada es familiar y en poca proporción asalariada, el riego es por lluvia y carecen de asistencia técnica y financiera.
4. Los productores de la Aldea y el Caserío en la actividad Artesanal realizan la comercialización de sus productos de Tejidos típicos de manera verbal con tal de acercar el consumidor final para negociar, esto se debe a que no tienen una organización

formal establecida, la elaboración de los tejidos se hacen de manera empírica, los pequeños artesanos poseen mano de obra familiar, quienes indican que la contratación de personal y asignación de funciones se realiza por medio de la experiencia que posee.

5. De los servicios básicos se determinó que 100% de los hogares de los centros poblados cuentan con el servicio de agua entubada, utilizan un sistema de tratamiento previo que consiste en sedimentación primaria y desinfección (cloración); adicionalmente, se estableció que la población de la Aldea y el Caserío no cuenta con los servicios de drenajes, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos y sistema de tratamiento de aguas servidas, porque carecen de instituciones que brinden la infraestructura necesaria para la implementación de estos servicios.
6. En la aldea Simajhuleu se observó que 100% de la población tienen a flor de tierra las aguas servidas, derivado que carecen del sistema de drenaje y afecta directamente a los habitantes por la contaminación ambiental y enfermedades gastrointestinales.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que están establecidas, esto posterior a un análisis y contrarrestar los puntos claves de las conclusiones y apoyar el trabajo realizado.

1. Que el Alcalde Auxiliar en conjunto con los COCODE realicen actividades que permitan organizarse para optimizar el recurso humano con el que cuentan los centros poblados, con el objetivo de gestionar ante las autoridades municipales programas que involucren mejorar la calidad de mano de obra de la población económicamente activa e incrementar el nivel de ingreso y disminuir el nivel de pobreza.
2. Que el Presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– solicite a la municipalidad de San Juan Comalapa, la urbanización de la Aldea y Caserío para mejorar el ordenamiento y control territorial, mediante la nomenclatura vial y domiciliaria, señalización de calles y sectores de los centros poblados.
3. Que los Alcaldes Auxiliares y las autoridades Municipales impulsen programas de asistencia técnica mediante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, para que los agricultores aprovechen e incrementen su producción; adicionalmente, por medio de la creación de asociaciones o comités a través del COCODE, promuevan la comercialización de los productos artesanales y generen oportunidades de financiamiento para las actividades productivas que se desarrollan en los centros poblados.
4. Que los Alcaldes Auxiliares y las autoridades Municipales impulsen programas de asistencia técnica mediante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación o la Cámara de comercio, para que los pequeños artesanos de Tejidos Típicos aprovechen e incrementen su producción; adicionalmente, por medio de la creación de asociaciones o comités a través del COCODE, promuevan la comercialización de los productos y generen oportunidades de financiamiento para las actividades productivas que se desarrollan en los centros poblados.

5. Que el Presidente del COCODE gestione ante la Municipalidad, la implementación de capacitaciones para los habitantes de la Aldea como del Caserío, que les permita el desarrollo de capacidades y habilidades en diferentes áreas técnicas para que puedan incorporarse a la actividad comercial por medio de la prestación de algún servicio específico e incrementar su desarrollo.
  
6. Que el Presidente del COCODE y el alcalde auxiliar gestione ante la Municipalidad, el proyecto “Construcción de drenajes Sector Uno”, el cual tiene las condiciones favorables para la ejecución, por estar en la parte alta de la calle principal y así aprovechar el declive natural del terreno, además, crear un programa de mantenimiento, con lo cual se garantice la sostenibilidad del proyecto.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC, D. (24 de 10 de 2016). *Definicion ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/bosque.php>

Congreso de la República de Guatemala. (1986). *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y sus reformas*. Decreto Número 68-86. Guatemala: Diario de Centro América. P.13.

Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley de Concejos de Desarrollo Urbano y Rural*. Decreto Número 11-2002. Guatemala: Diario de Centro América. P.14.

Congreso de la República de Guatemala. (2010). *Ley de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal - PINPEP-*. Decreto Número 51-2010. Guatemala: Diario de Centro América. P.4.

Congreso de la República de Guatemala. (2012). *Código Municipal*. Decreto Número 12-2002. Guatemala: Diario de Centro América. P.48.

Instituto Nacional de Estadística (2014). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida*. Guatemala: (ENCOVI). P.282.

Instituto Nacional de Estadística (2017). *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos*. Guatemala: (ENEI). P.71.

Instituto Nacional de Estadística. (2002). *XI Censo nacional de población y VI de habitación*. Guatemala. P.278.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, (2007). *Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos*. Acuerdo Gubernativo 63-2007. Guatemala. P.61.

Ministerio de Educación. (2013). *Sistema Nacional de Indicadores Educativos*. Recuperado de <http://www.estadistica.mineduc.com.gt>.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2016). *Diagnóstico Nacional de Salud*. Recuperado de <http://www.mspas.gob.gt>.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. (2011). Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. (3ª. ed.). Guatemala. 117pp.

Audesirk, Teresa y Geral Audesirk (2008). *Biología la vida en la tierra*. México: Pearson Educación.

Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento Organizacional*. México: McGraw Hill.

Gall, F. (1976). *Diccionario geográfico nacional*. Guatemala: Instituto Geográfico Nacional.

Mendoza, G. (1991). *Compendio de mercadeo de productos agropecuarios*. Costa Rica: IICA. 337pp.

Montoya, Juan D. (2016) *Organizaciones ambientales*. Recuperado de: <http://www.desarrollosustentable.co/2013/06/organizaciones-ambientales.html>

Presidente de la República de Guatemala (1998). *Reglamento de inscripción de asociaciones civiles*. Acuerdo Gubernativo 512-98. Guatemala: Diario de Centro América.

Presidente de la República de Guatemala (2006). *Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos*. Acuerdo Gubernativo 236-2006. Guatemala: Diario de Centro América.

Ramírez, Á., Poyón, A., Álvarez, J., Álvarez, M., Mux, P. y Simón, M. (2006). *Monografía de San Juan Comalapa*. Guatemala: Ajpopoli' Ak'wala.

Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN– (2010). *Plan de Desarrollo Departamental de San Juan Comalapa*. Guatemala: SEGEPLAN.

Yool S. (2007). *Historia de San Juan Comalapa*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

### **Manual de organización**

## INTRODUCCIÓN

El comité de desarrollo de la aldea Simajhuleu caserío Quisayá, es una organización dedicada a velar por el desarrollo de la comunidad, inicialmente será parte de la instalación de un sistema de drenajes, por medio de una buena visión, arduo trabajo y cumplimiento de objetivos del proyecto para tener la posibilidad de brindar desarrollo a su comunidad.

Se desarrollarán las bases administrativas como misión, visión, estructura organizacional, organigrama, funciones y descriptores de puestos, los cuales aseguran que el Comité proporcionará a los habitantes resultados positivos sobre la ejecución del proyecto. Se busca cooperar sinceramente con la población dentro de la aldea y caserío, así como también desarrollar juntos ideas y propuestas a beneficio de toda la comunidad.

La constitución de Comité conlleva responsabilidad, estas responsabilidades se traducirán en actividades que son esenciales para su cumplimiento, esto debido a que la falta de alguna, podría ocasionar fallas o atrasos en los proyectos y principalmente la instalación de drenajes. Los centros poblados requieren de apoyo de sus líderes para tener acceso a los servicios básicos que carecen.

# **MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

## **1.1. DEFINICIONES DE MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

Para definir las funciones básicas y específicas de los integrantes de una organización formal como el Comité que velará por el funcionamiento del proyecto, se debe describir la gestión de los cargos que lo conformaran.

### **1.1 Organización**

El término de organizar que se comprende como el conjunto de personas o medios para un fin determinado, permite comprender que organización es un concepto formal que se entiende que implica una estructura de funciones o puestos intencional y formalizado.

### **1.2 Manual organizacional**

Es un instrumento administrativo que contiene de forma explícita y sistemática información sobre objetivos, políticas, atribuciones y otras que se consideren necesarios, esto con el fin que el comité se conforme y funcione de acuerdo a lo planeado.

### **1.3 Principio del tramo de administración**

En el enfoque que se le debe de brindar este principio es que postula que hay un límite al número de subordinados que un administrador o un líder puede supervisar con eficacia.

### **1.4 Misión**

Se identificará la función básica del comité. Todo tipo de peracion organizada tiene, o al menos debería tener, el comité debe enunciar y difundir con la población su propósito.

### **1.5 Visión**

Se identificará que se espera lograr con la unión, que se desea lograr con el tiempo, como desea ser reconocido, cuál sería el sueño del comité al finalizar el proyecto.

### **1.6 Estructura organizacional**

Se entiende que se logrará la estructura ideal e intencional de funciones.

### **1.7 Organigrama**

Se presentará un gráfica de la estructura del comité que mostrará la relación entre sus integrantes. Se podrá ver que el poder que se interpreta como la capacidad del líder o persona individual para inducir o influir en otras personas.

### **1.8 Funciones**

Es conformado por el conjunto de actividades que realizará cada uno de los integrantes del comité.

### **1.9 Descriptor de puestos**

Esta herramienta nos permite mostrar la esencia de cada puesto que integrara el comité de Simajhuelu y Quisayá.

## **2 ESTRUCTURA DEL MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

Se presenta a continuación los elementos que son parte elemental de un manual de organización, para conocer el camino y la ideología que deberá tener el comité para lograr aportar desarrollo a la comunidad.

### **2.1 Misión**

Diseñar, promover y gestionar modelos de desarrollo agrario rural que faciliten la articulación de las inversiones público-privadas y que contribuyan al mejoramiento de infraestructura y servir como facilitadores de proyectos de beneficio para la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá.

### **2.2 Visión**

Mejorar el acceso a servicios básicos vitales inexistentes en la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá en pro de mejora la calidad de vida, mediante la ejecución de planes y políticas de desarrollo rural sostenible concertadas con los grupos de líderes locales y otros actores sociales.

## 2.3 Valores

Los valores deben ser características esenciales que los integrantes del Comité deben transmitir a los habitantes de la Aldea y Caserío. A continuación se presentan los valores que deberá cumplir el Comité:

- **Calidad Humana:** trabajar con actitud y capacidad de servicio, basándose en el interés por los demás y ser útiles en los roles o situaciones en los que interactuaran.
- **Profesionalismo:** es el compromiso a obtener y mantener el conocimiento y destreza requerido para proveer la más alta calidad de servicio comunitario.
- **Pasión por la excelencia:** ejecutar acciones que motiven la emoción y el entusiasmo en lo que hacemos, levantando continuamente nuestro estado de ánimo a través de nuestra misión y visión.
- **Innovación:** desarrollar ideas y procesos para generar proyectos nuevos y mejorados que la comunidad los reconozca y valore.

## 2.4 Políticas

Las políticas tienen la función de marcar un límite que los integrantes del Comité deberán cumplir. A continuación se presenta la propuesta de las políticas:

- Cumplir con los requisitos necesarios del marco de las leyes estatales y municipales.
- Mantener un ahorro apegado al presupuesto y no realizar ningún gasto incensario..
- Mantener procesos de manera transparencia que permita alcanzar los objetivos y mantener la credibilidad con la población.
- Dirigir y mantener unilateralidad respecto al seguimiento del proyecto y resolver cualquier duda que la población requiera.

## 2.5 Estructura organizacional

Una de las finalidades del Comité es servir a la comunidad, esto motiva a tener una estructura formal y funcional de acuerdo a lo que requiere para el proyecto.

**1 Presidente**

1.1. Secretario (a)

1.2. Tesorero

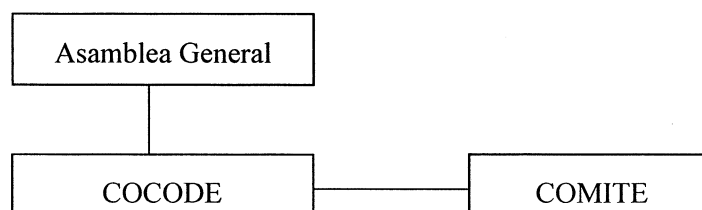
1.3. Vocal 1

1.4. Vocal 2

**2 Fontanero****3 Operador de plan****4 Conserje****5 Seguridad****2.2 Organigrama**

La gráfica es el reflejo lógico de la funciones y se mantiene el poder y prestigio de las funciones principales, se cuenta con medios para un riguroso control desde la cima. A continuación se presenta el organigrama del Comité de Simajhuleu y Quisayá.

## Organigrama del Comité de Simajhuleu Y Quisayá

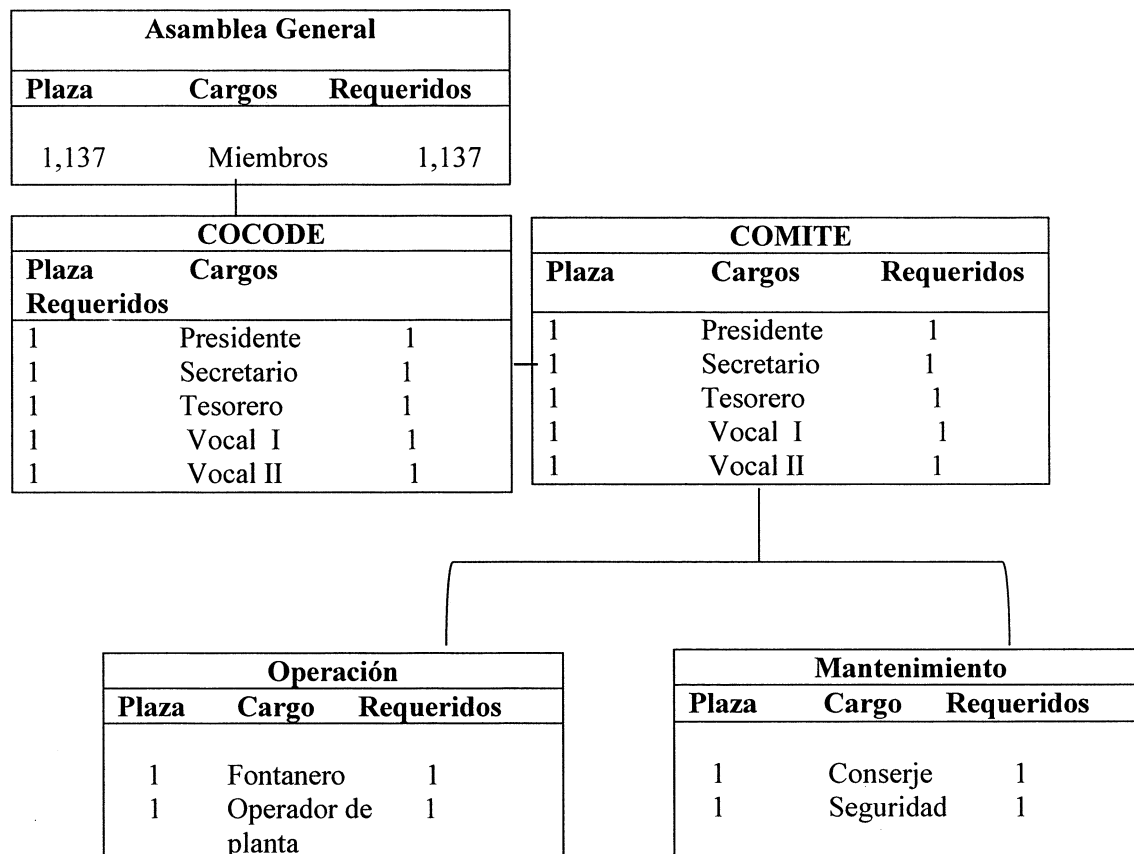
**(Propuesta de estructura organizacioal)**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La importancia de estar organizado es poder describir que cada integrante tendrá actividades asignadas.


La estructura propuesta permitirá la ejecución directa del proyecto, donde cada integrante tendrá funciones a cargo que deberá desarrollar con integridad y responsabilidad. Se realiza un planteamiento de de organigrama nominal, que se grafica a continuación, detallando lo requerido para funcionamiento del proyecto:

**Comité Construcción de drenaje de la Aldea Simajhuleu  
(Propuesta de Organigrama nominal)**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La asamblea general conformada por 1,137 personas de la población de las aldea, esta será la encargada de la toma de decisiones primordiales en los procesos y actividades, tanto presidente del COCODE y del comité son parte elemental tanto para el requerimiento como ejecución del proyecto

	COMITÉ DE SIMAJHULEU Y QUISAYÁ	Fecha	Octubre 2016
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Página	1 / 6

**DESCRIPCIÓN DE CARGOS  
(ESTRATÉGICO)**

**A) Identificación**

1. Nombre del cargo: Presidente
2. Número de plazas: 1
3. Tipo de contratación: Plaza Fija.
4. Ámbito de operación: Instalación de Drenajes

**B) Relaciones de autoridad**

7. Jefe inmediato: Ninguna
8. Subordinados directos: Secretario (a), tesorero, vocal 1 y 2, fontanero y operador de planta

**Autoridad:** Funcional, puede delegar a todos sus subordinados

**Relaciones de trabajo:** Descendente, Secretario, Tesorero, Vocales, Operarios, Conserje y seguridad.

**Propósito del cargo:** dirigir el área administrativa y funcional.

**Funciones generales:** organizar el trabajo. Comparar los resultados obtenidos durante el presente año Vrs el año anterior. Ejecutar los proyectos de Ingeniería y mejoramiento de los procesos de instalación con el fin de ahorrar costo.


**Funciones específicas:** orientar al ahorro de costos operacionales y administrativos dentro del proyecto.

**Responsabilidad:** coordinar y supervisar al presidente para el buen manejo operacional.

**Funciones:** Éste es el encargado directamente de la conducción del comité.

1. Administrar un grupo de trabajo armónico.
2. Compatibilizar en todas las decisiones y todos los actos, efectuar los requerimientos a mediano y a largo plazo.

3. Ejecutar seis tareas básicas: fijar objetivos; derivar metas en cada área de objetivos; organizar tareas, actividades y personas; motivar y comunicar, controlar y evaluar; y, desarrollar a la gente y a sí mismo.
4. Estimular la participación de sus colaboradores en la planificación, toma de decisiones y solución de problemas.
5. Delegar, tanto las funciones como el poder para tomar decisiones, dando suficiente autonomía de acción a sus colaboradores.
6. Evaluar todos los temas administrativos relacionados con recursos humanos, nómina, préstamos, descuentos, vacaciones.

	COMITÉ DE SIMAJHULEU Y QUISAYÁ	Fecha	Octubre 2016
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Página	2 / 6

## DESCRIPCIÓN DE CARGOS ( NIVEL TÁCTICO)

### A) Identificación

1. Nombre del cargo: Secretario
2. Número de plazas: 1
5. Tipo de contratación: Plaza fija
6. Ámbito de operación: Instalación de drenajes

### B) Relaciones de autoridad

7. Jefe inmediato: Presidente
8. Subordinados directos: Ninguno.

**Autoridad:** Funcional, puede delegar a su nivel con autorización del presidente.

**Relaciones de trabajo:** Lineal, Secretario, Tesorero, Vocales, y descendente con Operarios, Conserje y seguridad.

**Propósito del cargo:** atención y servicio al cliente, proveedores y población en general.

**Funciones generales:** control detallado de las visitas a nuestra oficina y también el número de visitantes.

**Funciones específicas:** atender el teléfono de la planta y sala de ventas. Identificar las visitas para las Gerencias con previa cita, atención a proveedores, emisión de contraseñas.


**Responsabilidad:** coordinar las citas de nuestros proveedores y llenar formularios de permisos y certificados de nuestros colaboradores, que la primera impresión de nuestros clientes sea placentero.

**Funciones:** Este puesto contribuye al logro de los objetivos, apoyando en toda la gestión administrativa requerida para asegurar la supervivencia del proyecto, la

rentabilidad para garantizar la correcta ejecución de la inversión de las organizaciones involucradas.

1. Elaborar apartados publicitarios, promoción de campañas de concientización que generen credibilidad del proyecto.
2. Planear actividades que involucren a la población beneficiada directa e indirectamente en la construcción del sistema de drenajes del sector uno.
3. Controlar y analizar los requerimientos de la población y de las autoridades municipales involucradas en la ejecución del proyecto.
4. Evaluar los presupuestos estimados, velar el cumplimiento adecuado y reportar cualquier anomalía.
5. Organizar los grupos de trabajo voluntario de la población.

Autorizar y controlar la logística de la distribución física de materiales de construcción y maquinaria necesaria para llevar a cabo el proyecto

	COMITÉ DE SIMAJHULEU Y QUISAYÁ	Fecha	Octubre 2016
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Página	3 / 6

## DESCRIPCIÓN DE CARGOS ( NIVEL TACTICO)

### A) Identificación

1. Nombre del cargo: Tesorero
2. Número de plazas: 1
3. Tipo de contratación: Plaza fija
4. Ámbito de operación: Instalación de drenajes

### B) Relaciones de autoridad

1. Jefe inmediato: Presidente
2. Subordinados directos: Ninguno.

**Autoridad:** Funcional, puede delegar a su nivel con autorización del presidente.

**Relaciones de trabajo:** Lineal, Secretario, Vocales.

**Propósito del cargo:** brindar un servicio agregado para garantizar el adecuado funcionamiento del proyecto.

**Funciones generales:** mantenimiento e instalación de la estructura


**Funciones específicas:** recopilar los materiales para los drenajes

**Responsabilidad:** entrega puntual y de calidad al compromiso adquirido con los clientes.

**Funciones:** Es el encargado de reclutar personas al proyecto, velar porque el ambiente de trabajo sea el adecuado para realizar la actividad, realizar capacitaciones, informar sobre todo lo de la organización a los empleados, y velar por el bienestar de los mismos.

1. Asesorar y proponer al presidente, , normas y reglamentaciones en materia de operaciones,
2. Asesorar al Presidente y otros puestos que corresponda, en materia de políticas, prácticas, proyectos, planes.
3. Dar a conocer el presupuesto que se maneja de manera mensual.
4. Dirigir, controlar y gestionar la formulación de políticas financieras y posibles modificaciones referidas a la estructura del presupuesto.

Analizar y evaluar el impacto de las actividades del departamento y elaborar y dirigir la implementación de planes de contingencia frente a posibles riesgos relativos a la gestión

	COMITÉ DE SIMAJHULEU Y QUISAYÁ	Fecha	Octubre 2016
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Página	4 / 6

## DESCRIPCIÓN DE CARGOS

### ( NIVEL TACTICO)

#### A) Identificación

5. Nombre del cargo: VOCAL
6. Número de plazas: 1
7. Tipo de contratación: Plaza Fija.
8. Ámbito de operación: Instalación de Drenajes

#### C) **Relaciones de autoridad**

7. Jefe inmediato: Presidente
8. Subordinados directos: Ninguno

**Propósito del cargo:** Apoyo en ausencia de presidente o tesorero, convocar a reuniones de consejo y organización de la comunicación con la población.


**Funciones generales:** Dirigir al personal operativo, tener contacto con la población y atender sus demandas o necesidades requeridas.

**Funciones específicas:** orientar al ahorro de costos operacionales y administrativos dentro del proyecto.

**Responsabilidad:** Mantener actualizado los avances del proyecto.

Funciones: Dirigir reuniones y ser portavoces de la población

1. Conseguir firmas de la población
2. Dar a conocer avances o el surgimiento de atrasos del proyecto

	COMITÉ DE SIMAJHULEU Y QUISAYÁ	Fecha	Octubre 2016
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Página	5 / 6

## DESCRIPCIÓN DE CARGOS ( NIVEL OPERATIVO)

### A) Identificación

1. Nombre del cargo: Fontanero
2. Número de plazas: 1
5. Tipo de contratación: Plaza fija
6. Ámbito de operación: Instalación de drenajes

### B) Relaciones de autoridad

7. Jefe inmediato: Presidente
8. Subordinados directos: Ninguno

**Autoridad:** No posee

**Relaciones de trabajo:** Operador de planta


**Propósito del cargo;** Destapar tuberías y realizar mantenimientos preventivos.

**Funciones generales:** Mantenimiento reactivo y preventivo de las tuberías y apoyar a la población

**Funciones específicas:** Destapar tuberías con problemas por acumulación de desechos o relaciones con la planta de tratamiento

**Responsabilidad:** Coordinar el seguimiento de limpieza y cumplir con las reparaciones necesarias.

**Funciones:** Estar presente en fallas de tuberías, presupuestar repuestos, dar cotizaciones de repuestos, búsqueda de soluciones y alternativas respecto a destapar tuberías. Turnarse con la seguridad junto con el operador de planta.

	COMITÉ DE SIMAJHULEU Y QUISAYÁ	Fecha	Octubre 2016
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Página	6 / 6

## DESCRIPCIÓN DE CARGOS ( NIVEL OPERATIVO)

### A) Identificación

5. Nombre del cargo: Operador de planta
6. Número de plazas: 1
7. Tipo de contratación: Plaza fija
8. Ámbito de operación: Instalación de drenajes

### B) Relaciones de autoridad

1. Jefe inmediato: Presidente
2. Subordinados directos: Ninguno.

**Autoridad:** Ninguna

**Relaciones de trabajo:** Fontanero

**Propósito del cargo:** Control de planta, y salvaguardar que no exista contacto de la población con le planta de tratamiento.

**Funciones generales:** Velar porque la corriente de energía eléctrica sea la correcta para el funcionamiento de la planta.

**Funciones específicas:** Validar tiempos de usos y reporte de anomalías

**Responsabilidad:** validar y notificar problemas con plantas.

**Funciones:** Validar responsables de cubrir turnos de seguridad, validar limpieza de lugar, notificar anomalías con el funcionamiento.

**ANEXO 2**

**Logo oficial del comité de Simajhuleu y Quisayá**



## **ANEXO 3**

### **Campaña de concientización**

# ÍNDICE

		PÁG
<b>CAPITULO I</b>		
<b>CAMPAÑA PUBLICITARIA</b>		
<b>1.1</b>	<b>DEFINICIONES BÁSICAS DE MERCADOTECNÍA</b>	<b>1</b>
1.1.1	Publicidad	1
1.1.2	Marketing	1
1.1.3	Marketing social	1
1.1.4	Responsabilidad social en la mercadotecnia	1
1.1.5	Diseño de comunicación persuasiva	1
1.1.5.1	Diseño social	2
<b>1.2</b>	<b>ESTRUCTURA DE LA CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN</b>	<b>2</b>
1.2.1	Elementos de una campaña de concientización	2
1.2.1.1	Brief publicitario	2
1.2.1.1.1	Descripción	3
1.2.1.1.2	Problema	3
1.1.1.2	Grupo objetivo	3
1.2.1.1.3	Tamaño del mercado	3
1.1.1.4	Condicionamiento de medios y presupuesto	4
1.2.2	Campaña publicitaria	4
1.2.2.1	Definición del proyecto	4
1.2.2.2	Definición del grupo objetivo	4
1.2.2.2	Objetivos de la campaña	5
1.2.2.3	Definición de la estrategia	5
1.2.2.4	Duracion de la campaña	6
1.2.2.5	Niveles de aprobación	6
1.2.2.6	Plan de medios	6
1.2.2.7	Presupuesto publicitario	7
1.2.2.8	Calendario publicitario	7
1.2.2.9	Inversión	8

## **1.1. DEFINICIONES BÁSICAS DE MERCADOTECNÍA**

### **1.1.1 Publicidad**

Es un mensaje sufragado por un patrocinador identificado y generalmente transmitido por algún medio masivo de comunicación.

### **1.1.2 Marketing**

Se define como un proceso social y administrativo por el que individuos y grupos obtienen lo que necesitan y desean a través de la creación y el intercambio de productos y de valor con otros.

### **1.1.3 Marketing social**

También es denominado Marketing con causa que consiste en la dedicación de recursos económicos o técnicos, a actividades de asistencia y protección social, generando un beneficio a medio y largo plazo para la empresa y su entorno.

### **1.1.4 Responsabilidad social en la mercadotecnia**

Se refiere generalmente a la valoración para tomar cualquier decisión que implique un daño a la sociedad para beneficio de intereses personales, por ejemplo: el respeto que se le muestra a todos en general y al medio ambiente, evitando de esta forma la contaminación, destrucción o cualquier otro acto que ponga en peligro a un ser vivo.

### **1.1.5 Diseños de comunicación persuasiva**

Se define persuasión como la forma de comunicar con la intención de influir en la selección de alternativas. Es un proceso que trata de identificar una preferencia para una opinión, sin controlar o forzar el abandono de otras posibilidades. Dentro de la campaña de concientización utilizaremos un diseño social y lograr llegar el mensaje principal con la población de la unidad de estudio.

### **1.1.5.1 Diseño social**

Es un proceso de persuasión, el modelo social se plantea la influencia de las variables socioculturales como base de la comunicación eficaz para persuadir. Las relaciones sociales, los procesos de interacción, las normas culturales y papeles en el grupo se consideran como factores que actúan sobre las actitudes y el comportamiento de los individuos. Para utilizar el diseño social se necesita entender cuatro conceptos fundamentales:

- La influencia social existe y una persona puede depender de otra.
- La credibilidad de la fuente,
- La presión social y dependencia de las actitudes y comportamiento de esta influencia social.

## **ESTRUCTURA DE UNA CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN**

Se presenta la estructura de una campaña de concientización, que es similar a una estructura de campaña publicitaria comercial, tomando en cuenta que la primera se desarrollará porque busca concientizar a la población de la Aldea, que se espera como resultado para lograr los objetivos del proyecto de instalación del sistema de drenajes en el sector uno de la aldea Simajhuleu.

### **1.2.1 Elementos de una campaña de concientización**

Los elementos básicos que conformarán la campaña son: brief publicitario, campaña publicitaria la cual incluye; grupo objetivo, estrategia publicitaria, cronograma de actividades y presupuesto de inversión.

#### **1.2.1.1 Brief publicitario**

La estrategia creativa o también denominado plan de trabajo o brief, es un texto que define con claridad cuál es nuestro público; qué piensan o sienten los consumidores y cómo se comportan; qué se pretende que consiga la comunicación y la promesa que creará un

vínculo entre el consumidor y la marca. También se define como la parte de la campaña publicitaria en donde se da una breve descripción de la empresa, descripción del producto o servicio, la situación actual del mercado y se describe el problema/oportunidad.

#### **1.2.1.1.1 Descripción**

La finalidad de conformar el Comité de Simajhuleu y Quisaya, es por la necesidad de la implementación de un sistema de drenajes debido a que no existe una forma para el desalojo de las aguas residuales. El comité estará integrado por habitantes de la Aldea, dicha integración será con la aprobación de todos los habitantes de los centros poblados.

#### **1.2.1.1.2 Problema**

El comité de Simajhuleu y Quisaya desea concientizar sobre el peligro de la contaminación derivado de aguas residuales a las personas residentes de la Aldea y Caserío.

#### **1.2.1.1.3 Grupo objetivo**

El servicio del sistema de drenajes va dirigido a las personas del sector uno, sin embargo para efecto de la presente propuesta, se tomó en cuenta a toda la población siendo niños, adultos y personas de la tercera edad. Por lo que el grupo objetivo está integrado por personas del género femenino y masculino, de estado civil indistinto de 1 a 80 años. Además que tengan hijos menores a 15 años y sus ocupaciones varían desde profesionales de educación media, vendedores de pequeños comercios, empleados de la agricultura, trabajadores por cuenta propia, amas de casa.

#### **1.2.1.1.4 Tamaño del mercado**

El tamaño de mercado está conformado por una población total de 2,508 habitantes que pertenecen tanto a la Aldea como el Caserío, sin embargo el grupo objetivo lo constituye el 18% del total de población siendo estos 451 habitantes del sector uno de la aldea Simajhuleu.

#### **1.2.1.1.5 Condicionamiento de medios y presupuesto**

De acuerdo a la información obtenida trabajo de campo en donde se verifica la preferencia de medios masivos como radio y televisión, de los cuales se espera que el Comité tome referencia posteriormente, para cuando posea mayores ingresos económicos pueda utilizar medios de comunicación masivos. No se pueden cubrir medios masivos, ya que implica costos demasiados altos.

Por lo tanto, se determinaron medios específicos que pueda utilizar el Comité y que logren captar la atención el grupo objetivo por medio de colores e imágenes adecuadas al concepto publicitario que se utilizará, que dentro del material está como una manta para exteriores, afiches y volantes. Brindando la ventaja de que vistos por el grupo objetivo mientras caminan, utilizan el transporte público (Microbuses). La campaña tendrá una duración de cuatro meses antes de que inicie formalmente el proyecto.

#### **1.2.2 Campaña publicitaria**

A continuación se presenta la propuesta de la campaña publicitaria de concientización como estrategia de comunicación para el comité Simajhuleu y Quisaya.

##### **1.2.2.1 Definición del proyecto**

El proyecto de sistema de drenajes vendrá a contrarrestar la contaminación a los ríos cercanos, los desagradables olores que emanan los desechos orgánicos y la consecuente propagación de enfermedades gastrointestinales particularmente en los niños.

##### **1.2.2.2 Definición del grupo objetivo**

Es el conjunto de personas hacia quienes se dirigen todos los esfuerzos de mercadotecnia, es decir, el grupo de personas que cumple con todas, las características del segmento, por esta razón se define a continuación el grupo objetivo que permitirá dirigir la campaña de manera efectiva y que el objetivo del mensaje se cumpla para lograr hacer conciencia:

<b>Geográfica</b>	
Municipio	San Juan Comalapa.
Aldea	Simajhuleu.
<b>Demográfica</b>	
Edad	1 mes en adelante
Género	Femenino y masculino.
Profesión u oficio	Todo la población que es residente de la Aldea.
Tipo de vivienda	Propios o alquilada.
<b>Psicográfica</b>	
Clase social	Baja alta, media baja.
Estilo de vida	Buscan gozar de buena salud y prevenir enfermedades, amigables con el medio ambiente.
<b>Hábitos de medios</b>	
Individuos que visitan lugares públicos como el mercado local, puesto de salud, establecimientos educativos y paradas de transporte público.	

### 1.2.2.2 Objetivos de la campaña

Para lograr la concientización social se definen a continuación los objetivos de la campaña publicitaria:

#### Objetivo de mercado

- Informar al grupo objetivo los problemas que surgen por la falta de un sistema de drenajes e incentivarlos a no contribuir con la contaminación de los centros poblados.

#### Objetivo publicitario

- Resaltar imagen familiar y de salud.

### 1.2.2.3 Definición de la estrategia

La estrategia estará basada en la elaboración de un afiche, un volante y una manta para exteriores, todos estos diseñados con el fin de informar a los habitantes de los sectores de la Aldea y Caserío. Se plantea utilizar un diseño que servirá para transmitir la idea de la importancia del sistema de drenajes.

### 1.2.2.3 Duración de la campaña

Los medios publicitarios serán expuestos durante un período de seis meses antes de que inicie el proyecto.

### 1.2.2.4 Niveles de aprobación

Es la presentación de las piezas creativas a publicar, en cuanto se cumpla con requerimientos, a continuación se presenta la pieza creativa propuesta:

- **Afiches:** el tamaño será de 50 x 70 centímetros impresos a full color. Estos se colocarán afuera del puesto de salud, Escuela oficial de Simajhuleu, organizaciones religiosas, tiendas de conveniencia y del tendido eléctrico del sector uno de la Aldea.
- **Volantes:** el tamaño será de media carta 20.9 x 13.9 centímetros impreso a full color. Estos serán entregados por los miembros del Comité, en los campos de fútbol en días de juego, los paradas de bus en días de mercado, reuniones con la comunidad y días concurridos por los transeúntes.
- **Mantas vinílicas para exterior:** el tamaño será 2.5 x 1 metros impresos a full color, se colocará una en calle principal del sector uno, otra en el mercado local y la última en el puesto de salud.

### 1.2.2.5 Plan de medios

La planeación de medios se entiende como el conjunto de decisiones relacionadas con la comunicación del mensaje promocional al grupo objetivo.

- Objetivo de medios
  - Informar al 18% del total de los habitantes durante los seis meses que durará la campaña.
- Alcance y frecuencia
  - Alcanzar al 100% del grupo objetivo equivalente 451 habitantes.

- Razonamiento de medios
  - **Material de punto de compra (POP):** Material publicitario que se utiliza para mantener informado al grupo objetivo y debe de llegar de manera inmediata. Los vehículos de medios serán: afiche, volante y manta para exterior.

### 1.2.2.6 Presupuesto publicitario

En esta parte se plasman las cantidades financieras que la empresa tiene destinado para elaboración de la campaña. Algunos de los métodos tradicionales para determinar el presupuesto publicitario son el método de enfoque descendente y el de enfoque ascendente. El Método de costeabilidad que se entenderá como el método que indica que se hace de publicidad lo que se puede costear. El presente presupuesto publicitario está contemplado para cubrir un tiempo de 6 meses, que se considera el tiempo necesario para lograr persuadir al grupo objetivo y concientizarlo de los efectos negativos de la contaminación por falta de un sistema de drenajes.

**Cuadro  
Presupuesto publicitario**

Medio	Tamaño	Inserciones	Meses	Costo Unitario	Total
Afiche	50 x 70 cm.	400	6 meses	Q. 10.00	Q. 2,560.00
Volante	20.9 x 13.9 cm.	5,000	6 meses	Q. 0.44	Q. 2,200.00
Manta	2.5 x 1 mtrs.	1	6 meses	Q. 300.00	Q. 300.00
<b>Total presupuesto publicitario</b>					<b>Q. 5,060.00</b>

Fuente: elaboración propia con base a datos proporcionados por un centro de impresiones de la ciudad capital

### 2.2.7 Calendario publicitario

Se propone imprimir 400 afiches, los cuales serán distribuidos por el Comité. Además se propone que durante los primeros 3 meses sean entregados y colocados dichos afiches en puntos claves y algunos locales del mercado de la Aldea, escuela oficial de Simajhuleu, puesto de salud, del alumbrado público del Sector uno y tiendas de conveniencia.

Se espera que la manta vinílica, de 2.5 x 1 mts. se mantenga expuesta durante y después en la parada principal que se encuentra en la unión de los caminos de los distintos sectores a un costado de la farmacia de la localidad, con el fin de mantener informado al grupo objetivo, el período de colocación será al inicio de los seis meses antes de comenzar con el proyecto.

Se propone imprimir 5,000 volantes que serán entregados a las transeúntes en las vías de acceso a la Aldea, organizaciones religiosas, reuniones extraoficiales de la comunidad, así como en las paradas de buses principalmente en el encuentro de las 4 vías ubicadas a un costado de la farmacia del sector 2, días concurridos y en las canchas de futbol en los días de juego, esto durante el período de los seis meses hasta agotar existencias.

#### 1.2.2.8 Inversión

Totaliza los diversos montos de dinero, que serán necesarios para realizar una campaña publicitaria exitosa. A continuación se presenta la inversión publicitaria que deberá realizar el Comité. Esta será obtenida por medio de la Municipalidad de San Juan Comalapa a través del Comité de Simajhuleu y Quisaya.

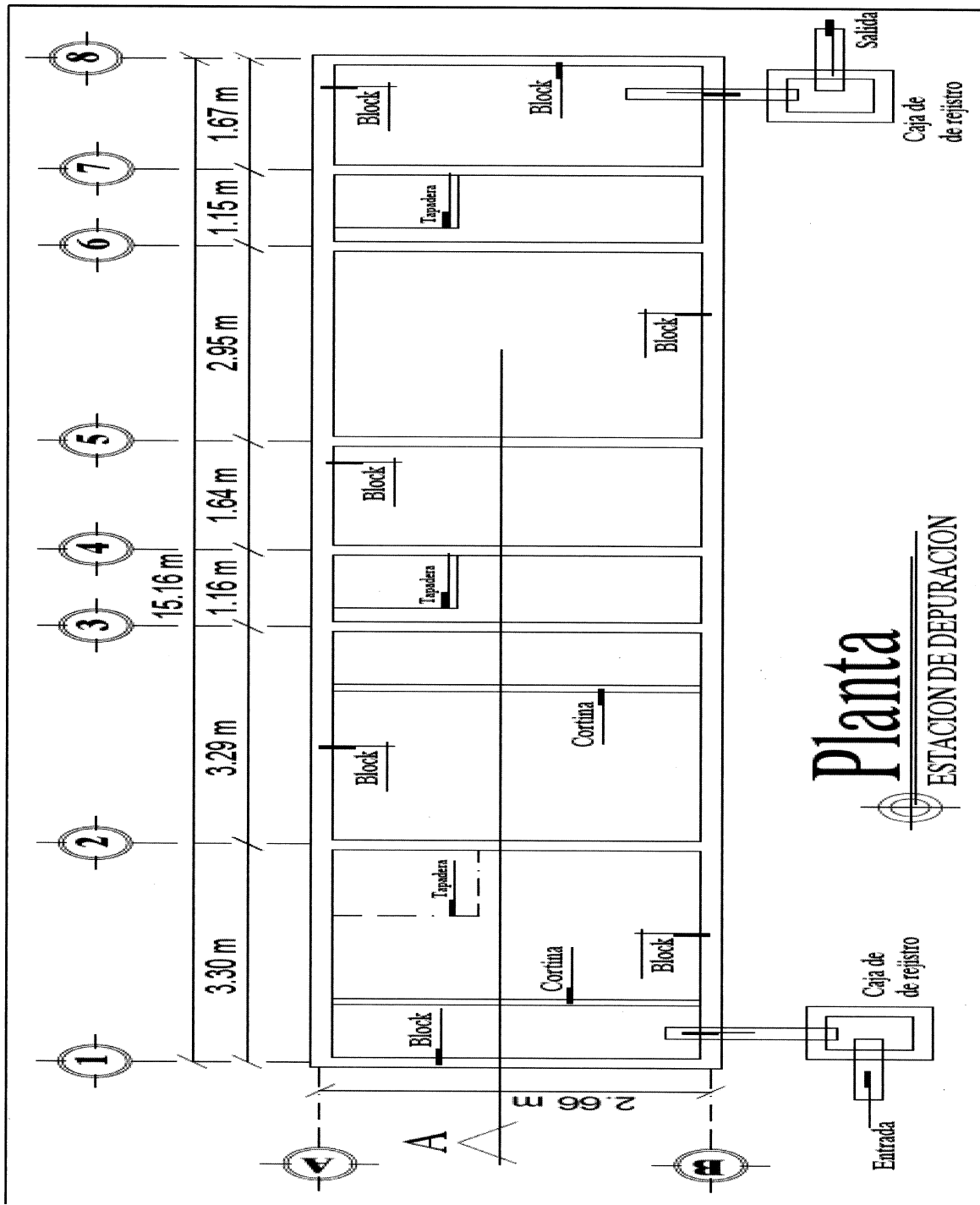
**Cuadro  
Inversión total**

<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>	<b>Totales</b>
<b>Afiche</b>		
Diseño y Arte	Q. 0.00	
Impresión	Q. 2560.00	Q. 2,560.00
<b>Volante</b>		
Diseño y Arte	Q. 0.00	
Impresión	Q. 2,200.00	Q. 2,200.00
<b>Manta vinílica</b>		
Diseño y Arte	Q. 0.00	
Impresión	Q. 300.00	Q. 300.00
<b>Total</b>	<b>Q. 5,060.00</b>	<b>Q. 5,060.00</b>

Fuente: elaboración propia con base a datos proporcionados por un centro de impresiones de la ciudad capital

## **ANEXO 4**

### **Plano de planta de tratamiento**

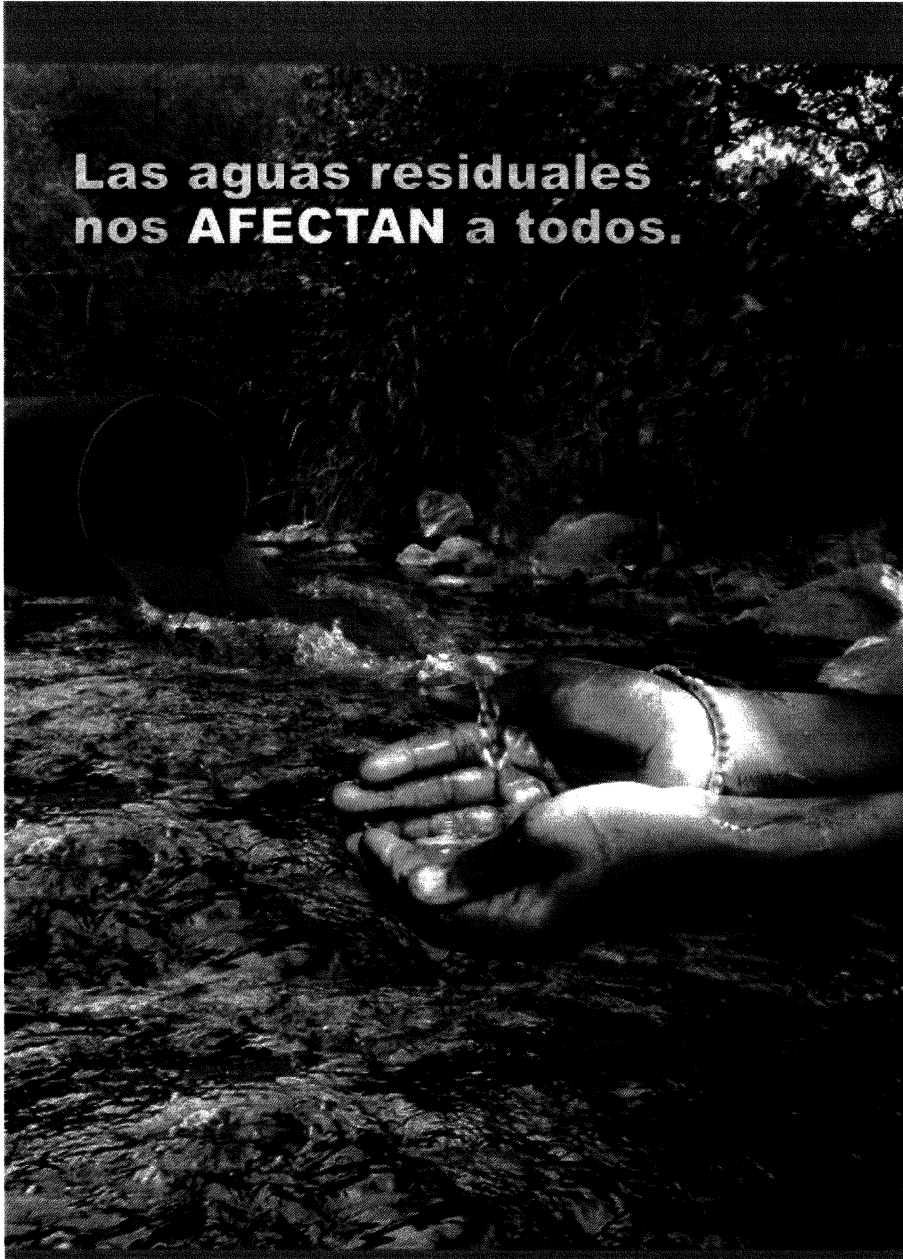


Fuente: elaboración de Mario Arnoldo Sanchez Escobar, arquitecto egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con base a investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

## **ANEXO 5**

**Pieza gráfica para la campaña de concientización**

**Las aguas residuales  
nos AFECTAN a todos.**



***¡Cuidemos nuestro ambiente!***