

ALDEA SIMAJHULEU  
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE LECHE)  
Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD”

ALAN JOSUÉ YOC MÉRIDA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA SIMAJHULEU  
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE LECHE)  
Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD”

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, MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
VOLUMEN - 15

2-82-17-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 (PRODUCCIÓN DE LECHE)  
Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD”

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

ALAN JOSUÉ YOC MÉRIDA

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el grado académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre 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. 0137-2019  
Guatemala, 04 de febrero de 2019

Estudiante  
ALAN JOSUÉ YOC MÉRIDA.  
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: 1º. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

10. 200812386-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE LECHE) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD", Aldea Simajhuleu municipio de San Juan Comalapa departamento de Chimaltenango, presentado por: ALAN JOSUÉ YOC MÉRIDA.

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

Atentamente,

"IDY ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS:**

Por su amor, misericordia y bondad infinita, por guiarme en cada decisión de mi vida, en cada paso que doy.

### **A MIS PADRES:**

Laureno Yoc y Miriam Mérida por su amor y apoyo incondicional, este mérito también es para ustedes.

### **A MIS HERMANOS:**

Jonattan y Hector, por su ejemplo de lucha constante y superación.

### **A MIS AMIGOS (A):**

Por la motivación que me han brindado durante todo este tiempo, por estar siempre en las buenas y las malas.

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:**

A mi gloriosa Tricentenaria, cuna de ilustres profesionales y en especial a mi querida Facultad de Ciencias Económicas.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>PÁG.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
 <b>CAPÍTULO I</b> <b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>  	
<b>1.1 MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA</b>	<b>1</b>
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División político-administrativa	3
1.1.2.1 División política	3
1.1.2.2 División administrativa	3
<b>1.2 ALDEA SIMAJHULEU Y CASARÍO QUISAYÁ</b>	<b>7</b>
1.2.1 Antecedentes históricos	7
1.2.2 Localización y extensión	7
1.2.3 División político-administrativa	8
1.2.3.1 División política	8
1.2.3.2 División administrativa	9
1.2.4 Clima	10
1.2.5 Población	10
1.2.5.1 Población total	10
1.2.5.2 Población económicamente activa –PEA–	13
1.2.5.3 Vivienda	13
1.2.5.4 Ingresos familiares	14
1.2.5.5 Pobreza	14
1.2.5.6 Desnutrición	15
1.2.5.7 Empleo	15
1.2.6 Migración	16
1.2.6.1 Inmigración	16
1.2.6.2 Emigración	16
1.2.7 Ecosistema	16
1.2.7.1 Agua	16
1.2.7.2 Bosque	19
1.2.7.3 Suelos	21
1.2.7.4 Flora y fauna	23
1.2.7.5 Orografía	23
1.2.7.6 Áreas protegidas	23

**CAPÍTULO II**  
**ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SIMAJHULEU Y**  
**CASERÍO QUISAYÁ**

<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	24
2.1.1	Sociales	24
2.1.2	Deportivas	25
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	25
2.2.1	Educación	25
2.2.2	Salud	26
2.2.3	Agua	27
2.2.4	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	27
2.2.5	Letrinas y otros servicios sanitarios	27
2.2.6	Cementerios	27
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	28
2.3.1	Estatales	28
2.3.2	Privadas	28
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	28
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	28
2.4.2	Matriz de vulnerabilidades	31

**CAPÍTULO III**  
**CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	33
3.1.1	Recursos naturales o tierra	33
3.1.1.1	Estructura agraria	33
3.1.1.2	Agua	33
3.1.1.3	Bosque	38
3.1.2	Trabajo	38
3.1.3	Capital	38
3.1.4	Organización empresarial	38
<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE</b>	39
3.2.1	Características tecnológicas	39
3.2.2	Volumen y valor de la producción	39

3.2.3	Resultados financieros	40
3.2.4	Comercialización	41
3.2.4.1	Proceso de comercialización	42
3.2.4.2	Análisis estructural	42
3.2.4.3	Operaciones de comercialización	43
3.2.4.4	Canales de comercialización	43
3.2.5	Organización empresarial	44
3.2.5.1	Estructura organizacional	45
3.2.6	Generación de empleo	45
3.2.7	Problemática encontrada	46
3.2.8	Propuesta de solución	46

## **CAPÍTULO IV PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD**

<b>4.1</b>	<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	<b>47</b>
4.1.1	Descripción del proyecto	47
4.1.2	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	47
4.1.3	Antecedentes del proyecto	48
4.1.4	Contactos y gestores	48
4.1.5	Planteamiento del problema	48
4.1.6	Justificación	49
4.1.7	Objetivos	49
4.1.7.1	Objetivo general	49
4.1.7.2	Objetivo específico	49
<b>4.2.</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>50</b>
4.2.1	Evolución histórica de la demanda del servicio	50
4.2.2	Análisis de la demanda futura del servicio	50
4.2.3	Análisis de la oferta histórica y futura del servicio	51
4.2.4	Análisis del servicio	51
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>52</b>
4.3.1	Propuesta de organización	52
4.3.1.1	Justificación	52
4.3.1.2	Objetivos	52
4.3.2	Estructura organizacional	53
4.3.3	Base legal del proyecto	55
4.3.3.1	Normativa interna	55

4.3.3.2	Normativa externa	56
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>56</b>
4.4.1	Diseño y planificación	57
4.4.2	Materiales, mano de obra y otros costos	58
4.4.3	Plan de ejecución	61
<b>4.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>62</b>
4.5.1	Integración de costos y gastos	62
4.5.2	Costos de diseño y planificación	63
4.5.3	Costos de construcción	63
4.6	Fuentes de financiamiento	67
4.6.1	Unidad ejecutora	68
<b>4.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>68</b>
4.7.1	Política ambiental	68
4.7.2	Gestión ambiental	69
4.7.3	Impacto ambiental	70
<b>4.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>71</b>
<b>4.9</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>72</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>73</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>75</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>77</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>79</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	PÁG.
1	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Población total según descripción. Año 2016	11
2	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Densidad de población. Año 2016	12
3	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Población económicamente activa, según descripción. Año 2016	13
4	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Tenencia y uso de la tierra. Año 2016	34
5	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Concentración de la tierra. Año 2016	35
6	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Costo de producción de leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016.	40
7	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción pecuaria (producción de leche). Estado de resultados. Por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016.	41
8	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Demanda proyectada de la población. Año 2016	51
9	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Integración de costos y gastos. Año 2016.	62
10	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Costos de diseño y planificación. Año 2016	63
11	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Presupuesto de materiales. Año 2016.	64

- 12 Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Presupuesto de mano de obra. Año 2016. 65
- 13 Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Presupuesto de otros costos. Año 2016. 66
- 14 Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Estado de costo de construcción. Año 2016. 67

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	CONTENIDO	PÁG.
1	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Configuración básica del COCODE. Año 2016	4
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Organigrama administrativo del Concejo Municipal. Año 2016	6
3	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Curva de Lorenz. Año 2016	36
4	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Concentración de la tierra. Año 2016	37
5	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Canales de comercialización. Año 2016	44
6	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Estructura organizacional. Producción de leche. Año 2016	45
7	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Estructura organizacional. Comité de vecinos aldea Simajhuleu. Año 2016	53
8	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Organigrama nominal. Comité de vecinos aldea Simajhuleu. Año 2016	54
9	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Plan de ejecución. Año 2016	61

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	CONTENIDO	PÁG.
1	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Matriz de análisis de riesgos. Año 2016	29
2	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Matriz de vulnerabilidades. Año 2016	31
3	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Proceso de comercialización. Año 2016	42
4	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Análisis estructural. Año 2016	43
5	Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación del puesto de salud. Materiales, mano de obra y otros costos. Año 2016	58

## ÍNDICE DE MAPAS

No.	CONTENIDO	PÁG.
1	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Ubicación de la zona geográfica objeto de estudio. Año 2016	2
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. División política. Año 2016	5
3	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Ríos. Año 2016	18
4	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Bosques. Año 2016	20
5	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Clase agrológica del suelo. Año 2016	22

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, incluye como parte del pènsuim de estudios de la Facultad de Ciencias Econòmicas, el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, como una opción de graduación a fin de conferir el título en el grado académico de licenciado para los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas. El programa se desarrolla con el objetivo que el estudiante tome conciencia de la realidad guatemalteca, para formar un análisis e interpretación de la misma, con el fin de buscar soluciones factibles a la problemática sobre la cual se enfoca el estudio específico.

La investigación desarrollada en el presente informe es parte del tema general "Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles", y el tema específico se refiere a la "Organización empresarial producción de leche y proyecto comunitario social ampliación del puesto de salud de la aldea Simajhuleu". La investigación describe la situación económica de los centros poblados con énfasis en la actividad pecuaria, así como las necesidades de sus habitantes, lo cual determinó la formulación del proyecto comunitario social.

La investigación se realizó en el mes de octubre del año 2016, sobre la base del método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. Se aplicaron técnicas de investigación documental como: recopilación de información de documentos bibliográficos formales e institucionales, mapas y medios electrónicos; así como investigación de campo, realizada por medio de: observación directa, censo comunitario, encuesta y entrevistas, con el apoyo de la Municipalidad, Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE y la población de la Aldea y Caserío.

El presente informe está integrado por cuatro capítulos los cuales están estructurados de la siguiente manera:

Capítulo I. Contexto territorial del municipio: contiene una descripción de los antecedentes históricos, localización y extensión y división político-administrativa. En

cuanto al contexto territorial del centro poblado: antecedentes históricos, localización y extensión, división político-administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

El Capítulo II. Contiene aspectos del ámbito social de los centros poblados enfocado a: las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, entre otras; adicionalmente, se desarrolla lo concerniente a servicios básicos y su infraestructura, como: educación, salud, agua, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios y cementerios. Posteriormente, se incluyen las entidades de apoyo estatales, privadas o internacionales; para concluir con el análisis de riesgos: naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales.

Capítulo III. Caracterización de la actividad pecuaria producción de leche: aquí se detallan los factores de la producción como: recursos naturales o tierra, trabajo, capital y organización empresarial. Características tecnológicas, superficie, volumen y valor de la producción, resultados financieros, y lo referente a la comercialización y organización, generación de empleo y por último, un breve resumen de la problemática encontrada y su respectiva propuesta de solución.

Capítulo IV. Proyecto: Ampliación del Puesto de Salud: Contiene el detalle del proyecto de acuerdo con su caracterización básica, en cuanto a la ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema y el propósito del proyecto. Adicionalmente, se efectúa el estudio de perfil del proyecto, se inicia con la descripción, antecedentes, planteamiento del problema, justificación y sus objetivos. Para continuar, se realiza un estudio de mercado, con las variables de la evolución histórica de la demanda, análisis de la demanda futura, análisis de la oferta histórica, futura y análisis del servicio. Para el estudio administrativo legal, la investigación comprende la propuesta de organización, estructura organizacional y la base legal del proyecto. Además, el desarrollo con el estudio técnico que incluye el diseño de planificación; materiales, mano de obra y otros costos, en conjunto con su plan de ejecución. El estudio financiero comprende la integración de costos y gastos, costos de diseño y planificación, costos de

construcción. Las fuentes de financiamiento y estudio ambiental que desarrolla desde el punto de vista política, gestión e impacto. Finalmente, se presenta el impacto social y un breve análisis de la sostenibilidad del proyecto.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como bibliografía consultada y los anexos correspondientes.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

En el capítulo se describen 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.

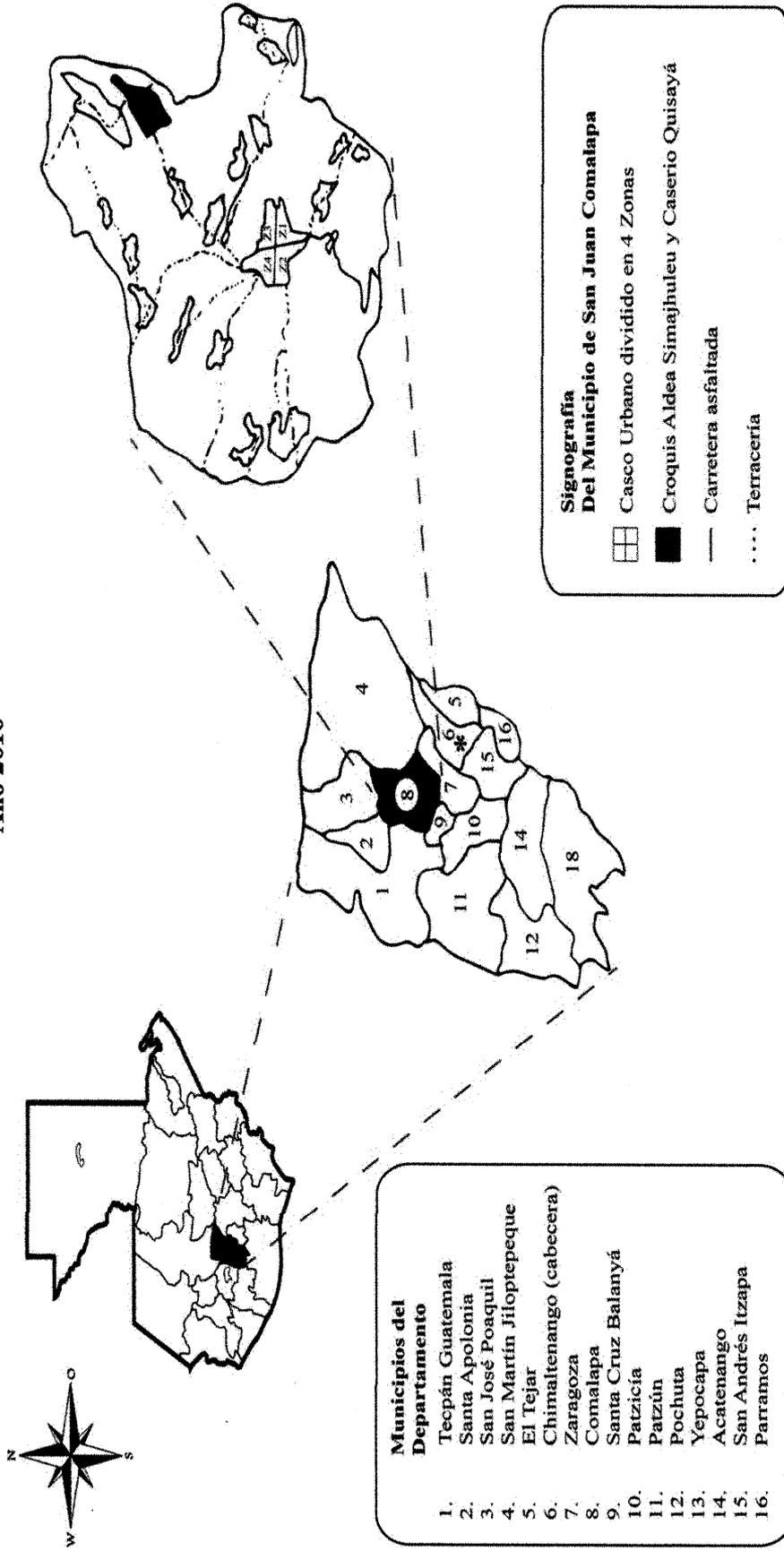
##### **1.1.1 Localización y extensión**

Ubicado en la parte norte del departamento de Chimaltenango, en el centro occidental de Guatemala, esta situado en la región V Central a 80.5 kilómetros de la Ciudad Capital, 26.5 kilómetros de la Cabecera Departamental y 16.5 del municipio de Zaragoza.

Tiene acceso a través de 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. “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).

A continuación, se presenta el mapa con la ubicación de la zona geográfica objeto de estudio.

**Mapa 1**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Ubicación de la zona geográfica objeto de estudio**  
**Año 2016**



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

### **1.1.2. División político-administrativa**

“Contiene la estructura de los centros poblados que integran el Municipio y la gestión administrativa del mismo”. (Aguilar, 2011, p. 37).

#### **1.1.2.1 División política**

Según información proporcionada por la Municipalidad de San Juan Comalapa y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002; se determinó que existen 11 parajes y 8 fincas de pequeñas extensiones. El área urbana está integrada únicamente por la Cabecera Municipal que se encuentra dividida en cuatro zonas. El pueblo de San Juan Comalapa se constituye como la Cabecera Municipal, se ha dividido políticamente en los siguientes barrios: Tzanjuyú, Chipoc, Chuasij, Xiquín María, Xejúl, Las Tomas, Xetunayché, Panimab'ey y San Antonio, además cuenta con tres colonias las cuales son: Las Victorias, San Juan y La Primavera, según la monografía de la localidad, referida por la Municipalidad.

#### **1.1.2.2 División administrativa**

La administración del Municipio está a cargo del Concejo Municipal por medio de alcaldes auxiliares y Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE, quienes representan a las comunidades y gestionan propuestas de desarrollo.

- **Concejo Municipal**

Su función es 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 sectores, aldeas y caseríos. Los integrantes del Concejo Municipal son electos popularmente y duran en funciones cuatro años.

- **Consejo Municipal de Desarrollo COMUDE**

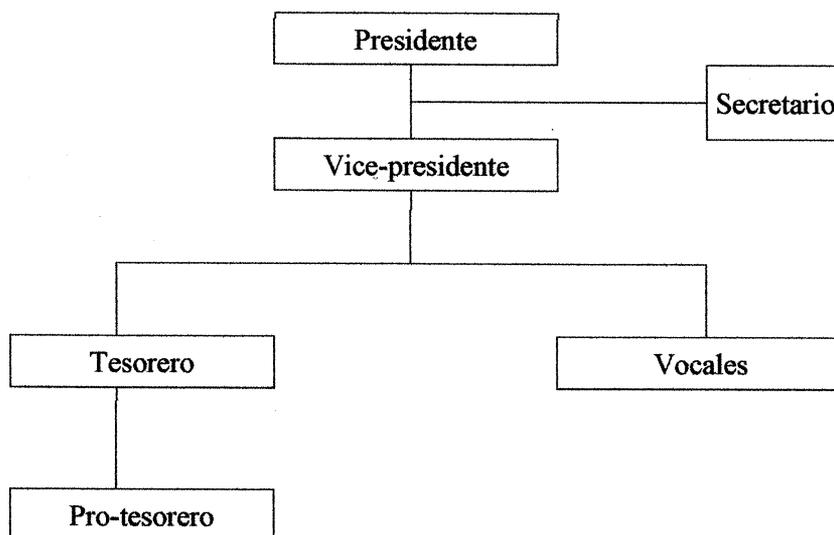
Esta entidad reúne a varios representantes de los distintos sectores de la población, donde se incorpora la participación de la población en general, es decir, tanto social como económica. Son elegidos anualmente, y se integra de la siguiente forma: alcalde

municipal, síndicos y concejales, 38 representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y entidades públicas y civiles.

- **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 y gestionan los recursos económicos y financieros que requieren para sus programas y proyectos de desarrollo. Por otra parte, se determinó que no existen alcaldías indígenas que operen en el Municipio; por esta razón la función administrativa recae totalmente en la Corporación Municipal. A continuación, se muestra la gráfica que representa la configuración del COCODE, el mapa de división política del Municipio y el organigrama administrativo del Concejo Municipal.

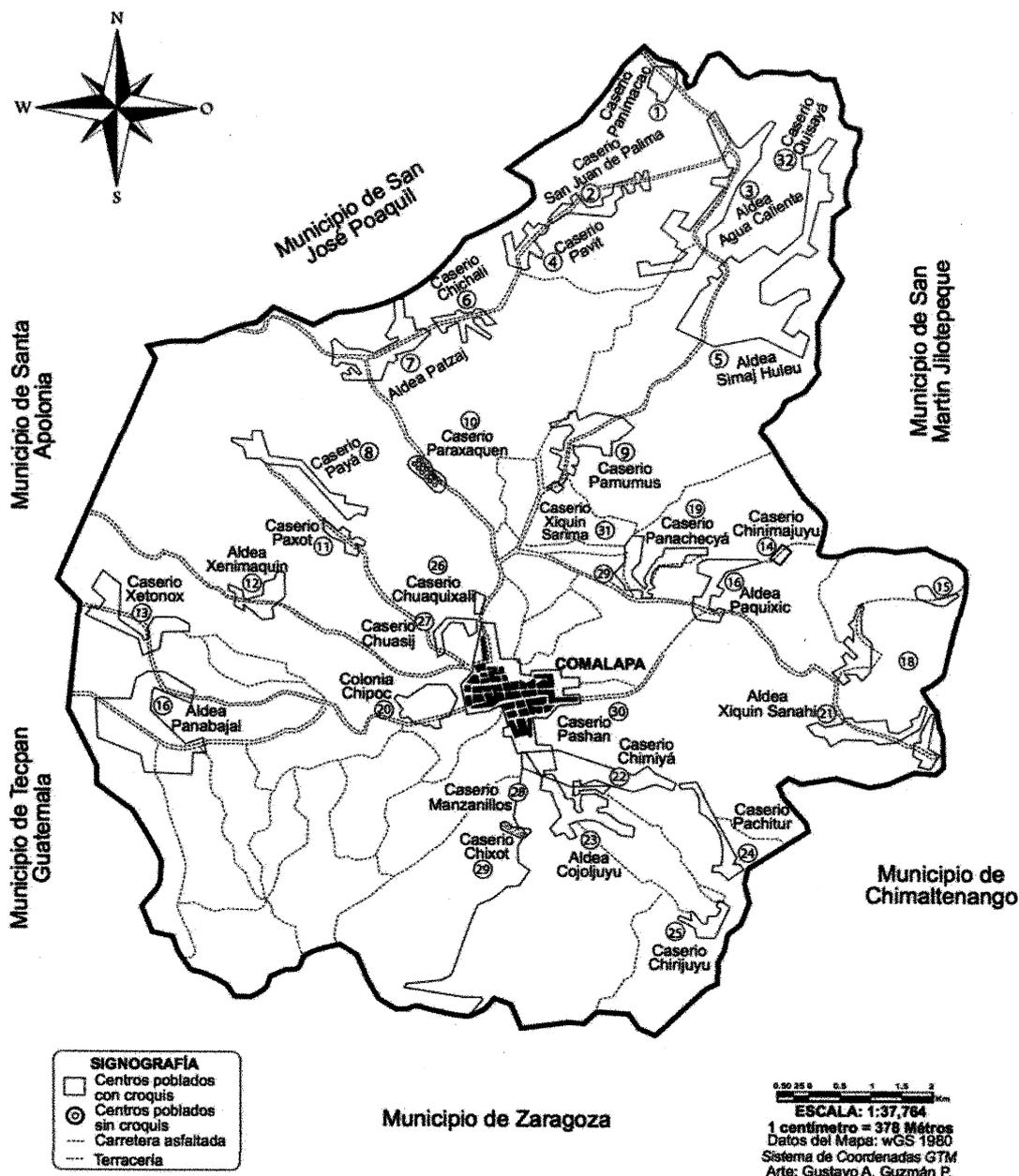
**Gráfica 1**  
**Municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Configuración básica del COCODE**  
**Año 2016**



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.

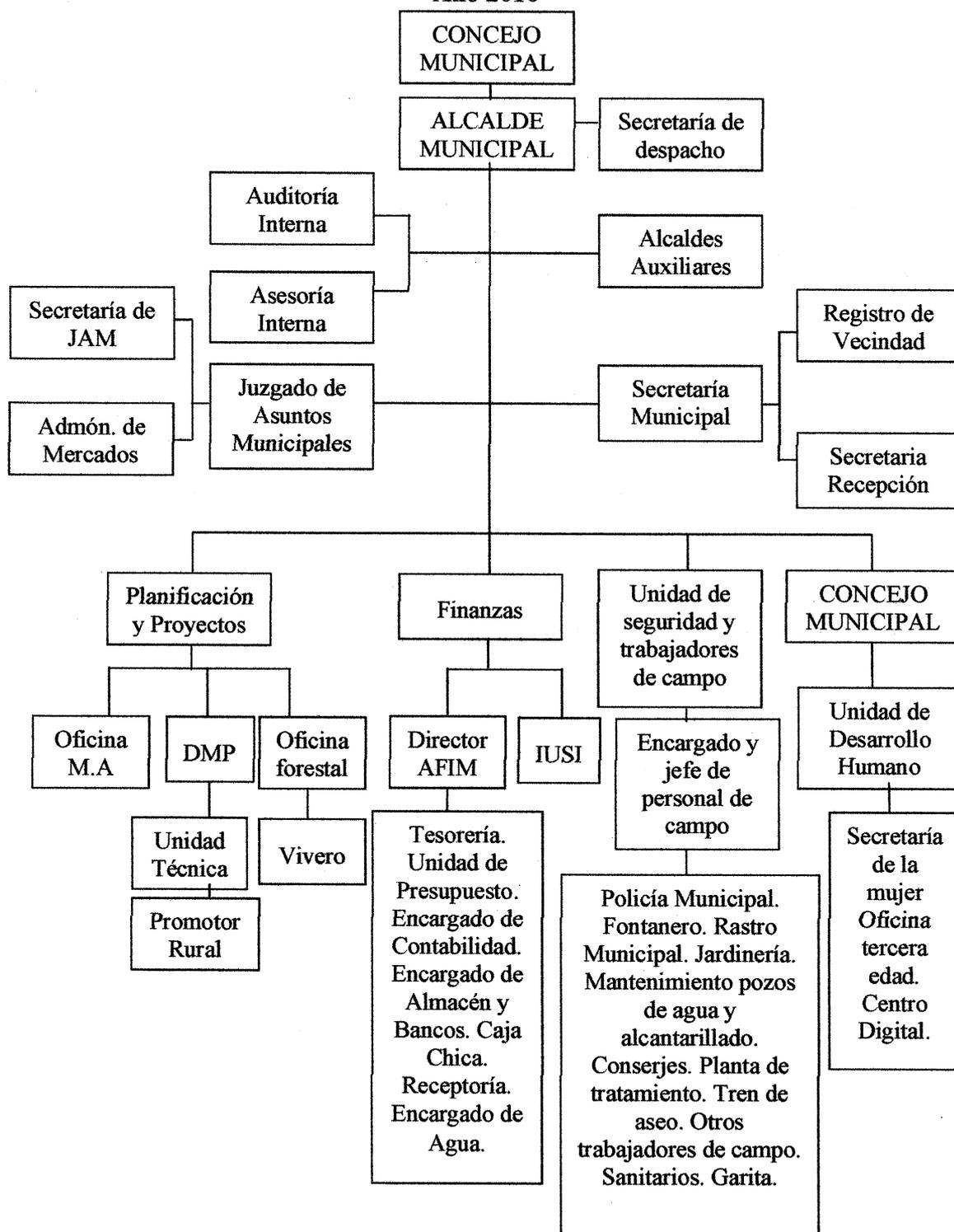
**Mapa 2**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**División política**  
**Año 2016**



Fuente: Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de San Juan Comalapa, Año 2016.

En el mapa anterior, se puede apreciar como se encuentra dividido el municipio de San Juan Comalapa en aldeas, caseríos y colonias.

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Organigrama administrativo del Concejo 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.

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

En la presente sección se detallan las características del contexto territorial de la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

Se le 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. Por otra 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 constituido en el año 1975. El territorio de la Aldea fue fundado aproximadamente en el año 1891 por el señor Juan Ramírez, Luis Semeyá y Pedro Pichiyá. En el proceso también estuvieron involucradas las familias Culajay Son, Simón Matser y Patá Chex, provenientes de San Martín Jilotepeque, San Juan Comalapa y Santa Cruz Balanyá respectivamente.

Hace aproximadamente 60 años solo existían ocho familias descendientes de las familias fundadoras, las casas eran de adobe y techo de palma, no había caminos rurales y únicamente había una vía de acceso hacia la Cabecera Municipal que se ubicaba en el camino 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 caminaban 12.5 kilómetros para llevar sus productos y venderlos en el mercado municipal.

### **1.2.2 Localización y extensión**

Ubicados a 90 kilómetros de la Ciudad Capital y a 36 kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango, la Aldea y Caserío se encuentran a 12.5 y 14 kilómetros del municipio de San Juan Comalapa, respectivamente. Simajhuleu se ubica en la latitud norte 14° 47'51'' y una longitud oeste de 90°51'12'' (Gall, 1976); 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 localizan 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 la aldea Pamumús y el río Pichiquej, al este con la finca el Perén, San Bartolomé y al oeste con la aldea Agua Caliente.

El acceso via San Juan Comalapa es a través de una carretera de terracería la cual se encuentra en condiciones regulares. 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 se encuentra en condiciones regulares, es la vía más cercana hacia la Cabecera Departamental.

### **1.2.3 División político-administrativa**

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

#### **1.2.3.1 División política**

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, los cuales se describen a continuación:

Sector Uno, inicia desde el cementerio a un costado derecho 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 Dos, 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, 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 Cuatro, inicia en el encuentro de los cuatro caminos de frente al vértice de la esquina, sobre la derecha hacia el Instituto Nacional de Educación Básica Simaj Ulew – INEB–; y por la izquierda se continua por la calle principal 1.86 kilómetros hasta el límite con el caserío Quisayá. Sector Cinco, desde el encuentro con la calle del –INEB–, continúa de frente hacia la colina sobre el lado izquierdo y Sector Seis, desde el puente que conecta con el Sector Cinco colina hacia arriba, se rodea el sector hasta llegar a la ruta que comunica con la aldea Varituc El Carmen de San Martín Jilotepeque.

El caserío Quisayá está dividido en dos sectores, el Sector Uno comienza desde el Centro Oficial de Preprimaria Bilingüe y anexo a la escuela oficial mixta de Quisayá y abarca el lado derecho e izquierdo de la calle, finaliza en la iglesia católica ubicada en una planicie. Luego se ubica el Sector Dos, que empieza en la iglesia católica y abarca el lado izquierdo y derecho del recorrido hasta el tope de la calle del caserío Quisayá.

#### **1.2.3.2 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.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo**

La aldea Simajhuleu se encuentra organizada a través del Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE, constituidos el 13 de enero de 2015, el cual se encuentra integrado por: presidente, vice-presidente, secretario, tesorero, pro-tesorero y cinco vocales.

Durante la visita preliminar se observó la inauguración de los trabajos de adoquinamiento de los sectores Tres y Cuatro, los cuales se concluyeron gracias al apoyo

del COCODE quien ha gestionado la donación de los materiales de construcción y con los vecinos de la Aldea se ha realizado el trabajo de adoquinamiento.

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 adición se determinó que en el Caserío existen dos alcaldes auxiliares.

#### **1.2.4 Clima**

La temperatura media registrada es de 19, la máxima de 24 y la mínima de 12 grados centígrados, por otra parte, se registra una humedad media relativa de 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. El frío se intensifica en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero. La velocidad del viento es de 3 kilómetros por hora con una dirección dominante hacia el oeste.

#### **1.2.5 Población**

Es el conjunto de personas que habitan en un área geográfica determinada, 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. (Castillo, 2015 p.6).

##### **1.2.5.1 Población total**

Muestra la composición de la población de la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá al año 2016, sujeta a cambios continuos por los procesos de entrada (nacimientos e inmigración) y salida (emigración y defunciones) que puede haber a lo largo del período.

A continuación, el cuadro con la información correspondiente a la población total y densidad poblacional:

**Cuadro 1**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Población total según descripción**  
**Año 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Simajhuleu habitantes</b>	<b>%</b>	<b>Quisayá habitantes</b>	<b>%</b>	<b>Total habitantes</b>	<b>%</b>
<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
<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.

De lo anterior, se determina que la población está representada por 467 hogares en la Aldea y 80 en el Caserío, en un aproximado de cinco personas.

**Cuadro 2**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Densidad de población**  
**Año 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Departamento de Chimaltenango</b>	<b>Municipio de San Juan Comalapa</b>	<b>Aldea Simajhuleu/ caserío Quisayá</b>
Población	704,380	46,429	2,508
Extensión territorial en km <sup>2</sup>	1,979	76	12
<b>Densidad poblacional</b>	<b>356</b>	<b>611</b>	<b>209</b>

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

El crecimiento anual de la población es un elemento que determina el nivel de densidad, en los centros poblados se observa una tendencia similar con respecto al Departamento.

- **Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica**

La población por sexo para el año en estudio es de 1,278 hombres y 1,230 mujeres, lo cual representa una distribución de 51% y 49%, respectivamente.

En cuanto a la pertenencia étnica se determinó que 100% de la población es maya kaqchikel distribuidos geográficamente de la siguiente manera: 84% de habitantes en la aldea Simajhuleu y 16% de habitantes en el caserío Quisayá. La caracterización de la estructura de población permite establecer cuáles son los problemas socioeconómicos que más afectan a los centros poblados, así también amplía el panorama con respecto a los sectores principales a invertir para mejorar las condiciones de vida de la población. La tasa de crecimiento de los centros poblados es 0.70%, para el cálculo se utilizó la información censal del año 2002 y la población al año en estudio. Se estableció la tasa de crecimiento natural de 2.15% para los centros poblados en el período de investigación.

### 1.2.5.2 Población económicamente activa –PEA–

Está conformada por personas de 15 a 64 años, que en el período de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, se incluye las que estaban disponibles para trabajar y hacer gestiones para encontrar trabajo, las personas con capacidad para hacerlo, personas desempleadas y las que buscan un empleo. (Castillo, 2015, p.165). En el cuadro siguiente se detalla la –PEA– de los centros poblados:

**Cuadro 3**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Población económicamente activa, según descripción**  
**Año 2016**

Descripción	Simajhuleu habitantes	%	Quisayá habitantes	%	Total habitantes	%
<b>Por sexo</b>	<b>1,047</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>1,234</b>	<b>100</b>
Hombres	645	62	132	71	777	63
Mujeres	402	38	55	29	457	37
<b>Por actividad productiva</b>	<b>1,047</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>1,234</b>	<b>100</b>
Agrícola	494	47	144	77	638	52
Pecuario	107	11	3	1	110	9
Artesanal	316	30	33	18	349	28
Comercio y servicios	130	12	7	4	137	11

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

La población en relación de dependencia es de 62 personas por cada 100 en edad productiva, el indicador muestra cual es la carga económica para la población económicamente productiva de los centros poblados.

### 1.2.5.3 Vivienda

Es la más significativa inversión en la economía familiar, así también, es uno de los indicadores por medio del cual es posible caracterizar el desarrollo de una comunidad. La construcción de las casas es formal, donde predomina el tipo de paredes de adobe y el piso de tierra, la mayor parte de la población vive en casa propia, la siguiente categoría es la construcción de block, con ello se observó que la población está en busca de mejorar la calidad de su vivienda, en ambos casos predomina el techo de lámina.

#### **1.2.5.4 Ingresos familiares**

Son los ingresos que perciben las familias por el desempeño de actividades laborales para cubrir sus necesidades familiares. Se determinó que 92% de los hogares poseen un rango de ingresos menor o igual a Q.2,396.00, los que obtienen de sus actividades productivas. En cuanto al restante 8%, recibe ingresos por tener negocio propio, remesas familiares o por jubilación.

La cantidad de personas con escasos ingresos se dedican principalmente a las actividades agrícolas, devengan únicamente de Q.35.00 a Q.50.00 por jornal; por otra parte, se debe prestar atención que la mujer contribuye al sostenimiento del hogar al elaborar tejidos que son vendidos para complementar el ingreso familiar. El gasto promedio por cada familia es de Q.870.00 mensuales.

#### **1.2.5.5 Pobreza**

Según los parámetros establecidos por el INE a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– 2014, es la población cuyos ingresos mensuales no superan el valor de Q.4,258.00. Según investigación de campo realizada se comprobó que 542 hogares de los centros poblados no superan el rango de ingresos establecido, esto equivale a 99% de la población.

- **Pobreza extrema**

Nivel de pobreza en el cual se encuentran las personas que no cubren el costo de consumo mínimo de alimentos ( Q.5,750.00 de ingreso por persona al año, corresponde a Q.479.17 de ingreso al mes). Los hogares cuyos ingresos mensuales oscilan entre Q.1.00 a Q.2,396.00, son considerados extremadamente pobres. En los centros poblados 71% de los hogares se consideran en pobreza extrema, correspondiente a 385 que no obtienen los ingresos necesarios para alimentarse adecuadamente.

- **Pobreza no ex Pobreza no extrema**

Nivel de pobreza en el cual se clasifican a las personas que cubren el costo del consumo mínimo de alimentos, más no el costo mínimo adicional calculado para otros

bienes y servicios básicos (Q.10,218.00 de ingreso por persona al año, corresponde a Q.851.50 de ingreso al mes). En tal virtud, los hogares de cinco miembros del territorio rural objeto de investigación, cuyos ingresos oscilan entre Q.2,397.00 y Q.4,258.00 inclusive, son calificados como pobres no extremos.

#### **1.2.5.6 Desnutrición**

Durante el período de investigación se determinó la existencia de dos casos; aguda severa en el Sector Dos de la aldea Simajhuleu, y un caso de aguda moderada en el caserío Quisayá. Estos fueron atendidos en el puesto de salud existente en la Aldea, no obstante, el caso de desnutrición severa fue remitido al Centro de Recuperación Nutricional –CRN–, localizado en el municipio de Tecpán, Guatemala, para el tratamiento y seguimiento correspondiente. Los casos atendidos en el puesto de salud son tratados con vitamina A, Zinc y ATLC, en paralelo con el seguimiento del paciente hasta concluir con la recuperación.

#### **1.2.5.7 Empleo**

Se determinó que 5% de la Población Económicamente Activa tienen empleo formal o permanente y trabajan en el sector servicios, y 95% restante están ocupados en actividades agrícolas y no tienen acceso a prestaciones de ley.

- **Desempleo**

En la Aldea y Caserío 20% de la Población Económicamente Activa carece de un empleo que les represente ingresos o beneficios económicos para el sostenimiento del hogar.

- **Subempleo**

Son todas las personas en edad de trabajar que no encuentran ubicación de acuerdo a sus capacidades y tienen que conformarse con realizar tareas de menor jerarquía o laborar menos horas de las que necesitan. Se determinó que 79% de la población se encuentran en esta categoría.

## **1.2.6 Migración**

Refiere al movimiento de personas de un lugar a otro, para unas poblaciones constituye salidas, para otra significa entradas; las razones son por superación académica o superación económica, entre otras.

### **1.2.6.1 Inmigración**

En la investigación de campo se determinó que 59 personas son provenientes de otras aldeas cercanas a los centros poblados, como Paquixic, Pamumús, Agua Caliente, también se estableció que provienen de otros municipios del Departamento, 2% principalmente de sexo femenino que por contraer matrimonio cambian su residencia.

### **1.2.6.2 Emigración**

El movimiento migratorio representa 3% equivalente a 77 personas, principalmente se da por la emigración temporal de hombres que trabajan en la Ciudad Capital en busca de incrementar los ingresos familiares para satisfacer sus necesidades, y en otros casos, se trasladan por estudio.

## **1.2.7 Ecosistema**

Los centros poblados 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 habitan en el mismo, mediante los procesos tales como: depredación, parasitismo, competencia y simbiosis” (Audesirk y Audesirk, 2008, p. 8).

### **1.2.7.1 Agua**

Los centros poblados cuentan con dos ríos que se les denomina de acuerdo al nombre que le asignen los pobladores de la Aldea, Caserío, Paraje o Barrio por donde pasan. Los ríos son: Canancyá y Pichiquiej, el último se transforma en el río Quemeyá al momento de pasar por el Sector Cinco de la Aldea. El caudal de los ríos fluye continuamente y aumenta de manera considerable en la época de invierno. La descripción de cada uno se presenta a continuación:

- **Rio Canacyá**

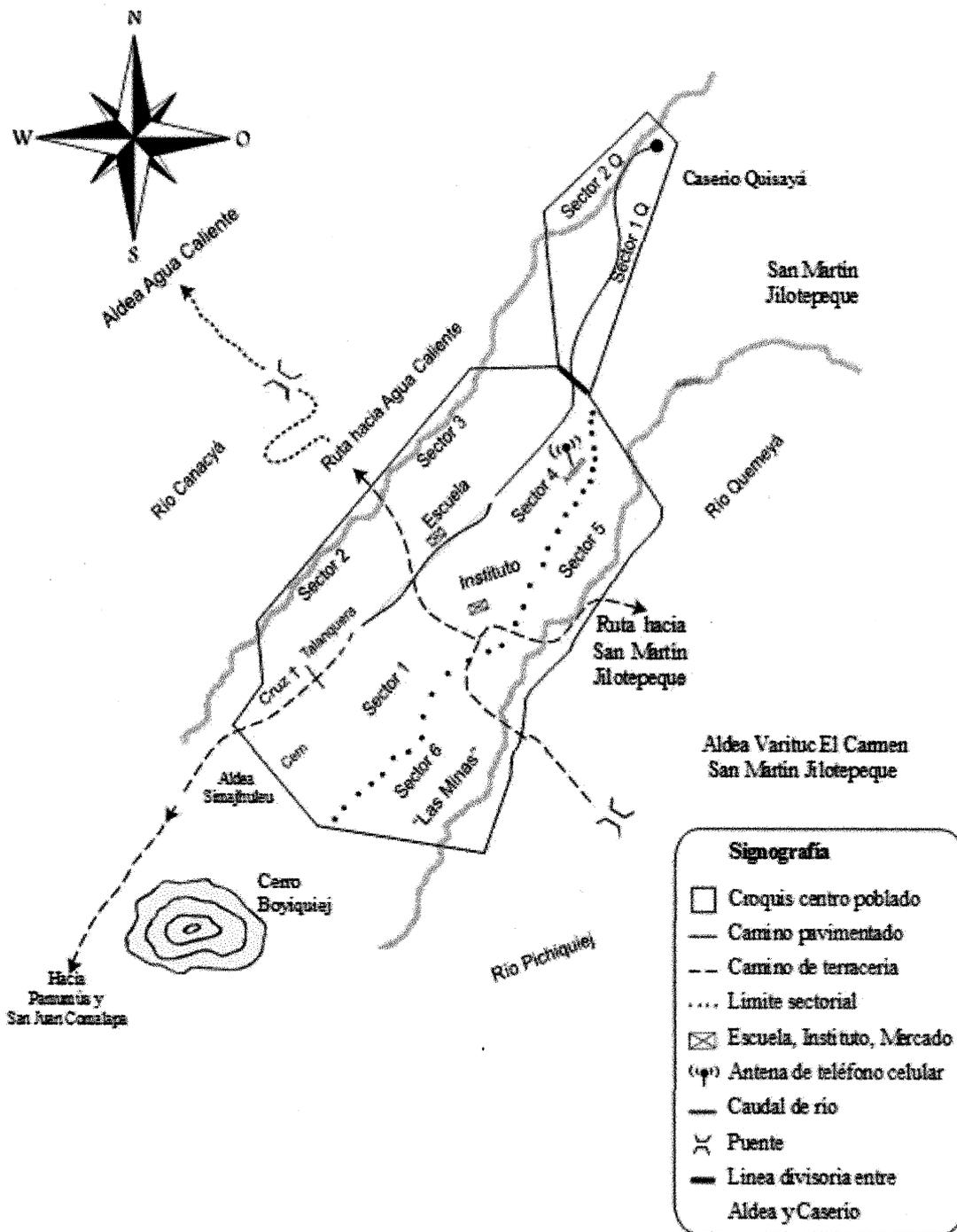
Inicia su recorrido al este de la aldea Patzaj, que se encuentra en el municipio de San Juan Comalapa, recorre los centros poblados con la orientación de suroeste a noreste y finaliza su recorrido en el caserío Quisayá. Se ubica en las coordenadas: latitud  $14^{\circ}49'28''$ , longitud de  $90^{\circ}50'15''$ ; con una longitud aproximada de 11 kilómetros. (Nacional, 1,976, p.316). El caudal es permanente y al año de estudio, se observó contaminado con desechos y fluidos de los hogares.

- **Rio Pichiquiej**

Se origina al norte del caserío Sarimá, de la aldea Paquixic. Recorre los dos centros poblados con una orientación de suroeste a noroeste. Se ubica en las coordenadas: latitud  $14^{\circ}47'20''$ , longitud de  $90^{\circ}50'40''$ . Al momento de pasar el Sector Cinco cambia su nombre a rio Quemeyá, tiene una longitud aproximada de 5 kilómetros. (Nacional, 1,976, p.819). El caudal es permanente, durante la investigación de campo se encontró contaminación por fluidos de los hogares y basura, derivado que no existe un manejo adecuado de los desechos de los pobladores, porque no cuentan con drenajes para el tratamiento del agua que es utilizada en pilas, lo cual ocasiona enfermedades gastrointestinales a los habitantes y contaminación del medio ambiente.

Los ríos son utilizados por los pobladores que viven en las cercanías para realizar labores domésticas, como fuente de abastecimiento para tareas como: lavar ropa y utensilios de cocina, preparar alimentos y también la trasladan a su hogar para otros usos, por ejemplo: riego de plantas ornamentales y hortalizas, aseo personal, entre otras. Para ambos su caudal es permanente. Existen otros riachuelos con bajo caudal que contienen desechos que circundan el área, uno de ellos ubicado en el Sector Uno y el otro en el Sector Tres en la carretera que conduce a Agua Caliente, los cuales no se han identificado con algún nombre por parte de los pobladores.

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



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

En el mapa anterior, se visualizan los ríos que pertenecen a los centros poblados, lo cual se constató durante la visita de campo.

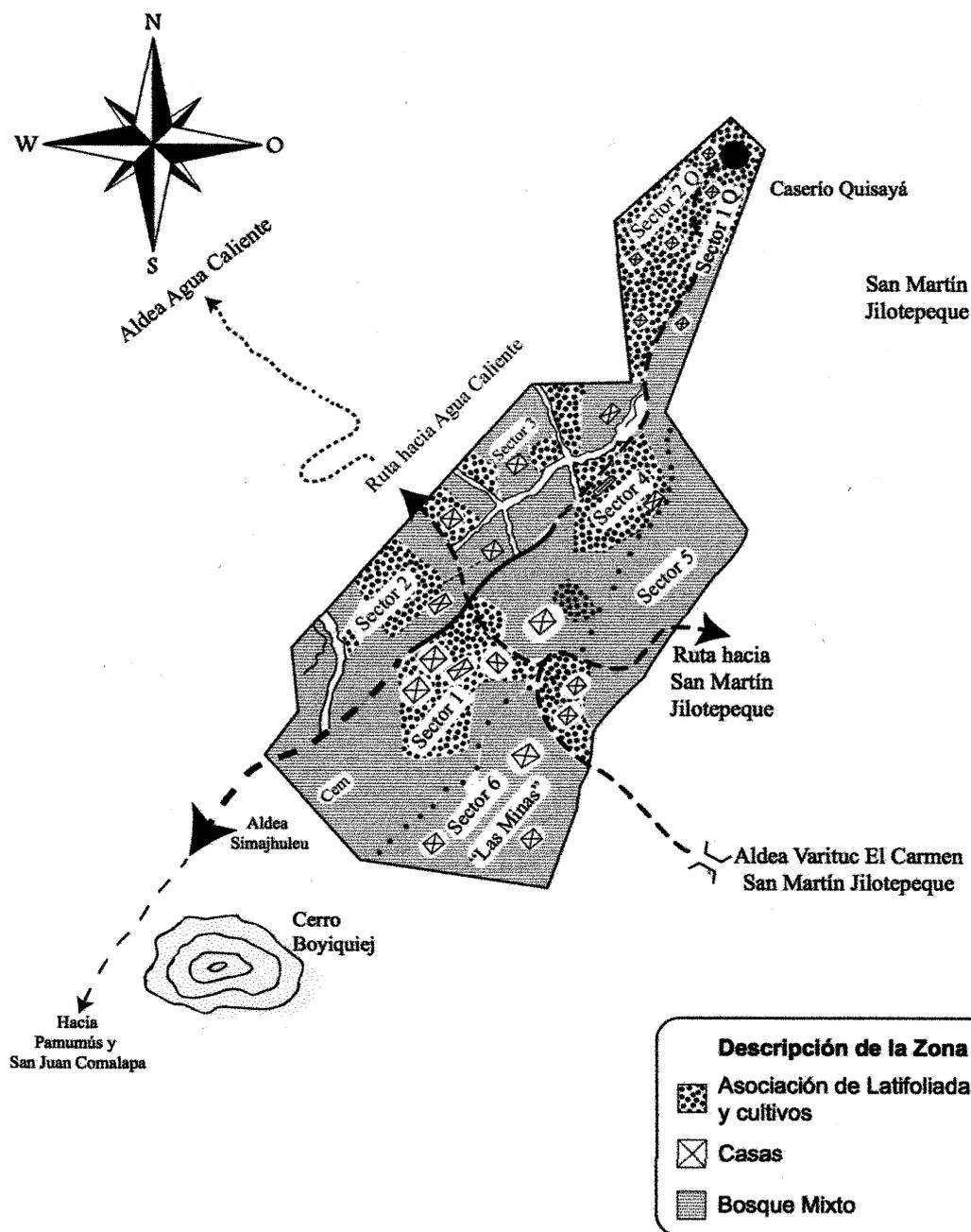
#### **1.2.7.2 Bosque**

Durante el año de investigación se determinó que el bosque es utilizado como un bien económico, ya que 99% de las personas utilizan leña para la cocción de sus alimentos y otras actividades en sus hogares, y el resto, utiliza de manera conjunta el gas propano y leña en su cocina. Los centros poblados consumen 20,556 cargas de leña aproximadamente en el año (36 cargas por hogar), con un consumo mensual de 3 cargas de leña por hogar y cada una tiene un costo de Q.45.00. La extensión de bosque que posee la Aldea y el Caserío suman 16.07 hectáreas aproximadamente.

El estudio de campo realizado en el mes de octubre 2016 también permitió determinar que 11% de los hogares siembra árboles y menos de 1% cuida los bosques para evitar la tala inmoderada y los incendios forestales. Cuenta con extensiones cubiertas por bosque latifoliado como eucalipto, bosque de conífera, pino, pinabete y ciprés común, bosque mixto: robles, encino, pino y arbustos. En complemento con datos obtenidos, en el Instituto Nacional de Bosques, en la Aldea y se registran como plantaciones voluntarias dos propiedades de personas individuales y en ellas se tiene sembrada la especie pino, que ambas suman 0.8 de hectárea.

A continuación, se presenta el mapa de cobertura de bosques, donde se amplía la zona de los centros poblados.

**Mapa 4**  
**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 extensión de bosque que posee la Aldea y el Caserío es de 16.07 hectáreas, de los cuales 14.46% pertenece a bosque mixto y 1.61% a bosque latifoliado, que se encuentran distribuidos en 85% y 15%.

### **1.2.7.3 Suelos**

Los centros poblados se encuentran ubicados sobre un tipo de suelo accidentado, rocoso, con algunas planicies y profundos barrancos. Las 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).

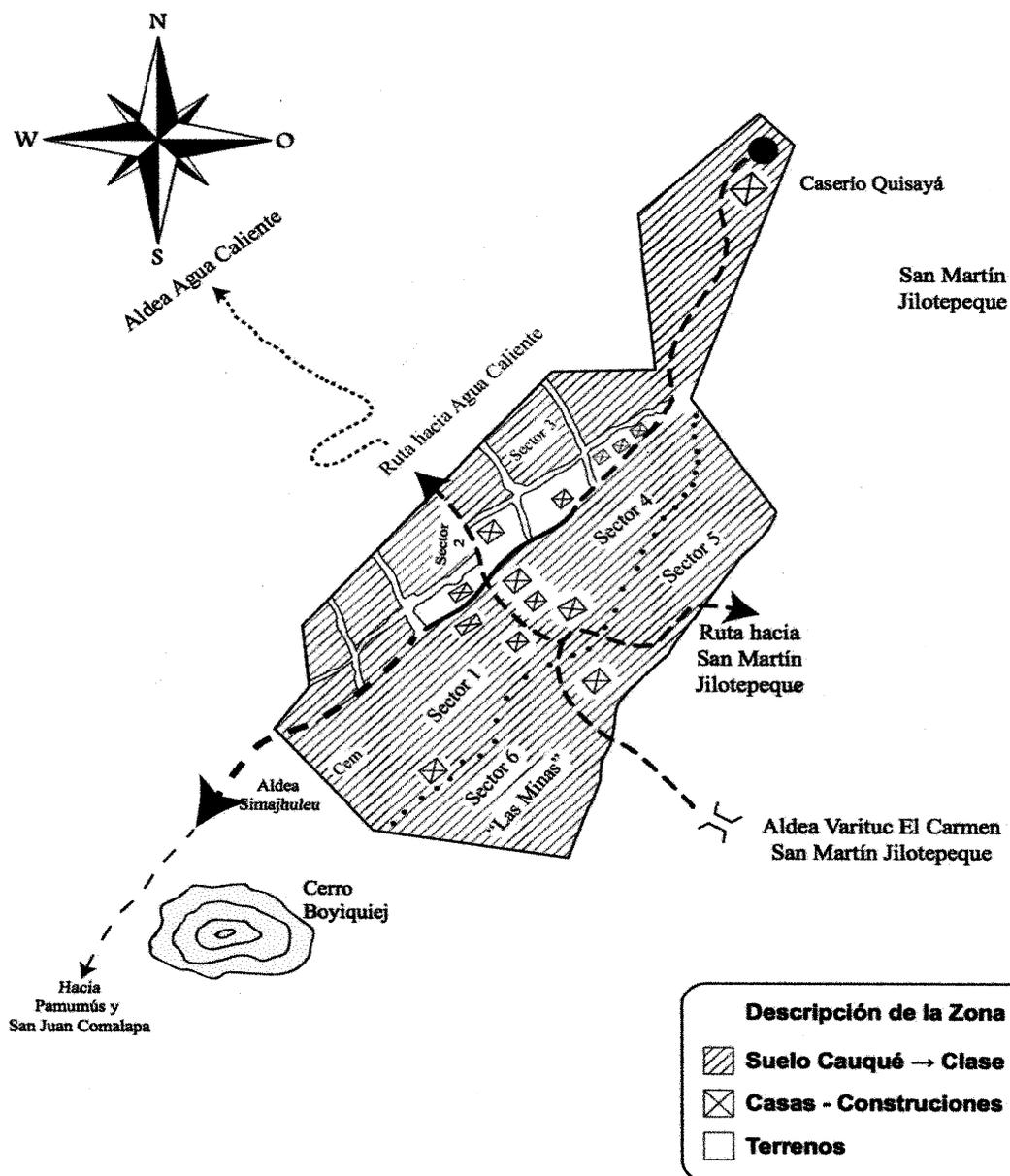
- **Clases agrológicas del suelo**

El suelo predominante en la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá es de clase IV. Son suelos con pendientes muy pronunciadas entre 12 y 20% por lo cual los cultivos que pueden desarrollarse allí son muy limitados. Presentan susceptibilidad severa y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, solifluxión y remociones en masa.

- **Uso de los suelos**

El principal uso que se le da es 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. A continuación, se presenta el mapa que identifica las clases de suelos existentes en el lugar:

**Mapa 5**  
**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.

En relación a los datos obtenidos en la investigación de campo al año en estudio, se muestra que el tipo de suelo predominante en los centros poblados es cauque.

#### **1.2.7.4 Flora y fauna**

La fauna de la Aldea y Caserío se constituye por variedad en especies de anfibios, reptiles y aves. Los mamíferos que caracterizan la zona, son: tacuazín, armadillos (*Dasyopus novemcinctus*), conejo (*Sylvilagus floridanus*), ardillas (*Sciurus variegatoides*), taltuzas (*Orthogeomys* sp), (*Canis latrans*), gato de monte (*Urocyon cinereoargenteus*), zorillos (*Conepatus* sp). La flora del centro poblado esta constituido por plantas nativas de la zona, entre ellas se encuentra la “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. La flor es común en los bosques cerrados, pero con el correr del tiempo es difícil hallarla, por lo cual está en extinción por la persecución de quienes la comercializan en viveros según indican los pobladores.

#### **1.2.7.5 Orografía**

La Aldea y Caserío 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.

#### **1.2.7.6 Áreas protegidas**

El territorio no cuenta con áreas protegidas a pesar de tener extensiones significativas de bosques. Mediante consultas realizadas a las instituciones en mención, indicaron no contar con programas vigentes de protección en el área mencionada y mediante entrevista a la Oficina Forestal de la Municipalidad, esta indicó que no se impulsan proyectos, en virtud, que no cumple con los requisitos dispuestos en la normativa vigente del decreto No. 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 DE LA ALDEA SIMAJHULEU Y CASERÍO QUISAYÁ**

El contenido de este capítulo da a conocer aspectos del ámbito social de las organizaciones, servicios básicos, entidades de apoyo y un análisis de riesgo en el ámbito social y ambiental de la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

Son estructuras administrativas creadas para lograr metas u objetivos. (Pasos, 1989). Participan en el proceso de desarrollo de la Aldea y Caserío con una importancia significativa, porque de ellas depende la capacidad de lograr propósitos específicos en beneficio de la población.

##### **2.1.1 Sociales**

Son entidades que se integran con el propósito del beneficio social y colectivo, comprende una unidad social coordinada de forma consciente, que funcionan de manera continua para alcanzar una meta o conjunto de metas comunes. En la Aldea y Caserío existen diferentes tipos de organizaciones en pro del desarrollo comunal, se mencionan las siguientes:

- **Consejo comunitario de desarrollo COCODE**

Su objetivo primordial es la organización de la población y el desarrollo de proyectos que cubran las necesidades básicas, tales como: agua potable, energía eléctrica, drenajes, carreteras, entre otros. El COCODE de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá se encuentran oficialmente, constituidos según Actas No. 004-2015 y 016-2016 de fecha 13 de enero de 2015 y 24 de mayo de 2016 respectivamente. Tanto en la aldea Simajhuleu como en el caserío Quisayá el COCODE está formado por un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero, un pro-tesorero, cinco vocales y en el caso de Quisayá posee tres vocales y no posee un pro-tesorero. El financiamiento de estas organizaciones es avalada por las disposiciones y negociaciones que hace el Alcalde del Municipio o de ingresos que obtengan a través de la comunidad, para la ejecución de programas y proyectos de desarrollo para la población.

Además de las organizaciones constituidas formalmente, hay otras organizaciones que operan de manera informal, las cuales se mencionan a continuación:

- Comité de padres de familia: existen en ambas comunidades, uno por cada nivel; preprimaria, primaria y ciclo básico, que se encargan de gestionar el desayuno escolar y que los recursos económicos se utilicen adecuadamente.
- Comité de iglesia: recauda fondos para reparaciones en infraestructura y compra mobiliario y equipo. La recaudación se lleva a cabo por medio de rifas y donaciones.
- Comité de feria: Organiza las actividades antes y durante el período de feria, las cuales son: amenización de bailes de gala para elecciones de reina, juegos mecánicos, coordinación de la venta de comida, entre otros.
- Comité de agua: son los encargados de operar, administrar y mantener el saneamiento del sistema de agua, para procurar que las comunidades sean abastecidas.

### **2.1.2 Deportivas**

La organización que vela porque se practique el deporte en los centros poblados es la Asociación de Fútbol Simajhuleu –ASOFUT– quien efectúa el campeonato oficial entre los meses de enero a junio y el campeonato navideño de julio a diciembre de cada año. Fué fundada en el año 2010 y es dirigida por: presidente, secretario, tesorero y un vocal, electos para cada inicio de temporada de torneos. En la aldea Simajhuleu se cuenta con dos canchas polideportivas y una en el caserío Quisayá.

## **2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Son los servicios que la población tiene para cubrir sus necesidades básicas como: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas, letrinas y otros servicios sanitarios, entre otros.

### **2.2.1 Educación**

La Aldea y Caserío cuentan con un sistema educativo público que brinda los niveles preprimaria bilingüe, primaria y ciclo básico, impartidos en tres centros educativos

administrados por la Supervisión Educativa Municipal de San Juan Comalapa, dos de ellos ubicados en la Aldea y uno en el Caserío. Se determinó una cobertura general y cobertura sexo femenino que excede 100% en el nivel primaria, esto se debe a que dentro de la población total inscrita se incluyen niños y niñas de los diferentes municipios aledaños. La cobertura general más baja, se estimó en el nivel preprimaria equivalente a 33%, en el caso de la cobertura femenina el ciclo básico representa el nivel más bajo, en virtud, que asisten 39 niñas por cada 100 en edad escolar.

Los docentes se encuentran en constante desarrollo profesional, ya que la mayoría de estos cuentan con un profesorado a nivel técnico y en el caso particular de los docentes que imparten el ciclo básico, cursan los diplomados impartidos por el Ministerio de Educación –MINEDUC–. Para poder continuar con sus estudios, los alumnos deben movilizarse a los municipios aledaños, como San Martín Jilotepeque y San Juan Comalapa, lo cual genera costos adicionales.

### **2.2.2 Salud**

En la Aldea y Caserío los servicios de salud son proveídos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–, el cual dispone 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. Como resultado del censo comunitario, se determinó que 100% de la población utiliza el servicio de salud pública.

El puesto de salud y la sala de convergencia brindan los siguientes servicios; 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 papanicolaou, consejerías, consultas generales y de emergencias, suplementación (vitaminas) en niños, mujeres y hombres, métodos de planificación familiar, controles prenatales, entre otros. Los casos de hospitalización por maternidad, recuperación y emergencias, 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.

### **2.2.3 Agua**

Los centros poblados cuentan con agua entubada, y utilizan un sistema de tratamiento previo que consiste en sedimentación primaria y desinfección (cloración); las fases de tratamiento secundario y terciario no se realizan. Los centros poblados cuentan con tres nacimientos propios ubicados en la aldea Pamumús. Cada nacimiento produce cinco galones de agua cada 2.5, 9 y 11 segundos respectivamente. El caudal de agua se centraliza en un tanque de captación en el Sector Uno, en la calle que conduce al cementerio, cada tres días los centros poblados reciben el vital líquido, por lo que las familias optan por utilizar piletas, toneles y pequeños recipientes para abastecerse durante los días de ausencia del servicio. El encargado de la distribución es el COCODE, el cual cobra Q.30.00 anual por el servicio.

### **2.2.4 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público**

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, según contrato firmado por la Municipalidad el 17 de diciembre de 1928. En la Aldea únicamente un hogar no recibía el servicio, y en el Caserío la cobertura es total.

### **2.2.5 Letrinas y otros servicios sanitarios**

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. Durante el trabajo de campo se determinó que los centros poblados no cuentan con ninguna institución que les brinde apoyo para la construcción del sistema de drenaje.

### **2.2.6 Cementerios**

La aldea Simajhuleu y caserío Quisayá 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. El uso de las instalaciones no tiene costo únicamente, si la persona fallecida

es ajena a los centros poblados, en este caso la familia debe dar una colaboración al COCODE de Q.50.00 a Q.100.00.

## **2.3 ENTIDADES DE APOYO**

Son las entidades que brindan apoyo para el desarrollo de la comunidad. En la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá se encontraron entidades de apoyo estatales y privadas.

### **2.3.1 Estatales**

Entre las entidades del estado que brindan apoyo para el desarrollo de los centros poblados se encuentran las siguientes; Supervisión Educativa, Recreación y Deporte Escolar y Puesto de Salud, con el objetivo de garantizar y proteger la vida humana desde su concepción, así como la salud y la educación de la persona, dentro de la Aldea y Caserío.

### **2.3.2 Privadas**

Las entidades que brindan apoyo a la pequeña y mediana empresa en los centros poblados son: Caja Rural del Banco de Desarrollo Rural –Banrural–, Agente de Servicios G&T y Cooperativa Copecom, las cuales brindan créditos a los campesinos para el financiamiento de sus actividades productivas.

## **2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS**

En los centros poblados existe una serie de amenazas y vulnerabilidades, que no solo son causadas por la naturaleza, sino por falta de conciencia y desconocimiento del ser humano. Las principales amenazas encontradas en el lugar fueron: naturales, socio-naturales y antrópicos; también, se determinaron las distintas vulnerabilidades que ponen en riesgo el ámbito social, ambiental y económico de la Aldea y Caserío, entre ellas: las ambientales, físicas, económicas, sociales, educativas, políticas e institucionales.

### **2.4.1 Matriz de análisis de riesgos**

A continuación se describe la clasificación de los riesgos y los factores de vulnerabilidad encontrados en los centros poblados:

**Tabla 1**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Matriz de análisis de riesgos**  
**Año 2016**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>	<b>Riesgo descripción</b>	<b>Centro poblado</b>
<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 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.	✓

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad	Riesgo descripción	Centro poblado
Socio naturales	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
	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.	✓
	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.	✓
Antrópicos	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 uso, 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.

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.

#### 2.4.2 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se detallan los distintos tipos de vulnerabilidades encontradas en los centros poblados y se indican las debilidades que experimenta cada uno. Entre la clasificación se tomarán las siguientes: ambientales y ecológicas, físicas, económicas, sociales, educativas, políticas e institucionales.

**Tabla 2**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Matriz de vulnerabilidades**  
**Año 2016**

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>¿A qué son vulnerables?</b>	<b>Centro poblado</b>
<b>Ambientales ecológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación ambiental.</li> <li>• Destrucción de flora y fauna.</li> <li>• Tala inmoderada de bosques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ríos contaminados.</li> <li>• Enfermedades.</li> <li>• Desaparición de bosques.</li> </ul>	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá
<b>Físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencia de drenajes.</li> <li>• Carretera de terracería en su mayoría.</li> <li>• Inexistencia de muro perimetral en Instituto Básico y cementerio.</li> <li>• Deficiente mantenimiento en vías de acceso.</li> <li>• Deficiente distribución de agua entubada a la población.</li> <li>• Inexistencia de señalización vial y de sectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagación de moscas.</li> <li>• Robo y daños en centro educativo.</li> <li>• Inconformidad comunitaria.</li> <li>• Accidentes de tránsito.</li> </ul>	✓
<b>Económicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo salario en la mayoría de pobladores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuada alimentación</li> <li>• Poco acceso a superación académica.</li> </ul>	✓
<b>Sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente alumbrado público en veredas y sectores.</li> <li>• Existencia de pobreza.</li> <li>• Existencia de extrema pobreza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asaltos a pobladores.</li> <li>• Falta de intervención de entidades para llevar a cabo el desarrollo social en la Aldea y el Caserío.</li> </ul>	✓

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Clasificación	Vulnerabilidad	¿A qué son vulnerables?	Centro poblado
<b>Educativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inadecuado manejo de los desechos sólidos, químicos y aguas residuales.</li> <li>Inexistencia de educación para diversificado y de biblioteca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de buenos hábitos de higiene.</li> <li>Pocas facilidades para continuar con estudios de nivel medio.</li> </ul>	Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá
<b>Políticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negligencias en gestiones de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desabastecimiento de medicamentos en el puesto de salud en la Aldea.</li> <li>Deficiente apoyo en el centro de convergencia de la población del Caserío.</li> </ul>	✓
<b>Institucionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débil apoyo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, -CONRED- en el Municipio y por ende en la Aldea y Caserío, para llevar a cabo plan de contingencia a la población por falta de recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de evaluación de pérdidas materiales y productivas, durante la manifestación de un desastre natural.</li> </ul>	✓

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

Los centros pobados estan expuestos principalmente, a las vulnerabilidades físicas, políticas y a la inexistencia de un sistema de drenajes y falta de medicamentos en el puesto de salud, lo que perjudica directamente, a los pobladores por la propagación de enfermedades respiratorias e intestinales y derivado de ello se deben cubrir los costos de las recetas médicas por la ausencia de los medicamentos.

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE**

En el presente capítulo se describe la actividad pecuaria de producción de leche en la Aldea Simajhuelu y caserío Quisayá, municipio de Chimaltenango, los aspectos a desarrollar son; factores de la producción, características tecnológicas, volumen y valor de la producción, resultados financieros, comercialización, organización, problemática encontrada y propuesta de solución.

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

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; renta, salario, interés y beneficio respectivamente, permite la continuidad de la producción de bienes cuyo fin es satisfacer las necesidades de la población de la aldea Simajhuelu y caserío Quisayá.

##### **3.1.1 Recursos naturales o tierra**

Conjunto de recursos que provee la naturaleza y que se utilizan en el proceso productivo, entre los cuales se encuentra suelo, bosque, agua, flora y fauna. (Catalán, 2012). Para la caracterización del factor tierra se hará referencia a la estructura agraria con base en la información obtenida por medio del censo comunitario.

##### **3.1.1.1 Estructura agraria**

La estructura agraria permite conocer las características con respecto al uso, las formas de tenencia y concentración de la tierra en la aldea Simajhuelu y caserío Quisayá.

- **Tenencia de la tierra**

Refiere al tipo de posesión que las familias de la Aldea y Caserío tienen sobre la tierra, en la mayoría de los casos es permanente porque ellos son los dueños y en otros es temporal, en virtud, que se tiene por medio de arrendamiento o inclusive en usufructo.

La tierra se utiliza principalmente, para cultivos y vivienda. Se fracciona en pequeñas partes entre los miembros de la familia pues se hereda de generación en generación. La tenencia de la tierra, según el –INE– se clasifica como propia, arrendada y colonato. Al año en estudio se estimó que 95% de la superficie de los centros poblados está garantizada con títulos de propiedad, con una superficie aproximadamente de 362 manzanas en las categorías de microfincas y subfamiliares.

- **Uso de la tierra**

Se caracteriza por los tipos de cultivo que se producen, clasificados en temporal y/o permanente, los cuales representan aproximadamente 66% de la superficie en manzanas, por otra parte, por el área destinada a mantener la cobertura boscosa, el pasto y otros usos como vivienda que se le da al recurso tierra. En las actividades pecuarias se utiliza el suelo para la construcción de bebederos, cochiqueras, gallineros y corrales de pequeñas dimensiones, que se utilizan en la crianza de ganado bovino, porcino, equino y aves de patio. La distribución según el uso y tenencia del factor tierra se presenta a continuación:

**Cuadro 4**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Tenencia y uso de la tierra**  
**Año 2016**

<b>TENENCIA</b>		
<b>Régimen</b>	<b>Censo comunitario</b>	
	<b>Superficie en Mz.</b>	<b>%</b>
Propia	362	95
Arrendada	-	-
Propia y arrendada	16	4
Propia y en usufructo	2	1
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100</b>
<b>USO</b>		
Cultivos temporales	195	52
Cultivos permanentes	55	14
Pastos	4	1
Bosques	23	6
Otras usos	103	27
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100</b>

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

La forma de tenencia predominante es la propia con respecto a las otras formas. El uso principal del suelo es para la producción agrícola de: maíz, frijol, café, mora, entre otros.

- **Concentración de la tierra**

Refiera a la forma en que está constituida la distribución de la tierra, es decir, se mide por la extensión y cantidad de propietarios de los centros poblados. A continuación los datos correspondientes a la concentración de la tierra en los centros poblados:

**Cuadro 5**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Concentración de la tierra**  
**Año 2016**

Fincas	Fincas		Superficie (Mz)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	$X_i(Y_{i+1})$	$Y_i(x_{i+1})$
Microfincas	463	81	213	56	81	56	0	0
Sub-familiares	108	19	167	44	100	100	8,109	5,605
Familiares	0	0	0	0	0	0	0	0
Multi.								
Medianas	0	0	0	0	0	0	0	0
Multi.								
Grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>571</b>	<b>100</b>	<b>380</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>156</b>	<b>8,109</b>	<b>5,605</b>

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

Los datos obtenidos en la investigación, reflejan que la concentración de la tierra de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá es baja; se clasifica principalmente, en el estrato de microfincas, donde se encuentra la población con la mínima extensión de tierra con una superficie que representa 56%, seguida del estrato subfamiliares con extensión media al que corresponde 44% de la superficie en manzanas.

- **Coeficiente de Gini**

Expresa la cuantificación del nivel de concentración de la tierra, el valor oscila entre cero y uno, se considera alta concentración cuando el valor es cercano a la unidad y por

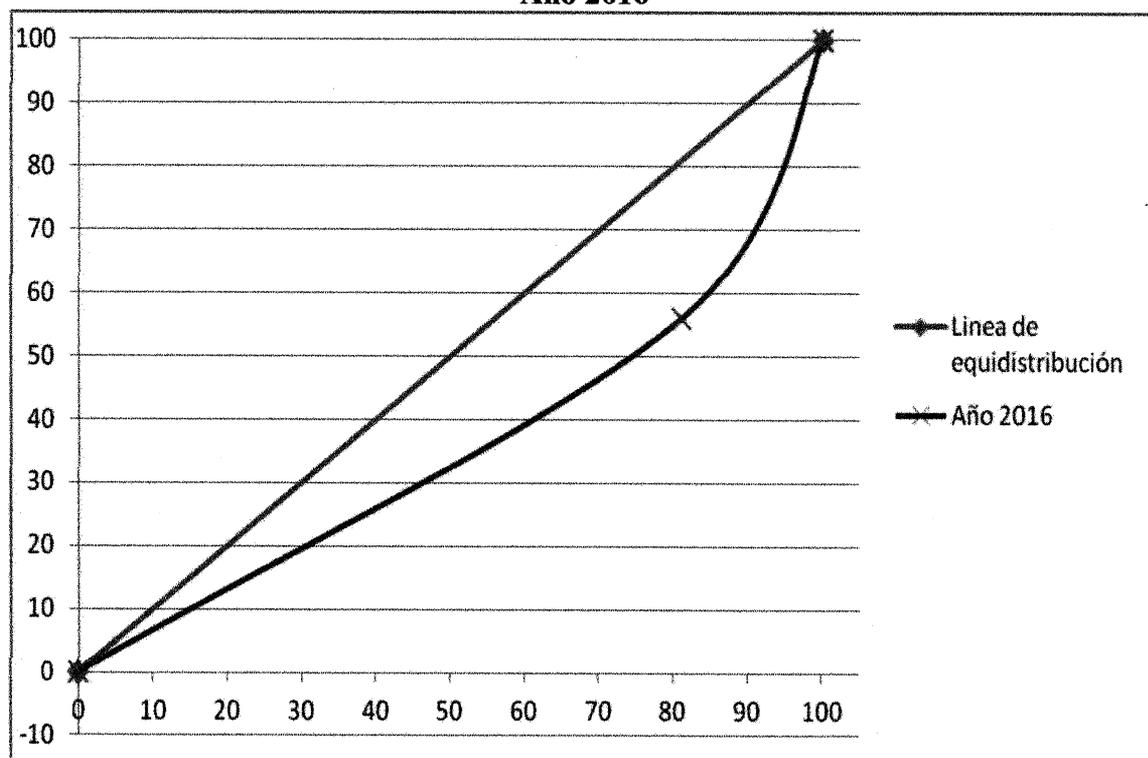
otro lado si el resultado es cercano a cero indica que existe baja concentración. Para el caso de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá el coeficiente calculado es 0.25 que indica baja concentración de la tierra, es decir que el recurso está distribuido en la población pero en extensiones pequeñas. Ver Anexo V.

- **Curva de Lorenz**

Es una representación gráfica del coeficiente de Gini, la curva es el resultado de trazar en el eje horizontal, el porcentaje acumulado de fincas y en el eje vertical el porcentaje acumulado de manzanas.

En la gráfica siguiente se muestra el resultado obtenido para la Aldea:

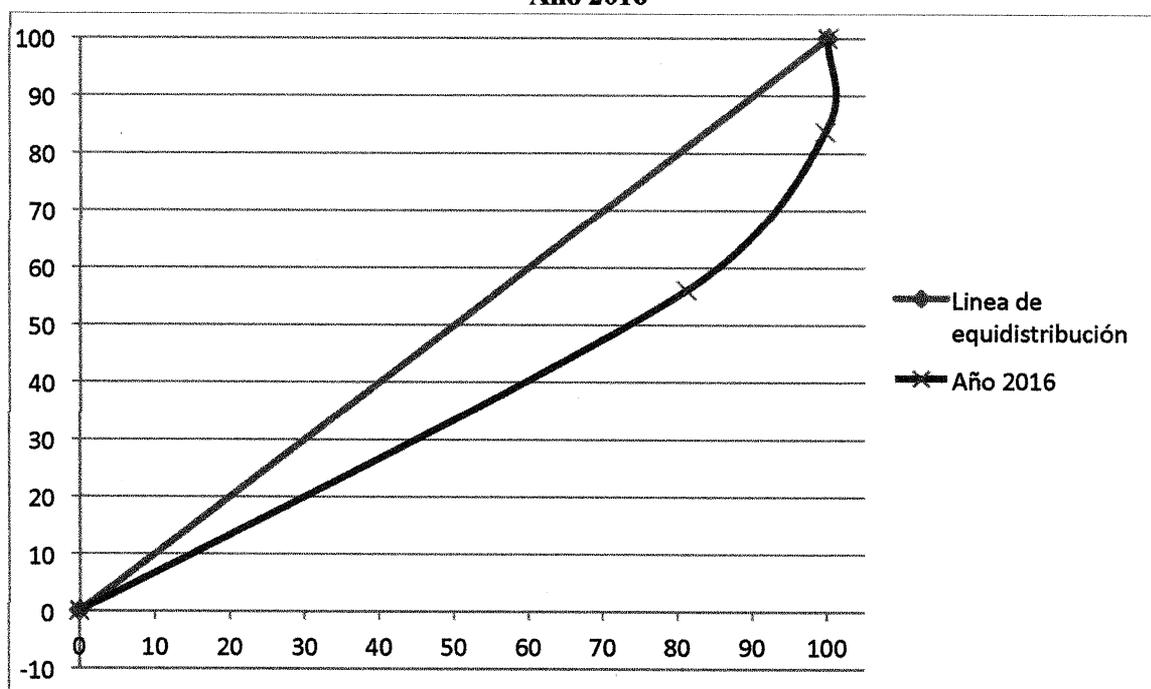
**Gráfica 3**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Curva de Lorenz**  
**Año 2016**



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

Como se aprecia, la curva está muy cercana a la línea de distribución equitativa de la tierra; sin embargo, la concentración de la tierra es de pequeñas propiedades y aunque predomina la forma de tenencia propia, la mayoría se encuentra en el estrato de microfincas, es decir, que son dueños de espacios menores a una manzana. A continuación, la representación gráfica de la concentración de la tierra en el Caserío:

**Gráfica 4**  
**Caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Concentración de la tierra**  
**Año 2016**



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

En el Caserío el coeficiente obtenido es 0.22, en el cual predomina la forma de tenencia propia.

### 3.1.1.2 Agua

En las actividades pecuarias su uso es para la crianza de ganado bovino, equino, porcino y aves de patio pues el elemento antes mencionado se utiliza en bebederos. En la actividad artesanal, se utiliza en el proceso productivo de la elaboración de pan. En comercio y servicios su utilización no es representativa.

### **3.1.1.3 Bosque**

En un elemento de la naturaleza que provee y permite conservar la humedad del suelo con lo cual se mejora el rendimiento de los productos que se cultivan. (Villar Anleu, 2008, p.105). Este factor no se incluye las actividades pecuarias porque no se ofrecen productos derivados de la utilización y aprovechamiento del recurso en los centros poblados.

### **3.1.2 Trabajo**

El factor trabajo “es el esfuerzo humano aplicado al proceso productivo. El esfuerzo puede ser tanto físico como mental” (Pazos, 1989, p. 89). El trabajo se encuentra implícito en todas las actividades económicas, con el fin de producir bienes y servicios, para satisfacer las necesidades de los habitantes en los centros poblados.

En la producción de leche se utiliza mano de obra familiar empírica, generalmente la madre y los hijos se encargan del cuidado, alimentación y ordeño de las vacas.

### **3.1.3 Capital**

“El capital lo constituye los bienes duraderos que produce una sociedad para producir otros bienes, tales como: máquinas, carreteras, computadoras, fábricas, edificios. Por extensión, estos bienes se pueden materializar o representar en capital dinerario (...)” (Pazos, 1989, p.89). En la producción de leche el capital se constituye por: riatas, lazos, cubetas, bebederos, , también debe incluirse vitaminas, afrecho y concentrado.

### **3.1.4 Organización empresarial**

En los centros poblados no existen Cooperativas, Asociaciones o Comités a los cuales pertenezcan los productores, por esta razón, no promueven ante el ente rector asesoría técnica, que permita mejorar los procesos e incrementar valor agregado que represente mayores retornos en sus actividades económicas.

La producción de leche posee características similares a la de las demás actividades en cuanto a organización empresarial: la combinación de factores, se efectúan con base a la

experiencia de quienes realizan las actividades, la aceptación de riesgos y toma de decisiones está a cargo de los hogares productores y son coordinadas por medio de la participación familiar con base al conocimiento empírico y rudimentario.

### **3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE**

Se establece que la producción pecuaria constituye la principal ocupación económica de los centros poblados, de la cual prevalece el ganado dedicado a la producción de leche.

#### **3.2.1 Características tecnológicas**

Describen y miden el grado de conocimiento, técnicas y herramientas aplicadas al desarrollo de la actividad pecuaria; se dividen en estratos según el tamaño de fincas.

De acuerdo al censo comunitario, se estableció que las razas son criollas o cruzadas, y se alimentan de pasto natural.

Agregado a ello no utilizan asistencia técnica ni financiera, la mano de obra es familiar y poseen bebederos para los animales, para lo cual utilizan canasta, pala, machete, martillo, sierras, entre otros. La característica tecnológica corresponde a los estratos de microfincas y subfamiliares.

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

La producción de leche es la actividad pecuaria que predomina en la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, misma que es destinada para la venta. Es importante mencionar que esta actividad pecuaria se realiza a nivel de microfincas y subfamiliares.

Del total del volumen y valor de la producción, la actividad pecuaria representa 64.83%, la cual constituye la actividad con más ingresos para los habitantes de los centros poblados, equivalente a Q.364,500.00 para la producción de leche en las microfincas y Q.29,160.00 en fincas subfamiliares.

### 3.2.3 Resultados financieros

Los estados financieros son determinantes para presentar la información de manera estructurada y entendible; están representados por el costo directo de producción, el estado de resultados, la rentabilidad y el financiamiento interno o externo clasificado en los diferentes estratos.

- **Costo de producción de leche**

Se calcula en función a las unidades iniciales de vacas y toros, mantenimiento y costo total de los productores de leche, distribuido en el total de litros producidos.

El siguiente cuadro muestra el costo de producción de leche de la Aldea y Caserío:

**Cuadro 6**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Costo de producción de leche**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016**  
**(cifras en quetzales)e4**

Descripción	Unidades	Costo unitario	Censo comunitario
<b><u>Microfincas</u></b>			
Costo de mantenimiento de vacas	23		55,048.80
Costo de mantenimiento de toros	14		33,258.65
Costo total de productores de leche	37		88,307.45
Litros vendidos durante el año	9 litros diarios x 270 días x 25 vacas =		60,750
<b>Costo de producción unitario</b>			<b>1.45</b>
<b><u>Subfamiliares</u></b>			
Costo de mantenimiento de vacas	2	2,293.70	4,587.40
Costo de mantenimiento de toros	2	-	4,587.40
Costo total de productores de leche	4	-	9,174.80
Litros vendidos durante el año	9 litros diarios x 270 días x 2 vacas =		4,860
<b>Costo de producción unitario</b>			<b>1.89</b>

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

Después de aplicar la distribución tenemos el costo de un litro de leche, tanto en microfincas como en subfamiliares, es importante mencionar que en el estrato subfamiliares no se generaron ventas de ganado bovino.

- **Estado de resultados**

Muestra de manera ordenada los ingresos obtenidos, los gastos generados en el momento en que se producen y el beneficio o pérdida durante un período de tiempo, los cuales se muestran a continuación:

**Cuadro 7**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Producción pecuaria (producción de leche)**  
**Estado de resultados**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Estrato / producto	Microfincas	Subfamiliares
	Censo comunitario	Censo comunitario
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>		
Ventas de ganado bovino	27,000.00	-
Venta de leche	364,500.00	29,160.00
<b>Ventas brutas</b>	<b>391,500.00</b>	<b>29,160.00</b>
(-) Costo de lo vendido	12,734.25	-
(-) Costo de producción de leche	88,307.45	9,174.80
<b>Costo de ventas</b>	<b>101,041.70</b>	<b>9,174.80</b>
<b>Ganancia marginal</b>	<b>290,458.30</b>	<b>19,985.20</b>
(-) Costos y gastos fijos	-	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>290,458.30</b>	<b>19,985.20</b>
Ganancia neta/ventas	0.74	0.69
Ganancia neta/costos + gastos	2.87	2.18

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

Los resultados de la actividad de crianza de ganado bovino en el estrato de microfincas y subfamiliares reflejan ganancias; la comercialización de leche es la más representativa tanto en la Aldea y Caserío. Los datos presentados no poseen cálculo del Impuesto Sobre la Renta –ISR– a consecuencia que el pago no se realiza.

### 3.2.4 Comercialización

Es una serie de pasos o actividades por las cuales es transferido un producto. “Proceso dentro del sistema de intercambio, que sirve para establecer relación entre productor y consumidor”. (Mendoza, 1991, p. 10). En el caso del ganado bovino en los centros poblados, las amas de casa se involucran en la actividad, la producción la realizan en los corrales, tienen el apoyo de los esposos en un tiempo mínimo, porque ellos se dedican a otras actividades agrícolas.

### 3.2.4.1 Proceso de comercialización

Permite establecer las fases del proceso de la actividad pecuaria realizada en los centros poblados, entre las etapas se mencionan la concentración, equilibrio y dispersión. Se determinó por medio de censo comunitario el proceso de comercialización para la producción de leche, el cual se detalla a continuación:

**Tabla 3**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Producción de leche**  
**Proceso de comercialización**  
**Año 2016**

Etapas/producto	Producción de leche
	Microfincas
<b>Concentración</b>	La venta de la leche se efectúa desde el lugar donde están las vacas o donde se realiza la producción del ganado bovino, no hay un área física de concentración para la venta.
<b>Equilibrio</b>	Para la venta de leche no hay equilibrio entre la demanda y a la oferta. Solo se aprovecha la época de invierno, cuando hay más pasto para las vacas para el aumento de la producción.
<b>Dispersión</b>	En la comercialización del producto no hay intermediarios, porque la venta se realiza directamente del productor al consumidor final; únicamente, cubre el mercado local.

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

En la actividad pecuaria se determinó que los productores cubren el mercado local, por tal motivo no hay una dispersión de los productos, por otra parte, no realizan ningún tipo de estrategia para el equilibrio entre la demanda y la oferta, como resultado venden lo que disponen en el momento de la comercialización del producto.

### 3.2.4.2 Análisis estructural

Es el espacio físico donde se efectúa el papel que juegan los productores y los intermediarios que participan en el proceso de comercialización. En la Aldea y Caserío la venta de ganado bovino y leche se realiza desde el lugar de producción, razón por la cual los productores no tienen la necesidad de establecerse en un lugar distinto, ya que los

intermediarios son los que llegan directamente a realizar la compra donde el productor reside. En la siguiente tabla se detalla el análisis estructural del centro poblado, en relación a la producción de leche del estrato de las microfincas:

**Tabla 4**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Producción de leche**  
**Análisis estructural**  
**Año 2016**

Etapas/producto	Producción de leche
	Microfincas
<b>Conducta</b>	El precio lo establecen según el mercado y la venta se hace desde el momento del ordeño. Cuando la producción baja incrementa el precio del producto. Los productores determinan el precio conforme la oferta durante la comercialización
<b>Estructura</b>	La comercialización se realiza directamente, del productor al consumidor final.
<b>Eficiencia</b>	No hay un equilibrio en la venta de leche, son pocas las familias que la compran. En el producto no se aplica ningún tipo de tecnología.

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

El análisis estructural se da en el momento que se realiza la venta de producción de leche, al no tener un centro de acopio para la comercialización, en el estrato microfincas la venta es considerablemente baja.

#### **3.2.4.3 Operaciones de comercialización**

Son los medios por los cuales es posible llevar el producto al consumidor final, estos incluyen canales y márgenes de comercialización.

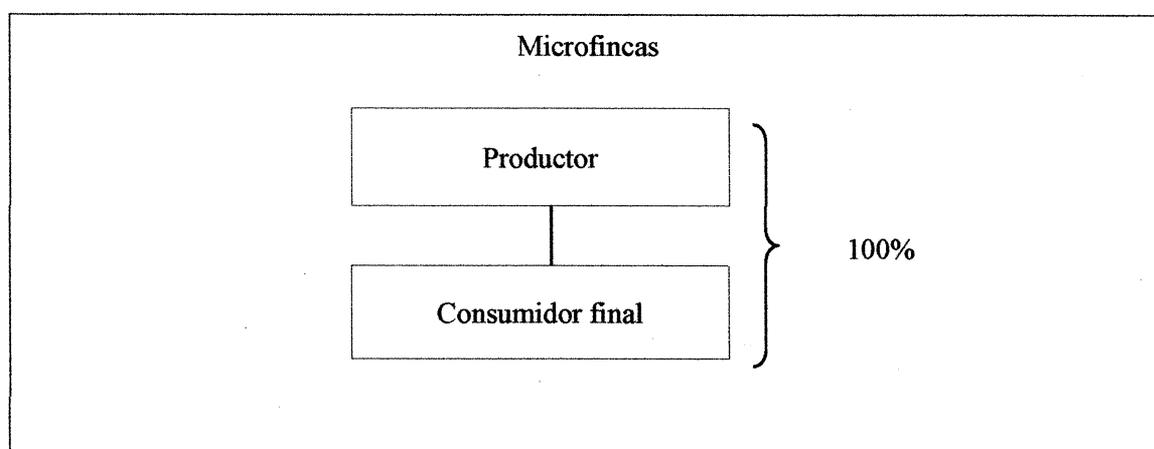
#### **3.2.4.4 Canales de comercialización**

“Un canal de comercialización comprende etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final”. (Mendoza, 1991, p. 200).

Es indispensable determinar cuales son los canales de comercialización de cada producto, a cuantos intermediarios debe trasladarse algún producto para llegar al consumidor final y quien es el principal objetivo.

A continuación, se detallan los canales de comercialización de la producción de leche:

**Gráfica 5**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Producción de leche**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2016**



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

La gráfica describe las etapas por las cuales debe pasar el producto en el proceso de venta. Debido a que el producto es destinado directamente al consumidor final, no existen intermediarios en el proceso de comercialización.

### 3.2.5 Organización empresarial

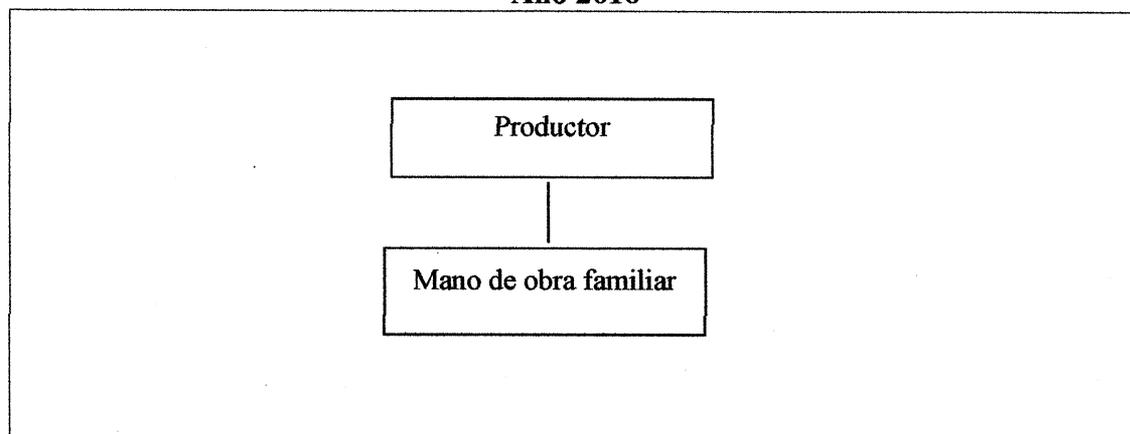
Es indispensable conocer la estructura de las organizaciones para definir sus jerarquías y determinar la forma en que se traslada la información, la cual es importante para la toma de decisiones y logro de objetivos, sin embargo la aplicación del proceso es empírico en la producción de leche en el centro poblado, ya que no existe ninguna estructura definida en las organizaciones familiares; por ello, se toman decisiones a nivel familiar dirigidas por el jefe de hogar hacia los hijos, en otras palabras, la mano de obra es familiar.

### 3.2.5.1 Estructura organizacional

La producción de leche se lleva a cabo en los hogares, en donde los animales son criados y alimentados por la familia con conocimientos empíricos trasladados de generación en generación.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las microfincas y fincas subfamiliares para la actividad pecuaria:

**Gráfica 6**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Estructura organizacional**  
**Producción de leche**  
**Año 2016**



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

El sistema de organización empresarial observado de la producción de leche en los centros poblados es lineal tipo militar debido a que la autoridad y toma de decisiones son llevadas a cabo por el jefe del hogar, en la mayoría de los casos por el padre de familia, las cuales son transmitidas íntegramente en línea directa para cada persona del hogar, las directrices se trasladan hacia la mano de obra familiar compuesta por el resto de personas que conforman el hogar que acatan las ordenes y colaboran en la actividad.

### 3.2.6 Generación de empleo

La actividad que genera mayor empleo en los centros poblados es la pecuaria, con 64.83%, sin embargo, en la producción de leche no existe ningún tipo de remuneración ya que se emplea mano de obra familiar.

### **3.2.7 Problemática encontrada**

Según se observaron los principales problemas en la de producción de leche, a continuación se presentan los de mayor relevancia:

- El desconocimiento de procesos actualizados los cuales permitan que la producción se ejecute de manera rápida, higiénica y con costos menores, determinado por el sistema empírico de producción obstaculiza el desarrollo de la actividad productiva.
- La ausencia de una organización formal la cual permita planificar la producción a base de objetivos establecidos obstaculiza el desarrollo productivo en el centro poblado.

### **3.2.8 Propuesta de solución**

Para atender las necesidades de desarrollo de la producción de leche en los centros poblados es importante la ejecución de las siguientes propuestas:

- Para que la producción de leche se desarrolle de manera eficiente es necesario el apoyo de un comité de apoyo para la actividad, a través del cual tendrán una organización formal que permita el mejoramiento económico y social de los productores de leche con acceso a créditos, asistencia técnica para incrementar la producción, mejorar la higiene y almacenamiento del producto.
- Establecer modelos de organización formal en el cual los pobladores que poseen vacas productoras de leche se organicen de forma conjunta, para planificar y ejecutar las actividades productivas.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD**

La salud es indispensable para la calidad de vida de todo ser humano, por eso es necesario la disponibilidad inmediata del servicios ante cualquier emergencia, acceso a tratamientos médicos y ser atendidos de forma rapida y eficiente. El puesto de salud no cubre la totalidad de los servicios para los habitantes de la aldea Simajhuleu y del caserío Quisayá por lo reducido de las instalaciones y el crecimiento de la población.

#### **4.1 PERFIL DEL PROYECTO**

Se procederá a realizar una descripción simplificada del proyecto, además de definir el propósito y objetivo del mismo.

##### **4.1.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en la construcción de dos locales para clínicas de 16m<sup>2</sup> y bodega para medicamentos de 12m<sup>2</sup>, con piso cerámico, el techo será de lámina de 14' y costaneras dobles. Es necesario levantar un muro perimetral de 2.2 metros de altura para proteger las instalaciones porque que sólo hay una circulación con alambre, esto representa una amenaza por el ingreso de personas en horarios de la noche a realizar actividades delictivas que dañan la infraestructura. Se debe construir un área de usos múltiples para brindar capacitaciones y jornadas médicas, las que se realizan en la sala de espera que es insuficiente para las personas que asisten a la actividad. Las medidas serían de 36 m<sup>2</sup>.

##### **4.1.2 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso**

El proyecto estará ubicado en el Sector Tres de la aldea Simajhuleu, ubicada a una distancia de 12.5 kilómetros del municipio San Juan Comalapa, a 36 de la cabecera departamental de Chimaltenango y a 90 de la Ciudad Capital, tiene una extensión territorial de 10 kms<sup>2</sup> y el Caserío de 2 kms<sup>2</sup>; y se localiza a una altura de 2,150 metros sobre el nivel del mar.

Algunas de las principales vías de acceso son punto cardinal norte: San José Poaquil y San Martín Jilotepeque, punto cardinal sur: Zaragoza, Santa Cruz Balanyá y

Chimaltenango, punto cardinal este: San Martín Jilotepeque, punto cardinal oeste: Tecpán Guatemala, Santa Apolonia y San José Poaquil. (Ramírez y otros, 2006).

#### **4.1.3 Antecedentes del proyecto**

En la investigación de campo realizada en el mes de octubre 2016, se determinó que el puesto de salud está en funcionamiento desde el año 1980, pero con el paso de los años la población ha aumentado y en la misma proporción la demanda del servicio de salud.

En los años del 2000 al 2015 existió un Comité de salud que se encargaba del mantenimiento y propuestas de proyectos para mejorar el puesto de salud, pero por falta de apoyo se disolvió, se aprobó únicamente el traslado del depósito de agua de la parte del frente a la parte de atrás para prevenir accidentes porque tenía daños en la estructura, también se instalaron los balcones en las ventanas. Al momento de la investigación sólo existe una persona responsable de los temas de salud en la Aldea.

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

Los integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE y cuatro alcaldes auxiliares son la máxima autoridad a nivel del centro poblado y tienen relación directa con el alcalde municipal o la corporación para tratar asuntos de proyectos de desarrollo y cuestiones jurídicas.

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

Los habitantes de la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá carecen de la infraestructura adecuada en el puesto de salud, por la falta del muro perimetral, inexistencia de área para capacitaciones y programas de salud, como maternidad, vacunaciones, entre otros.

También hay problemas en el resguardo de medicamentos por falta de una bodega, ya que se han reportado robos de medicina. Esto es consecuencia del poco apoyo económico que tienen las municipalidades para invertir en proyectos sociales, lo cual da como

resultado que la atención a los habitantes sea ineficiente y debilita el desarrollo de la Aldea y Caserío.

#### **4.1.6 Justificación**

Según lo determinado en el censo comunitario realizado en octubre 2016, el puesto de salud del centro poblado tiene problemas de abastecimiento y almacenaje en su infraestructura, lo que dificulta proveer un servicio eficiente. Con la ejecución del proyecto, los pacientes recibirán el beneficio de instalaciones más amplias, mejora de seguridad y control del inventario de medicamentos, a través de la construcción del muro perimetral y bodega; también se podrán realizar capacitaciones y jornadas de salud en el área de usos múltiples, en la actualidad se imparten en el local que se utiliza como mercado. El proyecto beneficiará a 2,508 personas de los centros poblados y visitantes de las comunidades cercanas.

#### **4.1.7 Objetivos**

Para desarrollar el proyecto se determinaron los siguientes objetivos:

##### **4.1.7.1 Objetivo general**

Ampliar las instalaciones del puesto de salud para brindar mejor atención a los pacientes de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá.

##### **4.1.7.2 Objetivos específicos**

- Beneficiar a las personas que utilizan el puesto de salud con la construcción de un área de capacitación y jornadas médicas para reducir el riesgo de enfermedades.
- Diseñar una rampa de acceso y un parqueo para mejorar el ingreso de vehículos que transporten a pacientes graves.
- Construir una bodega, muro perimetral y dos áreas que se utilizarán para implementación de clínicas para seguridad y mejorar la atención de los pacientes.
- Proponer la creación de un comité específico para la ejecución y mantenimiento del proyecto.

## **4.2 ESTUDIO DE MERCADO**

Es la base para la toma de decisiones en la ejecución de la ampliación del puesto de salud, tiene como objetivo determinar los beneficiarios y la capacidad para cubrir la demanda proyectada de los próximos cinco años, con referencia a la evolución histórica. Los habitantes de la Aldea y Caserío tienen acceso a los servicios médicos sin realizar ningún tipo de pago por consulta, por ser parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–, el cual está a disposición para atender a toda persona que lo requiera. Es una institución no lucrativa, prestan servicio social a toda la comunidad.

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

La población que demandaba el servicio de salud en el año 2011 era de 2,398, para el 2012 fue 2,414 y en el año 2013 eran 2,430 habitantes, con un incremento de 0.67% anual; que representa la tasa de crecimiento. El puesto de salud no logró cubrir la demanda en los últimos años, por la falta de acceso al equipo médico y personal capacitado, también, carece de medicamentos que impiden garantizar la calidad de vida de los pacientes.

La cantidad de personas a los que está dirigido el servicio es de 2,508 entre los dos centros poblados para el año 2016. En caso de presentarse un paciente que requiera de atención médica especializada y que el personal del puesto de salud de la Aldea no pueda atenderlo por la gravedad, proceden a llamar al cuerpo de bomberos Municipales para trasladarlo al centro de salud del municipio San Juan Comalapa.

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

Es la cantidad de personas que beneficiará el servicio del puesto de salud del año 2017 al 2021. El estudio de la demanda es importante realizarlo para calcular el crecimiento de la población al que va dirigido el servicio, además, el análisis se toma de base para establecer las necesidades futuras que se presentaran en relación a las instalaciones físicas, equipo y personal capacitado para atender a los pacientes.

A continuación, se presenta la demanda que será beneficiada en los años estudiados:

**Cuadro 8**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Demanda proyectada de la población**  
**Período 2016-2021**

<b>Año</b>	<b>Aldea Simajhuleu</b>	<b>Caserío Quisayá</b>	<b>Total</b>
2017	2,102	399	2,501
2018	2,117	402	2,519
2019	2,132	405	2,537
2020	2,147	408	2,555
2021	2,162	411	2,573

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

El cálculo de la demanda proyectada se realizó con base a la tasa de crecimiento anual que corresponde 0.67% para la aldea Simajhuleu y 0.87% para el Caserío. La población para el año 2016 tiene una delimitación del 1% sobre el total de los habitantes que no hacen uso del servicio del puesto de salud. La demanda calculada comprende las personas que se beneficiarán con el proyecto.

#### **4.2.3 Análisis de la oferta histórica y futura del servicio**

Los pobladores de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá tienen acceso al puesto de salud desde el año 1980, el cual está ubicado en el Sector Tres de la Aldea y está al servicio de los dos centros poblados, es el único oferente con el que cuenta la población al momento de necesitar atención médica. Tiene la capacidad de cubrir únicamente 20 personas al día.

#### **4.2.4 Análisis del servicio**

El puesto de salud cuenta con tres enfermeros, un educador y un practicante, quienes son encargados de atender a los pacientes y desarrollar los servicios de inmunización en mujeres de 15 a 49 años y niños menores de 5; monitoreo de peso y talla en niños menores de 5, jornadas de papanicolaou, consejerías, consultas generales, jornadas de vacunación, suplementación (vitaminas) en niños, mujeres y hombres, métodos de planificación familiar, controles prenatales, capacitación a comadronas con el apoyo del centro de salud del municipio San Juan Comalapa, entre otros servicios.

### **4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

El estudio es indispensable porque muestra los elementos que definen el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos del Comité propuesto.

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

Se sugiere la creación de un Comité de vecinos denominado “Comité de vecinos aldea Simajhuleu”, el cual implementará tanto la iniciativa como la organización y evaluación del proyecto de Ampliación del puesto de salud de la aldea Simajhuleu, en el municipio San Juan Comalapa. La organización propuesta debe funcionar apegada a las normas y leyes vigentes en el país.

##### **4.3.1.1 Justificación**

Gestionar solución de problemas ante las autoridades y proponer proyectos que beneficien a los vecinos. Se sugirió la creación de un Comité de vecinos para llevar a cabo el proyecto, porque tienen una forma simple de organización y su exigencia legal es mínima, así como la responsabilidad de sus integrantes, su estructura es de fácil manejo y control, los tramites de constitución no son complicados y puede ser integrada por una cantidad considerable de personas sin impedimento para reducir o aumentar su número.

Su importancia se basará en la gestión y presentación de problemáticas de la población ante las autoridades correspondientes y COCODE de los centros poblados, así como también promover soluciones a las mismas a través de propuestas.

##### **4.3.1.2 Objetivos**

El objetivo general y los específicos que se plantean a continuación, pretenden hacer funcional el “Comité de vecinos de la aldea Simajhuleu” que se propone para la ejecución del proyecto:

- **General**

Implementar una estructura organizacional y legal que facilite la planeación y ejecución del proyecto, para evitar la duplicidad y repitencia de actividades.

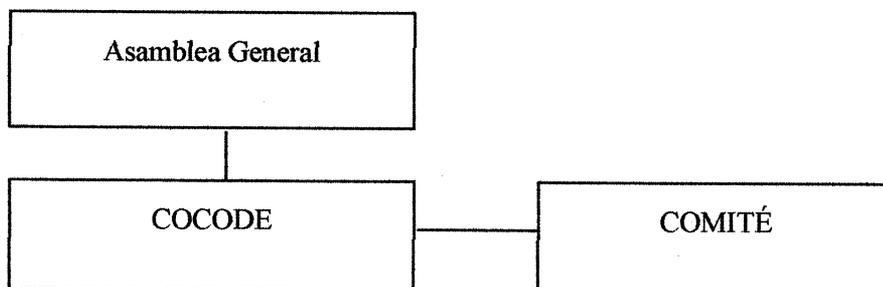
- **Específicos**

- Elaborar el marco normativo legal tanto a nivel interno como externo.
- Definir los roles por parte de cada miembro.
- Organizar las tareas de los miembros del Comité para hacer una correcta división del trabajo.

#### 4.3.2 Estructura de la organización

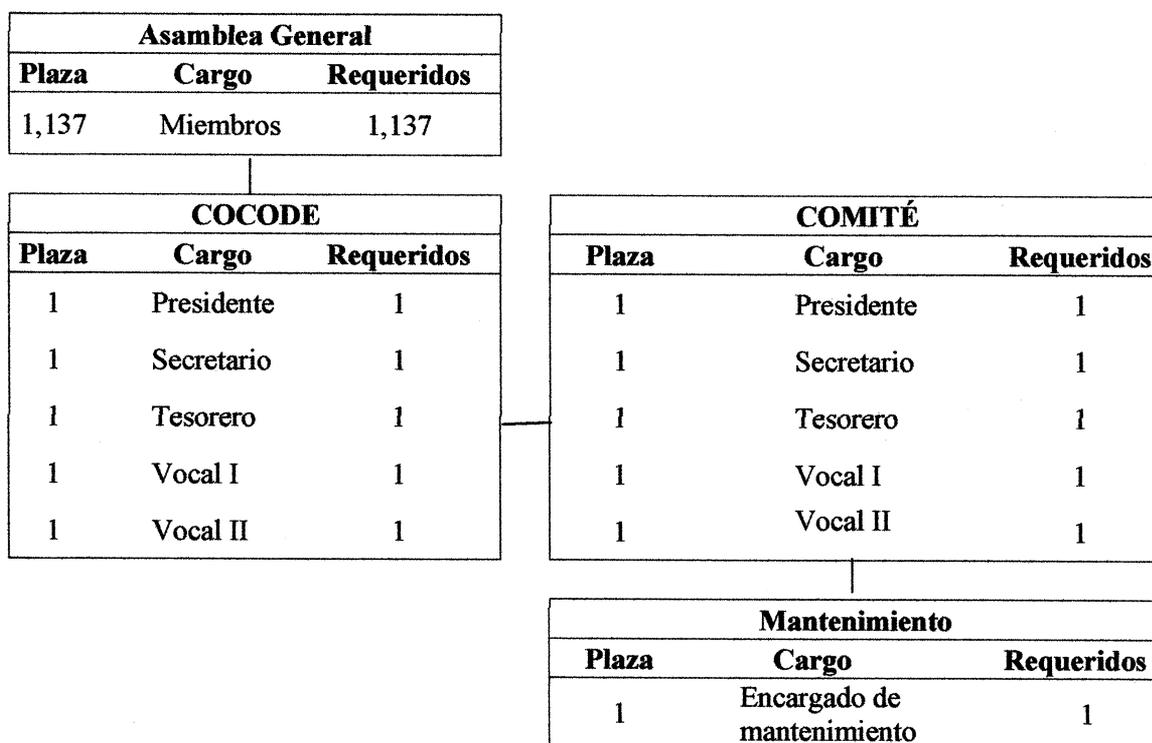
Es importante determinar las jerarquías y los canales de comunicación con base a una estructura organizacional para definir las funciones de cada integrante. Los puestos y niveles jerárquicos que dispondrá el “Comité de vecinos de la aldea Simajhuleu” son representados por el presidente como órgano superior, quién será el encargado en la toma de decisiones, el secretario(a) será encargado de todo lo relacionado con la documentación proporcionada por el Comité, así como el tesorero de la administración de caja chica y dos vocales los cuales apoyarán en la toma de decisiones. A continuación, se presenta la estructura propuesta para la creación del “Comité de vecinos de la aldea Simajhuleu”:

**Gráfica 7**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Estructura organizacional**  
**Comité de vecinos aldea Simajhuleu**  
**Año 2016**



La propuesta es una estructura formal, la comunicación entre los cuatro niveles es directa, no posee puestos de staff y las instrucciones se brindarán en un orden jerárquico de forma descendente.

**Gráfica 8**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Organigrama nominal**  
**Comité de vecinos aldea Simajhuleu**  
**Año 2016**



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

El organigrama detalla los puestos propuestos, en el cual la Asamblea General estará encargada de la toma de decisiones primordiales en la ejecución de procesos y actividades.

- **Integración de la organización**

La creación del Comité se realizará bajo la estructura legal correspondiente. Por tal razón, su constitución se ejecutará por medio de los siguientes pasos:

- Asamblea General Informativa; anunciar 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 del proyecto**

El Comité de vecinos aldea Simajhuleu se fundamentará con base a la normativa legal la cual regirá su funcionamiento y ejecución de cada actividad a través de las normas internas y externas. De acuerdo a la Constitución Política de la República de Guatemala en su Artículo 34 en el cual “se reconoce el derecho de libre asociación” se creará el “Comité de vecinos de la aldea Simajhuleu” conformado por cinco personas, actividad que se dará inicio con base a la constitución legal por medio de acta en la que se detallarán los integrantes de la organización, sus funciones, su estructura y las normas internas de la misma. El Comité de vecinos aldea Simajhuleu se fundamentará con base a la normativa legal la cual regirá su funcionamiento y ejecución de cada actividad a través de las normas internas y externas.

#### **4.3.3.1 Normativa interna**

Se encargan de legalizar las funciones realizadas por cada miembro del Comité y serán propuestas acorde a la naturaleza del Comité a través de la Junta Directiva.

- La elección de Junta Directiva se realizará por medio de votación, con voto favorable de por lo menos 60% de los asociados.
- Acta de constitución: por medio del documento legal se establecen los miembros, sus funciones, obligaciones y derechos; también ampara al Comité como institución autorizada para la realización de las actividades correspondientes.

- Políticas y reglamento interno: instrumento que proporciona los lineamientos que regirán las actividades de los miembros del Comité.
- Manuales de Organización: instrumento administrativo en el cual se determina la estructura de la organización, la división del trabajo y la atribución de funciones por puesto de trabajo.

#### 4.3.3.2 Normativa externa

Es importante para toda organización la creación de normas aplicadas en las diferentes actividades llevadas a cabo por el Comité de vecinos, las cuales deben regirse por leyes nacionales de acuerdo al ámbito correspondiente. A continuación se presentan las leyes y artículos aplicables para el Comité de vecinos aldea Simajhuleu:

- 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).
- Congreso de la República, Decreto Número 2081 Comités y asociaciones.

#### 4.4 ESTUDIO TÉCNICO

En la realización del proyecto, el estudio es primordial para el cálculo de costos e inversión, tiene como objetivo la utilización óptima de los recursos tecnológicos, materiales, la mano de obra, plan de ejecución y el requerimiento de funcionamiento.

##### 4.4.1 Diseño y planificación

Al momento de la elaboración del diseño y la planificación de un proyecto social, es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- **Proyecto**

Ampliación del puesto de salud, consiste en la construcción de dos clínicas, una bodega para el control y resguardo de los medicamentos, área para usos múltiples y la construcción del muro perimetral.

- **Beneficiarios**

Los beneficiarios son los habitantes de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

- **Dimensiones**

La construcción contará con las siguientes dimensiones, el muro perimetral tendrá de fondo 23.30 mts x 2.20 mts de altura y de enfrente 38.50 mts x 2.20 mts de altura, de lado izquierdo 23.30 mts x 2.20 mts de altura, lado derecho 26.40 mts x 2.20 mts de altura, la construcción total de las nuevas instalaciones es 10 mts x 12.20 mts.

- **Localización**

El objetivo de la localización es identificar el área o lugar que sea más accesible para la población de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, el cual se detalla a continuación:

- **Macro localización**

La aldea Simajhuleu 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 San Juan Comalapa y tiene una extensión territorial de 10 kms<sup>2</sup>. (Ramírez y otros, 2006, p.13).

- **Micro localización**

La ampliación se realizará en la calle de la escuela del Sector Tres de la aldea Simajhuleu, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

- **Encargados del proyecto**

El maestro de obra tendrá a cargo la dirección de los albañiles y ayudantes, además llevará control respecto a los avances que realicen con base a la planificación del proyecto.

El tiempo estimado para la realización del proyecto será de tres meses, según el plan de ejecución.

#### 4.4.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Una parte importante de la dirección de proyectos es la planificación de los recursos que se necesitarán durante la realización de la obra, que permite establecer las cantidades que se requieren para cada una de las etapas de la construcción. En la siguiente tabla se procederá a detallar los materiales de construcción que se utilizará para techo, puertas, ventanas, sanitarios, instalación eléctrica, entre otros:

**Tabla 5**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Materiales, mano de obra y otros costos**  
**Año 2016**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Fijo</b>		
Terreno	Unidad	1
<b>Materiales</b>		
<b>Materiales de construcción</b>		
Block 15"-20"-40"	Unidad	5,130
Columnas de 0.10x0.10x9.5" de hierro	Unidad	48
Tablayeso	Metro cuadrado	240
Cemento	Saco	150
Arena	Metro cúbico	24
Piedrín	Metro cúbico	24
Alambre	Libra	150
Clavo 3"	Libra	25
Armaduras para cimientos de 6 metros	Unidad	21
Costillas para soleras U para block de 15 intermedio y final	Unidad	42
Costillas para soleras humedad de 4 hierros de 3/8 grado 70	Unidad	21
<b>Instalación eléctrica</b>		
Tablero de distribución H = 1.70de 30 polos	Unidad	1
Plafoneras	Unidad	20
Ojo de buey	Unidad	2
Interruptor doble 120V. 15A. Grado comercial	Unidad	1
Interruptor simple 120V. 15A. Grado comercial	Unidad	7
Cajas octagonales	Unidad	22
Caja rectangulares 4x2	Unidad	22
Caja cuadrada 4x4	Unidad	1
Caja socket para contador	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Varilla de cobre más mordaza	Unidad	1
Cable # 6 color negro o rojo	Metro	50
Cable # 6 color blanco	Metro	25
Cable # 8 color verde	Metro	6
Cable # 12 color rojo	Metro	32
Cable # 12 color blanco	Metro	32
Cable # 14 color negro	Metro	30
Cable # 14 color verde	Metro	30
Cinta de aislar scotch 33	Metro	16
Un tubo para acometida con accesorios (calavera y gancho)	Metro	3
Tubos de 3/4 eléctrico	Unidad	75
Conectores de 3/4	Unidad	100
Tomacorriente simple 220V	Unidad	1
Tomacorriente doble 120V H= indicada S.N.P.T.	Unidad	11
Tomacorriente doble 120V H=0.30 S.N.P.T.	Unidad	2
<b>Techo</b>		
Lámina de 14 pies	Unidad	57
Costanera doble	Unidad	36
<b>Puertas</b>		
Puertas	Unidad	7
Portón de 5x5 metros	Unidad	1
<b>Ventanas</b>		
Ventanas	Unidad	11
<b>Instalaciones sanitarias</b>		
Sanitario	Unidad	2
Lavamanos	Unidad	2
Tubo PVC 3/4"	Unidad	3
Tubo PVC 02 drenaje	Unidad	2
Codo PVC de 90 horizontal	Unidad	5
Codo PVC de 90 vertical	Unidad	5
Codo PVC de 45	Unidad	3
Tee vertical	Unidad	3
Tee horizontal	Unidad	3
Contador de agua	Unidad	1
Yee simple PVC a 90	Unidad	2
Yee doble PVC a 90	Unidad	2
Sifón PVC	Unidad	3
Reposadera metálica	Unidad	1
<b>Mano de obra</b>		
Ingeniero	Mes	3
Maestro de obra	Semana	12

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Albañiles	Semana	12
Ayudantes	Semana	12
<b>Mano de obra electricista</b>		
Entubado, encajado y cableado	Semana	1
Acometida	Semana	1
<b>Gastos de organización</b>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	8
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1

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

En la tabla se detallan los recursos que serán necesarios para la realización del proyecto, como los materiales, la mano de obra se integra por el ingeniero, maestro de obra, albañiles y ayudantes, los gastos de organización se integran por los estudios, planos, que se deben realizar para iniciar con la ampliación del puesto de salud.

#### **4.4.3 Plan de ejecución**

Determina el tiempo de cada actividad que llevará la ejecución del proyecto. A continuación, se presenta el cronograma donde se detallan las fases del proyecto según su ejecución:

**Gráfica 7**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Plan de ejecución**  
**Año 2016**

Actividad	Pasos	Mes 1				Mes 2				Mes 3								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1. Trabajo Previo	1.1 Limpieza general																	
	1.2 Aplanar terreno																	
	1.3 Trazos																	
	1.4 Colocación de licencia de construcción																	
2. Cimentación	2.1 Excavación																	
	2.2 Zapata																	
	2.3 Cimientos																	
	2.4 Muro perimetral																	
	2.5 Construcción de las clínicas																	
3. Colocación de techo	3.1 Instalación de vigas																	
	3.2 Instalación de lámina																	
4. Puertas y ventas	4.1 Instalación de portón																	
	4.2 Instalación puerta principal																	
	4.3 Instalación de puestas de clínicas																	
	4.4 Instalación de ventanas																	
5. Piso, baño y lavamanos	5.1 Instalación de sanitario y lavamanos																	
	5.2 Instalación de piso																	
6. Instalación eléctrica	6.1 Entubado, encajado y cableado																	
	6.2 Acometida																	

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

En la gráfica se observa el tiempo que se necesita para la realización de cada una de las actividades durante la construcción y los pasos que deberán cumplirse se detallan semanalmente. El plan de ejecución permitirá llevar control o relación de las actividades y el tiempo necesario.

#### 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Constituye una parte importante de la evaluación de un proyecto, porque indica el total de costos que serán necesarios para la ejecución del mismo y la forma de financiarlo.

##### 4.5.1 Integración de costos y gastos

Es la unión de los ingresos, costos y gastos para poder realizar el proyecto de ampliación del puesto de salud. A continuación, se describen los ingresos y egresos del proyecto:

**Cuadro 9**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Integración de costos y gastos**  
**Año 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total
<b>Ingresos</b>	<b><u>354,328.62</u></b>
Aporte municipal	354,328.62
<b>Egresos</b>	<b><u>354,328.62</u></b>
<b>Pre inversión</b>	<b>16,400.00</b>
Estudio ambiental	5,000.00
Costos de diseño y planificación	11,400.00
<b>Costos de construcción</b>	<b>314,820.93</b>
Materiales	140,458.43
Mano de obra	73,493.96
Otros costos	100,868.54
<b>Saldo final</b>	<b>-</b>

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

Los gastos más representativos son los costos de construcción con 95%, el cual está integrado por los materiales, mano de obra y otros costos.

#### 4.5.2 Costos de diseño y planificación

La realización de la planificación y diseño es fundamental previo al inicio de cualquier proyecto. A continuación, se mostrarán los costos que se deben cancelar para iniciar con la realización del proyecto:

**Cuadro 10**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Costos de diseño y planificación**  
**Año 2016**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	1,000.00	1,000.00
Planos	Unidad	8	300.00	2,400.00
Presupuesto	Unidad	1	1,000.00	1,000.00
<b>Total</b>				<b>11,400.00</b>

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

El valor de los costos de diseño y planificación representa 3% del total de la inversión del proyecto. Se divide en cinco rubros de los cuales el estudio técnico de planificación es el elemento más representativo con 44%.

#### 4.5.3 Costos de construcción

El cálculo del costo es esencial a lo largo del proceso de planificación y realización de la obra. Los costos están integrados por los materiales, la mano de obra y otros gastos.

- **Presupuesto de materiales**

Estima el presupuesto para la realización del proyecto y asegura qué materia prima se tendrá disponible, en las cantidades necesarias y en el momento requerido por el proceso.

El cuadro detalla el valor de materiales que se debe presupuestar, para poder realizar las cinco etapas que se necesitan para la construcción del proyecto:

**Cuadro 11**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total
Cimentación	92,325.00
Colocación de techo	19,764.00
Puertas y ventanas	12,937.00
Piso, baño y lavamanos	11,846.30
Instalación eléctrica	3,586.13
<b>Costo total de materiales</b>	<b>140,458.43</b>

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

La cimentación es el gasto más significativo, representa 66% del total del presupuesto de materiales, se debe a la construcción de las clínicas, bodega, salón de capacitaciones y el muro perimetral. El presupuesto puede cambiar por las variaciones en los precios de los materiales.

- **Presupuesto de mano de obra**

Constituye el factor humano que interviene en la actividad fabril, la cual es fundamental para el desarrollo del proyecto. El presupuesto está constituido por los salarios pagados a los trabajadores, donde actividad se relaciona directamente con la elaboración del proyecto.

El siguiente cuadro muestra el total del costo de la mano de obra, el cual consta de seis etapas que servirán para la realización del proyecto.

Se integra por albañiles y ayudantes, los cuales van a devengar un pago diario de Q.150.00 y Q.90.00 cada uno de forma respectiva.

**Cuadro 12**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año 2016**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Trabajo previo	8,820.00
Cimentación	30,240.00
Colocación de techo	5,040.00
Puertas y ventanas	4,200.00
Piso, baño y lavamanos	5,040.00
Instalación eléctrica	5,040.00
Bonificación incentivo	4,614.82
Séptimo día (Q.62,994.82/6)	10,499.14
<b>Costo total mano de obra</b>	<b>73,493.96</b>

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

A Al igual que en el cuadro de materiales, la cimentación es el gasto más significativo de la mano de obra, porque representa 43% del total de la inversión del proyecto, seguido del séptimo día que representa 14% y en tercer lugar la etapa de trabajo previo 11%. El presupuesto también incluye la bonificación incentivo que se obtiene de la sumatoria de los días trabajados por los dos albañiles y seis ayudantes, el resultado es de 708 días por Q.8.33, de acuerdo al Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala. Para el cálculo del séptimo día se toma como base el monto de la mano de obra Q.74,340.00 más la bonificación incentivo Q.5,897.64 dividido entre seis días de trabajo.

### **Presupuesto de otros costos**

Es un plan de acción presupuestario, dirigido a cumplir el objetivo de la realización del proyecto. (Pérez, 2013). Está integrado por los sueldos del encargado del proyecto y el ingeniero, la bonificación incentivo, cuota patronal, prestaciones laborales, alquiler de madera y los imprevistos.

El presupuesto de otros gastos es el último cuadro que integra los costos de construcción, que también es necesario para la realización del proyecto:

**Cuadro 13**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Presupuesto de otros costos**  
**Año 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total
Sueldo encargado de obra	10,500.00
Sueldo de ingeniero	27,000.00
Bonificación incentivo	1,500.00
Cuota patronal (Q.106,379.14 * 12.67%)	15,864.48
Prestaciones laborales (Q.106,379.14 * 30.55%)	38,252.55
Alquiler de madera (tarima)	900.00
Imprevistos (Q.299,829.45 * 5%)	9,842.58
<b>Total otros costos</b>	<b>103,859.61</b>

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

El sueldo del ingeniero representa 27%, por su responsabilidad de entregar el proyecto en el tiempo programado. También incluye el rubro de imprevistos, del cual se estima 5% sobre el total de costos de construcción para cubrir cualquier necesidad que surja durante la ejecución del proyecto.

Para el cálculo de la cuota patronal y las prestaciones laborales, se toma como base el costo total de la mano de obra Q.58,380.00, séptimo día Q.10,499.14 más los sueldos del encargado de obra Q.10,500.00 y del ingeniero Q.27,000.00.

- **Estado de costo de construcción del perfil del proyecto**

El estado financiero está integrado por tres elementos, los cuales son: materiales, mano de obra y otros costos.

A continuación, se detalla la integración con el valor de cada uno de los elementos del costo de construcción:

**Cuadro 14**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total
Materiales	140,458.43
Mano de obra	93,610.58
Otros costos	103,859.61
<b>Total costo de construcción</b>	<b>337,928.62</b>

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

Los materiales tienen mayor representatividad en los costos ya que equivalen 41% del total, la mano de obra 23% y otros costos 32%. Es importante mencionar que el total puede variar según la actualización de precios de material y salario mínimo de ley vigente.

#### 4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Proveen los recursos monetarios para ejecutar el proyecto, en el presente caso, la ampliación del puesto de salud será de financiamiento interno.

Se determinó que el monto total del financiamiento es de Q.354,328.62 el cual contempla todo lo relacionado a los gastos a incurrir.

El financiamiento será a través de fuentes internas, recursos propios proveídos por la Municipalidad de San Juan Comalapa, la cual es la encargada de la ejecución del proyecto.

#### **4.6.1 Unidad ejecutora**

Es la encargada de conducir la ejecución de operaciones orientadas a la gestión de los fondos que se administran en la realización del proyecto.

La Municipalidad de San Juan Comalapa se considera que será la unidad ejecutora.

#### **4.7 ESTUDIO AMBIENTAL**

Es importante realizar el estudio ambiental, previo a la ejecución de la ampliación del puesto de salud en la aldea Simajhuleu, para identificar y evaluar los efectos que puede producir durante la realización del proyecto.

##### **4.7.1 Política ambiental**

Son normas creadas con el objetivo de garantizar el equilibrio ecológico en relación a la amenaza, vulnerabilidad y riesgo ambiental.

Tiene como objetivo garantizar la calidad de vida de los habitantes y el uso adecuado de los recursos naturales, para promover el desarrollo sostenible.

Las políticas ambientales que aplican para la realización del proyecto son:

- Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales (Acuerdo Gubernativo Número 63-2007).
- Política Marco de Gestión Ambiental (Acuerdo Gubernativo Número 791-2003).
- Política Nacional para la Gestión Ambientalmente Regional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala (Acuerdo Gubernativo Número 341-2013).

Se debe tomar en cuenta las leyes que regulan la gestión ambiental y que aplican para la ampliación del puesto de salud. Se mencionan las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Número 68-86 modificado por los Decretos 1-93 y 90-2000 todos del Congreso de la República).
- Código de Salud (Decreto Número 90-94 del Congreso de la República de Guatemala).

#### **4.7.2 Gestión ambiental**

Está orientada a resolver, mitigar y prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr desarrollo sostenible. Con el objetivo que hombre pueda hacer uso adecuado de las potencialidades y los recursos naturales, para garantizar la permanencia con el tiempo y espacio.

Al momento que se realice la fase de construcción el ingeniero, maestro de obra, albañiles y ayudantes tendrán conocimiento de la conservación y protección del medio ambiente, para minimizar todas las acciones que pueden producir algún daño ambiental por las actividades, descuido o mal manejo de residuos generados en el desarrollo de la ampliación del puesto de salud.

- Las tareas que produzcan ruidos y vibraciones deberán ser ejecutadas durante el día, fuera de los horarios de descanso, a fin de minimizar los efectos negativos.
- El encargado de la obra deberá inspeccionar que los trabajadores clasifiquen los residuos, con el objetivo que los productos tóxicos no sean depositados en el suelo o en áreas donde se realice cualquier tipo de siembra.
- Minimizar la contaminación en el ambiente por el polvo, al realizar excavaciones y la limpieza general, entre otras actividades.
- El material extraído de las excavaciones, se mantendrá reunido a fin de evitar su deslizamiento y depositarlo en lugares autorizados.
- Fuera de los horarios de trabajo las zanjas permanecerán tapadas con madera o planchas metálicas.
- Desarrollar técnicas para el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

- Utilizar de forma correcta las herramientas y maquinaria para reducir ruidos ambientales.
- Capacitar al personal en caso de una emergencia al momento que realizan los trabajos de construcción.

Después de la ejecución de un proyecto, es indispensable establecer acciones para prevenir y mitigar el deterioro del medio ambiente por parte de las actividades diarias del puesto de salud. Por lo cual se deberá implementar una capacitación de manejo ambiental hospitalario, para que todo el personal médico tenga el conocimiento del manejo de los desechos sólidos, para prevenir todo tipo de contaminación ambiental:

- Resguardar todo tipo de medicamento en la bodega del puesto de salud.
- Clasificar los desechos sólidos para evitar contaminación en el medio ambiente.
- Realizar las medidas de seguridad en los residuos hospitalarios, con el objetivo de prevenir algún daño a la salud de las personas.

Es importante indicar que se debe solicitar al MARN, los requisitos para la evaluación del impacto ambiental de la ampliación del puesto de salud en el Sector Tres de la aldea Simajhuleu, que está clasificado en la categoría B2, según Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades, contenido en el Acuerdo Ministerial Número 199-2016.

#### **4.7.3 Impacto ambiental**

La acción del hombre tiene efectos positivos o negativos que alteran directamente o indirectamente al medio ambiente, como consecuencia de la mala práctica de las actividades que efectúa el ser humano.

Durante la construcción de la ampliación del puesto de salud, se presentarán los siguientes efectos negativos:

- Contaminación del medio ambiente por el uso de materiales tóxicos durante la ampliación del puesto de salud.

- Los residuos de las excavaciones y ripio depositarlo en lugares autorizados para ese tipo de materiales, donde no afecte a los cultivos y que no ponga en riesgo la seguridad de las personas.
- Problemas de salud para la población por el polvo que se generará durante la ejecución del proyecto.
- El uso de maquinaria y herramientas provocarán ruidos que afectarán a la población que está alrededor de la construcción.
- La realización de excavaciones generarán polvo que pueden provocar enfermedades o infecciones respiratorias a los vecinos.
- Reducción de la flora por la ampliación del puesto de salud.

#### **4.8 IMPACTO SOCIAL**

Es el efecto que produce la ejecución del proyecto de ampliación del puesto de salud en la sociedad a través de externalidades que provocarán cambios en la sociedad. A continuación, se mencionan algunas externalidades positivas:

- Incremento de servicios para la población beneficiada y capacitación para las comadronas de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá.
- Uso de nuevas instalaciones que tiene como objetivo brindar servicio a los pacientes.
- Resguardo de las instalaciones con la construcción del muro perimetral en el puesto de salud.
- La construcción de rampa en la entrada del puesto de salud facilita el acceso de los pacientes que se conducen en silla de ruedas, muletas y al adulto mayor.
- Optimiza el tiempo de permanencia del paciente en el puesto de salud.
- Agiliza la atención a pacientes.
- Optimiza la capacidad de almacenamiento de insumos y medicamentos.
- La ampliación de ambientes y espacios facilitan trabajar con más tranquilidad y menos ansiedad.
- La ampliación de ambientes y espacios facilitan trabajar con más tranquilidad y menos ansiedad.

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

La adecuada ejecución de los proyectos y la posibilidad de lograr los resultados deseados se deben en buena medida al compromiso de las autoridades del sector en la implementación de las intervenciones, en su aplicación continua y en generar las condiciones de sostenibilidad.

Las autoridades comprometidas con el proyecto y el COCODE deberán realizar una sensibilización a sus sucesores de tal forma que comprendan la importancia del proyecto y se responsabilicen por la futura supervisión y mantenimiento del puesto de salud.

Buena parte de la sostenibilidad del proyecto depende de la reacción de los agentes que intervienen en el sistema de salud. Adicionalmente, la intervención de la comunidad beneficiaria es clave al respetar el sistema que corresponde a los niveles de atención. La sostenibilidad en la ejecución del proyecto depende de que la unidad cuente con personal que cumpla los perfiles descritos en los manuales administrativos del puesto de salud y además que cuente con independencia técnica para realizar los procesos. La sostenibilidad dependerá también en buena medida de la estabilidad del personal técnico y administrativo de la unidad. En cuanto a la sostenibilidad en la operación, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS– deberá prever el control necesario para asegurar que se mantenga operativo y vigentes los sistemas, mecanismos, procedimientos, infraestructura, equipamiento y capacidades generadas por el proyecto.

## CONCLUSIONES

Los resultados del trabajo de investigación, desarrollado en la Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, llevan a las siguientes conclusiones:

1. Los recursos naturales de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá son explotados en forma inadecuada; la principal fuente de combustible es la leña, la cual es recolectada de forma tradicional en los bosques aledaños, sin embargo, no existe ningún proyecto de reforestación en los centros poblados.
2. La aldea Simajhuleu y caserío Quisayá no implementan un tratamiento adecuado de las aguas servidas, derivado a que no cuentan con un sistema de drenajes y alcantarillado, lo cual conlleva a que las aguas servidas desemboquen en las afluentes de agua que atraviesan la región provocando con ello la contaminación de los ríos, que regularmente son utilizados para el riego de los cultivos de la población.
3. En los centros poblados el financiamiento de la actividad pecuaria es interno, ya que los productores invierten su propio dinero para la crianza de vacas productoras de leche, por lo que no acuden a instituciones financieras las cuales contribuyan con apoyo técnico y financiero.
4. La producción de leche es la actividad relevante en la actividad pecuaria de los centros poblados, pero no es explotada de manera eficiente, el proceso de producción es rudimentario y carecen de organización adecuada, desconocen de un sistema de comercialización, uso inadecuado de control y registro de costos y gastos, lo cual impide el mejoramiento de la calidad del producto y acceder a nuevos mercados.

5. Los habitantes de la aldea Simajhuleu y el caserío Quisayá carecen de la infraestructura adecuada en el puesto de salud, por la falta del muro perimetral, inexistencia de área para capacitaciones y programas de salud y bodega para resguardo de medicamentos.
  
6. Tras la disolución del “Comité de salud de la aldea Simajhuleu” en el año 2010, no existe ninguna organización encargada del desarrollo y ejecución de propuestas que mejoren el servicio de salud, proyectos de infraestructura, campañas de salud y mantenimiento de las instalaciones.

## **RECOMENDACIONES**

Parten de las conclusiones presentadas y pretenden contribuir de alguna manera, al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

1. Que los líderes comunitarios de los centro poblados, a través de instituciones públicas y privadas que trabajan para la conservación del medio ambiente como la Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA-, Consejo Nacional de Áreas Protegidos -CONAP- y el Instituto Nacional de Bosques -INAB- , implementen en la Aldea y Caserío programas de capacitación, divulgación y sensibilización con respecto a la protección del recurso forestal y la importancia de la reforestación.
2. Que los concejales, síndicos y líderes comunitarios promuevan la implementación de proyectos de infraestructura del establecimiento de un adecuado y óptimo sistema de drenaje y evaluar las posibles alternativas para el tratamiento de las aguas servidas.
3. Que los productores de los centros poblados soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- y Organizaciones no Gubernamentales -ONG'S, asesoría financiera para la ejecución de los procesos productivos y el desarrollo de las actividades pecuarias en los centros poblados.
4. Que los productores de leche de los centros poblados se organicen y gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- e Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, la capacitación y divulgación de estudios y procesos de higiene para el desarrollo de la producción de leche en la Aldea y Caserío.
5. Que los líderes comunitarios e integrantes del Concejo Municipal organicen e implementen el proyecto de ampliación del puesto de salud sugerido, considerando los costos y beneficios que este generara para la población.

6. Que los líderes comunitarios creen el “Comité de vecinos de la Aldea Simajhuleu” el cual proveerá a los pobladores múltiples beneficios, entre ellos; detectar problemáticas en la población y proponer soluciones rápidas y puntuales, descentralizar la toma de decisiones con base a la participación de los vecinos.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

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>.

Secretaria General de Planificación. (2011). *Estrategia de Reducción de Pobreza*. Guatemala: SEGEPLAN. P.147.

Secretaria General de Planificación. (2011). *Mapa de Pobreza*. Guatemala: SEGEPLAN. P.96.

Significados. (2013). *Significados*. Recuperado de <https://www.significados.com/necesidad/>.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. (2011). *Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico*. (3ª. ed.). Guatemala. P.126.

Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de Proyectos*. 4ta. Edición. Mc Graw Hill. México. P.383.

Bolafio, L. (1965). *Derecho Mercantil*. Madrid, España: Ed. Reus. P.383.

Castillo, L. A. (2015). *Análisis económico de la población demográfica*. Perú: L. A. Castillo. P.234.

Comalapa, M. D. (2006). *Monografía de San Juan Comalapa*. P.64.

Gall, F. (1976). *Diccionario geográfico nacional*. Guatemala: Instituto Geográfico Nacional. P.3339.

Kotler, P. y Armstrong, G. (2001). *Marketing*. (P. Educación, Ed.) México, México. P.691.

Kotler, P. y Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Educación. P.680.

Nacional, D. G. (1,976). *Diccionario Geográfico Nacional*. P.3339.

Pazos, L. (1989). *Ciencia y Teoría Económica*. México: Diana. P.373.

Ramírez, Á., Poyón, A., Álvarez, J., Álvarez, M., Mux, P. y Simón, M. (2006). *Monografía de San Juan Comalapa*. Guatemala: Ajpopoli' Ak'wala. P.64.

Rodríguez, M. y Espinoza, G. (2002). *Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe*. Bogotá, Colombia. P.332.

Simmons, C. S. (1959). *Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala*. Guatemala: José de Pineda Ibarra. P.1000.

Vanclay, F. (2015). *Evaluación de Impacto Social*. Estados Unidos: IAIA. P.110.

Villar Anleu, L. (2008). *La flora silvestre de Guatemala*. Universitaria. P.105.

ANEXOS

**Anexo I**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Manual de organización “Comité de vecinos aldea Simajhuleu”**

## ÍNDICE

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	MISIÓN	1
2	VISIÓN	1
3	OBJETIVOS	1
3.1	OBJETIVO GENERAL	1
3.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	1
4	VALORES	1
5	FUNSIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS	3
6	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	4
7	DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	5

## **INTRODUCCIÓN**

El presente manual constituye instrumento de apoyo al Comité de vecinos aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, al proporcionar información sobre la estructura orgánica, atribuciones, objetivos y funciones que realizan cada uno de los órganos que integren dicha organización.

Comprende lineamientos y descripción técnica de los diferentes cargos que lo integran, con el fin de guiar el desempeño de las actividades desarrolladas por los miembros del Comité.

Igualmente, esta herramienta a sido creada para guiar a las autoridades del Comité en la selección de las personas que reúnan las cualidades necesarias para optar a los cargos correspondientes dentro de la organización.

Su objetivo es servir como herramienta de apoyo que defina y establezca la estructura orgánica y funcional, así como los tramos de control, responsabilidad y los canales de comunicación que permitan una funcionalidad administrativa del Comité.

## **1. MISIÓN**

“El Comité de vecinos de la aldea Simajhuleu es una organización no lucrativa que trabaja en pro del conseguir un mejor bienestar económico, social y cultural para la población de la aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa.”

## **2. VISIÓN**

“Ser un ente que impulse el desarrollo de la comunidad a través de la iniciativa e implementación de proyectos en la comunidad.”

## **3. OBJETIVOS**

Los objetivos son los propósitos con los cuales a sido creado el comité de vecinos de la aldea Simajhuleu para lograr con la ejecución del proyecto.

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

El comité de vecinos de la aldea Simajhuleu trabaja orientada a gestionar proyectos, programas y resultados para mejor el desarrollo de la comunidad.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Entre los objetivos específicos se encuentran:

- Representar a los vecinos del centro poblado ante las autoridades para lograr convenios de desarrollo.
- Gestionar la solución de problemas ante las autoridades.
- Proponer y ejecutar proyectos que beneficien a la población.
- Determinar necesidades y carencias de infraestructura.

## **4. VALORES**

Esta sección presenta los principios que guían el accionar del Comité de vecinos de la aldea Simajhuleu, por lo cual todas la actividades realizadas dentro de la organización están regidas bajo estos principios, asimismo rige las conductas personales de todos

aquellos que la presenten y define la relación entre el Comité y sus miembros. A continuación se presentan los principios a considerar:

- Integridad. Esfuerzo por un comportamiento coherente, responsable y leal a la organización comunal.
- Respeto por la persona. Voluntad de poner en el centro de cada actividad a las personas, creer en su dignidad, creatividad y capacidad de participación activa en la solución de los problemas.
- Transparencia y austeridad. Compromiso de manejar y usar responsablemente los recursos y medios disponibles para el cumplimiento de la misión.
- Profesionalidad. Búsqueda de la mejora continua de las capacidades de gestión para asegurar la consecución de los objetivos. El Comité de vecinos de la aldea Simajhuleu trabaja orientada a gestionar proyectos, programas y resultados para mejorar el desarrollo de la comunidad.
- Aportar (Deseo de añadir valor). Compromiso de que nuestra participación en el proceso de transformación social multiplique las oportunidades de desarrollo de las personas.
- Optimismo en el trabajo. Decisión de enfrentarnos a los problemas transformándolos en oportunidades de desarrollo.
- Corresponsabilidad. Interés en fomentar la participación y concertación de los distintos agentes sociales (Instituciones públicas y privadas) en los programas de desarrollo, para ampliar su impacto y despertar su responsabilidad en la solución de los problemas.

## **5. FUNCIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS**

A continuación se describen las actividades y responsabilidades más esenciales de cada unidad administrativa que integran el Comité.

- **Presidente**

Es la autoridad máxima, modifica los estatutos del Comité, sancionará o removerá al secretario, tesorero y vocal, conocerá causas y acordará disolución.

Para el presente proyecto y como máxima autoridad, la Junta Directiva será la responsable de las políticas que se establezcan; convocará en el primer mes de cada año una reunión donde se tratarán entre otros asuntos: Aprobar o rechazar los informes de administración, nombrar el nuevo administrador.

- **Tesorero**

Vela por el cumplimiento de las actividades o procesos que garanticen la recepción y control de los ingresos en el Comité y su adecuada y correcta utilización, coordina y supervisa la ejecución de los planes y programas a cargo de la organización, a fin de garantizar la adecuada utilización de los recursos financieros.

- **Secretario**

Se encarga de actividades de soporte a la administración, cita a reuniones, elabora y firma actas de las reuniones celebradas, al igual que es encargado de la actualización y orden de archivo.

- **Vocales**

Cargo de apoyo y soporte a Junta Directiva en la realización de las actividades de dirección y coordinación del Comité. Sustituye al tesorero o secretario en ausencia temporal o permanente de alguno de ellos.

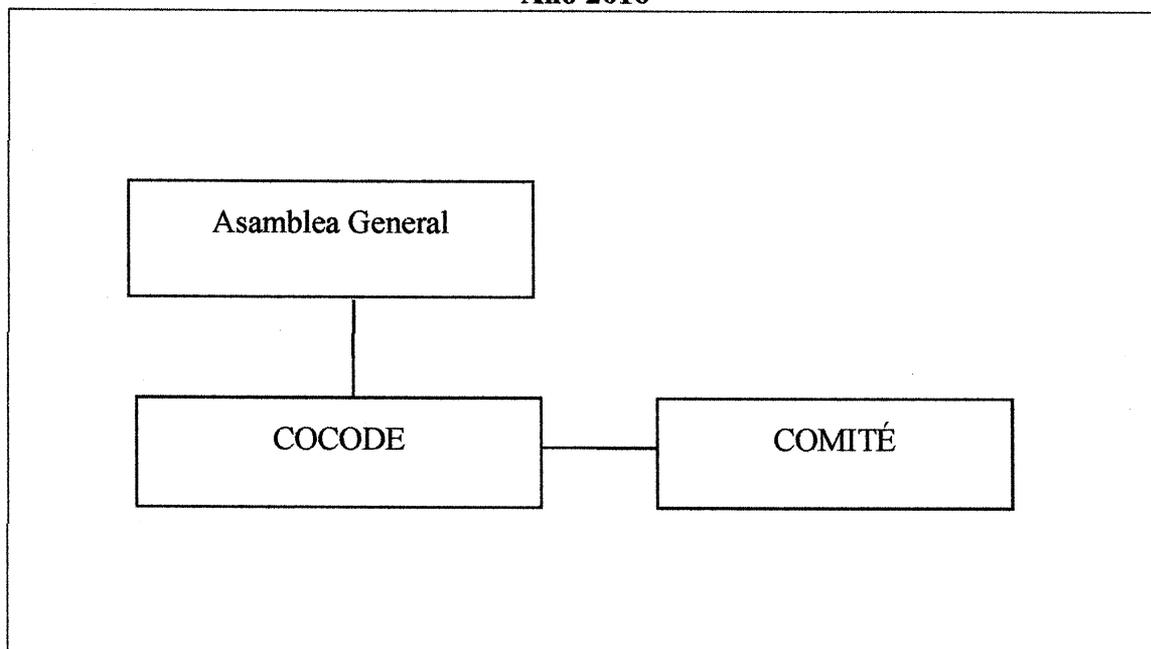
- **Encargado de mantenimiento**

Realizar actividades de mantenimiento y reparación del mobiliario e instalaciones en el puesto de salud de la aldea Simajhuleu.

## 6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Es de gran importancia determinar la estructura de una organización ya que esta establece las jerarquías y los canales de comunicación. A continuación se presenta la estructura propuesta para la creación del “Comité de vecinos de la aldea Simajhuleu”.

**Gráfica I**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Estructura organizacional**  
**Comité de vecinos aldea Simajhuleu**  
**Año 2016**

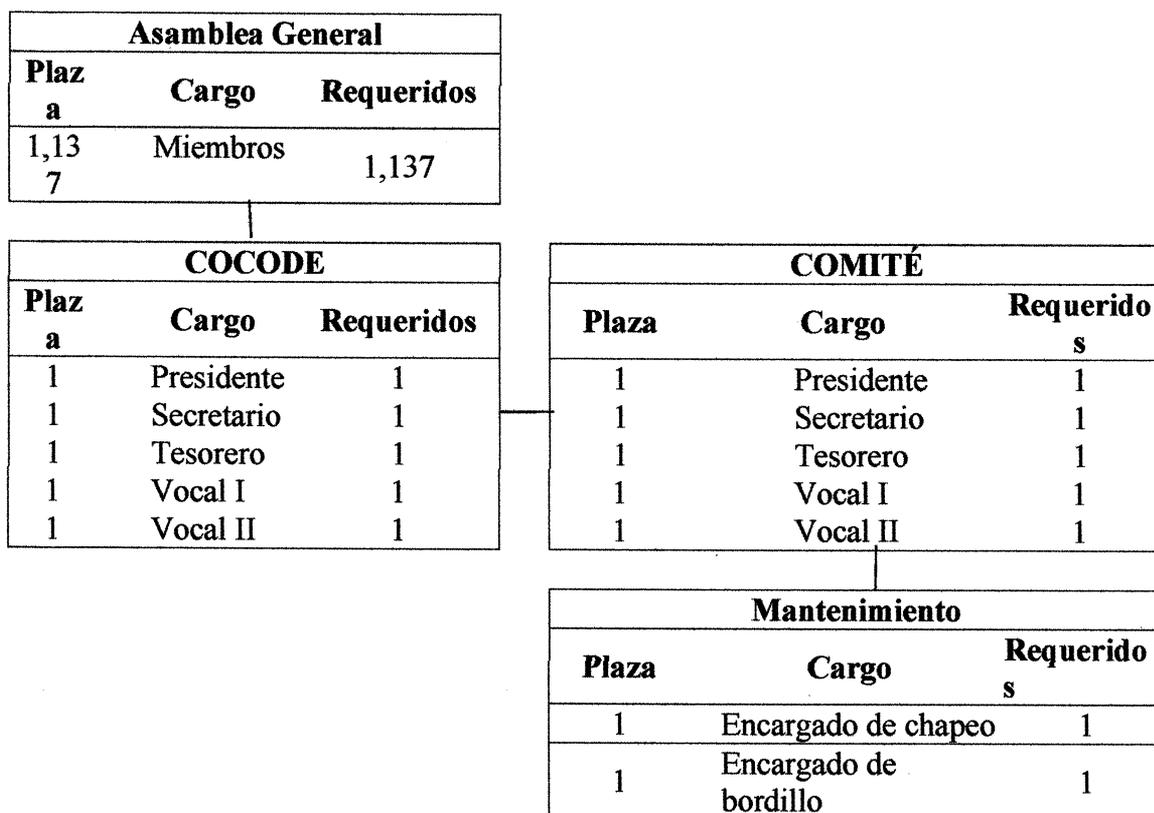


Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La propuesta es una estructura formal, la comunicación entre los cuatro niveles es directa, no posee puestos de staff y las instrucciones se brindarán en un orden jerárquico de forma descendente.

Es necesario definir la cantidad de personas que integrarán cada departamento con el fin de desarrollar cada actividad de manera ordenada y con una línea de autoridad para cada integrante, a continuación, se detalla el organigrama nominal:

**Gráfica II**  
**Aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Organigrama nominal del comité pro mejoramiento de la calle principal**  
**Año 2016**



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

En el organigrama se plasma los 5 puestos propuestos que cumplen con distintas funciones, así como también la asamblea general conformada por 10 personas de la población de la Aldea, esta será la encargada de la toma de decisiones primordiales en la ejecución de procesos y actividades.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA SIMAJHULEU	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 1 de 2
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Título del cargo:	Presidente
Ubicación administrativa:	Consejo Administrativo
Jefe inmediato:	Integrantes de Junta Directiva
Subalterno:	Tesorero
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Es de carácter administrativo el cual tiene a su cargo liderar todas las actividades del Comité, es el representante legal del mismo, además es el encargado de presentar lineamientos emitidos por la Junta Directiva.</p>	
<b>Atribuciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocar a las reuniones de la Junta Directiva y elaborar el orden del día.</li> <li>• Actuar como representante legal del Comité y ejercer sus funciones, dentro de las limitaciones que establecen las normas de los presentes estatutos.</li> <li>• Rendir informe a la Asamblea General de las actividades realizadas durante su período.</li> <li>• Abrir y manejar la(s) cuentas(s) necesarias en los bancos y firmar conjuntamente los cheques con el Tesorero.</li> <li>• Determinar conjuntamente con el Tesorero, los gastos que con cargo al presupuesto vigente sean necesarios.</li> </ul>	
<b>Relaciones de trabajo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por la naturaleza del cargo deberá mantener relaciones laborales con la Asamblea General, Administración y entidades de apoyo para los proyectos.</li> </ul>	

<p>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</p> <p>COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU</p> <p>PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA</p> <p>SIMAJHULEU</p>	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 2 de 2
<p><b>Autoridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene potestad para delegar al administrador y sus subalternos los mandatos emitidos por la Asamblea General.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsable por el correcto funcionamiento del Comité.</li> <li>• Velar por el desarrollo de proyectos de carácter social en la comunidad.</li> </ul>	
<p><b>ESPECIFICACIÓN DEL CARGO</b></p> <p><b>Educación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación Primaria (como mínimo).</li> </ul>	
<p><b>Experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber desempeñado liderazgo en algún grupo local, además de ejercer la correcta dirección y coordinación de grupos de trabajo y resolución de análisis.</li> </ul>	
<p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales, don de mando, facilidad para expresarse ante grupos multidisciplinarios de trabajo y capacidad de análisis.</li> </ul>	
<p><b>Otros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona reconocida, honorabilidad y líder comunitario y entidades de apoyo para los proyectos.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b> <b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</b> <b>COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU</b> <b>PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA</b> <b>SIMAJHULEU</b>	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 1 de 2
<b>IDENTIFICACIÓN</b> Título del cargo:                      Tesorero Ubicación administrativa:            Tesorería Jefe inmediato:                        Presidente Subalterno:                              Ninguno	
<b>DESCRIPCIÓN</b> Vela por el cumplimiento de las actividades o procesos que garanticen la recepción y control de los ingresos en el Comité y su adecuada y correcta utilización. Coordina y supervisa la ejecución de los planes y programas a cargo de la organización, a fin de garantizar la adecuada utilización de los recursos financieros.	
<b>Atribuciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar conjuntamente con el Presidente los gastos que con cargo al presupuesto vigente sean necesarios.</li> <li>• Informar mensualmente a la Junta Directiva los estados de cuentas.</li> <li>• Firmar los cheques conjuntamente con el Presidente.</li> <li>• Proponer ante la Junta Directiva acuerdos de gastos y formas de financiamiento.</li> <li>• Elaborar el inventario de bienes del Comité y mantenerlos actualizados.</li> </ul>	
<b>Relaciones de trabajo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá mantener una excelente relación laboral y buena comunicación con cada miembro del Comité.</li> </ul>	

<p>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</p> <p>COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU</p> <p>PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA SIMAJHULEU</p>	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 2 de 2
<p><b>Autoridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene autoridad para supervisar e informar sobre los gastos e ingresos realizados por parte del Comité.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercer una correcta administración sobre el manejo de los fondos del Comité.</li> </ul>	
<p><b>ESPECIFICACIÓN DEL CARGO</b></p> <p><b>Educación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer título a nivel medio.</li> </ul>	
<p><b>Experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia laboral con respecto al manejo de caja chica.</li> </ul>	
<p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales.</li> <li>• Facilidad de comunicación.</li> <li>• Trabajo ordenado.</li> <li>• Archivo de documentos.</li> </ul>	



<p>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</p> <p>COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU</p> <p>PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA SIMAJHULEU</p>	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 2 de 2
<p><b>Autoridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene autoridad para supervisar e informar sobre actividades atrasadas o pendientes de ejecución.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercer una correcta dirección y comunicación sobre las actividades diarias llevadas a cabo por el Comité.</li> </ul>	
<p><b>ESPECIFICACIÓN DEL CARGO</b></p> <p><b>Educación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer título a nivel medio.</li> </ul>	
<p><b>Experiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá contar con experiencia en el manejo de información.</li> </ul>	
<p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales.</li> <li>• Facilidad de comunicación.</li> <li>• Trabajo ordenado.</li> <li>• Archivo de documentos.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b> <b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</b> <b>COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU</b> <b>PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA</b> <b>SIMAJHULEU</b>	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 1 de 2
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Título del cargo:	Vocales
Ubicación Administrativa:	Junta Directiva
Jefe inmediato:	Presidente
Subalternos:	Ninguno
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Cargo de apoyo y soporte a Junta Directiva en la realización de las actividades de dirección y coordinación del Comité.	
<b>Atribuciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en las sesiones de Junta Directiva y Asamblea General.</li> <li>• Participar en las decisiones que tome la Junta Directiva.</li> <li>• Sustituir al tesorero o secretario en ausencia temporal o permanente de alguno de ellos.</li> <li>• Realizar las comisiones que le designe Junta Directiva o la Asamblea General.</li> </ul>	
<b>Relaciones de trabajo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá mantener estrecha relación con los miembros de Junta Directiva y asociados del Comité.</li> </ul>	

<p>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</p> <p>COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU</p> <p>PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA SIMAJHULEU</p>	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 2 de 2
<p><b>Autoridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de dar seguimiento a las funciones y atribuciones del Presidente.</li> </ul>	
<p><b>ESPECIFICACIÓN DEL CARGO</b></p> <p><b>Educación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación primaria (como mínimo).</li> </ul>	
<p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales.</li> <li>• Facilidad de comunicación.</li> <li>• Ser responsable.</li> <li>• Capacidad para trabajar en equipo.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b> <b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</b> <b>COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU</b> <b>PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA</b> <b>SIMAJHULEU</b>	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 1 de 2
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Título del cargo:	Encargado de mantenimiento
Ubicación Administrativa:	Mantenimiento
Jefe inmediato:	Presidente
Subalternos:	Ninguno
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Se encarga de actividades de mantenimiento, limpieza y reparación del mobiliario e instalaciones de cualquier tipo en el puesto de salud.	
<b>Atribuciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar en las reparaciones menores de mantenimiento general, del mobiliario e instalaciones del puesto de salud.</li> <li>• Auxiliar a los oficiales especializados y a los superiores de mantenimiento en la revisión, reparación, conservación y modificaciones menores de las instalaciones y bienes muebles e inmuebles propiedad del puesto de salud.</li> <li>• Levantar los reportes de los desperfectos de instalaciones, bienes muebles e inmuebles, para su reparación, mantenimiento y prevención de accidentes.</li> </ul>	
<b>Relaciones de trabajo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá mantener estrecha relación con los miembros del Comité y personal médico y administrativo del puesto de salud.</li> </ul>	

<p>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</p> <p>COMITÉ DE VECINOS ALDEA SIMAJHULEU</p> <p>PROYECTO SOCIAL AMPLIACIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA SIMAJHULEU</p>	
Elaborado por: Alan Josué Yoc Mérida	Hoja 2 de 2
<p><b>Autoridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de reportar y solucionar desperfectos de instalaciones, bienes muebles e inmuebles para reparación, mantenimiento y prevención de accidentes.</li> </ul>	
<p><b>ESPECIFICACIÓN DEL CARGO</b></p> <p><b>Educación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación primaria (como mínimo).</li> </ul>	
<p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones interpersonales.</li> <li>• Facilidad de comunicación.</li> <li>• Ser responsable.</li> </ul>	

**Anexo II**  
**Campaña de concientización**  
**Ampliación del puesto de salud**

## ÍNDICE

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN	1
2	OBJETIVOS	1
3	MEDIOS VISUALES	1

## **INTRODUCCIÓN**

Del medio ambiente obtenemos agua, comida, combustibles, materias primas que sirven para la fabricación de productos que utilizamos diariamente; pero al abusar o hacer mal uso de los recursos naturales, ponemos en peligro el ciclo de vida de la naturaleza.

Las campañas de concientización son claves para generar impacto social. Concientizar es necesario, pero no suficiente. Para que estas sean ejecutables es indispensable que estén enfocadas hacia la acción.

El objetivo de la campaña es motivar a las personas para que se conviertan en agentes activos del desarrollo sustentable y equitativo; promover el papel fundamental hacia temas ambientales y fomentar la higiene, limpieza y cuidado del puesto de salud del centro poblado.

## **1. CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN**

Transforma: es la campaña de concientización que se ejecutará en el puesto de salud de la aldea Simajhuleu, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, para estimular entre los usuarios del servicio de salud acciones que minimicen los residuos generados, mejorar hábitos de higiene y ahorro de recursos como; agua y luz. Es una herramienta diseñada para ser implementada por usuarios y trabajadores del puesto de salud, y así promover el sentido de pertenencia. En el marco de la campaña de concientización se divulgará contenido el cual comunica dicha información con los usuarios del puesto de salud y población en general.

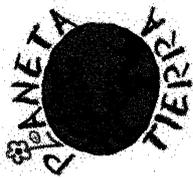
## **2. Objetivos de la campaña**

- Sensibilizar a los usuarios del puesto de salud sobre los problemas de higiene que causa la incorrecta gestión de los desechos dentro de una área de salud.
- Fomentar nuevos hábitos de higiene los cuales minimicen la generación de residuos.
- Promover el sentido de pertenencia del puesto de salud para la población de la aldea Simajhuleu y caserío Quisayá.

## **3. Medios y estrategias**

Llevar a la población a través de mensajes plasmados en afiches colocados en puntos estratégicos del centro poblado; entre estos el mercado municipal, escuela y puesto de salud, contenido el cual concientice el cuidado del puesto de salud a través del ahorro del agua, el manejo correcto de los desechos, y el cuidado de las instalaciones, y así crear un sentido de pertenencia de la población hacia el puesto de salud.

La campaña de concientización tiene un presupuesto total de Q.1,075.00 el cual se detalla a continuación: 2 anuncios diarios por 60 días en "Radio Simajhuleu" por un total de Q.300.00, 500 volantes a Q.125.00, 50 stickers a Q.250.00 y 6 mantas vinílicas que tendrán de ancho 1.5 mts x 1.2 mts de altura por un total de Q.400.00.



# EL PUESTO DE SALUD

ESTU LUGAR



AHORRA ENERGIA



CUIDA EL AGUA



# ESTU LUGAR

Tira la basura en los recipientes correspondientes

# AHORRA ENERGIA

Apaga las luces, computadoras e impresoras cuando no esten en uso

# CUIDA EL AGUA

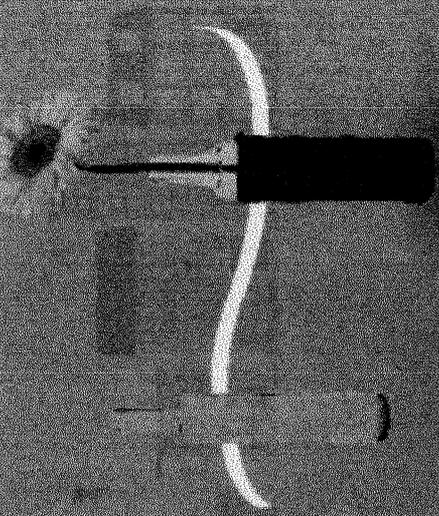
No dejes la llave abierta. ¡PUEDES AHORRAR HASTA 12 LITROS DE AGUA por minuto!

# TRANSFORMA TUS HÁBITOS

---

## REUTILIZÁ Y RECICLÁ TUS RESIDUOS

Elegí productos elaborados en base a materiales que ya han sido reciclados o que puedan serlo luego de su uso, para reincorporarlos en el sistema productivo. Dale nueva vida a los objetos en desuso.





**TIREMOS  
LA BASURA  
EN LOS  
CESTOS**

**SEPARAR LA BASURA** MUY FÁCIL

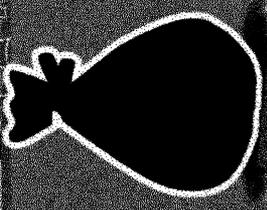


SECOS O INORGÁNICOS



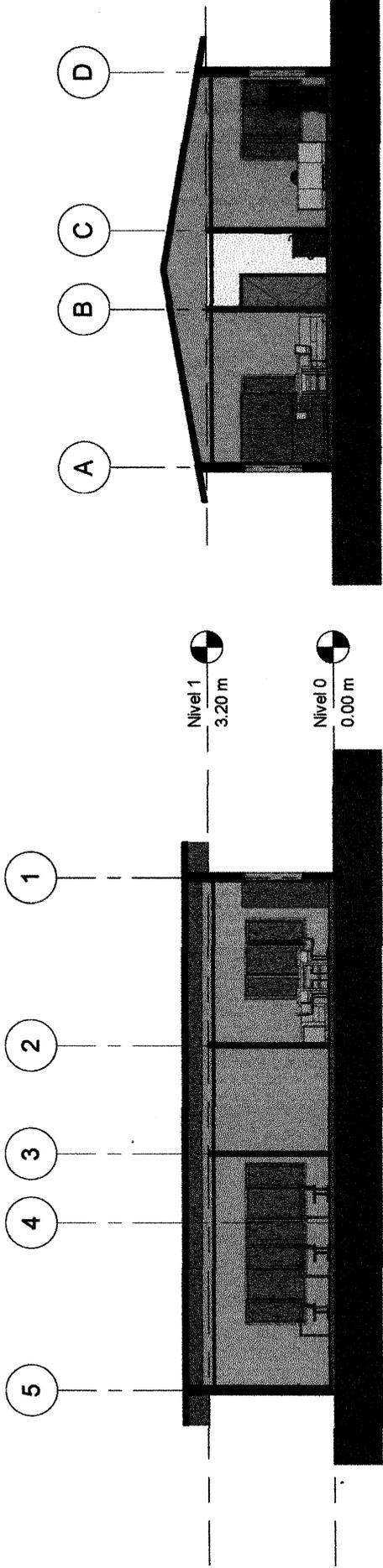
CARTÓN VIDRIO PLÁSTICO  
PAPEL METALES ETC

HÚMEDOS O ORGÁNICOS



RESTOS DE COMIDA CÁSCARA DE FRUTAS  
YERBA HOJAS Y PASTO PANALES ETC

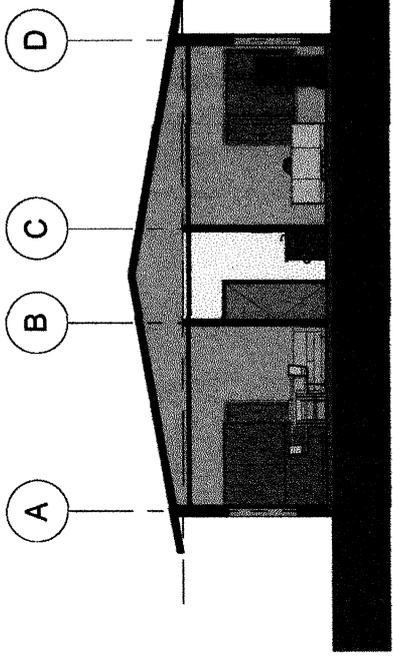
**Anexo III**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: Ampliación del puesto de salud**  
**Planos arquitectónicos**



**Sección 1**

1 : 100

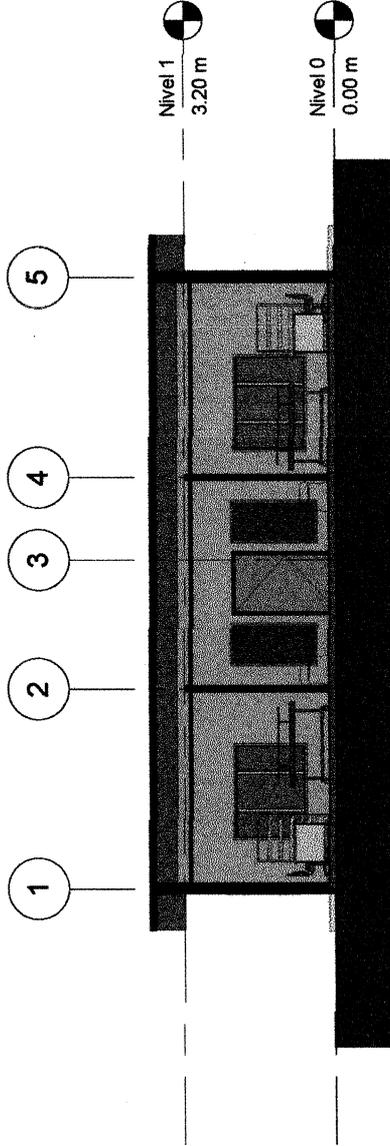
1



**Sección 2**

1 : 100

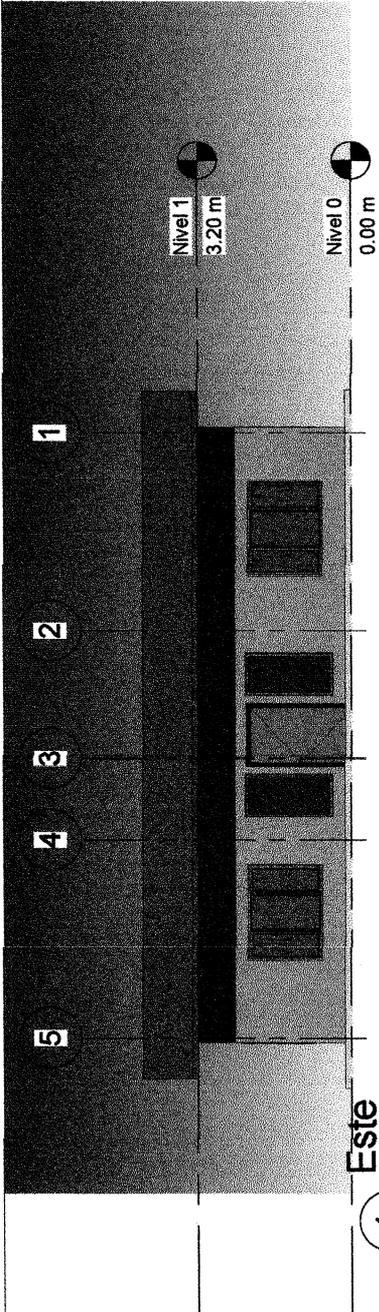
2



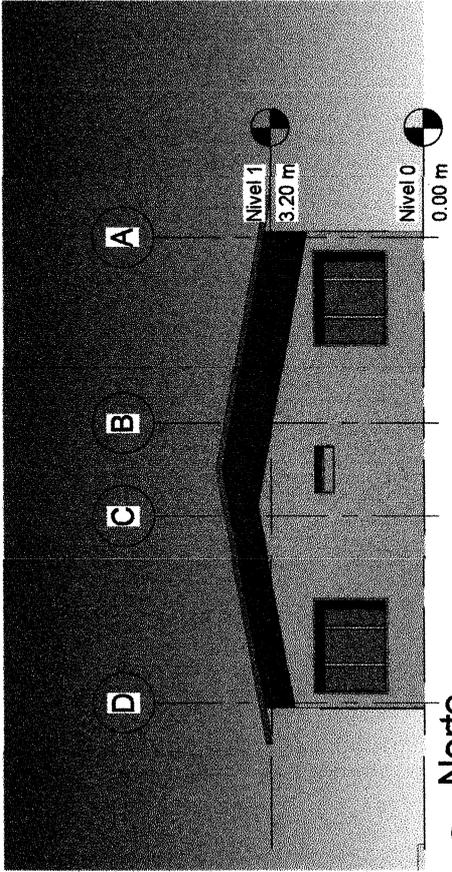
**Sección 3**

1 : 100

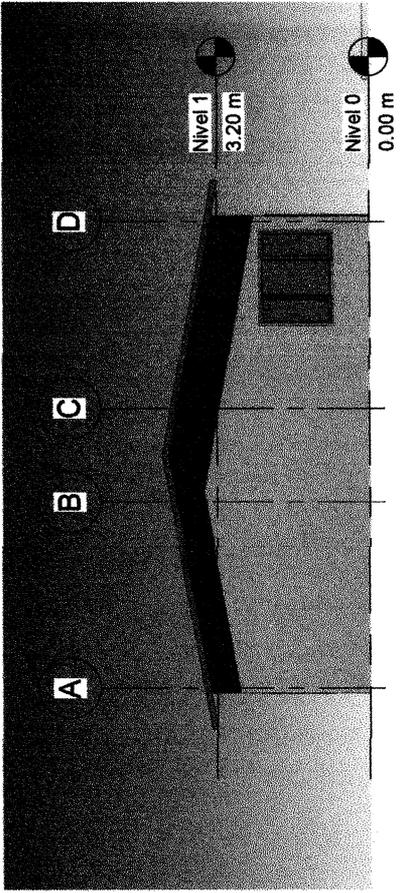
3



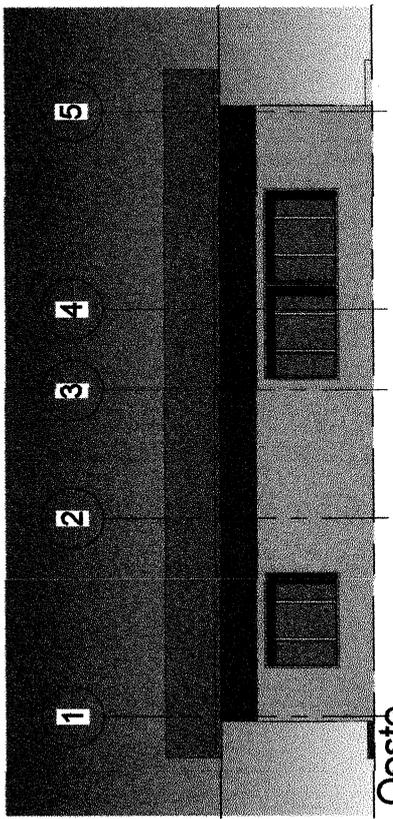
1  
Este  
1 : 100



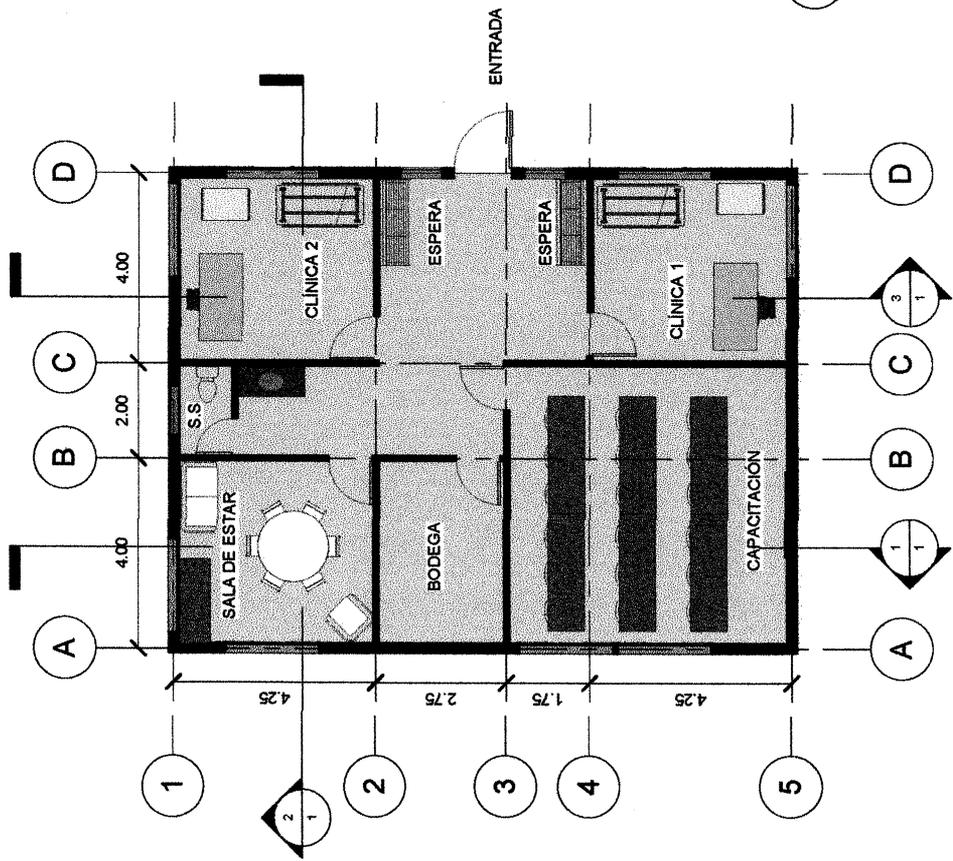
2  
Norte  
1 : 100



4  
Sur  
1 : 100

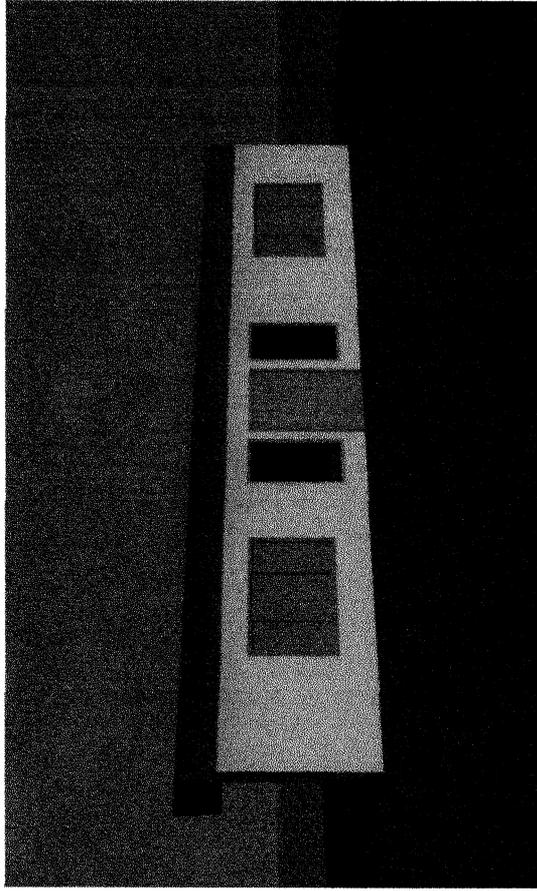


3  
Oeste  
1 : 100



Nivel 0

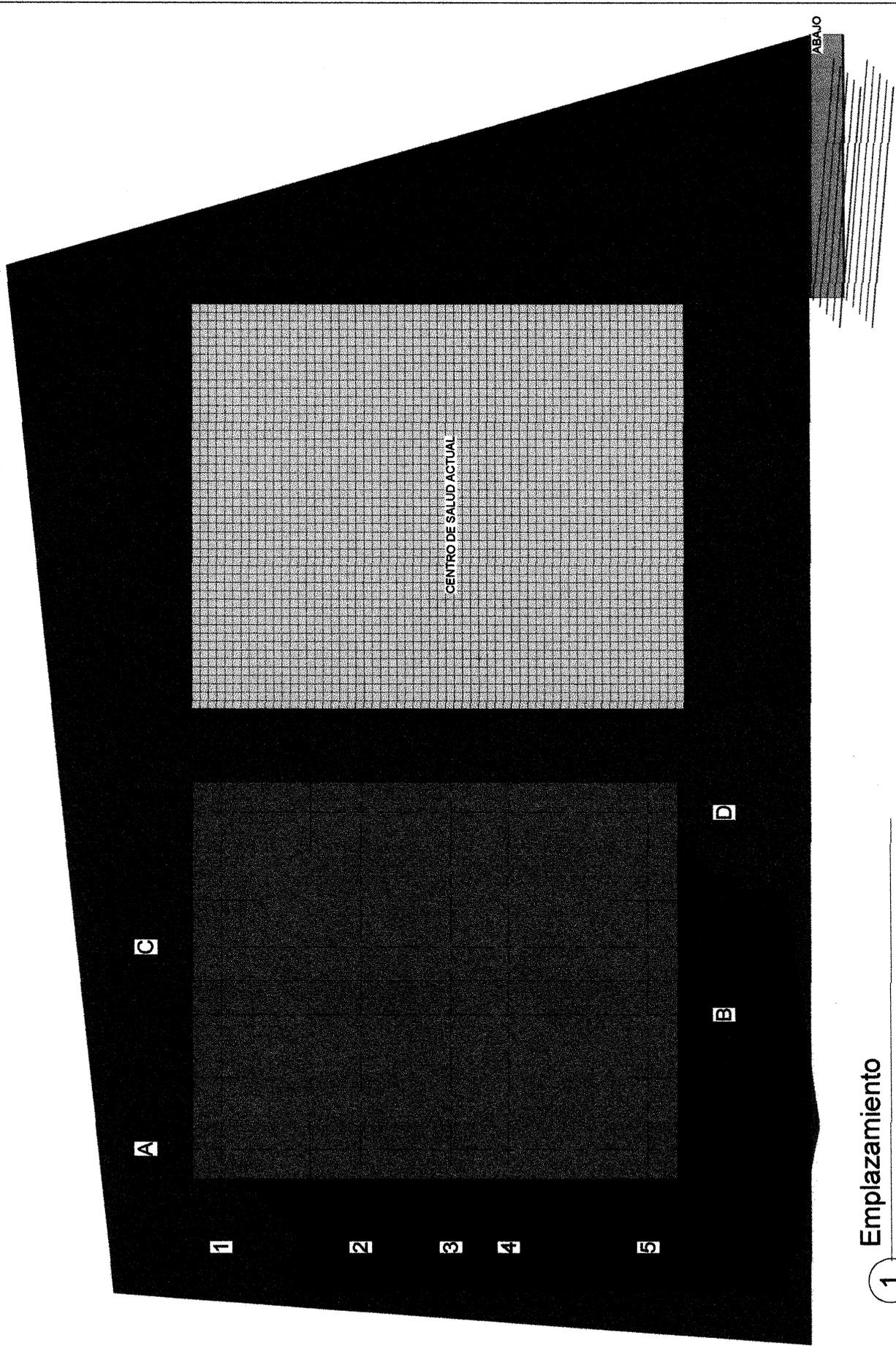
1 : 100



Vista 3D 1\_1

1 : 1

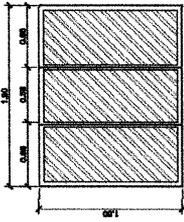
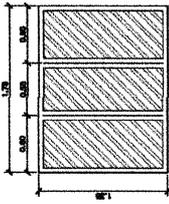
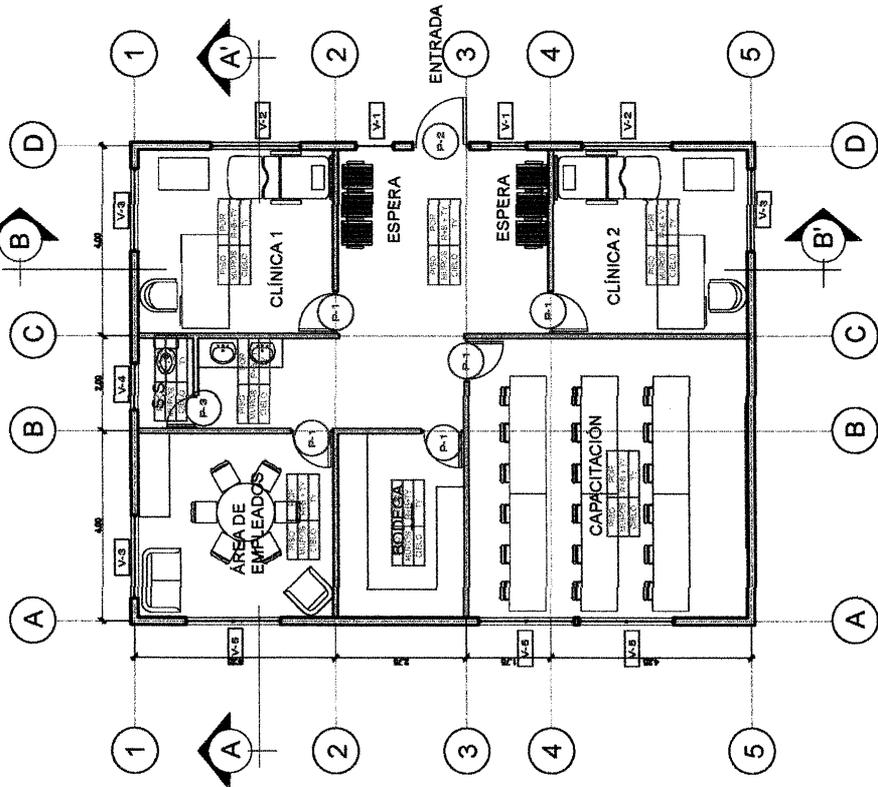
2



**Emplazamiento**

1

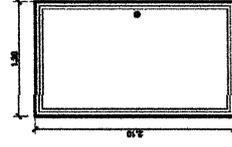
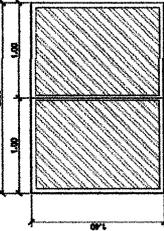
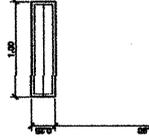
1 : 100



V-1

V-2

V-3

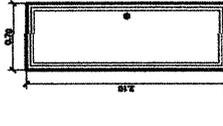


V-4

V-5

P-1

P-1



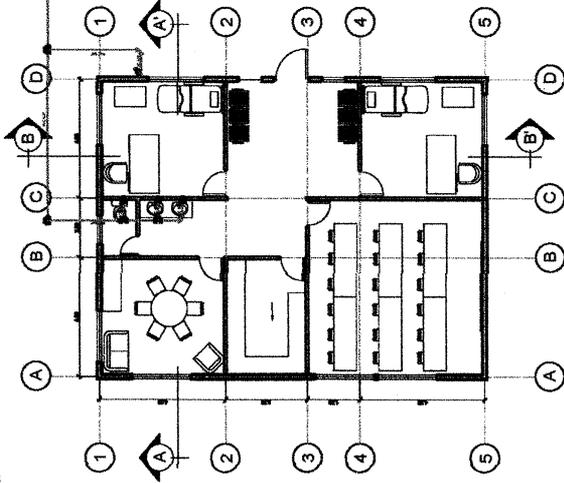
P-3

**DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS**

ESC. 1:50

**PLANTA ACABADOS**  
ESC. 1:100

NOMBRE DEL PROYECTO <b>AMPLIACIÓN CENTRO DE SALUD</b>		ESCALA INDICADA	
UBICACIÓN DEL PROYECTO <b>SIMAJHULEU, COMALAPA, CHIMALTENANGO</b>		DIBAJOS JOSE MIGUEL CHAVEZ O.	
PLANO DE <b>ACABADOS</b>		FECHA DICIEMBRE 2016	
DISEÑO JOSE MIGUEL CHAVEZ O.		CONSTRUYO JOSE MIGUEL CHAVEZ O.	
VIBR. PROPIETARIO		VIBR. CONSTRUCTOR	
<p style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">AR 0.0</p>		FOJA No.	
		4	
		6	

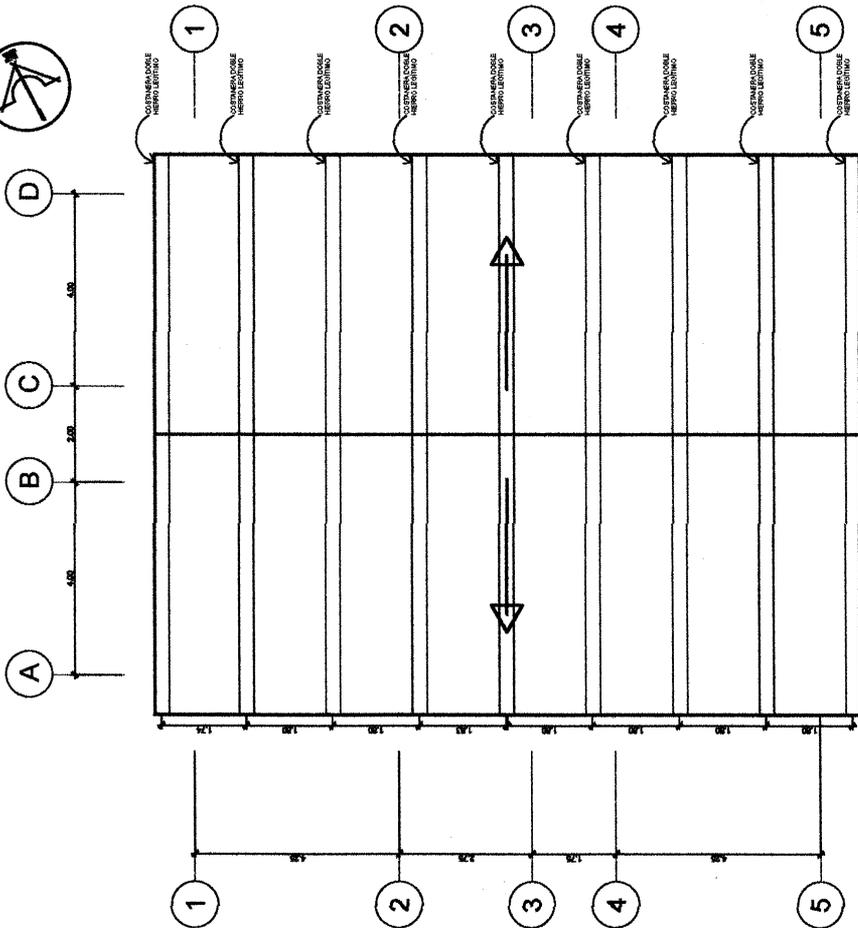


**PLANTA INST. HIDRÁULICAS**

NOMENCLATURA DE INSTALACION AGUA POTABLE.	
	TUBERIA AGUA FRIA FILTRADA P.V.C. Ø 3/4"
	TUBERIA AGUA FRIA MUNICIPAL P.V.C. Ø 3/4"
	TUBERIA AGUA CALIENTE C.P.V.C. Ø 3/4"
	TEE VERTICAL
	TEE HORIZONTAL
	CODO 90° HORIZONTAL
	CODO 90° VERTICAL
	TEE VERTICAL + REDUCIDOR
	REDUCIDOR
	GRIFO.
	CHEQUE
	LLAVE DE COMPUERTA
	CONTADOR
	LLAVE MUNICIPAL

NOMBRE DEL PROYECTO <b>AMPLIACIÓN CENTRO DE SALUD</b>	
UBICACIÓN DEL PROYECTO <b>SIMAJULEU, COMALAPA, CHIMALTENANGO</b>	
PLANO DE <b>RED HIDRÁULICA</b>	
DISEÑO JOSE MIGUEL CHAVEZ O.	ESCALA <b>1:100</b>
CONSTRUYO JOSE MIGUEL CHAVEZ O.	FECHA DICIEMBRE 2018
<b>AR 0.0</b>	
7	
8	

USO: PROPIETARIO    VRS: CONSTRUCTOR



1 SISTEMA DE CABLES  
ACERO AL CARBONO  
ESTRIBADO EN  
ACERO AL CARBONO

2 SISTEMA DE CABLES  
ACERO AL CARBONO

3 SISTEMA DE CABLES  
ACERO AL CARBONO

4 SISTEMA DE CABLES  
ACERO AL CARBONO

5 SISTEMA DE CABLES  
ACERO AL CARBONO

NOMBRE DEL PROYECTO <b>AMPLIACIÓN CENTRO DE SALUD</b>	
UBICACIÓN DEL PROYECTO <b>SIMAJHULEU, COMALAPA, CHIMALTENANGO</b>	
PLANO DE <b>ESTRUCTURA TECHOS</b>	
DISEÑO JOSE MIGUEL CHAVEZ O.	DIBUJO JOSE MIGUEL CHAVEZ O.
CONSTRUYO JOSE MIGUEL CHAVEZ O.	FECHA DICIEMBRE 2018
ESCALA <b>1:100</b>	
<b>AR 0.0</b>	
HOJA No.	
MSB. PROPIETARIO	MSB. CONSTRUCTOR

# PLANTA ESTRUCTURA TECHOS

**Anexo IV**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Cálculo de tasa de crecimiento**  
**Año 2016**

Modelo exponencial	Tasa de crecimiento natural	
$r = 1/14 * \ln(2,508/2,274) * 100$	Nacimientos 2016	63
$r = 1/14 * \ln(2,508/2,274) * 100$	Muertes 2016	-9 = $\frac{54}{1000} = 0.054$ 0.0215 2.15%
$r = 0.07142857 * 0.09794523 * 100$	Población total	2,508 2,508
$r = 0.70\%$		

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

**Anexo V**  
**Aldea Simajhuleu y caserío Quisayá, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Cálculo del coeficiente de Gini**  
**Año 2016**

Rango del Coeficiente	Grado
0.0000 a 0.1999	Muy baja
0.2000 a 0.3999	Baja
0.4000 a 0.5999	Media
0.6000 a 0.7999	Alta
0.8000 a 1.0000	Muy alta
<p><b>Su fórmula es la siguiente:</b> <math>CG = \frac{\sum Xi(Yi+1) - \sum Yi(Xi+1)}{100}</math></p> <p><b>Investigación de campo</b></p> <p><math>CG = \frac{8,108.58 - 5,605.26}{100} = \frac{25.03}{100} = 0.2503</math> <b>concentración baja</b></p>	

Fuente: elaboración propia con base al método de coeficiente de Gini.