

ALDEA PANABAJAL, MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO VÍA DE
ACCESO SECTOR I)”

CHRISTOFER KENNY HERNÁNDEZ ORELLANA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA PANABAJAL, MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA,
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO VÍA DE
ACCESO SECTOR I)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2019

2019

(c)

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

ALDEA PANABAJAL
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN-10

2-82-20-CPA-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

"PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO VÍA DE
ACCESO SECTORI)"

ALDEA PANABAJAL, 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

CHRISTOFER KENNY HERNÁNDEZ ORELLANA

Previo conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2019

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

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Felipe Hernández Sincal
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández
Director del IIES:	Lic. Miguel Angel Castro Pérez
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

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

J.D-TG. No. 0273-2019
Guatemala, 08 de marzo de 2019

Estudiante
CHRISTOFER KENNY HERNÁNDEZ ORELLANA.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1 subinciso 4.1.4 del Acta 03-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 28 de febrero de 2019, que en su parte conducente dice:

4.1.4 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:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

- ...
22. 200813823-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO VÍA DE ACCESO SECTOR I)", Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa departamento de Chimaltenango, presentado por: CHRISTOFER KENNY HERNÁNDEZ ORELLANA.
- ...
30. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por su bendición, la vida, salud y la sabiduría que me brinda para alcanzar este triunfo, la gloria se a Dios.

A MIS PADRES

Marina Orellana y Rudy Hernández, gracias por su amor y apoyo incondicional, por el esfuerzo de cada día para que pudiera lograr esta meta. Este triunfo es para ustedes.

A MI NOVIA

Ana Julia Morales, gracias por su comprensión, amor, paciencia y por compartir este triunfo.

A MIS FAMILIARES Y AMIGOS

Por el apoyo brindado durante los años de estudio universitarios.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Mi casa de estudio por permitirme adquirir los conocimientos necesarios para mi desarrollo académico y profesional.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

1.1 MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	4
1.1.3.1 División política	4
1.1.3.2 División administrativa	6
1.1.4 Clima	9
1.1.5 Población	9
1.1.5.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	9
1.1.5.2 Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	10
1.1.5.3 Densidad poblacional	11
1.1.5.4 Vivienda	12
1.1.5.5 Población económicamente activa -PEA-	12
1.1.5.6 Empleo	13
1.1.5.7 Pobreza	13
1.1.5.8 Desnutrición	14
1.1.6 Remesas Familiares	15
1.2 ALDEA PANABAJAL	15
1.2.1 Antecedentes históricos	15
1.2.2 Localización y extensión	17
1.2.3 División política y administrativa	19
1.2.3.1 División política	19
1.2.3.2 División administrativa	19
1.2.4 Clima	19
1.2.5 Población	20
1.2.5.1 Población total, cantidad de hogares y sexo	20
1.2.5.2 Población por año, según sexo, grupo étnico y edad productiva	22
1.2.5.3 Densidad poblacional	25
1.2.5.4 Vivienda	25
1.2.5.5 Población económicamente activa -PEA-	25
1.2.5.6 Ingresos	28
1.2.5.7 Empleo	30
1.2.5.8 Pobreza	30
1.2.6 Migración	32

1.2.7	Ecosistema	32
1.2.7.1	Agua	33
1.2.7.2	Bosque	35
1.2.7.3	Suelos	35
1.2.7.4	Flora y fauna	38
1.2.7.5	Orografía	38
1.2.7.6	Áreas protegidas	40
1.3	ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO	40
1.3.1	Organizaciones	40
1.3.1.1	Sociales	40
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	41
1.4.1	Educación	41
1.4.1.1	Niveles educativos	41
1.4.1.2	Infraestructura y servicios básicos de educación	42
1.4.1.3	Personal docente	43
1.4.1.4	Cobertura educativa	44
1.4.1.5	Inscripción, repitencia y deserción escolar	44
1.4.1.6	Analfabetismo	45
1.4.1.7	Escolaridad	46
1.4.2	Salud	46
1.4.2.1	Servicios de salud	46
1.4.2.2	Infraestructura del puesto de salud	47
1.4.2.3	Personal de salud	47
1.4.2.4	Cobertura de salud	47
1.4.2.5	Morbilidad general e infantil	48
1.4.2.6	Mortalidad general e infantil	49
1.4.3	Agua	50
1.4.4	Drenajes	51
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	52
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	53
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	53
1.4.8	Cementerios	53
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	54
1.5	ENTIDADES DE APOYO	54
1.5.1	Municipales	55

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	56
2.1.1	Proyectos en ejecución	56

2.1.2	Proyectos programados	56
2.1.3	Nuevos proyectos	57
2.1.4	Priorización de proyectos	57

CAPÍTULO III
PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIAL
MEJORAMIENTO VÍA DE ACCESO SECTOR I

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	58
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	58
3.1.2	Servicios básicos disponibles	58
3.1.3	Contactos locales	60
3.1.4	Población total del territorio	60
3.1.5	Reconocimiento del problema	60
3.1.6	Propósito del proyecto	60
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	60
3.2.1	Descripción del proyecto	61
3.2.2	Antecedentes del proyecto	61
3.2.3	Plantamiento del problema	61
3.2.4	Justificación	62
3.2.5	Objetivos	62
3.2.5.1	Ojetivo general	62
3.2.5.2	Objetivos específicos	62
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	63
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	63
3.3.2	Análisis de la demanda futura	63
3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	64
3.3.4	Análisis de servicio	64
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	65
3.4.1	Propuesta de organización	65
3.4.2	Estructura organizacional	65
3.4.3	Base legal de proyecto	67
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	69
3.5.1	Diseño y planificación	69
3.5.1.1	Proyecto	69
3.5.1.2	Objetivo	69
3.5.1.3	Beneficiarios	69
3.5.1.4	Dimensiones	69
3.5.2	Especificaciones técnicas	69
3.5.3	Desarrollo de planos	71
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	72
3.6.1	Presupuesto general	72

3.6.2	Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	72
3.6.3	Costos de diseño y planificación	73
3.6.3.1	Requerimientos técnicos	73
3.6.3.2	Materiales, mano de obra y otros costos	74
3.6.4	Cronograma de ejecución	76
3.6.5	Monto global de la inversión	77
3.6.6	<i>Estado de costos de construcción del proyecto</i>	77
3.6.7	Fuentes de financiamiento	78
3.6.8	Unidad ejecutora	79
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	79
3.7.1	Política ambiental	79
3.7.2	<i>Gestión ambiental</i>	79
3.7.3	Impacto ambiental	80
3.8	IMPACTO SOCIAL	81
	CONCLUSIONES	82
	RECOMENDACIONES	83
	BIBLIOGRAFÍA	84

ÍNDICE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa. departamento de Chimaltenango. Cantidad de centros poblados por categoría. Años: 2002 y 2016	4
2	Municipio de San Juan Comalapa. departamento de Chimaltenango. Población por año, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 1994, 2002 y 2016	10
3	Municipio de San Juan Comalapa. departamento de Chimaltenango. Población Económicamente Activa por año, según sexo. Años: 2002 y 2016	12
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población total por sexo y hogares, según sector. Año: 2016	22
5	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población por año, según sexo, por área geográfica, grupo étnico y edad. Año: 2016	23
6	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Materiales para la construcción de las viviendas. Año: 2016	26
7	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. PEA por actividad productiva. Año: 2016	27
8	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Nivel de ingresos. Año: 2016	28
9	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Promedio de gastos mensuales familiares. Año:	29
10	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Niveles de pobreza por hogares. Año: 2016	31
11	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Movimiento migratorio por habitantes y sexo. Año: 2016	33
12	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Grado académico del personal docente. Año: 2016	43
13	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Tasa de cobertura por niveles educativos. Año: 2016	44

14	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Total de alumnos inscritos, en repitencia y deserción, según nivel educativo. Año: 2016	45
15	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Nivel de Escolaridad. Año: 2016	46
16	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Morbilidad general e infantil. Año: 2016	48
17	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Mortalidad general. Año: 2016	49
18	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Mortalidad infantil. Año: 2016	50
19	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de agua (hogares). Año: 2016	51
20	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de drenajes (hogares). Año: 2016	52
21	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de energía eléctrica (hogares). Año: 2016	53
22	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicios sanitarios (hogares). Año: 2016	54
23	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Evolución histórica de la demanda. Período: 2012-2016	63
24	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Análisis de la demanda futura. Período: 2017-2021	64
25	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Presupuesto general. Año: 2016. (cifras en quetzales)	72
26	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Costo de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales. Año: 2016	73

- 27 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Requerimientos técnicos. Año: 2016 73
- 28 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Materiales. Año: 2016 74
- 29 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Mano de obra. Año: 2016 75
- 30 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Otros costos. Año: 2016 75
- 31 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Monto global de la inversión. Año: 2016. (cifras en quetzales) 77
- 32 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Estado de costos de construcción del proyecto. Año: 2016. (cifras en quetzales) 78
- 33 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Fuentes de financiamiento. Año: 2016 78

ÍNDICE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. División política. Año: 2016	5
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Inventario de proyectos programados. Año: 2016	56
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Priorización de proyectos. Año: 2016	57
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Especificaciones técnicas. Año: 2016	70

ÍNDICE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Organigrama administrativo. Año: 2010	8
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-. Año: 2016	20
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Pirámide poblacional. Año: 2016	24
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Propuesta organigrama funcional. Comité para el proyecto mejoramiento vía de acceso. Año: 2016	65
5	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Propuesta organigrama nominal. Comité para mejoramiento vía de acceso. Año: 2016	66
6	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Dimensiones de proyecto de adoquinamiento. Año: 2016	71
7	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I. Cronograma de ejecución. Año: 2016	76

ÍNDICE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Localización y extensión. Año: 2016	3
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Localización y extensión. Año: 2016	18
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. División política. Año: 2016	21
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Recurso hídrico. Año: 2016	34
5	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Tipos de bosque. Año: 2016	36
6	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Tipos de suelo. Año: 2016	37
7	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Clases agrológicas. Año: 2016	39
8	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: mejoramiento vía acceso Sector I. Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso. Año: 2016	59

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, implemento el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como un método de evaluación final, previo a obtener el título de Contador Público y Auditor. Con el propósito que el estudiante ponga en práctica sus conocimientos y así por medio de la investigación determinar cuáles son las características sociales, económicas y ambientales del lugar objeto de estudio.

El tema Proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I, producto de la investigación realizada en la aldea Panabajal, del municipio de San Juan Comalapa, del departamento de Chimaltenango, durante el mes de octubre del año 2016, tiene como finalidad obtener la información necesaria para identificar la carencia de pavimento que conduce a las vías de acceso al Sector I, la mala condición de los caminos dificulta la circulación de carros particulares, mototaxis, transporte pesado, constituye la problemática fundamental de la carencia de infraestructura vial. Se propone el proyecto de mejoramiento las cuales sus ventajas son de durabilidad, seguridad, costos y esto disminuye la contaminación, el tránsito vehicular aumenta y peatonal.

El objetivo general de estudio es establecer por medio tema abordado en el presente informe individual cuáles son las características del proyecto comunitario social sostenible que se podrán formular en la aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, para promover el desarrollo sostenible de la población.

Los objetivos específicos son todos los propósitos definidos que se pretende alcanzar en cada problemática dada tal como: identificar la situación del contexto territorial, identificar la localización y extensión, definir el ámbito social, identificar las organizaciones sociales que apoyan, definir cuáles son las necesidades sociales, definir la situación de las vías de acceso en los sectores en la aldea Panabajal.

En la investigación se utilizó la metodología: método científico en sus fases indagadora, demostrativa, expositiva, método sintético, deductivo, inductivo, analítico, descriptivo y las técnicas de investigación documental, de campo, observación, censo comunitario, entrevista.

A continuación se describe en forma resumida el contenido de cada capítulo que integra el presente informe:

Capítulo I, detalla las características del contexto territorial general del municipio, tomando en cuenta las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares; luego se detalla con más profundidad la situación del centro poblado, con énfasis en las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas de la aldea, se aborda el ámbito social del centro poblado, así como las organizaciones, servicios básicos y su infraestructura y entidades de apoyo que posee la aldea Panabajal.

Capítulo II, describe los requerimientos comunitarios de inversión social, el cual esboza el inventario de necesidades por medio de la identificación de proyectos en ejecución, programados, necesidades de la población y la priorización de proyectos.

Capítulo III, desarrolla el proyecto comunitario social (mejoramiento vía de acceso Sector I), el cual integra la caracterización básica, estudio de perfil de proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social.

Por último se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía consultada.

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

Hace referencia a las variables que dan a conocer la situación actual del municipio de San Juan Comalapa y características de la aldea Panabajal a través de antecedentes históricos, localización y extensión, administración política y administrativa, clima, población, remesas familiares, migración y ecosistemas.

1.1 MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA

Describe los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares del Municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos

San Juan Comalapa fue fundado en 1524, en el área que hoy ocupa el municipio de Comalapa. El nombre antiguo y cultural era “Chi Xot”, que significa en el idioma Kaqchiquel “en la fuente de los comales”. Durante la invasión española, los indígenas Nahuatl (habitantes que ocuparon las planicies mexicanas) que acompañaban a los invasores, lo tradujeron a su propia lengua, llamándole “COMALAPA” de las voces COMAL discos de barro y APA lugar, que significa “LUGAR DE LOS COMALES” que formaba parte del Señorío Kaqchiquel, más tarde se adjudicó bajo la advocación de San Juan Bautista.

En el pasado, el reino Kaqchiquel comprendía el norte y al este de Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala y el norte de Suchitepéquez y Retalhuleu. Su Capital era Iximché, actualmente es el municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. En 1547 al ser creado el departamento de Chimaltenango, por Decreto de la Asamblea Constituyente, con fecha 12 de septiembre de 1839, Comalapa pasó a formar parte del departamento de Chimaltenango.

El 27 de agosto de 1886, Comalapa fue designado enlace al hacer la distribución de los pueblos, para la administración de justicia, debido a los múltiples problemas que se

suscitaron, fue suprimido como Municipio por Acuerdo Gubernativo el 14 de diciembre de 1886 y restablecido por Acuerdo del 6 de mayo de 1895. Por Acuerdo Gubernativo con fecha 21 de mayo de 1935, se compró el derecho del predio donde se encuentra actualmente el edificio municipal. En 1966 por Acuerdo Número 1012 de fecha 31 de agosto de 1966 y publicado en el Diario Oficial el 5 de mayo de 1969, la iglesia parroquial fue declarada monumento histórico. (Monografía de San Juan Comalapa, 2006)

1.1.2 Localización y extensión

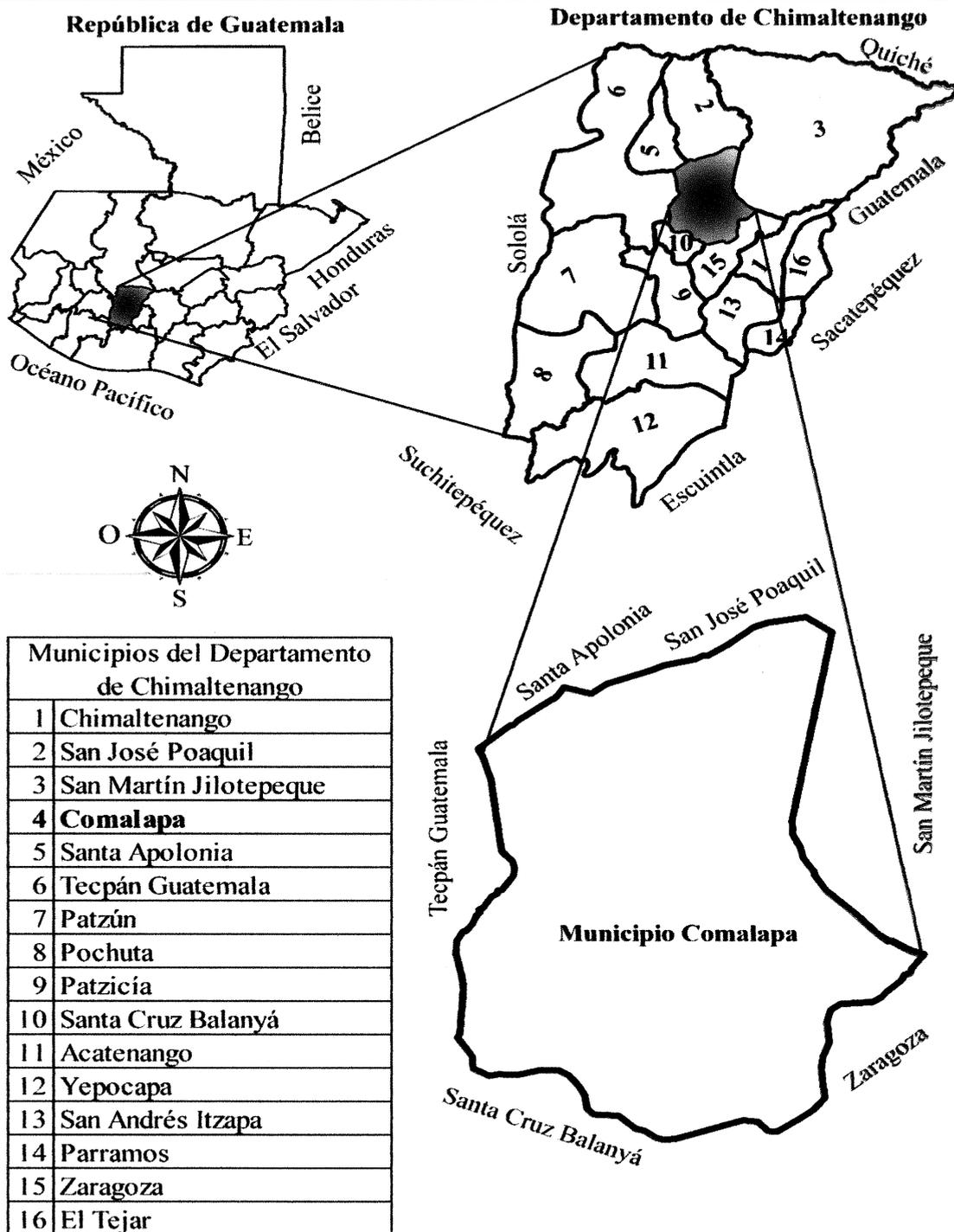
El Municipio está ubicado al norte del departamento de Chimaltenango (región V) en el centro occidental del país, se encuentra situado a 82 km de la Ciudad Capital y a 17 km de la cabecera departamental del municipio de Zaragoza.

La cabecera municipal posee una altitud de 2,150 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud del norte $14^{\circ} 44' 24''$ y una longitud $90^{\circ} 53' 15''$, (Municipalidad de San Juan Comalapa). Tiene una extensión territorial de 78 km² equivalente a 3.84% de la extensión total del departamento. 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, San José Poaquil y Santa Cruz Balanyá. (SEGEPLAN, Plan de desarrollo San Juan Comalapa, Chimaltenango, p.9)

El acceso para dirigirse al Municipio desde la Ciudad Capital, es por la carretera Interamericana CA-1, al ubicarse en el km 63.5 se cruza hacia la derecha en la RD-02 para ingresar al municipio de Zaragoza hasta encontrar San Juan Comalapa, el tiempo para llegar al Municipio en bus es de 2 horas con 30 minutos y en vehículo 1 hora y 15 minutos; las rutas que conducen a los municipios de Tecpán, San José Poaquil y San Martín Jilotepeque son de terracería, con acceso a las Aldeas y Caseríos.

A continuación, se presenta el mapa uno del municipio de San Juan Comalapa para especificar la ubicación geográfica a nivel nacional y departamental.

Mapa 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Localización y extensión
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

Como se puede observar, el municipio de San Juan Comalapa, pertenece al departamento de Chimaltenango y tiene colindancia con seis Municipios del mismo Departamento, los cuales son: Tecpán, Santa Apolonia, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, Zaragoza y Santa Cruz Balanyá.

1.1.3 División política y administrativa

Esta variable permite analizar los cambios que pueden existir en un área, en la división política, así como también en su función administrativa.

1.1.3.1 División política

Se refiere a como se encuentra el Municipio en el momento que se realizó la investigación, en cuanto a la estructura de sus diferentes centros poblados, los cuales pueden tener categoría según la característica de cada región.

Cuadro 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Cantidad de centros poblados por categoría
Años: 2002 y 2016

Categoría del centro poblado	Cantidad	
	Año 2002	Año 2016
Pueblo	1	1
Aldea	7	15
Caseríos	20	12
Colonia	1	0
Finca	1	0
Total	30	28

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

De 2002 a 2016 siete caseríos y una finca se convirtieron en aldeas; la colonia a caserío; y dos caseríos ya no existen.

En la tabla uno se muestra la división política del Municipio, para 2016 está conformado por un Pueblo, 15 Aldeas y 12 Caseríos.

Tabla 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
División política
Año: 2016

	Nombre del Centro Poblado	Categoría	
		Censo 2002	Año 2016
1	San Juan Comalapa	Pueblo	Pueblo
2	Agua Caliente	Caserío	Aldea
3	Chichalí	Caserío	Caserío
4	Chimiya	Caserío	Caserío
5	Chirijuyu	Caserío	Caserío
6	Chixot	Colonia	Caserío
7	Choatzan	Caserío	No existe
8	Chuaquixalí	Caserío	Caserío
9	Chuasij	Caserío	Caserío
10	Chuwimajuyu	Caserío	Caserío
11	Cojol Juyu	Finca	Aldea
12	Manzanillo	Caserío	Caserío
13	Pachitur	Caserío	Aldea
14	Pamumús	Caserío	Aldea
15	Panabajal	Aldea	Aldea
16	Panachecyá	Caserío	Caserío
17	Panicuy	Caserío	Aldea
18	Panimacac	Caserío	Aldea
19	Paquixic	Aldea	Aldea
20	Paraxaj	Aldea	Aldea
21	Paraxaquen	Caserío	Caserío
22	Patzaj	Aldea	Aldea
23	Pavit	Caserío	Aldea
24	Paxan	Caserío	Caserío
25	San Juan de Palima	Caserío	Aldea
26	Simajhuleu	Aldea	Aldea
27	Xenimaquín	Aldea	Aldea
28	Xetonox	Caserío	Caserío
29	Xiquin Sanahí	Aldea	Aldea
30	Xiquin Sarimá	Caserío	No existe

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

En relación a la división política del Municipio, se puede decir que el XI Censo Poblacional y VI de Habitación del 2002, algunos caseríos han cambiado de categoría convirtiéndose en Aldea y otros Centros Poblados han desaparecido.

1.1.3.2 División administrativa

La gestión del gobierno municipal se realiza a través de la Corporación Municipal y Alcaldías Auxiliares, quienes son las encargadas de planificar, ejecutar y dar seguimiento a políticas, programas y proyectos de la comuna y del Gobierno central en beneficio de la población del Municipio.

- Corporación municipal

La Corporación Municipal está integrada por el Alcalde Municipal, síndico titular y un suplente; concejal titular uno, dos, tres, cuatro, cinco; concejal suplente uno y dos, quienes son electos popularmente, y tienen funciones durante cuatro años, según lo establece el Capítulo VII, Régimen Municipal de la Constitución Política de la República de Guatemala y los artículos 206 y 207 del Decreto Número 1-90, de la Ley Electoral y de Partidos Políticos.

- Concejo municipal

La función principal del Concejo Municipal es velar por la integridad del patrimonio del Municipio y coordinar con las distintas autoridades, está integrado por el Alcalde Municipal, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en el municipio de conformidad con la ley de la materia. (Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002, Código Municipal, Art. 9)

Dentro de las comisiones de trabajo se encuentran: Salud, Educación, Servicios e Infraestructura y Cultura, las cuales están destinadas a mejorar la calidad de vida y desarrollo de la población.

- **Alcaldías auxiliares**

Son las alcaldías comunitarias, reconocidas como representantes de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el Gobierno Municipal, sus atribuciones están establecidas en el artículo 58 del Código Municipal.

- **Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Es de creación constitucional. Esta entidad reúne representantes de los distintos sectores del Municipio en donde se representa la participación de la población en general, en el aspecto social y económico.

Está conformado por el Alcalde Municipal como coordinador y las diferentes comisiones integradas por los representantes de -COCODE-, entidades públicas y civiles con presencia en el Municipio de acuerdo al Artículo 42 del Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Acuerdo Gubernativo Número 461-2002.

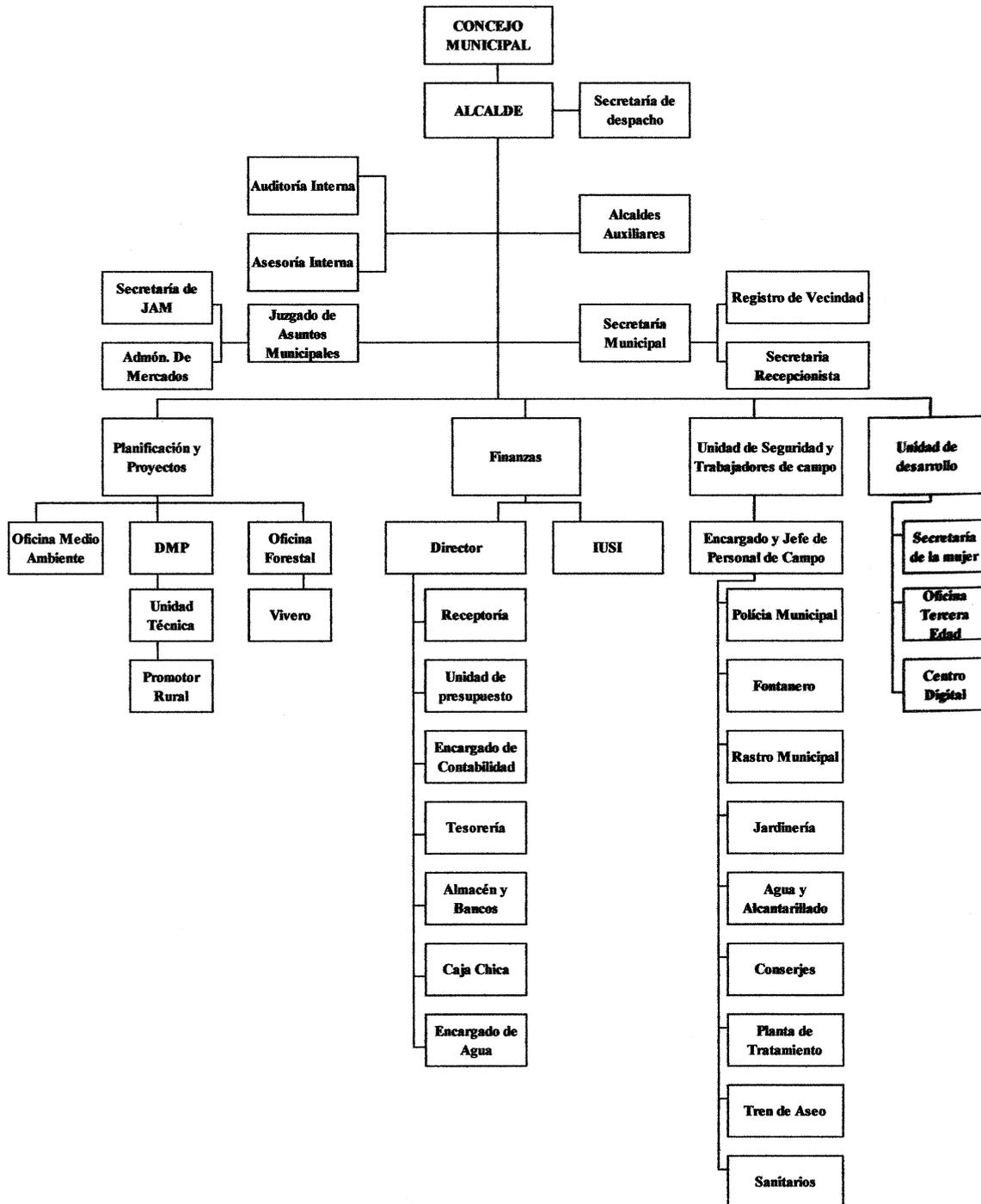
Está integrado por treinta y dos personas que representan a instituciones como: Concejo Municipal, Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer, Consejos Comunitarios de Desarrollo, Centro de Salud, Juzgado de Paz, responsables del desarrollo integral urbano y rural del municipio.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Lo conforman miembros de un Centro Poblado los cuales se encargan de gestionar la solicitud y ejecución de proyectos comunitarios para beneficio de esta, ante el Consejo Municipal de Desarrollo, el cual asigna los recursos y la realización de los proyectos.

En la gráfica uno se presenta la organización municipal de San Juan Comalapa.

Gráfica 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Organigrama administrativo
Año: 2010



Fuente: Dirección Municipal de Planificación -DMP- de San Juan Comalapa, año 2010.

El organigrama que posee la Municipalidad es de tipo mixto con una estructura organizacional lineal, los jefes tienen autoridad directa sobre cada uno de los subordinados, el Concejo Municipal, es la máxima autoridad a nivel jerárquico tal y como se establece en el Código Municipal, al seguir la misma línea de autoridad se encuentra el alcalde quien se encarga de administrar cada una de las unidades.

La gráfica uno muestra la estructura del organigrama donde se detallan unidades y puestos, conforme la información obtenida por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- el cual no se presenta de forma adecuada debido que hay una mezcla de organización funcional y de puestos.

1.1.4 Clima

En los meses de diciembre a febrero, el clima es frío y de marzo a noviembre es templado en todos sus Centros Poblados y Cabecera Municipal. Se marcan las dos estaciones del año, seca y lluviosa. Las temperaturas oscilan entre los regímenes de 14° y 22° centígrados, considerándose un clima semi frío húmedo, con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros, la velocidad del viento aproximadamente es de 27 km por hora en los meses de enero a junio y 12 km por hora de julio a diciembre.

1.1.5 Población

De acuerdo con los datos del XI Censo de Poblacional y VI de Habitación del INE 2002, para el departamento de Chimaltenango, refleja que San Juan Comalapa es el quinto Municipio más poblado posterior al municipio de Chimaltenango (Cabecera Departamental), Tecpán, San Martín Jilotepeque, y Patzún.

1.1.5.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

El municipio de San Juan Comalapa para el 2002 contaba con una población de 35,441 habitantes lo que conformaba 6,938 hogares con un promedio de cinco miembros por hogar, tomando en cuenta proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para 2016 el Municipio tendrá según proyecciones 46,429 habitantes con 8,833 hogares.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-, la tasa de crecimiento demográfica es 2%, para el municipio de San Juan Comalapa, la población en 2002 ha tenido un aumento anual de 3.07%, mientras que en el 2016 es 1.95%, los cuales están dentro del parámetro normal de la tasa anual de crecimiento, para cotejar cálculo del crecimiento poblacional.

1.1.5.2 Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica

Se hace necesario realizar un análisis de la población en las diferentes categorías por área geográfica para establecer la concentración de la población.

El cuadro dos muestra los cambios en la estructura de la población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad.

Cuadro 2
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Población por año, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 1994, 2002 y 2016

Descripción	1994		2002		2016	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo	27,827	100	35,441	100	46,429	100
Hombres	13,542	49	17,249	49	22,750	49
Mujeres	14,285	51	18,192	51	23,679	51
Población por área geográfica	27,827	100	35,441	100	46,429	100
Urbana	16,295	59	19,524	55	25,577	55
Rural	11,532	41	15,917	45	20,852	45
Población por grupo étnico	27,827	100	35,441	100	46,429	100
Indígena	26,501	95	34,456	97	45,139	97
No indígena	883	3	985	3	1,290	3
Ignorado	443	2	0	0	0	0
Población por edad	27,827	100	35,441	100	46,429	100
De 0 a 6 años	6,385	23	7,598	21	9,954	21
De 7 a 14 años	6,026	22	7,845	22	10,277	22
De 15 a 64 años	14,302	51	18,264	52	23,927	52
De 65 y más años	1,114	4	1,734	5	2,272	5

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Según datos obtenidos por elaboración propia y con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizados en los años antes mencionados muestran que para 2016 el sexo que prevalece en el Municipio es el femenino por mínima diferencia porcentual respecto al masculino se puede observar en el cuadro dos.

- Por sexo

Se determinó que, en el Municipio, el porcentaje de hombres y mujeres tiene variación mínima en relación a los censos de 1994, 2002 y datos proyectados al 2016.

- Por área geográfica

Para 2016, la población de San Juan Comalapa es 55% en el área urbana y lo restante en la rural, cifras que han tenido una variación mínima en relación con los años anteriores, según censos realizados en 1994 y 2002.

- Por grupo étnico

En el Municipio se determinó que la población más representativa es la indígena y pertenecen al grupo étnico Kaqchiquel, que ha tenido un incremento de 3% a partir del censo realizado en 1994. Para 2016 únicamente 1,504 habitantes no son indígenas.

- Por edad

Se determinó que para 2016 con una tasa de crecimiento proyectada de 1.95% respecto a 2002, la población de 0 a 6 años tiene un incremento de 2,356 habitantes. En el rango de 7 a 14 años se presenta una variación de 2,432. De 15 a 64 años conforma el mayor porcentaje de población para el Municipio, que representa a la Población Económicamente Activa la cual contribuye al desarrollo de este, a través de la generación de ingresos. Las personas mayores a 64 años constituyen 5% del total de la población lo que muestra una alta esperanza de vida para las personas de la tercera edad.

1.1.5.3 Densidad poblacional

La superficie en el Municipio es de 78 km², para el 2002 contaba con 35,441 personas lo que reflejaba una densidad poblacional de 466 habitantes por km², para el 2016

aumenta a 611 habitantes por km². El incremento influye en la demanda de viviendas, servicios básicos y deforestación.

1.1.5.4 Vivienda

En los resultados se detallan los diferentes materiales utilizados, los cuales dependen del nivel económico y la capacidad de adquisición de la población.

Entre los materiales utilizados para el piso se tiene que 44% es tierra; 32% piso de cemento; 16% de otros materiales; 7% piso de granito; y 1% cerámico. Para el levantamiento de paredes se determinó que 57% paredes de adobe; 37% block; 4% paredes de concreto, lámina, lepa, ladrillo y 2% madera. Para el caso del techo 90% es de lámina; 7% de concreto; 2% de teja; y 1% de asbesto/cemento.

De la información anterior se logra establecer que las viviendas en el Municipio son 57% tipo covacha y 43% tipo casa formal.

1.1.5.5 Población económicamente activa -PEA-

Es el conjunto de personas de 15 a 64 años que durante el período de referencia censal ejercieron una actividad económica o la buscan activamente, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 3
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Población Económicamente Activa por año, según sexo
Años: 2002 y 2016

Sexo	Año 2002		Año 2016	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	9,223	78	12,083	78
Mujeres	2,615	22	3,426	22
Total	11,838	100	15,509	100

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

La población económicamente activa para el 2002 y 2016 representa 78% de hombres y 22% de mujeres, lo que indica ausencia de variación en los años comparados.

1.1.5.6 Empleo

Según proyecciones para 2016 la -PEA- con empleo es de 13,648, de las cuales 52% se dedica a la agricultura y ganadería; 31% al comercio mayor y menor y 17% a las actividades textiles.

- Desempleo

Mide la proporción de personas que buscan trabajo sin encontrarlo con respecto al total de personas que forman la fuerza laboral, por lo tanto, la tasa de desempleo puede definirse como la razón entre el número de personas desempleadas y la fuerza laboral. (Benavides Peña, Administración McGraw Hill, pág. 25)

De acuerdo con proyección para el 2016, 12% de la población económicamente activa, se encuentra sin empleo.

- Subempleo

Es el sector de la población que está empleada por tiempo no completo, el cual es retribuido por debajo del salario mínimo y no aprovecha la totalidad de la capacidad del trabajador. (Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2014, pág. 37)

El subempleo puede surgir por diversos factores, aunque suele considerarse como un fenómeno instalado en la sociedad cuando el mercado laboral presenta distorsiones y las condiciones de empleo son precarias. Como consecuencia, los trabajadores afectados no logran acceder a los puestos que deberían ocupar según su formación y experiencia y terminan aceptando trabajar en otros cargos que implican una menor remuneración y prestigio.

1.1.5.7 Pobreza

Es la situación de escasez de recursos para satisfacer necesidades básicas de una vida digna por falta de recursos como alimentación, vivienda, educación, agua potable o electricidad.

- **Pobreza extrema**

En Guatemala se considera pobreza extrema cuando el costo del consumo mínimo de alimento oscila entre Q 1.00 a Q 3,826.00 mensuales. Éste es el costo necesario para comprar los alimentos que den 2,362 Kcal/día utilizando las proporciones de alimentos de un guatemalteco promedio.

La pobreza extrema rural muestra una incidencia en el municipio de San Juan Comalapa para el 2011 de 7% que representa 2,481 personas que en comparación con el 2002 refleja el 6% lo que manifiesta un aumento en la población en pobreza extrema para el área rural.

- **Pobreza no extrema**

Es el nivel de pobreza en el cual se clasifican a las personas que cubren el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos. Para el caso de Guatemala se considera pobreza no extrema cuando los ingresos mensuales oscilan entre Q 2,397.00 y Q 4,258.00.

La pobreza total rural para el 2011 en el municipio de San Juan Comalapa es de 61% que representan 21,619 personas, y en comparación al censo 2002 es de 59% que está conformado por 23,037 pobladores, lo cual indica que hay un descenso.

Por lo tanto, el Municipio posee un nivel bajo de pobreza extrema y 50% de sus habitantes sobrepasa un nivel de pobreza no extrema.

1.1.5.8 Desnutrición

Es una enfermedad que es producto de una dieta inadecuada, que no permite la absorción de los nutrientes necesarios para mantener el equilibrio del organismo, ésta ocurre cuando no se ingieren alimentos y la falta de consumo de éstos hace que el cuerpo de una persona gaste más energías calóricas de las que consume.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia por sus siglas -UNICEF- la desnutrición es la principal causa de muertes de lactantes y niños pequeños en países subdesarrollados. La prevención es una de las prioridades de la Organización Mundial de la Salud -OMS-.

El IV Censo Nacional de Talla en Escolares, realizado por el gobierno de la República de Guatemala en el 2015 refleja que de 1,096 alumnos analizados en el municipio de San Juan Comalapa 49% padece de desnutrición crónica catalogándola en una categoría muy alta.

1.1.6 Remesas familiares

Es la cantidad de dinero en moneda extranjera que las personas que residen en el exterior perciben para luego enviarlo a sus familiares que viven en el país. A pesar de que los emigrantes remiten pequeñas cantidades, la suma total que remiten es considerable, como un respaldo para la economía.

Para el 2016 el Banco G&T Continental recibió en remesas un promedio de tres millones de quetzales mensuales, provenientes principalmente de Estados Unidos. Banrural recibió un promedio de un millón de quetzales que refleja un incremento de 8% con respecto al 2015, las remesas son provenientes de Estados Unidos, Canadá y España.

1.2 ALDEA PANABAJAL

En esta sección se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas del Centro Poblado.

1.2.1 Antecedentes históricos

Según información recabada de entrevista con personas de mayor edad de la aldea Panabajal, anteriormente era conocida con el nombre de “Panabej-Gej”, que significa “mazorca de piedra”, el nombre fue dado debido a la variedad de maíz cultivado en las

tierras que ocupa actualmente el Centro Poblado, años más tarde se le conoció como ALDEA PABAB-AJAL, convirtiéndose finalmente en PANABAJAL.

La Aldea se originó por la necesidad de los campesinos que cultivaban las tierras de instalar sus viviendas y poseer un lugar estable debido a que la región era una finca, en la cual trabajaban por temporadas. No se tienen datos exactos sobre la fecha y año de su fundación, según información recabada de los líderes de la comunidad y de sus pobladores más ancianos, relatan que un terrateniente llamado Demecio Matzer hombre de prestigio en la comunidad, quien no tuvo familia, adoptó a un niño huérfano quien fue llamado Norberto Matzer, quien al morir su padre adoptivo decidió que los trabajadores construyeran sus viviendas en la región, y así se originó la Aldea hace aproximadamente 120 años, deduciendo que su fundación data en 1888, siendo sus primeros pobladores personas originarias de Santo Tomás, San Andrés Semetabaj, Santa Cruz Balanyá, Santa Apolonia, San Martín Jilotepeque, Chupol, Comalapa, Tecpán y Guatemala.

Existen acontecimientos importantes que marcan la historia y el desarrollo de la Aldea, los cuales son de beneficio para los habitantes. Durante el gobierno del expresidente Ydígoras Fuentes en 1958 se fundó la primera escuela, donde los niños asistían en jornada doble, luego del terremoto de 1976, cambia a una jornada.

Aproximadamente en 1986 se inició la construcción del puesto de salud el cual sigue siendo de la misma categoría hasta la fecha. La introducción del servicio de agua entubada inició en 1986, la cual proviene de un nacimiento y abastece a cierto porcentaje de la población, 3 años después se inaugura el servicio de energía eléctrica en la comunidad, con el crecimiento de la población se ve la necesidad de ampliar el servicio de agua, para ello en 2001 a solicitud de la población la municipalidad de San Juan Comalapa inicia con la perforación de los pozos mecánicos a disposición de los habitantes.

La comunidad de Panabajal tiene como patrona a la Virgen María Auxiliadora, la fiesta patronal se celebra el día 24 de mayo de cada año.

1.2.2 Localización y extensión

Panabajal, se encuentra ubicada a 8 kilómetros de la cabecera municipal de San Juan Comalapa, a 30 km de la cabecera departamental de Chimaltenango y 87 km de la Ciudad Capital.

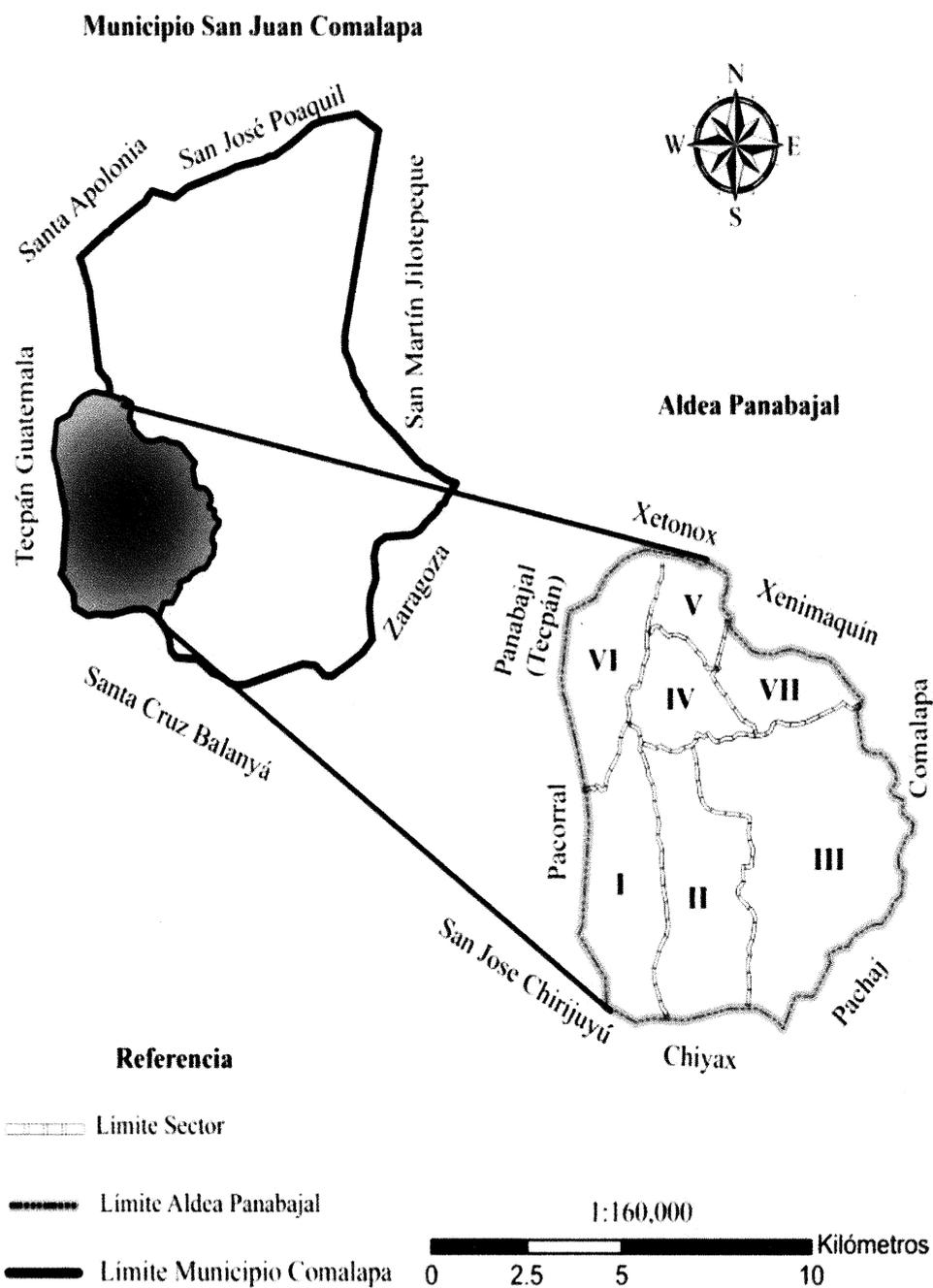
La principal vía de acceso es la carretera Interamericana CA-1 Occidente, desde la Calzada Roosevelt en la Ciudad Capital, a la altura del km 63 se toma la RD CHM-2, la cual atraviesa el municipio de Zaragoza hasta llegar a la cabecera municipal de San Juan Comalapa.

Para llegar al centro de la Aldea existen tres vías de acceso, que se encuentran registradas en la red vial nacional, según lo indicado por la Dirección General de Caminos.

- De la cabecera municipal de San Juan Comalapa, se dirige por la CR CHM-39, recorriendo 8 km de carretera de terracería, hasta llegar al centro de la Aldea.
- De la aldea Pacorral se dirige por la CR CHM-25, recorriendo 7 km de carretera de terracería hasta llegar al Centro Poblado.
- De la CA-1 Occidente, a la altura del km 80, se dirige por la CR CHM-39, la cual recorre 10 km de carretera adoquinada y 3 km de carretera de terracería, hasta llegar al centro de la Aldea, pasando por las aldeas de San José Chirijuyú y Pacorral.

En el mapa dos se presenta en forma gráfica la localización y extensión de la aldea Panabajal:

Mapa 2
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Localización y extensión
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

En el mapa dos muestra el Centro Poblado, tiene una altitud de 2,120 metros sobre el nivel del mar ubicado en la latitud del norte $14^{\circ} 44' 24''$ y una longitud $90^{\circ} 53' 15''$, cuenta con 12.4 km^2 . Colinda al este con la aldea Pachaj de San Juan Comalapa, al oeste con las aldeas de Pacorrall y Panabajal de Tecpán, al sur con Santa Cruz Balanyá y aldea Chiyax, al norte con el Caserío Xetonox y Xenimaquin de San Juan Comalapa.

1.2.3 División política y administrativa

La división política se refiere a como se encuentra la Aldea objeto de estudio al momento de realizar la investigación y la administrativa es la forma como se lleva a cabo la gestión del gobierno a nivel de la comunidad.

1.2.3.1 División política

En el mapa tres se muestra la ubicación de los sectores que conforman el Centro Poblado.

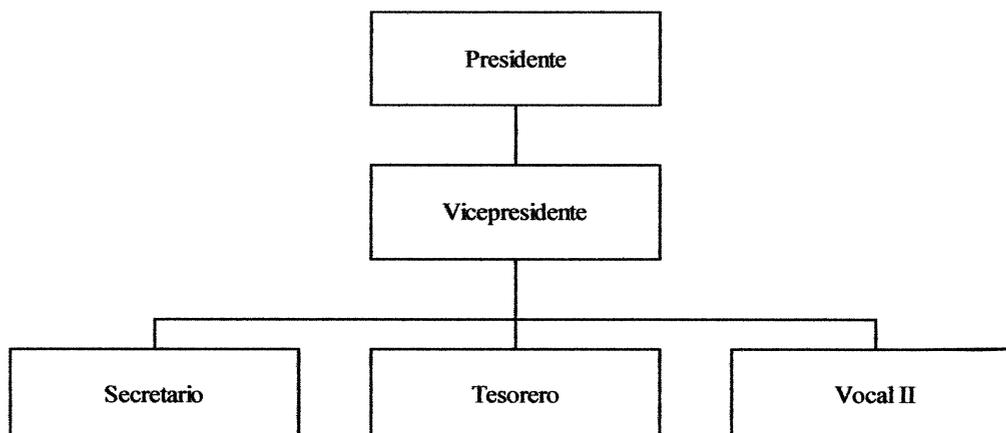
1.2.3.2 División administrativa

La administración está bajo la responsabilidad de siete Alcaldes Auxiliares que son electos el 20 de diciembre de cada año y un representante del COCODE por cada sector, los cuales son elegidos el 20 de noviembre cada dos años. Se encargan de gestionar la petición y ejecución de proyectos de la Aldea ante el Consejo Municipal de Desarrollo, como se observa en la gráfica dos.

1.2.4 Clima

En Panabajal, como en todo el territorio nacional únicamente se marcan dos estaciones al año las cuales son época seca y de lluvia, las temperaturas oscilan entre los regímenes de 14° y 22° , con una temperatura media anual de 16° , con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros, el clima es templado y frío en los meses de noviembre, diciembre y enero.

Gráfica 2
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la gráfica anterior muestra la estructura organizacional del Consejo Comunitario de Desarrollo de la Aldea. Para 2016, se encuentra organizado en comités con el fin de apoyar al bienestar del mismo, estos son: Salud, Educación, Agua y Vigilancia.

1.2.5 Población

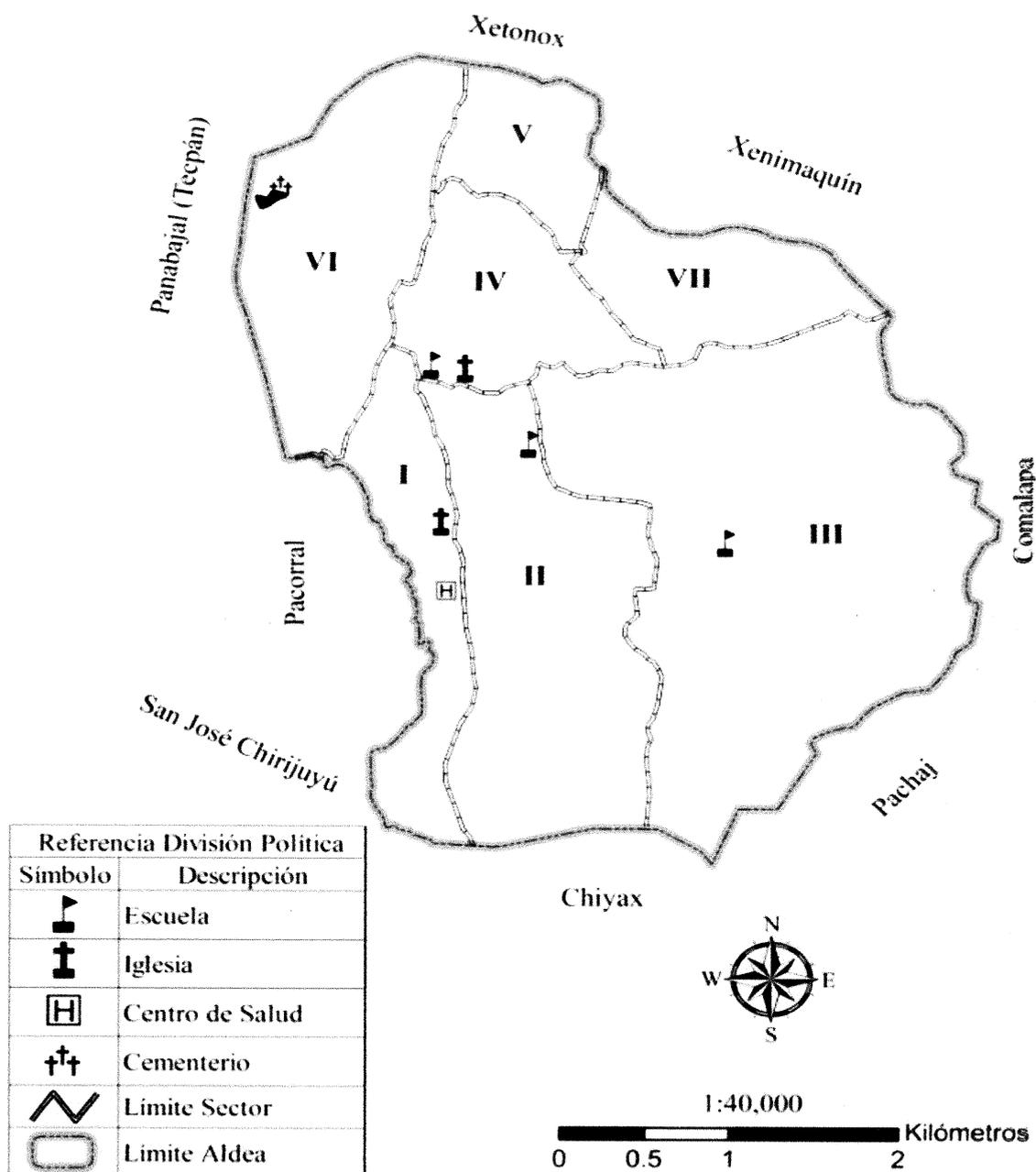
Es el grupo de personas que viven en un área o espacio geográfico determinado y es el elemento primordial de todo Centro Poblado.

1.2.5.1 Población total, cantidad de hogares y sexo

La aldea Panabajal contaba para el 2002 con 3,374 habitantes y 675 hogares con un promedio de cinco miembros por hogar. Mientras que para el 2016 de acuerdo con los datos reflejados en el censo comunitario, se reportó una población de 3,927 habitantes con 767 hogares integrados por cinco miembros cada uno.

El cuadro cuatro muestra la población total por sexo y hogares, según sector.

Mapa 3
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
División política
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

En el mapa tres se observa para 2016, la aldea Panabajal se encuentra dividida en siete sectores de la siguiente manera: Sector I, II, III, IV, V, VI y VII respectivamente.

Cuadro 4
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población total por sexo y hogares, según sector
Año: 2016

Sector	Sexo			Hogares
	Hombres	Mujeres	Total	
I	300	304	604	118
II	385	389	774	151
III	338	342	680	132
IV	295	298	593	116
V	268	270	538	105
VI	229	231	460	90
VII	138	140	278	55
Total	1,953	1,974	3,927	767

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior presenta del total de habitantes 49% son hombres y 51% son mujeres. Se establece que el Sector II es el que tiene mayor concentración de la población y representa 20% de la población total. La tasa anual de crecimiento es 1.09%.

1.2.5.2 Población por año, según sexo, grupo étnico y edad productiva

Se analiza la población por sexo, para conocer que genero predomina; el grupo étnico que prevalece y la población en edad productiva de la Aldea, como se presenta en el cuadro cinco.

- **Sexo**

Al realizar la comparación entre el censo 2002 y 2016, se determinó que la población mantiene la proporción de 49% hombres y 51% de mujeres.

- **Grupo étnico**

En relación al grupo étnico se concluyó a través del censo que la población total del Centro Poblado es indígena para el 2016.

Cuadro 5
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población por año, según sexo, por área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2016

Descripción	2002		2016	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo	3,374	100	3,927	100
Hombres	1,673	49	1,953	49
Mujeres	1,701	51	1,974	51
Población por área geográfica	-	-	3,927	100
Sector I	-	-	605	15
Sector II	-	-	774	20
Sector III	-	-	679	17
Sector IV	-	-	593	15
Sector V	-	-	538	14
Sector VI	-	-	459	12
Sector VII	-	-	279	7
Población por grupo étnico	3,374	100	3,927	100
Indígena	3,374	100	3,927	100
No indígena	0	0	0	0
Población por edad	3,374	100	3,927	190
De 0 a 6 años	907	27	667	17
De 7 a 14 años	830	25	927	24
De 15 a 64 años	1,552	46	2,216	56
De 65 y más años	85	2	117	3

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

El cuadro anterior muestra con base al censo realizado en el 2002 por el Instituto Nacional de Estadística, mediante el cual se ha logrado establecer las variaciones en cuanto al sexo, grupo étnico y edad las cuales no han sido significativas.

- **Edad**

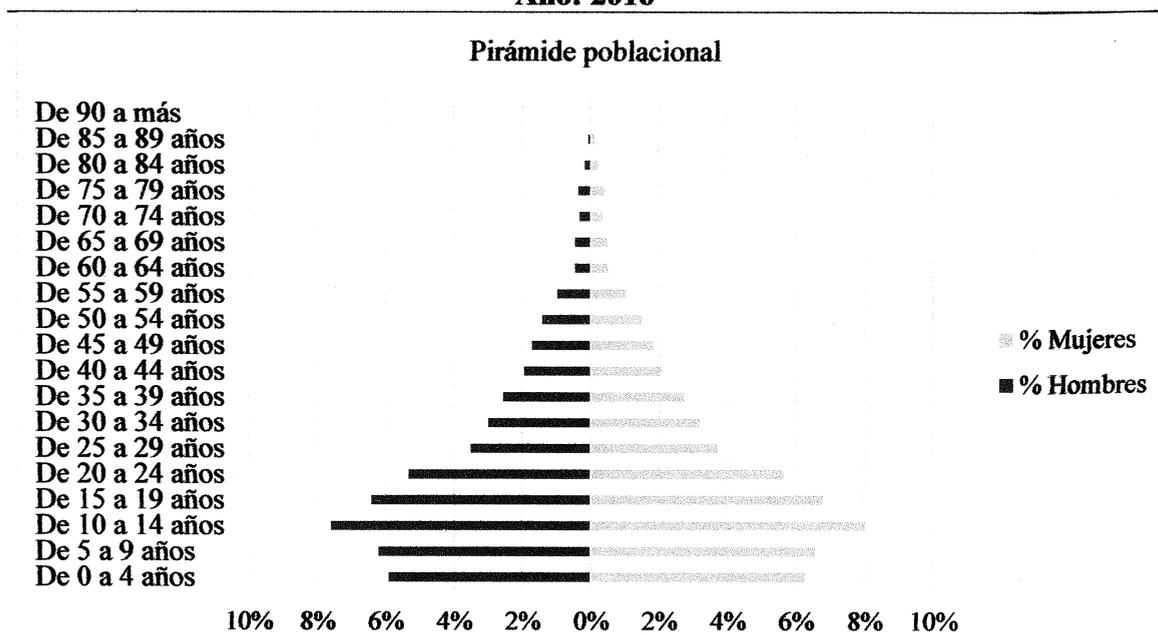
El porcentaje más alto de la población, está concentrado en el rango de edades de 7 a 14 años, lo cual representa 15.64% del total de habitantes de la Aldea, la pirámide poblacional muestra una base angosta, pero una amplitud en el rango de mayor representativa.

La población que se encuentra por encima de los 65 años representa 3% del total, con lo cual se visualiza una pirámide poblacional de forma regresiva.

La pirámide poblacional muestra una base angosta, pero en el rango de edad de 10 a 14 años una estructura ancha y reducción en los grupos de edad superiores, lo cual refleja una disminución en la reproductividad familiar, debido a que se han preocupado por mantener una planificación familiar, prolongando los nacimientos con el fin de lograr cubrir sus necesidades básicas.

Para una mejor apreciación se presenta la pirámide poblacional del Centro Poblado en la gráfica siguiente.

Gráfica 3
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Pirámide poblacional
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El grupo de tercera edad de la población, está representado por 117 habitantes, constituido por 61 mujeres y 56 hombres. De acuerdo con datos del Banco Mundial, en

Guatemala la esperanza de vida es de 72 años, en Panabajal con base al censo comunitario 2016 se estableció que hay 80 personas que superan este rango de edad.

1.2.5.3 Densidad poblacional

La superficie en la Aldea es de 12.4 km², para el 2002 contaba con 3,374 personas reflejando una densidad poblacional de 272 habitantes por km², para el 2016 es de 317 habitantes por km². El crecimiento poblacional influye en la demanda de viviendas, servicios básicos y contribuye al fenómeno de la deforestación.

1.2.5.4 Vivienda

El tipo de vivienda permite establecer el grado de desarrollo familiar y social de una comunidad, es una necesidad básica que ayuda a mejorar la calidad de vida.

En el cuadro seis se presenta los materiales utilizados para la construcción de las viviendas en la Aldea.

1.2.5.5 Población económicamente activa -PEA-

Está formada por hombres y mujeres que están en edad y capacidad de trabajar, o que realizan algún tipo de actividad económica, y el rango de edad es 15 a 64 años, según la Comisión Supervisora de Perfiles Departamentales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La población en edad de trabajar en la aldea Panabajal para 2016 es de 2,233 personas que representa 57% del total de la población.

La población económicamente activa es de 2,215 personas representa 99% de la población en edad de trabajar y se obtuvo que la población económicamente inactiva es de 189 personas lo que constituye 1%.

Cuadro 6
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Materiales utilizados para la construcción de las viviendas
Año: 2016

Descripción	Censo Comunitario 2016	
	Viviendas	%
Materiales usados en el piso		
Tierra	360	41.86
Cemento	445	51.75
Cerámico	53	6.16
Granito	2	0.23
Otro	-	-
Total	860	100.00
Materiales usados en las paredes		
Block	660	76.74
Ladrillo	5	0.58
Madera	30	3.49
Adobe	146	16.98
Lámina	17	1.97
Bajareque	1	0.12
Otro	1	0.12
Total	860	100.00
Materiales usados en el techo		
Lámina	787	91.5
Teja	5	0.6
Terraza	68	7.9
Total	860	100.00

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

En el cuadro anterior se observa que la mayoría de personas en la Aldea han mejorado la infraestructura en la construcción de las viviendas, en virtud que han dejado de utilizar adobe para sustituir sus paredes por block, alto porcentaje de viviendas tienen piso de cemento y techo de lámina por ser el material más económico y liviano. La tenencia de la vivienda en la Aldea es 99% propia y 1% arrendada.

Las razones por las que no trabajan las personas en edad laboral en la aldea Panabajal son falta de oportunidad, enfermedad, estudio y en las mujeres por dedicarse a actividades en el hogar.

- **Sexo**

La población en edad de trabajar en Panabajal es de 1,143 hombres y 1,190 mujeres lo que representa 49% y 51% respectivamente para el 2016.

- **Área geográfica**

La mayoría de la población trabaja en la Aldea, sin embargo, se detectaron personas que trabajan en lugares cercanos a Panabajal como: San Juan Comalapa, Tecpán y Chimaltenango; y en menor porcentaje trabaja en la Ciudad de Guatemala.

- **Actividad productiva**

Las actividades productivas que concentran a la -PEA- son agrícola con 1,012 personas, pecuaria con 409, artesanal 493, comercios y servicios 256, industrial 18 y 27 que trabajan en instituciones públicas o privadas.

- **Población económicamente activa por actividad productiva**

Permite identificar las actividades donde los habitantes tienen una mayor participación al marcar las tendencias que están sujetas a cada una de las actividades económicas.

Cuadro 7
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
PEA por actividad productiva
Año: 2016

Censo 2016	Aldea Panabajal	
Actividad económica	Habitantes	%
Agrícola	1,012	46
Pecuaria	409	18
Artesanal	493	22
Industrial	18	1
Comercios y servicio	256	12
Instituciones públicas o privadas	27	1
Total	2,215	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro siete se observa en 2016 se evidencia mayor participación en la actividad productiva agrícola para la aldea Panabajal, seguido de la artesanal debido a que los jefes de hogar se dedican a la agricultura y las esposas se dedican a la actividad pecuaria y artesanal de tejidos, así mismo se destaca la industrial, comercios y servicios e instituciones públicas o privadas.

1.2.5.6 Ingresos

Es el flujo de recursos que percibe un agente económico correspondiente a las remuneraciones por la venta o arrendamiento de los factores de producción que posee. El ingreso puede ser pagado en bienes y servicios o en dinero; también son consideradas ingresos las transferencias que se reciben tales como subsidios, donaciones entre otras.

En el siguiente cuadro se muestra el nivel de ingresos establecidos para la población de la Aldea con rangos determinados por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida - ENCOVI- realizada por el INE.

Cuadro 8
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Nivel de ingresos
Año: 2016

Rango de ingresos Q.			Hogares	%
1	a	610	54	7
611	a	1,220	158	21
1,221	a	1,830	207	27
1,831	a	2,396	149	19
2,397	a	3,050	103	13
3,051	a	3,660	39	5
3,661	a	4,258	20	3
4,259	a	Más	37	5
Total			767	100

Fuente: elaboración propia, con base a Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Instituto Nacional de Estadística.

En el cuadro anterior se determinó que 92% de la población tienen ingresos menores al costo de la canasta básica que para 2016 es de Q 3,959.00 y al salario mínimo de

conformidad con el Acuerdo Gubernativo Número 303-2015. La moda para la Aldea se encuentra en el rango de Q 1,221.00 a Q 1,830.00 Las principales fuentes de ingresos en la comunidad lo constituyen las actividades agrícola, pecuaria y artesanal.

- **Gastos familiares**

Representa los valores monetarios que una familia percibe en un mes para su subsistencia, el nivel de ingresos determina el acceso que puede tener a bienes y servicios para satisfacer sus necesidades básicas, esto influye en la calidad de vida de las familias.

En el cuadro siguiente detalla el nivel de ingresos, datos que fueron obtenidos según el censo realizado en la Aldea objeto de estudio.

Cuadro 9
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Promedio de gastos mensuales familiares
Año: 2016

Descripción	Gasto promedio familiar Q.
Alimentación	884
Educación	233
Salud	229
Transporte	207
Agua	40
Energía eléctrica	96
Vivienda	160
Ahorro	119
Recreación	65
Total	2,033

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se muestra los gastos por familia en promedio ascienden al monto de Q 2,033.00, los más representativos son la alimentación y la educación con Q 884.00 y Q 233.00 respectivamente.

De acuerdo al promedio de ingresos mensuales según censo comunitario, el rango de mayor incidencia en las familias de la Aldea es de Q 1,221.00 a Q 1,830.00 como se

muestra en el cuadro de niveles de ingresos, razón por la que la mayoría de la población solo logra cubrir los gastos mínimos de educación y alimentación, aunque muchas veces no sea la adecuada.

1.2.5.7 Empleo

Por medio del censo se estableció que se encuentran 1,551 habitantes empleados, 1914 en actividades productivas; comercio 198 y servicios 58. La población empleada representa 56% del total de habitantes.

- Subempleo

El subempleo en la aldea Panabajal de acuerdo con la información del censo comunitario, se determinó que 690 son las personas que se encuentran sub empleadas, esta población es la que se encuentra realizando dos actividades; mujeres que son amas de casa y a la vez se dedican a la actividad artesanal; niños en edad escolar que en tiempos libres laboran en una actividad productiva. El subempleo representa 32% del total de la población empleada dentro de la Aldea.

- Desempleo

En el período de estudio se estableció que 2,215 habitantes son la Población Económicamente Activa, de esta 30% está en condiciones de trabajar, pero no tiene empleo o lo ha perdido, lo cual representa 664 personas desempleadas para el 2016.

1.2.5.8 Pobreza

El nivel de pobreza lo determina la disponibilidad monetaria con que cuentan las familias para cubrir y satisfacer las necesidades básicas que permiten un adecuado nivel y calidad de vida como la alimentación, vivienda, educación, asistencia sanitaria o acceso al agua potable.

La Canasta Básica Alimentaria (CBA) se conoce como el conjunto de alimentos, expresados en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de calorías de un hogar promedio (Instituto Nacional de Estadística, 2011), para septiembre de 2016 el

costo de adquisición tenía un valor de Q 3,959.00 para una familia de cinco miembros, lo cual indica que para las familias de la Aldea no es suficiente para lograr cubrir el mínimo calórico (2,362 calorías) que se necesitan para que el cuerpo humano realice todas sus funciones.

Se muestra el cuadro siguiente para poder determinar los niveles de pobreza en relación con los ingresos, y analizar los hogares que se encuentra en pobreza extrema, no extrema y no pobres.

Cuadro 10
Aldea Panabajal, municipio de San Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Niveles de pobreza por hogares
Año: 2016

Concepto	Hogares	%
Pobreza extrema	552	72
Pobreza no extrema	152	20
Pobreza total	704	92
No pobreza	63	8
Total	767	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior muestra según el censo comunitario realizado en la aldea Panabajal se determinó que 72% de la población vive en pobreza extrema, debido a que el ingreso promedio de las familias es menor al necesario para cubrir las necesidades básicas.

- **Pobreza extrema**

Es el nivel en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de los alimentos que cumplan con el requerimiento calórico mínimo, así como vivienda, agua potable, educación y sanidad.

Según lo establecido por el Instituto Nacional de Estadística -INE- a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, -ENCOVI- 2014 la línea de pobreza extrema es de Q 5,750.00 por persona al año, lo que representa un gasto mensual de Q 479.17 por

cada una, en consecuencia, esto significaría un costo para un hogar de cinco miembros de Q 2,395.85 al mes, son considerados extremadamente pobres.

- **Pobreza no extrema**

Se clasifican a las personas que cubren el costo de consumo mínimo de la canasta básica de alimentos, pero no incluye el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos.

Según el censo poblacional se determina que 20% de la población es considerada en pobreza no extrema.

- **Pobreza total**

La pobreza general o total es la sumatoria de la pobreza extrema más la pobreza no extrema, donde se incluyen todos los hogares cuyo ingreso mensual no supere Q 4,258.00, se considera que la línea de pobreza incluye el costo alimenticio y un monto adicional que corresponde al porcentaje de consumo no alimenticio de las personas.

La pobreza total según el censo realizado en la aldea Panabajal es 92% derivado a la falta de empleo o empleos mal remunerados y bajos niveles de educación.

1.2.6 Migración

Es el desplazamiento de una población, se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual, El cuadro 11 presenta la migración del Centro Poblado.

1.2.7 Ecosistema

Es un sistema biológico constituido por una comunidad de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan está integrado por varios elementos: animales, plantas, suelo, orografía, agua, clima, energía solar, presión atmosférica, temperatura, altitud y latitud geográfica y los demás factores del medio ambiente.

Cuadro 11
Aldea Panabajal, municipio de San Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Movimiento migratorio por habitantes y sexo
Año: 2016

Descripción/sexo	Inmigración		Emigración	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	20	51	80	68
Mujeres	19	49	38	32
Totales	39	100	118	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se muestra según los resultados obtenidos en el censo, se concluye que 3% del total de la población ha salido de la Aldea, el flujo migratorio es de 118 habitantes, distribuido de la siguiente manera: traslado externo 17; traslado interno a Ciudad Capital 12; otros departamentos 22; cabecera departamental 11; y cabecera municipal 56 personas respectivamente, lo cual indica que tres de cada cien pobladores ha salido del centro poblado.

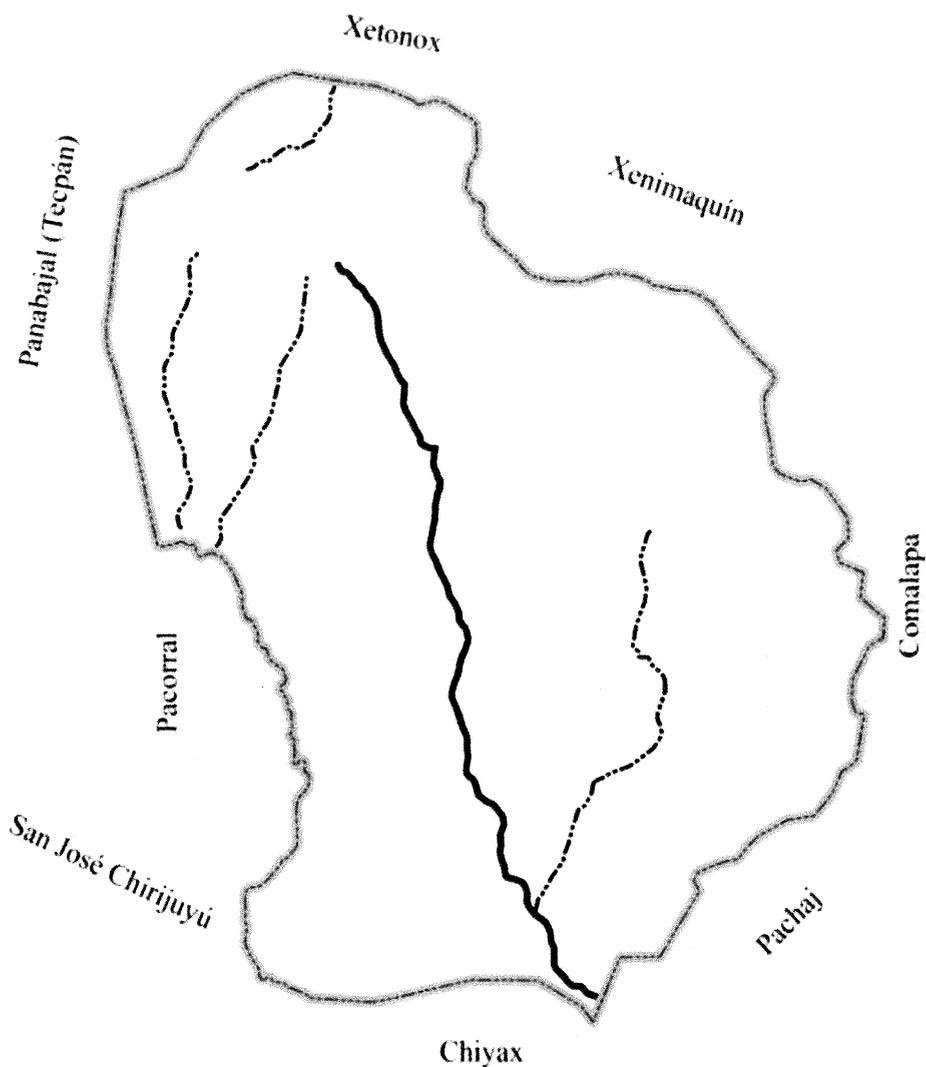
1.2.7.1 Agua

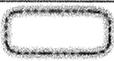
Con base a la información recabada con los pobladores de la comunidad y lo observado, se determinó que el manto acuífero que alimenta a la Aldea proviene del Río Pixcayá, abarca los municipios de San Juan Comalapa, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, Santa Cruz Balanyá y Zaragoza, estos pertenecientes al departamento de Chimaltenango y sus subcuencas son utilizadas como fuente de riego para la agricultura.

El caudal en época de verano es 50% menos en comparación al invierno. Su curso es de norte a sur, a la corriente le afluye la quebrada Xetonox, atraviesa al oeste de la cabecera departamental del municipio de San Juan Comalapa y al norte de la cabecera departamental del municipio de Santa Cruz Balanyá; en su curso recibe el río Pacorral, el riachuelo Paxilón así como varias quebradas.

El agua presenta contaminación en algunos tramos que recorre derivado del inadecuado manejo de los desechos sólidos. El mapa cuatro presenta el recurso hídrico de la Aldea.

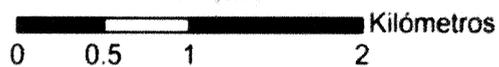
Mapa 4
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Recurso hídrico
Año: 2016



Referencia Recursos Hídricos	
Símbolo	Descripción
	Afluente
	Quebrada de Panabajal
	Limite Aldea



1:40,000



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

En el mapa cuatro, se puede apreciar cuatro afluentes y una quebrada que se encuentran ubicados en la Aldea, los cuales abastecen a la población.

1.2.7.2 Bosque

Existen pequeñas extensiones de tierra con plantaciones de árboles maderables y frutales, con el fin de mantener las tierras en recuperación esto se debe a la ampliación de la frontera agrícola que se da por la necesidad de las poblaciones de disponer de terrenos para el cultivo de maíz y frijol o para vivienda, el efecto de la deforestación es la causa por la cual los bosques en esta área han disminuido.

El mapa cinco muestra las porciones de bosque con las que cuenta Panabajal.

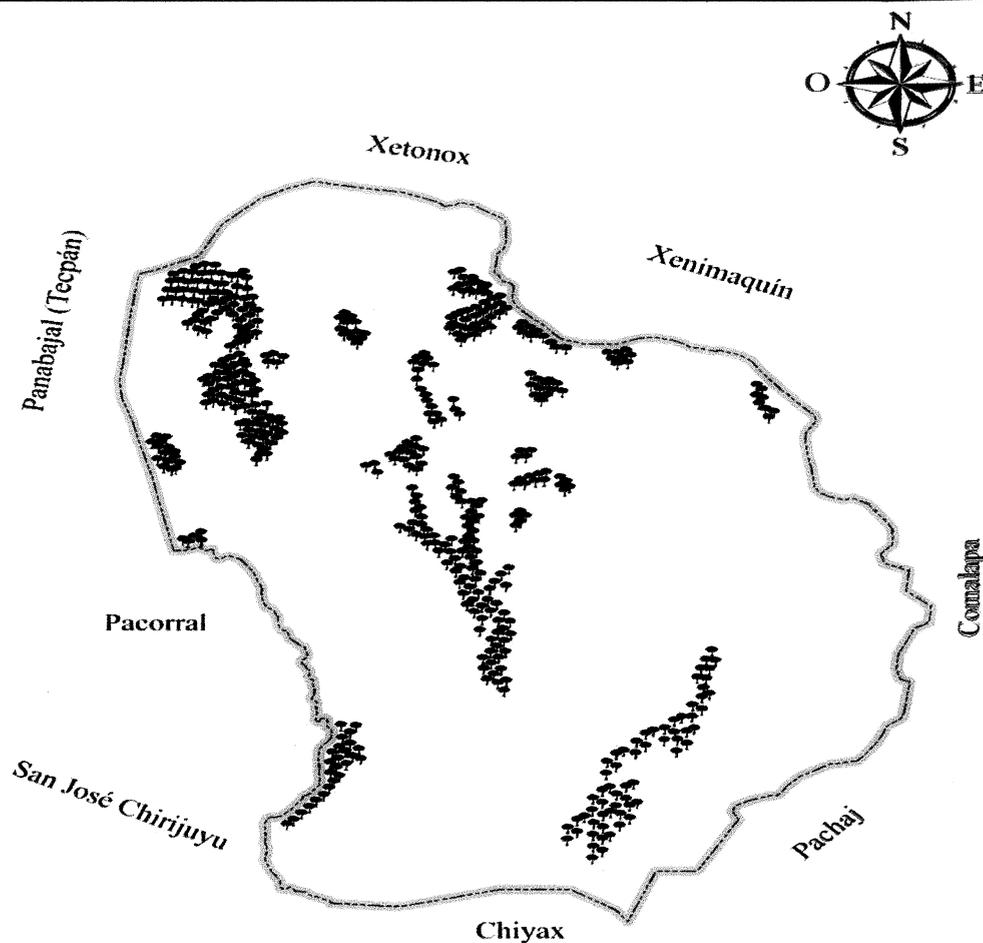
1.2.7.3 Suelos

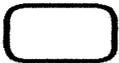
Según la entrevista realizada al experto del Instituto Nacional de Bosques -INAB- de la región V, el tipo de suelo que predomina en la Aldea es Tecpán.

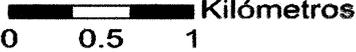
El suelo tipo Tecpán es el que está asociado con los suelos Cauqué, Tolimán y Patzicía pero estos son más arenosos, tienen suelos superficiales más profundos y ocupan terrenos menos inclinados además están desarrollados sobre ceniza volcánica blanca o pomácea, mientras que los Patzicía han sido influenciados por materiales de color oscuro. La vegetación natural consiste de pino y encino, pero casi todo se ha limpiado y está intensamente cultivado.

El suelo Cauque, es profundo bien drenado desarrollado en un clima húmedo seco sobre ceniza volcánica pomácea firme y gruesa, ocupan relieves de ondulados a inclinados a altitudes de 1,500 metros en la meseta central de Guatemala. Están asociados a los suelos Guatemala y Tecpán, pero ocupan un relieve más ondulado que estos y no son de textura tan pesada como los Guatemala, pero más pesada que los Tecpán. En el mapa seis se presenta el tipo de suelos de la Aldea.

Mapa 5
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tipos de bosque
Año: 2016



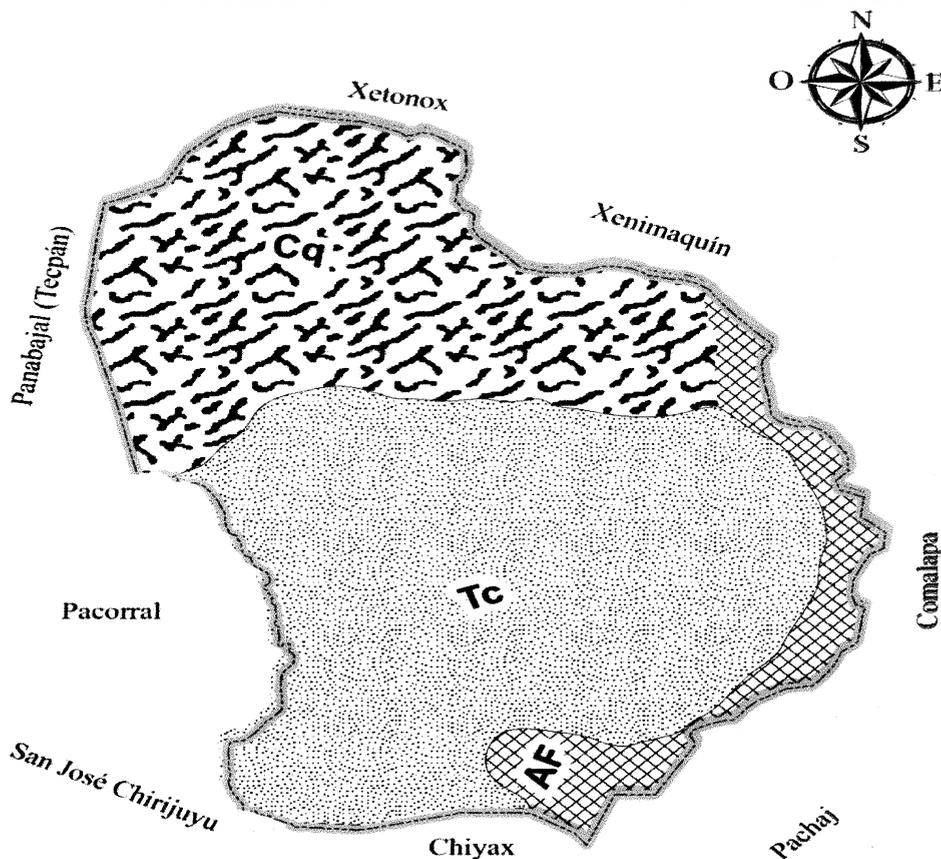
Referencia Tipos de Bosque			
Símbolo	Nombre	Área Km ²	%
	Bosque de Coníferas	1.88	15.20
	No Bosque	10.52	84.80
Total		12.4	100

1:40,000

 0 0.5 1 Kilómetros

Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

El mapa anterior presenta el tipo de bosque más representativo en el departamento de Chimaltenango es coníferas, que contribuye a la plantación y desarrollo adecuado de una amplia variedad y árboles.

Mapa 6
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tipos de suelo
Año: 2016



Referencia Tipo de suelos			
Símbolo	Tipo de Suelo	Área Km ²	%
	Áreas Fragosas (AF)	4.06	32.72
	Cauqué (Cq)	5.29	42.63
	Tecpán (Tc)	3.05	24.65
Total		12.40	100

1:40,000

 0 0.5 1 Kilómetros

Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

En el mapa anterior se puede observar que la mayor parte del departamento de Chimaltenango, se compone de los tipos de suelo Tecpán y Cauqué, esto beneficia la plantación de una gran variedad de cultivos y árboles maderables.

- Capacidad de uso de la tierra

De acuerdo a la información obtenida se determinó que la aldea Panabajal tiene dos aptitudes de uso de suelo, que son: Agroforestal (VI) y Forestal (VII), tierras no cultivables con fines de explotación forestal.

Según el censo realizado en el Centro Poblado, se concluye que 91% de la tierra es utilizada en la actividad agrícola, 1% en la actividad pecuaria específicamente para pastos y 8% de la tierra es la que prevalece como área boscosa. La población hace uso indebido de la tierra por la necesidad de subsistencia, utilizándola para cultivos agrícolas, no obstante, la vocación de la tierra es eminentemente forestal. En el mapa siete se dan a conocer las series de suelos.

1.2.7.4 Flora y fauna

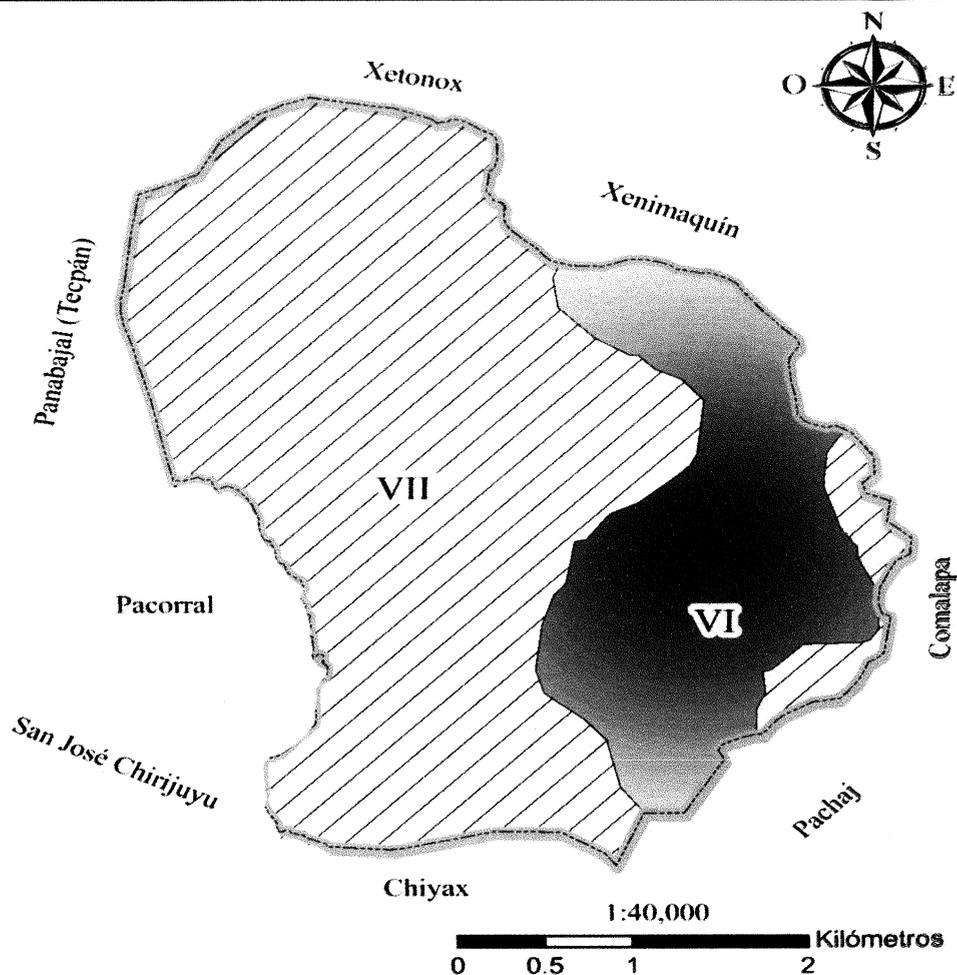
Se observó que la Aldea cuenta con flores como: crisantemos, claveles, rosas, gladiolas, margaritas y otras plantas medicinales como pericón, ruda y romero.

El Centro Poblado cuenta con diversos animales que se encuentran en las montañas como: conejos, ardillas, taltuzas, coyotes, gatos de monte, zorrillos, venados, tacuazín, codornices, palomas de monte, entre otros.

1.2.7.5 Orografía

La Aldea se encuentra ubicada en un valle rodeado de especies forestales; se caracteriza por sus terrenos quebrados, una pendiente que está cubierta por vegetación, mientras que las extensiones planas son utilizadas para la actividad agrícola y pecuaria, cuenta con recurso hídrico, como lo es el río Pixcayá. La topografía que tiene generalmente es accidentada, registra elevaciones onduladas, profundos barrancos y planicies, se encuentra en tierras altas volcánicas presentando suelos identificados como humíferos y limosos, el centro poblado posee el accidente geográfico cerro orográfico.

Mapa 7
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Clases agrológicas
Año: 2016



Referencia Clases Agrológicas				
Símbolo	Serie	Descripción	Área Km²	%
	VI	Tierras para fines forestales y pastos.	9.35	75.38
	VII	Tierras aptas para uso o explotación forestal.	3.05	24.62
	Total		12.4	100

Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

En el mapa siete se muestra en la Aldea, el suelo en su mayoría es apto para uso forestal, lo cual favorece la explotación de este, para pastizales y áreas boscosas.

1.2.7.6 Áreas protegidas

Según el censo realizado en la Aldea y las entrevistas dirigidas a expertos se pudo determinar que en el Centro Poblado no existen áreas protegidas, únicamente algunos pobladores están activos en el programa de Incentivos Forestales, el cual es promovido por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-. Los incentivos son un pago en efectivo, que el Estado otorga al propietario de tierras de vocación forestal, por ejecutar proyectos de reforestación o manejo de bosques naturales. El incentivo se otorga una sola vez para la misma área de acuerdo al plan de manejo aprobado por el INAB.

1.3 ÁMBITO SOCIAL ALDEA PANABAJAL

En el ámbito social del Centro Poblado se describen las organizaciones que funcionan en la Aldea, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

1.3.1 Organizaciones

Las organizaciones sociales son creadas con la finalidad primordial de atender necesidades y contribuir al desarrollo de la comunidad. Los tipos de organizaciones son: sociales, ambientales, culturales y deportivas.

Panabajal carece de organizaciones de tipo ambiental, cultural y deportiva, que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la sociedad.

1.3.1.1 Sociales

Luego de la observación y censo comunitario se determinó que en el centro poblado existen organizaciones de tipo social, representada por un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, conformado por un representante de cada sector de la Aldea y cuatro Consejos de Padres de Familia que se reúnen una vez al mes para tratar temas

relacionados con actividades educativas y proyectos de mejora para los centros educativos.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

La importancia del estudio de esta variable radica en que brindan la pauta para evaluar el desarrollo que ha habido en las áreas de estudio entre un período y otro, así se podrá medir su tendencia. (José Aguilar, Métodos para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, pág. 43)

A continuación, se detalla educación, salud, servicios básicos por vivienda, letrinas y otros servicios sanitarios, cementerios y el sistema de tratamiento de aguas servidas que posee la población de Panabajal.

1.4.1 Educación

Para el estudio de esta variable, se caracterizan aspectos importantes, como los servicios y la infraestructura de los centros educativos, personal docente, cobertura educativa, etc.

1.4.1.1 Niveles educativos

De acuerdo con la investigación se logró establecer que funciona un centro de nivel pre-primario; dos de primario y uno de ciclo básico. En la Aldea no se imparte el ciclo de diversificado. Para conocer cada uno de los centros educativos se realiza la siguiente caracterización:

- **Escuela Oficial Rural Mixta de Preprimaria Bilingüe:** está ubicada en el Sector II de la aldea Panabajal, anteriormente era un anexo de la Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina. En 1998 esta se desliga y se convierte en escuela independiente, actualmente se imparten clases a niños de 6 a 7 años, en horario de lunes a viernes de 8:00 a 12:00 horas. La escuela cuenta con un total de 90 niños inscritos, con un promedio de 23 alumnos en cada salón. Tiene un Consejo de Padres de Familia, conformado por tres padres de familia.

- Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina JM con la ayuda de los Alcaldes Auxiliares y Líderes Comunitarios de la época, fue fundada en 1960 donde operaban las tres escuelas existentes en la Aldea hoy en día, ubicada en el Sector IV. En la escuela se imparte el nivel primario, cuenta con 16 secciones: tres de primero, cuatro de segundo, tres de tercero, dos de cuarto, dos de quinto y dos de sexto. Para el 2016 tienen inscritos 490 alumnos, con un promedio de 31 por sección. Tiene un Consejo Educativo el cual está conformado por cinco padres de familia.
- Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Vespertina: debido al incremento de la población del nivel primario surge la necesidad de crear un nuevo establecimiento educativo. En el 2006 se inician las gestiones para desvincularse de la Escuela Oficial Rural Mixta JM y es en 2009 que inicia a funcionar en las nuevas instalaciones donde se encuentra en la actualidad, ubicada en el Sector III. Se imparte el nivel primario, cuenta con 10 secciones: dos de primero, segundo, tercero y cuarto; una sección de quinto y sexto. Imparte clases en jornada de lunes a viernes, en horario de 13:00 a 18:00 horas. Tiene un total de 258 alumnos, con un promedio de 28 por sección.
- Instituto Nacional de Educación Básica -I.N.E.B.- de Telesecundaria: está ubicado en el Sector VII de la Aldea, tiene inscritos para el ciclo 2016 a 116 alumnos, funciona de lunes a viernes, en horario de 7:00 a 13:00 horas. el instituto cuenta con un Consejo Educativo conformado por cuatro padres de familia y un docente.

1.4.1.2 Infraestructura y servicios básicos de educación

La infraestructura y servicios básicos de los centros educativos de la comunidad son:

- Escuela Oficial Rural Mixta de Preprimaria Bilingüe: las instalaciones se encuentran en buen estado, las paredes son de block, techo de lámina y piso de cemento. Cuenta con los siguientes servicios básicos: agua, energía eléctrica, alumbrado público y las vías de acceso están adoquinadas.
- Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina JM: las instalaciones se encuentran en buen estado, paredes de block, techo de terraza y lámina y piso de cemento. El

establecimiento cuenta con los siguientes servicios básicos: agua, energía eléctrica, alumbrado público y las vías de acceso son de terracería.

- Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Vespertina: la infraestructura de la escuela está dañada, las paredes son de block, techo de lámina, y piso de cemento. El centro educativo cuenta con los siguientes servicios básicos: agua, energía eléctrica, no cuenta con alumbrado público alrededor de la escuela y las vías de acceso son de terracería.
- Instituto Nacional de Educación Básica -I.N.E.B.- de Telesecundaria: la infraestructura no se encuentra en óptimas condiciones, se constató que los servicios sanitarios colapsaron y a la fecha no han sido remozados, las paredes son de block, piso de cemento, no existe alumbrado público alrededor de las instalaciones y las vías de acceso son de terracería.

1.4.1.3 Personal docente

Cada ciclo escolar debe ejecutarse con calidad educativa, por lo que es importante conocer el grado académico de los docentes el cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Grado académico del personal docente
Año: 2016

Nivel educativo	Maestro	Profesorado	Licenciatura	Total de personal
Escuela Oficial Rural Mixta de Preprimaria Bilingüe	2	2	0	4
Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina	3	5	9	17
Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Vespertina	0	0	11	11
Instituto Nacional de Educación Básica de -I.N.E.B.- de Telesecundaria	1	0	5	6
Total	6	7	25	38

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro 12, el 66% del personal docente de los distintos establecimientos educativos, cuenta con educación superior, dentro de este rango se tomó en cuenta a las personas con pensum cerrado y licenciatura en las carreras de Enseñanza Media, Ciencias Jurídicas y Sociales, Pedagogía y Administración Educativa.

1.4.1.4 Cobertura educativa

En el cuadro siguiente, se muestran la tasa de cobertura de los servicios educativos en los diferentes niveles:

Cuadro 13
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tasa de cobertura por niveles educativos
Año: 2016

Nivel	Población en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Pre-primario	292	90	31
Primario	821	748	91
Ciclo básico	325	116	36
Total	1,438	954	158

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra que el mayor número de población en edad escolar se encuentra en el nivel primario, en este se refleja la mayor cobertura, dada la necesidad de obtener conocimientos básicos y destrezas que le serán útiles al estudiante para su crecimiento personal e intelectual. El nivel pre-primario no logra cubrir a la mitad de la población infantil ya que son inscritos a partir de los seis años o bien evitándolo por aspectos económicos. El ciclo básico refleja una menor cobertura derivada a la carencia de ingresos para el sostenimiento de las familias por lo que se ven obligados a interrumpir los estudios.

1.4.1.5 Inscripción, repitencia y deserción escolar

Para incrementar el número de alumnos inscritos y contraer las cifras de repitencia y deserción de cada establecimiento educativo, se debe considerar al alumno como centro fundamental de todas las acciones educativas, coadyuvando esfuerzos con otras

instituciones cuyo propósito es lograr el éxito y desarrollo académico, cultural y social de la comunidad.

En el cuadro siguiente, se presenta el total de alumnos inscritos para el ciclo escolar 2016, así como la cantidad en repitencia y deserción.

Cuadro 14
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Total de alumnos inscritos, en repitencia y deserción, según nivel educativo
Año: 2016

Nivel	Total inscritos	Repitentes	%	Deserción	%
Pre-primario	90	0	0	0	0
Primario	748	45	6	15	2
Ciclo básico	116	0	0	5	4
Total	954	45		20	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior refleja, el nivel primario la población repitente y de deserción es de uno por cada 50 alumnos. En el ciclo básico se contempla que es de uno por cada 23 alumnos inscritos.

1.4.1.6 Analfabetismo

En Guatemala se considera analfabeta a quien carezca de la fase inicial del proceso sistemático de la educación básica integral y que implica, además, el desarrollo de habilidades y conocimientos en respuesta a las necesidades socio-culturales y económico-productivas de la población, según artículo 1 del Decreto Número 43-86 del Congreso de la República de Guatemala.

Del total de la población de la Aldea, comprendida entre las edades de 15 a más años, 20% no sabe leer ni escribir, este porcentaje está integrado por 187 hombres y 280 mujeres que por razones culturales tienen menor acceso a la educación.

1.4.1.7 Escolaridad

Con base en los resultados obtenidos en la investigación se determinó el nivel de escolaridad pre-primario es el que predomina en la Aldea, como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 15
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Nivel de Escolaridad
Año: 2016

Año	Habitantes	%
Ninguno	467	24
Pre-primaria	1,135	57
primaria	353	18
Básico	16	1
Diversificado	0	0
Educación universitaria	0	0
Total	1,971	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Como se puede observar en el cuadro anterior los niveles de escolaridad sobresalientes en Panabajal son: Pre-primaria y Primaria que representan 81% de la población en edad escolar.

1.4.2 Salud

La salud es un producto social que debe facilitarse a través del nivel de desarrollo de un país, las condiciones de vida de la población y la participación social, según artículo 2, del Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.

1.4.2.1 Servicios de salud

El puesto de salud está ubicado en el Sector I de la Aldea, clasificado como unidad de primer nivel y de categoría puesto de salud. El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas.

1.4.2.2 Infraestructura del puesto de salud

Las instalaciones del puesto de salud están en óptimas condiciones para su funcionamiento, las paredes son de block, techo de lámina, piso de granito y cuenta con área recreativa. Dentro de las instalaciones se cuenta con los siguientes servicios básicos: energía eléctrica, alumbrado público, agua entubada y dos baños tipo fosa séptica. Se observó que carece de un sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos y hospitalarios, ante esta situación los mismos son enviados al Centro de Salud de San Juan Comalapa, para su debido tratamiento. Los ambientes del puesto de salud son: una sala de espera, dos baños, un cuarto de enfermería, un consultorio, una bodega, área recreativa y de lavandería.

Existen dos vías de acceso al puesto de salud una es por el Sector I con calle adoquinada en buen estado y segunda por el Sector II con terracería en mal estado.

1.4.2.3 Personal de salud

La cantidad de personal asignado en el puesto de salud es de tres personas, contratadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, bajo los renglones presupuestarios 011 y 029, conformado por una educadora en salud y dos auxiliares de enfermería.

1.4.2.4 Cobertura de salud

Es importante señalar que los establecimientos de primer nivel brindan atención principalmente, en acción curativa, sin embargo, su actividad principal debe ser de acción preventiva en enfermedades infectocontagiosas y en la promoción de la salud.

El puesto de salud carece de suministros, estos se reciben en forma bimestral o semestral, según programación realizada por la Jefatura del Área de Salud del departamento de Chimaltenango. La demanda del servicio es alta, razón por la cual el personal se ve en la limitación de entrega de medicamentos, esto genera dificultad para atender a la población. El censo comunitario indica que la cobertura del servicio es 80.2%.

1.4.2.5 Morbilidad general e infantil

En el cuadro siguiente se muestra la morbilidad general e infantil de la población en la Aldea.

Cuadro 16
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Morbilidad general e infantil
Año: 2016

Enfermedad	Casos	%
Morbilidad general		
Infecciones respiratorias agudas	332	91
Infecciones respiratorias crónicas	11	3
Infecciones gastrointestinales	22	6
Total	365	100
Morbilidad Infantil		
Infecciones respiratorias agudas	365	78
Infecciones respiratorias crónicas	25	5
Infecciones gastrointestinales	77	17
Total	467	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Memorial de labores proporcionado por el personal del Puesto de Salud.

Se observa en el cuadro anterior, las enfermedades respiratorias agudas son las que presentan mayor morbilidad general e infantil en la población de la Aldea con 91% y 78% respectivamente, entre los padecimientos más comunes se encuentran: amigdalitis, otitis, faringitis y resfriado común, el porcentaje se establece con respecto a las personas entre cinco a 100 años.

- Tasa de morbilidad general e infantil

Para medir los casos de enfermedades de la población en un período determinado se el uso de la tasa de morbilidad, mediante el uso de la siguiente formula:

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{Incidencias o número de casos}}{\text{Población total expuesta por determinado tiempo}}$$

$$\text{TI general} = \frac{365}{(3927*1)} = 0.093$$

$$\text{TI infantil} = \frac{467}{(1594*1)} = 0.29$$

En Panabajal la tasa de morbilidad general e infantil establecida es de 93 y 290 casos por cada 1000 habitantes esto refleja que la niñez es más vulnerable a contraer de enfermedades.

1.4.2.6 Mortalidad general e infantil

La tasa de mortalidad específica es la proporción de personas que mueren por una causa concreta en un período determinado dentro de una población. En el cuadro siguiente se muestra la mortalidad de la población entre las edades de cinco a cien años.

Cuadro 17
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Mortalidad general
Año: 2016

Causa	Sexo		Total	%
	Hombre	Mujer		
Mortalidad general				
Insuficiencia cardiaca congestiva	1	2	3	38
Cirrosis hepática	2	-	2	25
Bronco neumonía e insuficiencia renal	1	-	1	13
Anemia	-	1	1	12
Enfermedad pulmonar	-	1	1	12
Total	4	4	8	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra en el período comprendido de enero a septiembre de 2016, se registró que fallecieron ocho personas, el análisis porcentual se realiza con la población entre las edades de cinco a 100 años, integrada por 3,927 habitantes. La causa de defunción de mayor incidencia es la insuficiencia cardiaca congestiva, misma que afectó a tres pobladores.

- Tasa de mortalidad general

$$\text{Tasa de mortalidad general} = \frac{\text{Número de fallecidos}}{\text{Total de población}} * 1000$$

$$TM = \frac{8}{3927} * 1000 = 2.04 \approx 2$$

La tasa de mortalidad general establecida es de 2 fallecidos por cada 1,000 habitantes.

En el cuadro siguiente se detalla la información obtenida a través de entrevistas realizadas al personal del puesto de salud con respecto a la mortalidad infantil en la Aldea en donde se incluye a la población infantil de cero a cuatro años.

Cuadro 18
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Mortalidad infantil
Año: 2016

Causa	Casos	Edad	%
Deshidratación	1	11 meses	34
Síndrome convulsivo	1	3 años	33
Bronco neumonía	1	3 años	33
Total	3		100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se muestra en el cuadro anterior entre los meses de enero a septiembre de 2016, se registraron tres fallecimientos los cuales en su totalidad fueron mujeres.

- Tasa de mortalidad infantil

$$\text{Tasa de mortalidad general} = \frac{\text{Número de fallecidos}}{\text{Número de nacidos vivos}} * 1000$$

$$TM = \frac{3}{158} * 1000 = 18.98 \approx 19$$

Se determinó que por cada 1,000 niños nacidos mueren 19 en el centro poblado, debido a que son los más vulnerables.

1.4.3 Agua

En el censo comunitario se constató que la Aldea es abastecida de agua a través de un pozo mecánico y de un nacimiento proveniente de la montaña, ambos ubicados en el Sector VII. Las formas de pago por este servicio son cuarenta quetzales (Q 40.00) mensual y treinta quetzales (Q 30.00) de forma anual. Se comprobó que no se realiza tratamiento alguno para la purificación del agua.

En el siguiente cuadro se da a conocer la cobertura del servicio básico de agua por cada Sector de la Aldea.

Cuadro 19
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de agua (hogares)
Año: 2016

Sector	Servicio de agua		Total
	Con cobertura	Sin cobertura	
I	106	12	118
II	136	15	151
III	119	13	132
IV	104	12	116
V	94	11	105
VI	81	9	90
VII	50	5	55
Total	690	77	767

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa el 90% de viviendas habitadas cuenta con servicio de agua, aunque este sea de forma irregular, se observó que algunos hogares cuentan con pozo dentro de la vivienda, lo cual permite a las familias contar con el vital líquido sin precariedad.

El agua que obtienen en las viviendas es entubada, en la mayor parte de los siete sectores el servicio de agua es deficiente, en promedio llega cada cuatro días, a través de la observación se encontraron tres piletas públicas ubicadas en los Sectores I, II y III, convirtiéndose en focos de contaminación y criaderos de zancudos, esto como consecuencia que los usuarios dejan los empaques de jabón utilizados.

1.4.4 Drenajes

Los drenajes sanitarios son las tuberías por las que se trasladan las aguas negras, o bien los desechos líquidos de casas e industrias. Los drenajes pluviales, que son los que conducen el agua de lluvia a lugares para su mejor aprovechamiento, en el siguiente cuadro se observa la cobertura de servicio de drenajes.

Cuadro 20
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de drenajes (hogares)
Año: 2016

Sector	Servicio de drenajes		Total
	Con cobertura	Sin cobertura	
I	3	115	118
II	4	147	151
III	3	129	132
IV	3	113	116
V	2	103	105
VI	2	88	90
VII	1	54	55
Total	18	749	767

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la investigación efectuada se logra establecer que 98% de viviendas carece de drenajes sanitarios y pluviales. Los hogares que cuentan con este servicio, se encuentran en condiciones inadecuadas.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El suministro de energía eléctrica es proporcionado por la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A., -DEOCSA-. El pago de este servicio se realiza de forma mensual.

En el cuadro 21 se da a conocer la cobertura del servicio básico de energía eléctrica por cada Sector de la Aldea.

Durante el trabajo de campo se estableció que existe poco alumbrado público en las calles de la comunidad, de un total de 114 postes, 65 tienen lámparas y de estos funcionan únicamente 49; mismos que son insuficientes para proveer adecuada iluminación a la comunidad y poder transitar en ella.

Cuadro 21
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de energía eléctrica (hogares)
Año: 2016

Sector	Servicio de energía eléctrica		Total hogares
	Con cobertura	Sin cobertura	
I	109	9	118
II	140	11	151
III	122	10	132
IV	107	9	116
V	97	8	105
VI	83	7	90
VII	51	4	55
Total	709	58	767

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra la descentralización del abastecimiento del servicio de energía eléctrica ha influido para que los usuarios puedan adquirirlo con mayor facilidad, 92% de las viviendas cuentan con el servicio para 2016 en el Centro Poblado.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En el cuadro 22 se presenta la cobertura de servicio sanitario en la unidad de análisis.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

La aldea Panabajal, no cuenta con un sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos. La forma para deshacerse de estos, es quemarlos o arrojarlos al barranco o laderas, que provoca un alto nivel de contaminación ambiental.

1.4.8 Cementerios

Panabajal cuenta con un cementerio el cual está a disposición de los habitantes, se encuentra ubicado en el Sector V, no cuenta con un muro perimetral únicamente tiene talanquera de ingreso vehicular, es administrado por el COCODE y el Alcalde Auxiliar de cada sector.

Cuando una persona fallece, los familiares deben comunicarse con el Alcalde Auxiliar de su sector, luego este se comunica con el líder comunitario del Sector VI, quien es el encargado de autorizar y asignar el espacio respectivo para la sepultura.

Cuadro 22
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicios sanitarios (hogares)
Año: 2016

Sector	Tipo de servicio sanitario		Total
	Letrina	Baño ciego	
I	42	76	118
II	54	97	151
III	47	85	132
IV	42	74	116
V	38	67	105
VI	32	58	90
VII	20	35	55
Total	275	492	767

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se determinó que 64% de los hogares cuenta con servicio sanitario tipo baño ciego, en consecuencia al bajo costo y facilidad para su instalación, adaptándose a las necesidades de la población.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Centro Poblado no cuenta con plantas de tratamiento de aguas servidas. Esto afecta a la población, debido que carece de un servicio que permita la limpieza y purificación de estas aguas, las cuales desembocan en la quebrada de Panabajal y barrancos, ocasionando contaminación visual y emisión de olores fétidos.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Las entidades de apoyo que tienen relación con el desarrollo del Centro Poblado ubicadas en la Cabecera Municipal son: Supervisión Educativa, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Municipalidad y Centro de Salud.

Se determinó que en la unidad objeto de estudio no existen entidades de apoyo Estatales, Privadas e Internacionales.

1.5.1 Municipales

Las autoridades de la Aldea buscan asesoría técnica y financiera en la Dirección de Planificación Municipal para gestionar proyectos de mejora para la población.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

En este capítulo se describe el inventario de necesidades identificadas, de las cuales se estableció los proyectos comunitarios sociales para presentar en la Aldea.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES

Describe los proyectos en ejecución, proyectos programados, necesidades de la población y priorización de proyectos del Centro Poblado.

2.1.1 Proyectos en ejecución

Según información proporcionada por la municipalidad de San Juan Comalapa, en el año de estudio, no existían proyectos en ejecución de tipo social y ambiental en Panabajal.

2.1.2 Proyectos programados

En la tabla siguiente se presentan los proyectos de tipo social programados para la unidad de análisis.

Tabla 2
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Inventario de proyectos programados
Año: 2016

No.	SNIP	Nombre proyecto	Monto del proyecto
10	179040	Dotación equipo médico para el puesto de salud aldea Panabajal, Comalapa, Chimaltenango	Q 13,900.00
11	179051	Mejoramiento cancha polideportiva (techado) Instituto Telesecundaria ciclo básico, aldea Panabajal, Comalapa, Chimaltenango	Q 150,000.00
46	191225	Mejoramiento calle Sector III Panabajal (Chíchala) Comalapa, Chimaltenango	Q 89,900.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Inventario de Proyecto Programados, Municipalidad de San Juan Comalapa, Chimaltenango, Guatemala C.A.

En la tabla dos refleja, con base a la información recabada en la municipalidad de San Juan Comalapa, actualmente existen tres proyectos programados a desarrollarse en la unidad objeto de estudio, sin embargo, no se cuenta con fecha de inicio para la ejecución.

2.1.3 Nuevos proyectos

A través de información proporcionada por la municipalidad de San Juan Comalapa, se determinó que para el año 2016 no existen nuevos proyectos en la Aldea.

2.1.4 Priorización de proyectos

La tabla siguiente detalla los proyectos considerados como carencias precisas en la comunidad para el año de estudios.

Tabla 3
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Priorización de proyectos
Año: 2016

Proyecto	Justificación
Proyecto comunitario social construcción de letrinas con fosas sépticas en las viviendas del Sector VII	Derivado de la necesidad que refleja Panabajal por disminuir la contaminación ambiental provocada por el uso de los servicios sanitarios tipo baño ciego, las fosas sépticas son un método simple, seguro, conveniente y satisfactorio para la disposición de aguas residuales. Con ello se pretende disminuir también las enfermedades gastrointestinales que comúnmente afectan a los pobladores.
Proyecto comunitario social construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV	La falta de espacios físicos para la recolección de información por parte de los habitantes del Centro Poblado que contribuya a la ampliación de conocimientos genera la necesidad de la construcción e implementación de una biblioteca que facilite el acceso a la información, con la función de acercar el conocimiento a la población de limitados recursos.
Proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I	El acceso al Sector I de la Aldea se encuentra en mal estado, con la implementación de este proyecto se pretende facilitar el acceso al sector, que será beneficio para los usuarios del Puesto de salud y contribuye a la eliminación de pozas de aguas sucias que generan enfermedades.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla anterior muestra el derivado de las amplias necesidades que tiene la Aldea, se priorizaron tres proyectos que serán de beneficios a los pobladores en el ámbito social.

CAPÍTULO III

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL MEJORAMIENTO VÍA DE ACCESO SECTOR I

A continuación se presenta, la caracterización básica del proyecto, el estudio de perfil, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento, estudio ambiental e impacto social.

3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

En las diversas necesidades sociales se identificó que es necesario la implementación de un proyecto de adoquinamiento en la vía que conduce al Sector I, la cual consiste en la colocación del adoquín con una medida 1,113mts² que pueda solucionar la problemática de acceso ya que es un eje fundamental del desarrollo para la Aldea.

3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

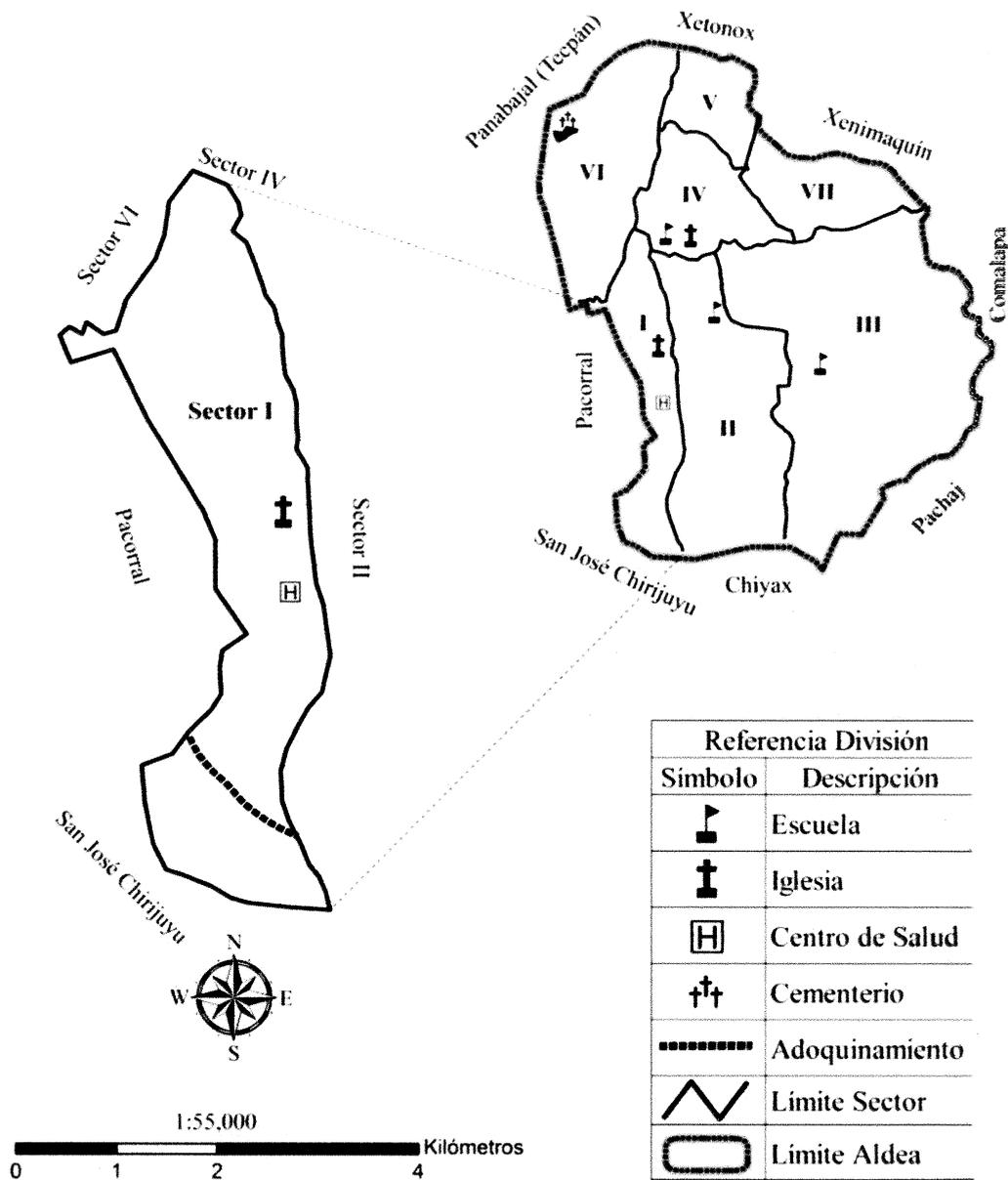
El proyecto de adoquinamiento, se propone ejecutar en la Aldea Panabajal ubicada en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, en la calle del Puesto de Salud situado en el Sector I de la Aldea, colinda al norte con el Sector IV y VI y al oeste con el Sector II.

Ver mapa ocho, donde se muestra la ubicación geográfica del proyecto comunitario social de mejoramiento vía de acceso Sector I.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

Entre los servicios básicos de la Aldea se determinó que 2% de la población tiene un servicio sanitario conveniente. La cobertura de energía eléctrica en la aldea Panabajal, es proporcionado por DEOCSA, Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. Durante el trabajo de campo se estableció que existen 709 viviendas con energía eléctrica.

Mapa 8
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

En el mapa ocho muestra la ubicación del proyecto en la Aldea, el cual se propone realizar en el Sector I.

3.1.3 Contactos locales

Alcalde del municipio de San Juan Comalapa, COCODE, alcaldes auxiliares de Sector I y II como también la persona encargada del puesto de salud.

3.1.4 Población total del territorio

Con los datos obtenidos del censo comunitario, se determinó que la población del Sector I está conformada por 604 habitantes, 300 hombres y 304 mujeres con un total de 118 hogares.

3.1.5 Reconocimiento del problema

De la población censada 13% indicó que las vías de acceso se encuentran en buenas condiciones, 53% condiciones regulares y 34% que se encuentran en mal estado, por medio de la observación, se determinó que las vías de acceso al Sector I se encuentran deterioradas y en época de invierno se empozan residuos de agua sucia y existe inhabilitación de acceso.

3.1.6 Propósito del proyecto

Mejorar el camino vehicular y peatonal de la vía de acceso que se encuentra en el Sector I, con el adoquinamiento el proyecto aumentará la inocuidad de las cosechas con la eliminación de pozas de agua sucia, disminuye las enfermedades provocadas por la misma, aumento fraccionado de la infraestructura de Panabajal lo cual genera beneficios de desarrollo y sostenibilidad.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

Es el primer análisis que se hace para determinar los beneficios del proyecto antes de seguir adelante e incurrir en mayores gastos. Este estudio se elabora mediante la utilización de información existente, sin mayores gastos de investigación de campo y de gabinete.

3.2.1 Descripción del proyecto

Consiste en colocar adoquín en la Aldea Panabajal en la vía de acceso del Sector I con una medida de 1,113mts², compuesta de 371mts de largo y 3mts de ancho sobre un terreno plano.

El proyecto de adoquinamiento consiste en una estructura o combinación de elementos que descansa sobre el terreno natural, calle o camino, formada por diferentes capas cuya finalidad es permitir un paso de tránsito seguro a peatones y evitar el deterioro vehicular.

La calle donde se pretende llevar a cabo el proyecto de adoquinamiento, presenta un trazo típico que caracteriza a las zonas rurales que presenta vías amplias y viables.

3.2.2 Antecedentes del proyecto

Durante la investigación de campo al consultar información respecto a proyectos planificados por la municipalidad de San Juan Comalapa, se confirmó que no han programado ninguno de adoquinamiento, que apoye con el mejoramiento de dicha vía.

Construir pavimentos con adoquín es un arte antiguo que se ha implementado en Panabajal, el adoquinamiento es muy aconsejable y de mucho auge en la Aldea.

3.2.3 Planteamiento del problema

Los pobladores de Panabajal afrontan dificultades de tránsito vehicular y peatonal sobre la vía de acceso al Sector I, derivado al mal estado de la calle de terracería, la falta de infraestructura y la ausencia de organización comunitaria local, lo que genera disminución de acceso vehicular, debilidades de desarrollo social, así como la propagación de mosquitos y zancudos debido a las pozas que se originan en época de lluvia provoca enfermedades.

3.2.4 Justificación

La carencia de pavimento que conduce a la vía de acceso al Sector I de la aldea Panabajal, la mala condición de los caminos dificulta la circulación de carros particulares, mototaxis, transporte pesado, constituyen la problemática fundamental de la carencia de infraestructura vial en el Sector, se hace necesario realizar el estudio de propuesta de proyecto social de Proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I, lo cual representa ventajas en cuanto a apariencia, durabilidad, seguridad y costos.

El proyecto de adoquinamiento es de sumo interés para el mejoramiento de la calle, mejora la infraestructura y disminuye la contaminación en la vía del Sector I, por lo cual es necesaria la ejecución del proyecto de adoquinamiento para los siguientes beneficios: aumento de tránsito vehicular y peatonal, eliminación de contaminación ambiental.

3.2.5 Objetivos

Con la ejecución de este proyecto se pretende contribuir al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores del Sector.

3.2.5.1 Objetivo general

Mejorar la vía de acceso al puesto de salud ubicado en Sector I, mediante la construcción de una calle adoquinada con el fin de facilitar el tránsito vehicular y peatonal, para mejoramiento y desarrollo de la infraestructura.

3.2.5.2 Objetivos específicos

- Mejorar la calle del Sector con la construcción del proyecto comunitario social mejoramiento de la vía de acceso.
- Hacer transitable en toda época del año la vía y facilitar el acceso a la población.
- Crear un comité que genere sostenibilidad al proyecto.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

Determina la posibilidad de ejecución del proyecto, busca el impacto de la población donde se espera mejorar la condición de vida y proteger el medio ambiente.

3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Los beneficiarios directos hasta 2,016 son 3,927 habitantes, se encuentran distribuidos en 767 hogares los beneficiarios serán las personas que lleven a cabo actividades comerciales, productivas, educativas de salud, A continuación el cuadro de la evolución histórica de la demanda, el cuadro siguiente presenta la evolución histórica de la demanda.

Cuadro 23
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Evolución histórica de la demanda
Período: 2012-2016

Año	Demanda potencial población total	Demanda cubierta	Demanda insatisfecha población total
2012	3,757	0	3,757
2013	3,799	0	3,799
2014	3,841	0	3,841
2015	3,884	0	3,884
2016	3,927	0	3,927

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa que no existe demanda cubierta debido a que no se ha implementado ningún proyecto de adoquinamiento en los años anteriores, el crecimiento de la población está de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 en el municipio de San Juan Comalapa de 1.09%.

3.3.2 Análisis de la demanda futura

En el cuadro 24 se muestra demanda futura, con proyección a cinco años. La tasa de crecimiento poblacional utilizada para el cálculo de la demanda futura es 1.09%.

La población en la Aldea es de 3,927 habitantes en el 2016 y para 2021 una población de 4,147.

Cuadro 24
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Análisis de la demanda futura
Período: 2017-2021

Año	Habitantes
2017	3,970
2018	4,014
2019	4,057
2020	4,102
2021	4,147

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa que 100% de la población será beneficiada con en el proyecto de adoquinamiento, que se realizará en la calle que conduce al Puesto de Salud.

3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

Por medio de la investigación de campo se determinó que la vía se encuentra en malas condiciones esto debido que la calle es de terracería la cual cuenta con desniveles y en épocas de invierno se forman pozas la cuales generan contaminación que afecta a la salud de la población y dificulta el acceso vehicular y peatonal.

3.3.4 Análisis de servicio

El adoquinamiento no se cataloga como un servicio sino como un medio vial para el servicio de transporte, que será utilizado en el Sector I, este es de suma importancia debido a que, será de beneficio para la comunidad y además se estará previniendo la propagación de enfermedades. También beneficiará a algunos productores y aquellas personas que transitan diariamente por ese lugar.

Este consiste en adoquinar la vía de acceso con una medida de 1,113mts², compuesta de 371mts de largo y 3mts de ancho.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Determina la organización que se deberá considerar para el establecimiento de una propuesta de estructura organizacional y aspectos legales para establecer la viabilidad del proyecto de acuerdo a la normativa jurídica nacional.

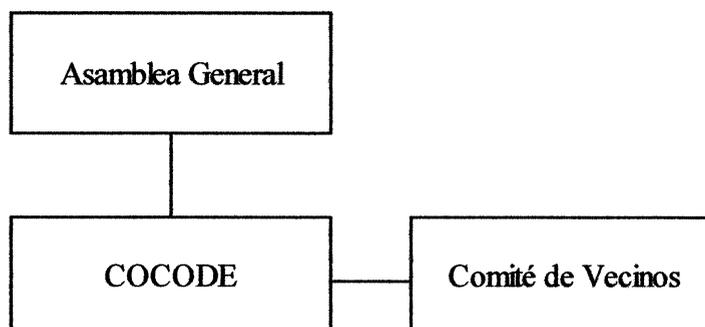
3.4.1 Propuesta de organización

Se propone crear un comité que se encargue de las actividades necesarias para el sostenimiento del proyecto de adoquinamiento, con el objetivo de hacer eficiente el uso de las vías de acceso. Para el comité se recomienda utilizar la integración de los siguientes cargos: Junta Directiva, administración, comisión de seguridad, comisión ambiental y comisión de desarrollo.

3.4.2 Estructura organizacional

Para que el comité tenga un control y funcionamiento eficiente se propone una junta directiva de seis cargos, esto son: presidente, vice-presidente, secretario, tesorero, vocal I y II, tres representantes para la comisión ambiental, tres para la de seguridad y tres para mantenimiento, el organigrama funcional y nominal serán los siguientes:

Gráfica 4
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Propuesta organigrama funcional
Comité para el proyecto mejoramiento vía de acceso
Año: 2016

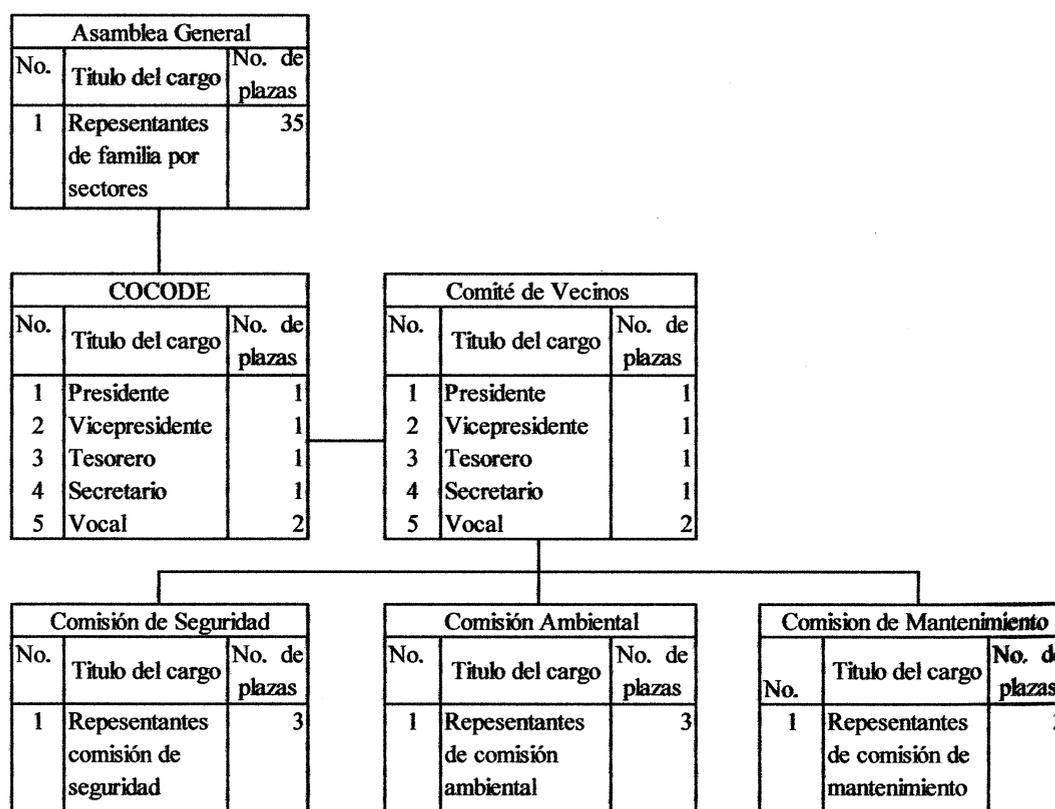


Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la gráfica cuatro presenta respecto a la asamblea general, se hace la aclaración que ésta representa a todos los habitantes de la aldea; por tanto, es un órgano de supervisión conformada por cinco habitantes de cada Sector.

El COCODE quien se hará cargo en primera instancia de convocar a la población para elegir a la Junta Directiva del proyecto con la participación de dos años en el puesto.

Gráfica 5
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Propuesta organigrama nominal
Comité para mejoramiento vía de acceso
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la gráfica anterior se recomienda la estructura anterior, ya que con ella el comité se encargará de la gestión del proyecto, desde la presentación ante las autoridades

correspondientes, para que sea aprobado, hasta la culminación y sostenibilidad mediante la comisión de seguridad, ambiental y mantenimiento.

3.4.3 Base legal de proyecto

Los aspectos legales considerados para el proyecto de Proyecto comunitario **sociales** mejoramiento vía de acceso Sector I en la aldea Panabajal son los siguientes:

Los artículos del Código Municipal aplicables al proyecto se describen a continuación:

Artículo No. 67. Gestión de intereses del municipio. El municipio, para la **gestión** de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda **clase** de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos **servicios** contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

Artículo No. 72. Servicios públicos municipales. El municipio debe regular y prestar los servicios públicos municipales de su circunscripción territorial y, por lo tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, en los **términos** indicados en los artículos anteriores, garantizando un funcionamiento eficaz, **seguro** y continuo y, en su caso, la determinación y cobro de tasas y contribuciones equitativas y justas.

Las tasas y contribuciones deberán ser fijadas atendiendo los costos de **operación**, mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura de servicios.

Artículo No. 73. Forma de establecimiento y prestación de los servicios **municipales**. Los servicios públicos municipales serán prestados y administrados por:

- a) La municipalidad y sus dependencias administrativas, unidades de servicio y **empresas** públicas;
- b) La mancomunidad de municipios según regulaciones acordadas conjuntamente;

c) Concesiones otorgadas de conformidad con las normas contenidas en este Código, la Ley de Contrataciones del Estado y Reglamentos Municipales.

Artículo No. 74. Concesión de servicio público municipal. La municipalidad tiene facultad para otorgar a personas individuales o jurídicas, la concesión de la prestación de servicios públicos municipales que operen en su circunscripción territorial, con excepción de los centros de acopio, terminales de mayoreo, mercados municipales y similares, mediante contrato de derecho público y a plazo determinado, en el que se fije la naturaleza y condiciones del servicio y las garantías de funcionamiento a las que se refiere el artículo 75 de este Código. Asimismo, deberá estipularse que el reglamento municipal para la prestación del servicio, forma parte del contrato de concesión.

En todo caso, el plazo de duración de la concesión no podrá ser superior de veinticinco, (25) años; pudiendo ser prorrogable. El plazo será fijado en cada caso, de acuerdo con la cuantía e importancia de la inversión, tomando en cuenta el interés municipal, y el de los usuarios e inquilinos.

El Concejo Municipal fijará, además, las contribuciones municipales y tasas derivadas del contrato que percibirá del concesionario.

Artículo No. 175. Asociaciones civiles y comités. Las asociaciones civiles y comités, a que se refieren los artículos 18 y 19 de este Código, autorizados por las gobernaciones departamentales y otras autoridades, quedarán, a partir de la vigencia de este Código, bajo la competencia técnica y legal del alcalde municipal de su circunscripción territorial.

De conformidad con la ley respectiva las asociaciones civiles y comités quedan exentos del pago del impuesto de timbres fiscales.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

A continuación, se encuentra el diseño y planificación del proyecto, los materiales, mano de obra y otros costos que se van a utilizar, así como el plan de ejecución del proyecto.

3.5.1 Diseño y planificación

A continuación, se describe el diseño y la planificación para el proyecto “Proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I”.

3.5.1.1 Proyecto

Consiste en adoquinar las vías de acceso y así obtener un mejor acceso al Puesto de Salud de la Aldea, el proyecto se denominará “Proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I”.

3.5.1.2 Objetivo

Mejorar la vía de acceso en el Sector I de la Aldea para que las personas puedan movilizarse de una forma más fácil y segura.

3.5.1.3 Beneficiarios

Los beneficiarios serán todas las personas del Sector I y la población en general que asiste al puesto de salud.

3.5.1.4 Dimensiones

Las dimensiones del proyecto el cual contara con las siguientes dimensiones, 3 metros de ancho, 371 metros de largo, el cual hace un total de 1,113mts².

3.5.2 Especificaciones técnicas

En la tabla cuatro se detallan los materiales, la mano de obra y otros costos que se utilizarán para el proyecto.

Tabla 4
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Especificaciones técnicas
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Colocación y compactación de selecto		
Selecto	M ³	120
Colocación de adoquín		
Arena de río	M ³	12
Adoquín	Unidad	27,750
Construcción de bordillo		
Arena de río	M ³	12
Varilla de hierro de 3/8"	Quintal	2
Cemento progreso	Saco	250
Piedrín de 1/2"	M ³	12
Mano de obra		
Albañiles	Diario	4
Ayudantes	Diario	4
Otros costos		
Maestro de obra	Mensual	2
Ingeniero Civil	Obra terminada	1
Agua	Pipa	5
Clavos 4"	Libra	20
Alambre de amarre	Libra	20
Alquiler de madera (Tabla 6" ancho por 10' de largo)	Unidad	30
Alquiler de excavadora	Horas máquina	8
Alquiler de motoniveladora	Horas máquina	8

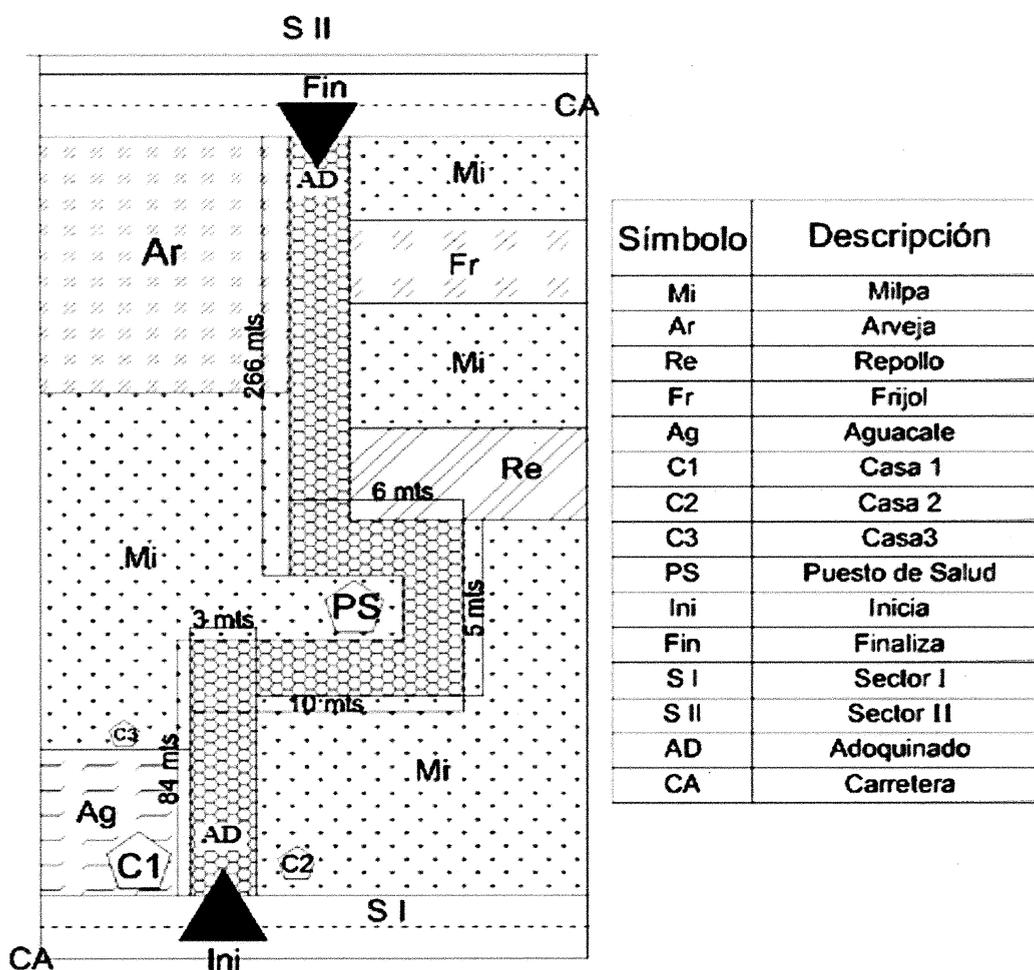
Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla anterior se ven reflejados los materiales que se utilizarán para el proyecto de adoquinamiento en la aldea Panabajal, de acuerdo a la investigación realizada en 2016 y a la información proporcionada por un maestro de obras, la cantidad de material detallado será la necesaria para adoquinar 1,113 metros cuadrados, así mismo se detalla la mano de obra que se va a contratar para la elaboración del proyecto y la maquinaria que se utilizará. La nivelación y excavación no se tomo en cuenta en la mano de obra, porque el proceso lo realiza la motoniveladora y excavadora.

3.5.3 Desarrollo de planos

En la gráfica seis se encuentra el plano con las dimensiones que cuenta el proyecto comunitario social.

Gráfica 6
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Dimensiones de proyecto de adoquinamiento
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La gráfica anterior muestra las dimensiones, tres metros de ancho, así como treientos setenta y uno de largo, con un total de mil ciento trece metros cuadrados, en la simbología se observa que el proyecto mejoramiento vía de acceso Sector I, comienza entre C1 y C2 y finaliza al llegar a la calle del Sector II.

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su período de operación.

3.6.1 Presupuesto general

A continuación se encuentra el cuadro de presupuesto general donde se describen los egresos e ingresos por los cuales se llevará a cabo el proyecto.

Cuadro 25
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Presupuesto general
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Ingresos	247,087
Aporte Municipal	247,087
Egresos	247,087
Preinversión	20,300
Estudio Ambiental	10,000
Requerimientos técnicos	10,300
Costos de construcción	226,787
Materiales	148,400
Mano de obra	38,079
Otros costos	40,268
Saldo final	0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior detalla los egresos incurridos para llevar a cabo el proyecto y de la misma manera presenta como será financiado.

3.6.2 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

A continuación el cuadro 26, presenta la licencia ambiental con la que contará el proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I.

Cuadro 26
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales
Año: 2016

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio ambiental	1	10,000	10,000
Total costo ambiental			10,000

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El estudio ambiental servirá para prevenir e interpretar los impactos ambientales que el proyecto podrá producir.

3.6.3 Costos de diseño y planificación

Se detallan los costos que se llevará a cabo en el proyecto, de la misma manera se hace un estudio de planificación.

3.6.3.1 Requerimientos técnicos

A continuación se detalla los requerimientos técnicos necesarios para el proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I.

Cuadro 27
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Requerimientos técnicos
Año: 2016

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	1	3,000	3,000
Especificación técnica	1	3,000	3,000
Memoria de cálculo	1	2,500	2,500
Planos	1	800	800
Presupuesto	1	1,000	1,000
Total requerimientos técnicos			10,300

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro 27 detalla una serie de recursos entre estos, diversos estudios y especificaciones técnicas que permitan establecer la viabilidad del proyecto, los planos para la elaboración del proyecto para que cumpla con los requerimientos técnicos solicitados.

3.6.3.2 Materiales, mano de obra y otros costos

A continuación se detalla los materiales, mano de obra y otros costos para el proyecto de mejoramiento vía de acceso Sector I.

Cuadro 28
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Materiales
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Colocación y compactación de selecto				12,000
Selecto	M ³	120	100	12,000
Colocación de adoquín				112,320
Arena de río	M ³	12	110	1,320
Adoquín	Unidad	27,750	4	111,000
Construcción de bordillo				24,120
Arena de río	M ³	12	110	1,320
Varilla de hierro 3/8"	Quintal	2	200	400
Cemento	Saco	250	80	20,000
Piedrín de 1/2"	M ³	12	200	2,400
Total materiales				148,440

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se ven reflejados los materiales que se utilizarán para el proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I en Panabajal, de acuerdo a la investigación realizada en el 2016 y a la información proporcionada por un albañil y un Ingeniero Civil, la cantidad de material detallado anteriormente será la necesaria para adoquinar 1,113 metros cuadrados.

Cuadro 29
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Mano de obra
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de personas	Subtotal de días	Total días	Costo unitario Q.	Total Q.
Colocación y compactación de selecto						5,040
Albañiles	Diario	4	6	24	120	2,880
Ayudantes	Diario	4	6	24	90	2,160
Colocación de adoquín						20,160
Albañiles	Diario	4	24	96	120	11,520
Ayudantes	Diario	4	24	96	90	8,640
Construcción de bordillo						5,040
Albañiles	Diario	4	6	24	120	2,880
Ayudantes	Diario	4	6	24	90	2,160
Bonificación incentivo				288	8.33	2,399
Séptimo día						5,440
Total mano de obra						38,079

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior detalla el número de personas con que se contará y los costos que se llevará a cabo el proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I.

Cuadro 30
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Otros costos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo maestro de obra	Mensual	2	4,000	8,000
Honorarios ingeniero civil	Obra terminada	1	5,000	5,000
Bonificación incentivo	Mensual	2	250	500
Cuota patronal 12.67%		35,680+8000*12.67%		5,534
Prestaciones laborales 30.55%		35,680+8000*30.55%		13,344
Agua	Pipa	5	350	1,750

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Clavos 4"	Libra	20	6	120
Alambre de amarre	Libra	20	6	120
Alquiler de madera (Tabla 6" ancho por 10' de largo)	Unidad	30	10	300
Alquiler de excavadora	Horas máquina	8	350	2,800
Alquiler de motoniveladora	Horas máquina	8	350	2,800
Total otros costos				40,268

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro 30 especifica los otros costos con que se llevará a cabo el proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I.

3.6.4 Cronograma de ejecución

A continuación se observa el tiempo planificado para el proyecto de adoquinamiento.

Gráfica 7
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Cronograma de ejecución
Año: 2016

Actividades		Tiempo de Ejecución							
		Mes 1				Mes 2			
No.	Descripción	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Inicio de obra								
2	Nivelación y excavación								
3	Colocación y compactación de selecto								
4	Colocación de adoquín								
5	Construcción de bordillo								
6	Finalización de la obra								

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la gráfica anterior se observa la información proporcionada por expertos en el tema de adoquinamiento se estableció que el proyecto se realizará en un período de dos

meses, especificado en el plan de ejecución que se presentará donde se detalla el tiempo y cada una de las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto.

3.6.5 Monto global de la inversión

A continuación se detalla el monto con el cual se va invertir en el proyecto de adoquinamiento.

Cuadro 31
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Monto global de la inversión
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Preinversión		20,300
Estudio Ambiental	10,000	
Requerimientos técnicos	10,300	
Costos de construcción		226,787
Materiales	148,440	
Mano de obra	38,079	
Otros costos	40,268	
Monto global de la inversión		247,087

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa la inversión que se llevará a cabo en el proyecto siendo los materiales uno de los costos de mayor valor.

3.6.6 Estado de costos de construcción del proyecto

A continuación en el cuadro 32, presenta el estado de costo de construcción del proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I

Cuadro 32
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Estado de costos de construcción del proyecto
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Materiales	148,440
Mano de obra	38,079
Otros costos	40,268
Total costo de construcción	226,787

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra el estado de costo de construcción el cual representa los materiales que se utiliza para el mejoramiento en la vía de acceso al Sector I con 65%, mano de obra 17% y un total del 18% de otros costos.

3.6.7 Fuentes de financiamiento

Son los recursos financieros utilizados para la ejecución del proyecto, estos son conocidos como fuentes de financiamiento las cuales pueden ser internas y externas las cuales se presentan a en el cuadro siguiente.

Cuadro 33
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: mejoramiento vía de acceso Sector I
Fuentes de financiamiento
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	
Municipalidad de San Juan Comalapa	247,087
Total financiamiento de la inversión	247,087

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro 33 se observa la manera como se financiará el proyecto de Proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I, la municipalidad de San Juan Comalapa aportará el 100% del costo de la obra para llevar a cabo la ejecución.

3.6.8 Unidad ejecutora propuesta

Para llevar a cabo el proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I, se requiere como unidad ejecutora a la Municipalidad de San Juan Comalapa.

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

A continuación se describe la política, gestión e impacto ambiental para la realización del proyecto de adoquinamiento.

3.7.1 Política ambiental

Entre la política ambiental para la realización de un proyecto de adoquinamiento se encuentra el Reglamento de Evaluación en el Control y Seguimiento Ambiental, en el Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en el cual se encuentran los lineamientos, estructura y procedimientos que son necesarios para el apoyo del desarrollo sostenible del país en el tema ambiental, así como el establecimiento de reglas para el uso de instrumentos y guías que se utilizan para facilitar la evaluación, el control y seguimiento ambiental de los proyectos, obras, industrias o actividades, que se desarrollan y los que se pretenden desarrollar, esto con el fin de facilitar la determinación de las características y los posibles impactos ambientales, y así orientar su desarrollo en armonía con la protección del ambiente y los recursos naturales.

3.7.2 Gestión ambiental

Para la realización del proyecto de adoquinamiento es necesario de una gestión ambiental la cual es necesaria según la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, que consiste en una licencia, la cual se tiene que tramitar para la realización del proyecto antes mencionado, esto es según el Decreto No. 68-86, Ley de Protección y

Mejoramiento del Medio Ambiente, Acuerdo Gubernativo No. 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.

La licencia es solicitada por la Municipalidad del lugar donde se va a realizar el proyecto, en este caso por la municipalidad de San Juan Comalapa, debido a que el proyecto se realizará en la aldea Panabajal del municipio antes mencionado.

- Generación de polvo producto de las actividades de acarreo y colocación de material.
- Generación de ruido y emanaciones gaseosas por la operación de la maquinaria.
- Retrasos e incomodidad al usuario de la vía.
- Accidentes en la vía por presencia de maquinaria de construcción, aumento de tráfico pesado y restricciones de circulación.

3.7.3 Impacto ambiental

Son los efectos positivos y negativos que la ejecución de un proyecto tendrá sobre el ambiente y las medidas de prevención y/o mitigación que deben aplicarse en caso de desarrollarse.

El impacto ambiental que provocará el proyecto de adoquinamiento en la aldea Panabajal no será de gran magnitud, debido a que no se verá afectada la naturaleza y animales del lugar, éste solo inducirá al ruido y polvareda.

La metodología de la evaluación es la siguiente: actividades de los proyectos, como la construcción, excavaciones, nivelaciones, rellenos, compactaciones, mezclas de concreto y actividades de mantenimiento del proyecto.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Básicamente se puede decir que los beneficios se derivan de la mejor movilidad de los pobladores del área de influencia dentro de la misma y hacia fuera de ella gracias al adoquinamiento.

Aparte del componente monetario del ahorro de tiempo y costos de transporte, la mejoría en movilidad representa beneficio de índole social: la facilidad de movilización de los usuarios de la carretera, principalmente los pobladores de la Aldea que la usan constantemente. Los menores tiempos de viaje, la desaparición de polvo, son indicadores de comodidad claros.

La facilidad de traslado hacia el puesto de salud en caso de emergencias, esto significa un mejor acceso a los servicios de salud y aumento en la expectativa de vida.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en la aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa del departamento de Chimaltenango, del tema: proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso Sector I, del segundo semestre año 2016 se presentan las siguientes conclusiones:

1. La agricultura es la principal actividad productiva de la aldea, las formas de cultivo no han permitido el mayor aprovechamiento de los recursos disponibles, evitando que aumenten las cantidades producidas, por lo cual se mantiene estancada la economía de la comunidad.
2. Los pobladores de la aldea Panabajal consumen agua sin ningún tratamiento de purificación, lo que representa alto riesgo de proliferación de enfermedades de origen gastrointestinal principalmente en la población joven.
3. Se estableció que en la aldea no existe un tratamiento adecuado de las aguas servidas, no se cuenta con un sistema de drenaje y alcantarillado, lo cual causa contaminación y daños de salud.
4. No existen planes estratégicos para la confrontación de riesgos que se le pueden presentar a la aldea como lo son desastres naturales, antrópicos y socio naturales, y no existe la señalización adecuada de las vías de acceso a la aldea.
5. Es necesario mejorar las vías de acceso utilizadas para asistir al puesto de salud, las condiciones que presentan no son las adecuadas, derivado que dificulta el transporte hacia dicho lugar, por este motivo se propone el proyecto comunitario social Mejoramiento vía de acceso Sector I.

RECOMENDACIONES

Se plantean las siguientes recomendaciones como solución a la problemática identificada en las conclusiones:

1. Es necesario que los Alcaldes Auxiliares y el Consejo Municipal de Desarrollo de la Aldea soliciten a la municipalidad la gestión de capacitaciones enfocadas en el máximo aprovechamiento de los recursos naturales, específicamente el uso adecuado del suelo, con ello impulsar el crecimiento de la producción agrícola.
2. Que la municipalidad de San Juan Comalapa, promueva el desarrollo de programas de tratamiento de agua para el consumo de la población, gestionar el proceso con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y así disminuir el riesgo de enfermedades gastrointestinales.
3. Es necesario que la Municipalidad vele por la implementación de un sistema de drenaje, la instauración de estructuras y tuberías para la evacuación de aguas pluviales y residuales, de esta manera evitar la propagación de enfermedades y la contaminación de la Aldea.
4. Que la Municipalidad implemente programas de capacitación a toda la población, para la prevención y mitigación de desastres naturales, y promover campañas informativas referentes al adecuado manejo de desechos sólidos.
5. Que la municipalidad de San Juan Comalapa implemente el proyecto mejoramiento vía acceso al Sector I, para que oriente sus esfuerzos al progreso de las calles que transitan hacia el puesto de salud, que se cuente con la señalización y las condiciones adecuadas, para facilitar el acceso a este lugar.

BIBLOGRAFÍA

Aguilar Catalán. J.A. (2015). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala: Vásquez Industria Litográfica.

Benavides Peña J. (2002). *Administración*. México: McGrawhill

Comisión Económica Para América Latina y el Caribe-CEPAL-. (2011). *Taller Regional Sobre "Potencialidades y aplicaciones sobre los Datos Censales"*. Recuperado de <https://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/5/45125/DG.pdf>.

Congreso de la República de Guatemala. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 1-85. *Ley Electoral y de Partidos Políticos*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 43-86. *Ley de Alfabetización*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 68-86. *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 90-97. *Código de Salud*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 12-2002. *Código Municipal*. Guatemala.

Deguate.com (2014). Recuperado de <http://www.deguate.com/artman/publish/georios/rio-pixcay-chimaltenango.shtml>

Dequate.com (noviembre de 2016). Recuperado de <http://www.dequate.com/municipios/pages/chimaltenango/san-juan-comalapa/geografia.php#.Wf3-r2iCzIU>.

Eco-finanzas. (Enero de 2005). Recuperado de <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/I/INGRESO.htm>.

Gobierno de la República de Guatemala, *Censo Nacional de Talla en Escolares IV*. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística. (2011). Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas-continuas/indice-de-precio-al-consumidor>.

Instituto Nacional de Estadística Guatemala. (2014). *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2014*. Guatemala. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/11/19/L2DEWN0Bo9ArlcqCpcFPSVOzoeFKflME.pdf>.

Instituto Nacional de Estadística Guatemala. (2017). *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2017*. Guatemala. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2017/09/25//L2DEWN0Bo9ArlcqCpcFPSVOzoeFKflME.pdf>.

Larraín Felipe, *Macroeconomía en la economía global*, Argentina, Pearson Education, S. A., 2002.

Mogica, J.J. (Julio de 2011). Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/administración/temas/tipos_de_empleo.pdf.

Monografía de San Juan Comalapa. (2006). San Juan Comalapa.

Organismo Ejecutivo de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016. *Reglamento de Evaluación en el Control y Seguimiento Ambiental*. Guatemala.

Organismo Ejecutivo de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 303-2015. *Salario Mínimo para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila*. Guatemala.

Organismo Ejecutivo de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 461-2002. *Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural*. Guatemala.

Pérez Porto Julián y Gardey Ana. 2008. Actualizado: 2012 Recuperado de <https://definicion.de/migracion/>

Pérez Porto y Merino María. 2008. Actualizado 2012 Recuperado de <https://definición.de/ecosistema/>

R, Inkscape y Xetlatex, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. (2014). Guatemala.