

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

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA  
DOCUMENTAL Y VIRTUAL, SECTOR IV)

CINDI NOELIA GARCÍA GONZÁLEZ

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 (CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA  
DOCUMENTAL Y VIRTUAL, SECTOR IV)

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 6

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 (CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA  
DOCUMENTAL Y VIRTUAL SECTOR IV)

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

**CINDI NOELIA GARCÍA GONZÁLEZ**

Previo conferírsele el título de

**CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, febrero de 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

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

J.D-TG. No. 0272-2019  
Guatemala, 18 de marzo de 2019

Estudiante  
CINDI NOELIA GARCÍA GONZÁLEZ.  
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

...

21. 200812415-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA DOCUMENTAL Y VIRTUAL, SECTOR IV)", Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa departamento de Chimaltenango, presentado por: CINDI NOELIA GARCÍA GONZÁLEZ.

...

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 MORÁN  
SECRETARIO



m.ch

## **ACTO QUE DEDICO**

**A MI AMADO PADRE  
CELESTIAL:**

Por darme la vida, salud, sabiduría, y ser mi guía en todo momento, por bendecirme grandemente.

**A MI PADRE:**

José García (QEPD) por haber sido un gran ejemplo para mi vida.

**A MI MADRE:**

Martha Yolanda González por su amor incondicional, por estar siempre pendiente de mí, por su ejemplo de lucha y fortaleza en todo momento, gracias por ser parte de este éxito. La amo

**A MIS HERMANOS:**

Gracias por estar siempre conmigo, por el apoyo moral y la paciencia que me tuvieron en todo este tiempo. Los quiero.

**A MIS SOBRINOS:**

Por su amor y ternura, y que este triunfo sea ejemplo para ellos.

**A MIS AMIGOS:**

Especialmente Erick Lara y Patricia Pinto, por brindarme su amistad y ayuda incondicional a lo largo de este camino, y por los que fueron parte de mi formación profesional y para la vida, muchas gracias.

**A MIS COMPAÑEROS DE EPS:**

Por compartir inolvidables experiencias, por su apoyo y comprensión.

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS:**

Por abrirme sus puertas y formarme como profesional.

# ÍNDICE GENERAL

<b>Contenido</b>		<b>Página</b>
Introducción		i
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>		
<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO SAN JUAN COMALAPA</b>	<b>1</b>
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	5
1.1.4	Clima	6
1.1.5	Población	8
1.1.5.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	8
1.1.5.2	Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	9
1.1.5.3	Densidad poblacional	10
1.1.5.4	Vivienda	11
1.1.5.5	Población económicamente activa -PEA-	11
1.1.5.6	Empleo	12
1.1.5.7	Pobreza	12
1.1.5.8	Desnutrición	13
1.1.6	Remesas familiares	14
<b>1.2</b>	<b>ALDEA PANABAJAL</b>	<b>14</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	14
1.2.2	Localización y extensión	16
1.2.3	Aspectos culturales y deportivos	17
1.2.3.1	Idioma	17
1.2.3.2	Religión	17
1.2.3.3	Costumbres y tradiciones	17
1.2.3.4	Deportes	18
1.2.4	División política y administrativa	18
1.2.4.1	División política	18
1.2.4.2	División administrativa	19
1.2.5	Clima	19
1.2.6	Población	20
1.2.6.1	Población total, cantidad de hogares y sexo	20
1.2.6.2	Población por año, según sexo, grupo étnico y edad productiva	21
1.2.6.3	Densidad poblacional	23

1.2.6.4	Vivienda	24
1.2.6.5	Población económicamente activa -PEA-	25
1.2.6.6	Ingresos	26
1.2.6.7	Empleo	28
1.2.6.8	Pobreza	28
1.2.7	Migración	30
1.2.8	Ecosistema	31
1.2.8.1	Agua	31
1.2.8.2	Bosque	31
1.2.8.3	Suelos	32
1.2.8.4	Flora y fauna	33
1.2.8.5	Orografía	33
1.2.8.6	Áreas protegidas	33
<b>1.3</b>	<b>ÁMBITO SOCIAL ALDEA PANABAJAL</b>	<b>34</b>
<b>1.3.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>34</b>
1.3.1.1	Sociales	34
<b>1.4</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>34</b>
1.4.1	Educación	35
1.4.1.1	Niveles educativos	35
1.4.1.2	Infraestructura y servicios básicos de educación	36
1.4.1.3	Personal docente	37
1.4.1.4	Cobertura educativa	37
1.4.1.5	Inscripción, repitencia y deserción escolar	38
1.4.1.6	Analfabetismo	39
1.4.1.7	Escolaridad	39
1.4.2	Salud	40
1.4.2.1	Servicios de salud	40
1.4.2.2	Infraestructura del puesto de salud	40
1.4.2.3	Personal de salud	40
1.4.2.4	Cobertura de salud	41
1.4.2.5	Morbilidad general e infantil	41
1.4.2.6	Mortalidad general e infantil	42
1.4.3	Agua	44
1.4.4	Drenajes	44
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	45
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	45
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamientos de desechos sólidos	45
1.4.8	Cementerios	45
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	46

<b>1.5</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>46</b>
1.5.1	Municipales	46

**CAPÍTULO II**  
**REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL**

<b>2.1</b>	<b>INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES</b>	<b>47</b>
2.1.1	Proyectos en ejecución	47
2.1.2	Proyectos programados	47
2.1.3	Necesidades de la población	48
2.1.4	Priorización de proyectos	49

**CAPÍTULO III**  
**PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES**

**PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA DOCUMENTAL Y VIRTUAL SECTOR IV**

<b>3.1</b>	<b>CARACTERIZACIÓN BÁSICA</b>	<b>51</b>
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	51
3.1.2	Servicios básicos disponibles	53
3.1.3	Contactos locales	53
3.1.4	Población total del centro poblado	53
3.1.5	Reconocimiento del problema	53
3.1.6	Propósito del proyecto	53
<b>3.2</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO</b>	<b>54</b>
3.2.1	Antecedentes del proyecto	54
3.2.2	Descripción del proyecto	54
3.2.3	Población a beneficiar	54
3.2.4	Justificación	54
3.2.5	Objetivos	55
<b>3.3</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>56</b>
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	56
3.3.2	Análisis de la demanda futura	57
3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	57
3.3.4	Análisis de servicio	57
<b>3.4</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>58</b>
3.4.1	Propuesta de organización	58
3.4.2	Estructura organizacional	58

3.4.3	Base legal del proyecto	62
<b>3.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>64</b>
3.5.1	Diseño y planificación	65
3.5.2	Especificaciones técnicas	65
3.5.3	Desarrollo de planos	68
<b>3.6</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>70</b>
3.6.1	Presupuesto general	70
3.6.2	Costo de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	71
3.6.3	Costo de diseño y planificación	71
3.6.3.1	Requerimientos técnicos	72
3.6.3.2	Materiales, mano de obra y otros costos	73
3.6.4	Cronograma de ejecución	77
3.6.5	Monto global de la inversión	79
3.6.6	Estado de costo de construcción del proyecto	79
3.6.7	Fuentes de financiamiento	80
3.6.8	Unidad ejecutora	81
<b>3.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>81</b>
3.7.1	Política ambiental	81
3.7.2	Gestión ambiental	82
3.7.3	Impacto ambiental	84
<b>3.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>86</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>87</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>88</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>89</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	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	9
3	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Población Económicamente Activa por año, según sexo. Años: 2002 y 2016	11
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población total por sexo y hogares, según sector. Año: 2016	20
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	21
6	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Materiales utilizados para la construcción de las viviendas. Año: 2016	24
7	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. PEA por actividad productiva. Año: 2016	26
8	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Promedio de gastos mensuales familiares. Año: 2016	27
9	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Niveles de pobreza por hogares. Año: 2016	29
10	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Grado académico del personal docente. Año: 2016	37
11	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Tasa de cobertura por niveles educativos. Año: 2016	38
12	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Total de alumnos inscritos, en repitencia y deserción, según nivel educativo. Año: 2016	39
13	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Morbilidad general e infantil. Año: 2016	41

14	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Mortalidad general. Año: 2016	42
15	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Mortalidad infantil. Año: 2016	43
16	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Análisis de la demanda histórica. Período: 2012-2016	56
17	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Análisis de la demanda futura. Período: 2017-2021	57
18	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Presupuesto general. Año: 2016	70
19	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Costo de estudio ambiental. Año: 2016	72
20	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Requerimientos técnicos. Año: 2016	72
21	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Presupuesto de materiales. Año: 2016	73
22	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Presupuesto de mano de obra. Año: 2016	75
23	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Presupuesto de otros costos. Año: 2016	77
24	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Monto global de la inversión. Año: 2016	79
25	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Estado costo de construcción. Año: 2016	80
26	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Fuentes de financiamiento. Año: 2016	80

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Inventario de proyectos programados. Año: 2016	47
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Inventario de necesidades sociales. Año: 2016	48
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Priorización de proyectos. Año: 2016	50
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Especificaciones técnicas. Año: 2016	66

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Organigrama administrativo. Año: 2010	7
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-. Año: 2016	19
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Pirámide poblacional. Año: 2016	23
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de biblioteca documental y virtual sector IV. Comité de biblioteca. Organigrama nominal. Año 2016.	59
5	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Diseño y estructura del proyecto. Año 2016	69
6	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Cronograma de ejecución de obra. Año: 2016	78

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Localización y extensión. Año: 2009	3
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV. Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso. Año: 2016	52

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, desarrolla el programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- como método de evaluación final de las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría.

En virtud de lo anterior, el estudiante que opta por este método de evaluación, deberá cumplir con los requisitos expresados en el reglamento correspondiente, para culminar los estudios y adquirir el título académico que lo confiere como profesional, proporciona al estudiante la oportunidad de conocer la realidad económico - social y ambiental que afronta la comunidad, especialmente en el área rural, para proponer una posible solución que favorezca al desarrollo de la comunidad y así contribuir con los objetivos de docencia, investigación y extensión que busca la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El tema de la presente investigación se denomina Proyecto Comunitario Social Construcción de Biblioteca Documental y Virtual, Sector IV, en la Aldea de San Juan Comalapa en el departamento de Chimaltenango, realizado durante el segundo semestre del 2016; forma parte del tema general “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”

El objetivo de la investigación dar a conocer un proyecto comunitario social rural, que beneficie a toda la población estudiantil de la aldea Panabajal, es necesario contar con un espacio físico y adecuado que contribuya al desarrollo integral de la educación, así como facilitar el acceso y consulta a la información, material didáctico, mobiliario y equipo de computación que esté a disposición de todos los estudiantes.

Para alcanzar el objetivo de la investigación se hizo uso del método de investigación científica en sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva; se utilizó la

investigación descriptiva para dar a conocer a las autoridades y pobladores la situación de las necesidades sociales. Las técnicas utilizadas son: observación, entrevista y censo.

El contenido general del presente informe se integra en tres capítulos, los que se describen de la siguiente manera:

Capítulo I, detalla las características del contexto territorial general del Municipio y Centro Poblado, tomando en cuenta las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población aspectos culturales y deportivos, migración y ecosistemas.

Capítulo II, integra los requerimientos comunitarios de inversión social. Inventario de necesidades sociales, proyectos en ejecución, proyectos programados, necesidades de la población y priorización de proyectos de la Aldea.

Capítulo III, presenta el desarrollo de una propuesta de proyecto comunitario, en el que se integra la: caracterización básica, estudio de perfil, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental e impacto social.

Y como última parte se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

## **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 Nahuatls (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

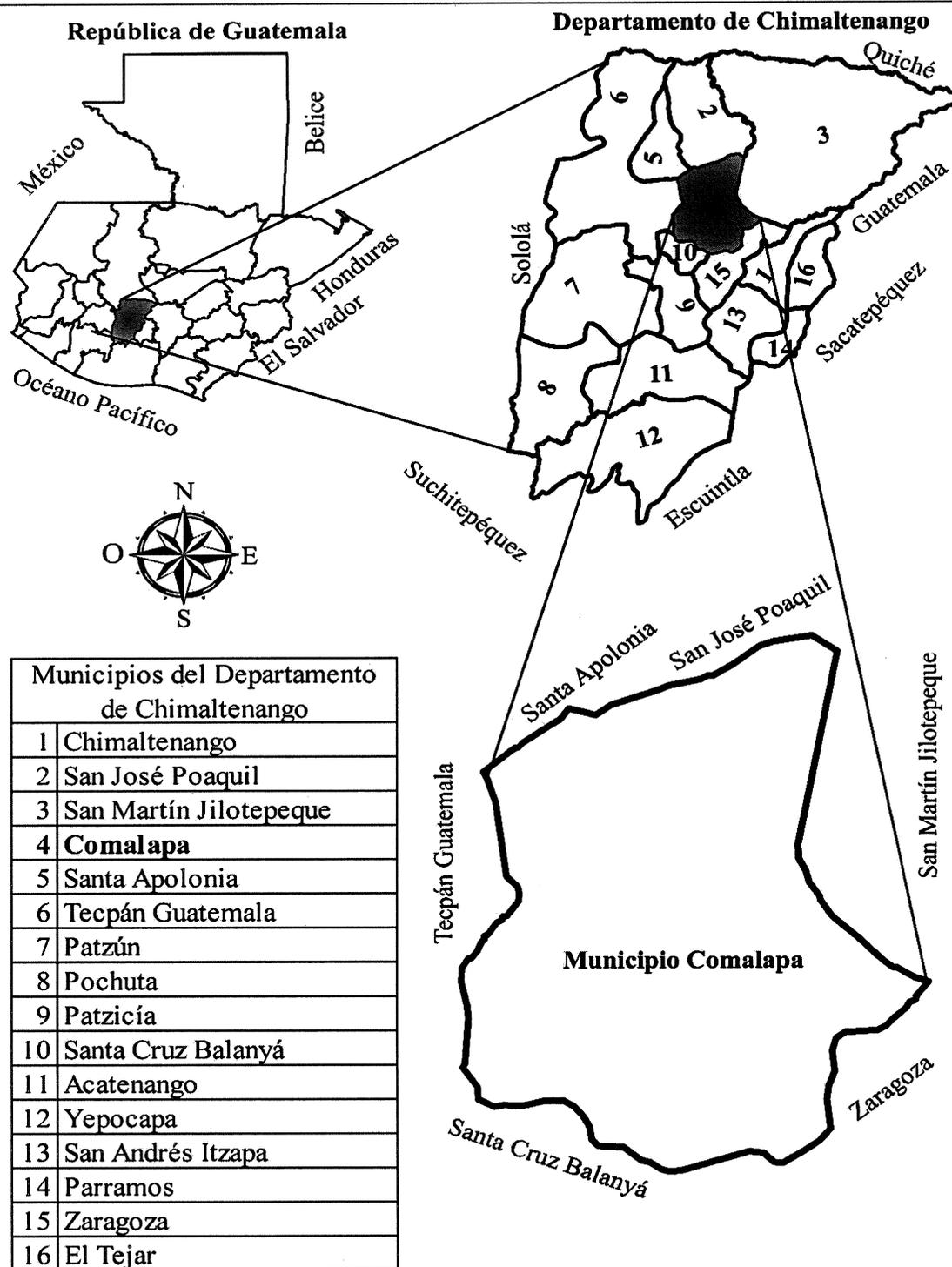
El Municipio está ubicado al norte del departamento de Chimaltenango (región V) en el centro occidental del país, se encuentra situado a 82 km de la Ciudad Capital y a 17 km de la cabecera departamental del municipio de Zaragoza.

La cabecera municipal posee una altitud de 2,150 metros sobre el nivel del mar, el parque central está ubicado en la latitud del norte 14° 44' 24" y una longitud 90° 53' 15". San Juan Comalapa tiene una extensión territorial de 78 km<sup>2</sup> 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
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>28</b>

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.

### 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-

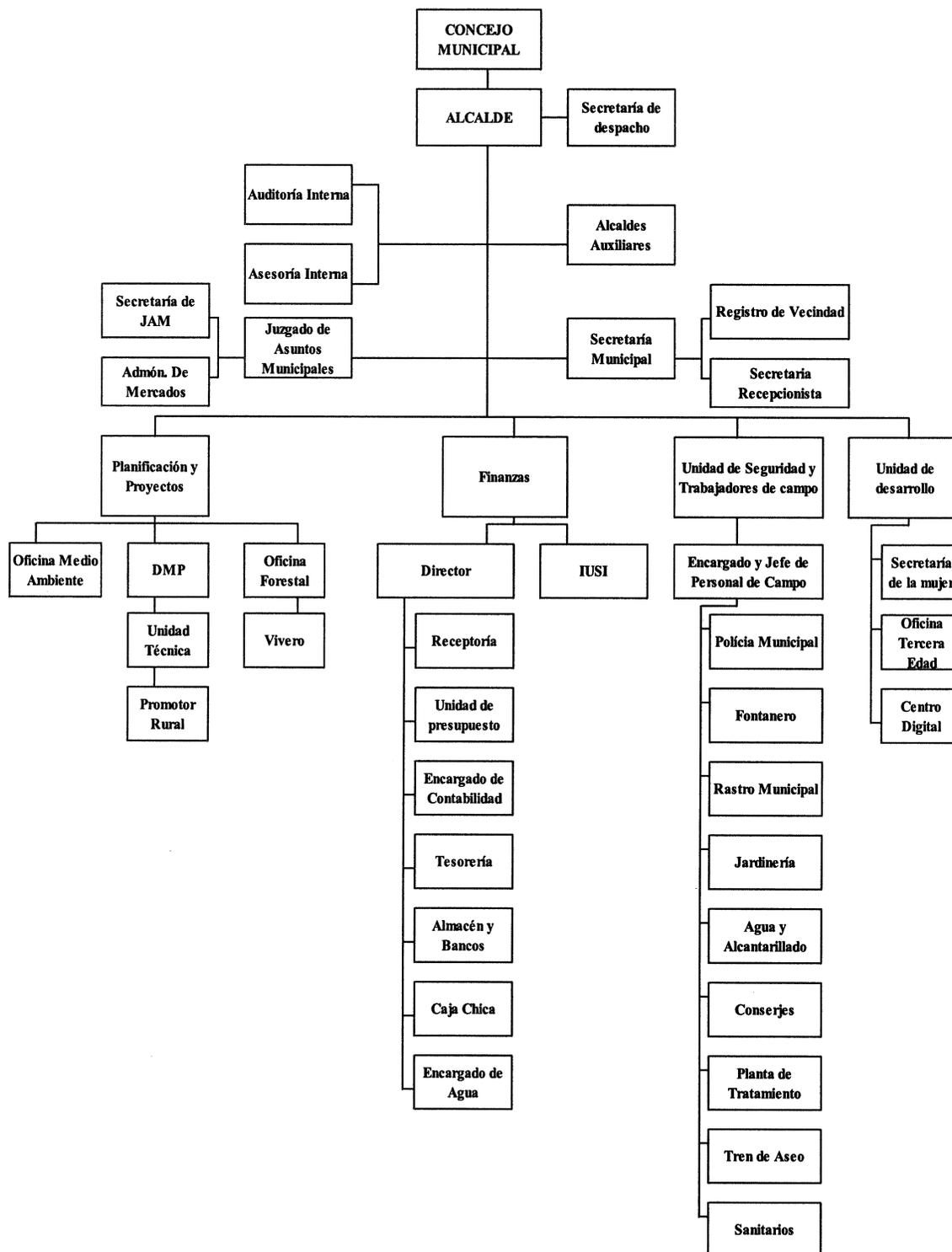
Lo conforman miembros de un Centro Poblado los cuales se encargan de gestionar la solicitud y ejecución de proyectos comunitarios para beneficio de esta, ante el Consejo Municipal de Desarrollo, el cual asigna los recursos y la realización de los proyectos.

En la gráfica uno se presenta la organización municipal de San Juan Comalapa. (Ver página siete)

#### 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.

**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 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.

#### 1.1.5 Población

De acuerdo con los datos del XI Censo Nacional de Población 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	%
<b>Población por sexo</b>	<b>27,827</b>	<b>100</b>	<b>35,441</b>	<b>100</b>	<b>46,429</b>	<b>100</b>
Hombres	13,542	49	17,249	49	22,750	49
Mujeres	14,285	51	18,192	51	23,679	51
<b>Población por área geográfica</b>	<b>27,827</b>	<b>100</b>	<b>35,441</b>	<b>100</b>	<b>46,429</b>	<b>100</b>
Urbana	16,295	59	19,524	55	25,577	55
Rural	11,532	41	15,917	45	20,852	45
<b>Población por grupo étnico</b>	<b>27,827</b>	<b>100</b>	<b>35,441</b>	<b>100</b>	<b>46,429</b>	<b>100</b>
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
<b>Población por edad</b>	<b>27,827</b>	<b>100</b>	<b>35,441</b>	<b>100</b>	<b>46,429</b>	<b>100</b>
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.

- 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 km<sup>2</sup>, para el 2002 contaba con 35,441 personas lo que reflejaba una densidad poblacional de 466 habitantes por km<sup>2</sup>, para el 2016 aumenta a 611 habitantes por km<sup>2</sup>. 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.

**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
<b>Total</b>	<b>11,838</b>	<b>100</b>	<b>15,509</b>	<b>100</b>

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 Pacorrall 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 Pacorrall.

El Centro Poblado, tiene una altitud de 2,120 metros sobre el nivel del mar ubicado en la latitud del norte 14° 44' 24" y una longitud 90° 53' 15", cuenta con 12.4 km<sup>2</sup>. 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 Aspectos culturales y deportivos

Es el conjunto de rasgos y características que identifican a los habitantes de un Centro Poblado o un grupo en específico dentro del mismo, actividades que forman parte del diario vivir de las personas y que llegan a ser en parte de la cultura y tradición dentro de un lugar en específico y que se diferencian de otros poblados. Entre los aspectos más relevantes se encuentra el idioma y la religión.

#### 1.2.3.1 Idioma

Se determinó que 4.51% de la población tiene como idioma materno el kaqchiquel, 73.57% habla español y Kaqchiquel y 21.92% únicamente español.

#### 1.2.3.2 Religión

De la población 92% profesa la religión evangélica y 8% católica. Es importante mencionar que la comunidad es muy religiosa ya que se reúnen en las iglesias evangélicas los días martes, jueves y domingos, en su mayoría asisten las familias completas.

En cuanto a los de fe católica, la iglesia está abierta los días jueves y domingo, el párroco oficia la misa una vez al mes.

#### 1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

El traje típico de las mujeres se describe de la siguiente manera: el güipil es una prenda de mucho colorido que cubre el torso, su nombre en kaqchiquel es rupan pot que literalmente quiere decir “su adentro, hipil”. Está constituido por dos lienzos de tela tejida que se unen al centro y a los lados por medio de costuras hechas a mano o a máquina de coser. Las aberturas que se dejan en la costura central y en las laterales forman el cuello y las mangas, los cuales generalmente se adornan con terciopelo negro.

Se caracteriza por el color blanco, café o cuadriculado en blanco y café de su base; por una franja horizontal roja llamada creya a la altura del hombro y por una serie de

líneas horizontales multicolores llamada rujukial en kaqchiquel, que se traduce como “su separador”.

La faja (pas) es un cinturón que sirve para sostener el corte, sus dimensiones, diseños y técnicas de elaboración varían según la edad de las mujeres.

El corte (uq) es una pieza tejida, tubular o rectangular, que sirve como falda. Localmente existen dos tipos de corte elaborados en telar de pie, la morga y el jaspeado. La tela de la morga es de algodón y de color azul oscuro con líneas blancas en la urdimbre.

La Aldea celebra su feria titular el 24 de mayo, en honor a la Virgen María Auxiliadora, a pesar que la población es minoría en la religión católica. Panabajal festeja con mucho auge y fervor cívico la conmemoración de las festividades patrias con actividades cívicas, culturales y recreativas; sobresaliendo las caravanas de antorchas el día 14 de septiembre, el desfile y/o caminata el día 15 de septiembre.

#### 1.2.3.4 Deportes

Panabajal no tiene clubes o equipos organizados de alguna rama deportiva, en ocasiones de convivencia juegan fútbol. Se pudo observar que cuenta con dos canchas deportivas privadas que están al servicio de la comunidad, ubicadas en los sectores III y VII, con un costo de ingreso de Q 3.00 por persona.

#### 1.2.4 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.

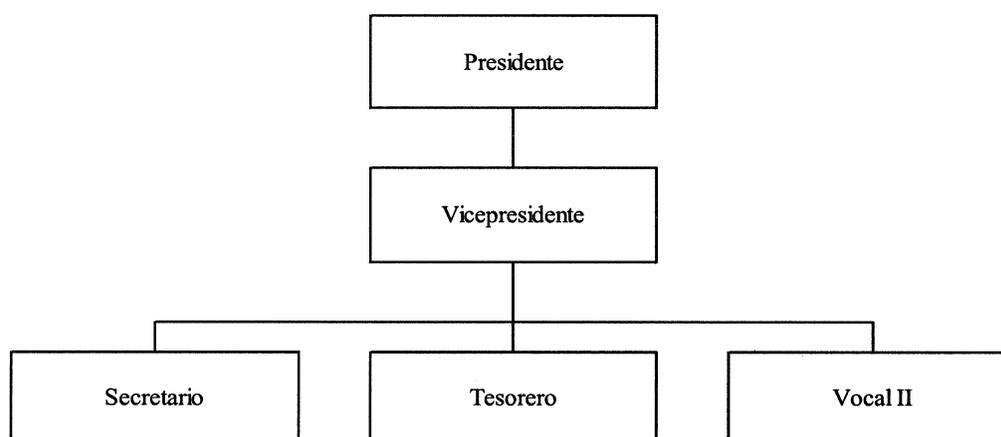
##### 1.2.4.1 División política

Para 2016 la aldea Panabajal se encuentra dividida en siete sectores de la siguiente manera: Sector I, II, III, IV, V, VI, VII respectivamente.

#### 1.2.4.2 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.

**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 dos se 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 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.

### 1.2.6 Población

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

#### 1.2.6.1 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 siguiente muestra la población total por sexo y hogares, según sector.

**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
Sector	Sexo			Hogares
	Hombres	Mujeres	Total	
VI	229	231	460	90
VII	138	140	278	55
<b>Total</b>	<b>1,953</b>	<b>1,974</b>	<b>3,927</b>	<b>767</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

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%.

## 1.2.6.2 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.

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

Descripción	2002		2016	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por sexo</b>	<b>3,374</b>	<b>100</b>	<b>3,927</b>	<b>100</b>
Hombres	1,673	49	1,953	49
Mujeres	1,701	51	1,974	51
<b>Población por área geográfica</b>	-	-	<b>3,927</b>	<b>100</b>
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
<b>Población por grupo étnico</b>	<b>3,374</b>	<b>100</b>	<b>3,927</b>	<b>100</b>
Indígena	3,374	100	3,927	100
No Indígena	0	0	0	0
<b>Población por edad</b>	<b>3,374</b>	<b>100</b>	<b>3,927</b>	<b>190</b>
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 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.

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.

- 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.

- Edad

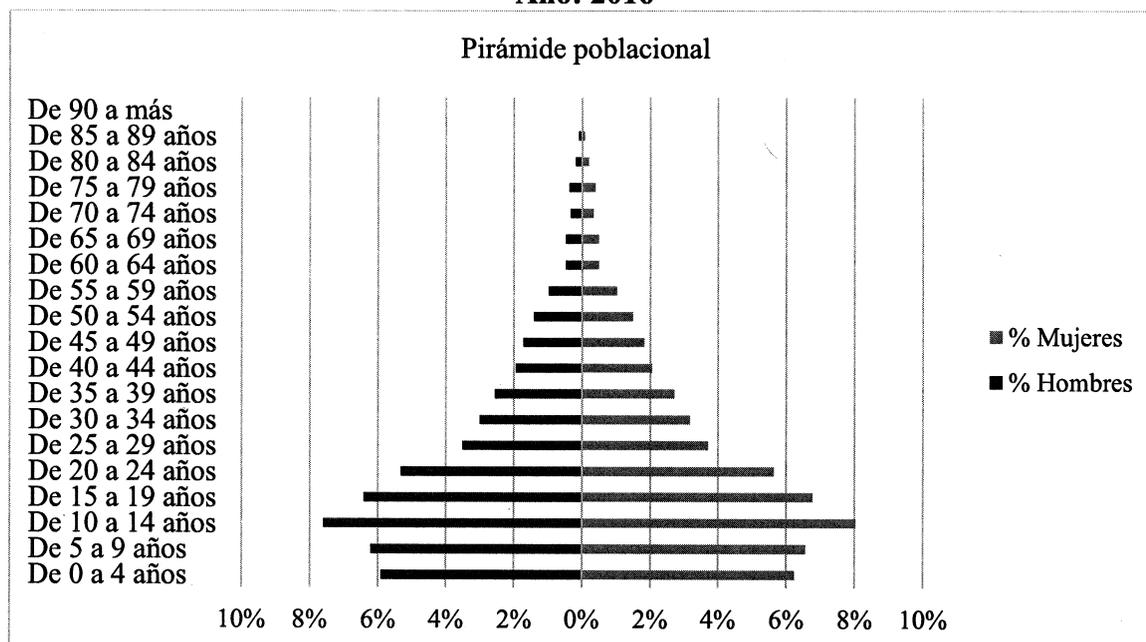
El porcentaje más alto de la población, está concentrado en el rango de edades de 7 a 14 años, lo cual representa 15.64% del total de habitantes de la Aldea, la pirámide poblacional muestra una base angosta, pero una amplitud en el rango de mayor representativa.

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.

A continuación la gráfica numero 3 pirámide poblacional.

**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.

#### 1.2.6.3 Densidad poblacional

La superficie en la Aldea es de 12.4 km<sup>2</sup>, para el 2002 contaba con 3,374 personas reflejando una densidad poblacional de 272 habitantes por km<sup>2</sup>, para el 2016 es de 317 habitantes por km<sup>2</sup>. El crecimiento poblacional influye en la demanda de viviendas, servicios básicos y contribuye al fenómeno de la deforestación.

## 1.2.6.4 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.

A continuación, se presenta el cuadro con los materiales utilizados para la construcción de las viviendas en la Aldea.

**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	%
<b>Materiales usados en el piso</b>		
Tierra	360	41.86
Cemento	445	51.75
Cerámico	53	6.16
Granito	2	0.23
Otro	-	-
<b>Total</b>	<b>860</b>	<b>100.00</b>
<b>Materiales usados en las paredes</b>		
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
<b>Total</b>	<b>860</b>	<b>100.00</b>
<b>Materiales usados en el techo</b>		
Lámina	787	91.5
Teja	5	0.6
Terraza	68	7.9
<b>Total</b>	<b>860</b>	<b>100.00</b>

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.

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.

#### 1.2.6.5 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%.

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 cada una de las actividades económicas.

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

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

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

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.

#### 1.2.6.6 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.

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

**Cuadro 8**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Promedio de gastos mensuales familiares**  
**Año: 2016**

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

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

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.

#### 1.2.6.7 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.

#### 1.2.6.8 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 nueve para 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 9**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Niveles de pobreza por hogares**  
**Año: 2016**

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

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

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.

### 1.2.7 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.

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.

#### 1.2.8 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.

##### 1.2.8.1 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 cinco se presenta el recurso hídrico de la Aldea.

##### 1.2.8.2 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.

### 1.2.8.3 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.

- 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. Es importante mencionar que 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.

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.

#### 1.2.8.4 Flora y fauna

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

#### 1.2.8.5 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.

#### 1.2.8.6 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 presente apartado 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 10**  
**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
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>38</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior 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 profesorado de Enseñanza Media, Ciencias Jurídicas y Sociales, Pedagogía y Administración Educativa.

#### 1.4.1.4 Cobertura educativa

En el cuadro 11 se muestran la tasa de cobertura de los servicios educativos en los diferentes niveles:

**Cuadro 11**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Tasa de cobertura por niveles educativos**  
**Año: 2016**

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

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

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

**Cuadro 12**  
**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
<b>Total</b>	<b>954</b>	<b>45</b>		<b>20</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En 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 que 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 13 se muestra la morbilidad general e infantil de la población en la Aldea.

**Cuadro 13**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Morbilidad general e infantil**  
**Año: 2016**

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

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Memorial de labores 2016, proporcionado por el personal del Puesto de Salud.

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 periodo determinado se el uso de la tasa de morbilidad, mediante el uso de la siguiente formula:

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

$$\text{TI general} = \frac{365}{(3927*1)} = 0.093 \quad \text{TI infantil} = \frac{467}{(1594*1)} = 0.29$$

En Panabajal la tasa de morbilidad general e infantil establecida es de 93 y 290 casos por cada 1,000 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 14**  
**Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Mortalidad general**  
**Año: 2016**

Causa	Sexo		Total	%
	Hombre	Mujer		
<b>Mortalidad general</b>				
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
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

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

$$\text{Tasa de mortalidad general} = \frac{\text{Número de fallecidos}}{\text{Total de población}} * 1,000$$

$$TM = \frac{8}{3,927} * 1,000 = 2.04 \approx 2$$

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 15**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Mortalidad infantil**  
**Año: 2016**

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

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Entre los meses de enero a septiembre de 2016, se registraron tres fallecimientos los cuales en su totalidad fueron mujeres.

- Tasa de mortalidad infantil

$$\text{Tasa de mortalidad general} = \frac{\text{Número de fallecidos}}{\text{Número de nacidos vivos}} * 1,000$$

$$TM = \frac{3}{158} * 1,000 = 18.98 \approx 19$$

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.

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 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.

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.

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.

#### 1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

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.

#### 1.4.7 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.

#### 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 identifican las necesidades sociales, proyectos en ejecución programados, así como la priorización de los mismos.

**2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES**

A continuación, se presentan los resultados de lo realizado en el trabajo de investigación de campo, en cuanto a los requerimientos sociales.

**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 en Panabajal.

**2.1.2 Proyectos programados**

En la tabla uno se presenta los proyectos de tipo social, programados para la unidad de análisis.

**Tabla 1**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Inventario de proyectos programados**  
**Año: 2016**

<b>No.</b>	<b>SNIP</b>	<b>Nombre proyecto</b>	<b>Monto del proyecto</b>
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.

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 Necesidades de la población

A continuación se presenta el listado de carencias sociales determinadas en el Centro Poblado.

**Tabla 2**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Inventario de necesidades sociales**  
**Año: 2016**

<b>Necesidad social</b>	<b>Descripción</b>
Proyecto construcción de drenajes	La Aldea no cuenta con un sistema para evacuar aguas residuales, ni pluviales en las vías de acceso, esto provoca erosión del suelo y vulnerabilidad a un foco de contaminación.
Proyecto implementación de tratamiento de agua residuales	Los habitantes carecen de un procedimiento adecuado para tratar las aguas residuales, de lluvia, superficiales e infiltradas.
Proyecto manejo de desechos sólidos	La comunidad no posee un lugar apto para verter los desechos sólidos. Por lo tanto, los pobladores se ven en la necesidad de quemar, enterrar o arrojarlos al barranco.
Proyecto instalación de señalización	La Aldea cuenta con poca señalización vial que informe a los visitantes las diversas vías de acceso.
Proyecto construcción de parque	La población no tiene un espacio con jardines y arbolado para el esparcimiento y la recreación.
Proyecto ampliación en cobertura de alumbrado público	Falta de cobertura de alumbrado público, que no llega a todas las calles y callejones de la Aldea e ineficiencia en el servicio.
Proyecto construcción de muro perimetral del cementerio	El cementerio de la Aldea no cuenta con un muro perimetral, que delimite el espacio del mismo.
Proyecto mejora en el servicio de agua entubada	Deficiencia en el servicio de abastecimiento de agua entubada.
Proyecto construcción de estufas ahorradoras	Debido a las características del tipo de cocina de los habitantes de Panabajal, se propone la construcción e implementación de estufas ahorradoras para disminuir la tala inmoderada de árboles, esfuerzo humano y evitar problemas respiratorios.

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

<b>Necesidad social</b>	<b>Descripción</b>
Proyecto construcción de estufas ahorradoras	Debido a las características del tipo de cocina de los habitantes de Panabajal, se propone la construcción e implementación de estufas ahorradoras para disminuir la tala inmoderada de árboles, esfuerzo humano y evitar problemas respiratorios.
Proyecto implementación de alcantarillado	La unidad objeto de estudio no posee un sistema de estructuras y tuberías para la evacuación de aguas pluviales y residuales, provoca que las aguas servidas se infiltren en el suelo y contaminen el manto acuífero que atraviesa la comunidad.
Proyecto comunitario social mejoramiento vía de acceso sector uno	Para el 2016 existen calles que son de terracería en mal estado lo que causa, deficiencias en el traslado de productos y enfermedades por la acumulación de agua y fango.
Proyecto comunitario social construcción de letrinas con fosas sépticas en las viviendas del sector VII	En la observación realizada se determinó la necesidad de implementar fosas sépticas en el Centro Poblado, el saneamiento comprende el manejo sanitario de las aguas residuales y de los residuos orgánicos. La incorporación de este tipo de fosas impulsa al adecuado manejo de las excretas, los residuos sólidos y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación.
Proyecto ampliación de las instalaciones del puesto de salud	En la investigación realizada, se determinó que es necesaria la ampliación de las instalaciones del puesto de salud, para el año de estudio el número de usuarios del servicio aumentó.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Como se puede observar, son amplias las necesidades que tienen los habitantes de la Aldea, debido a la carencia de recursos económicos y a la falta de apoyo de las autoridades municipales.

#### 2.1.4 Priorización de proyectos

La tabla tres detalla los proyectos considerados como carencias precisas en la comunidad para el año de estudio

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

<b>Proyecto</b>	<b>Justificación</b>
Construcción e instalación de letrinas con fosas sépticas en el 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.

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**

### **PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES**

#### **PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL CONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA DOCUMENTAL Y VIRTUAL SECTOR IV**

La formulación del proyecto incluye los siguientes aspectos: caracterización básica, y los siguientes estudios: perfil del proyecto, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental e impacto social.

#### **3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA**

A continuación, se describen los aspectos básicos relacionados al Proyecto comunitario social construcción de biblioteca documental y virtual Sector cuatro en aldea Panabajal.

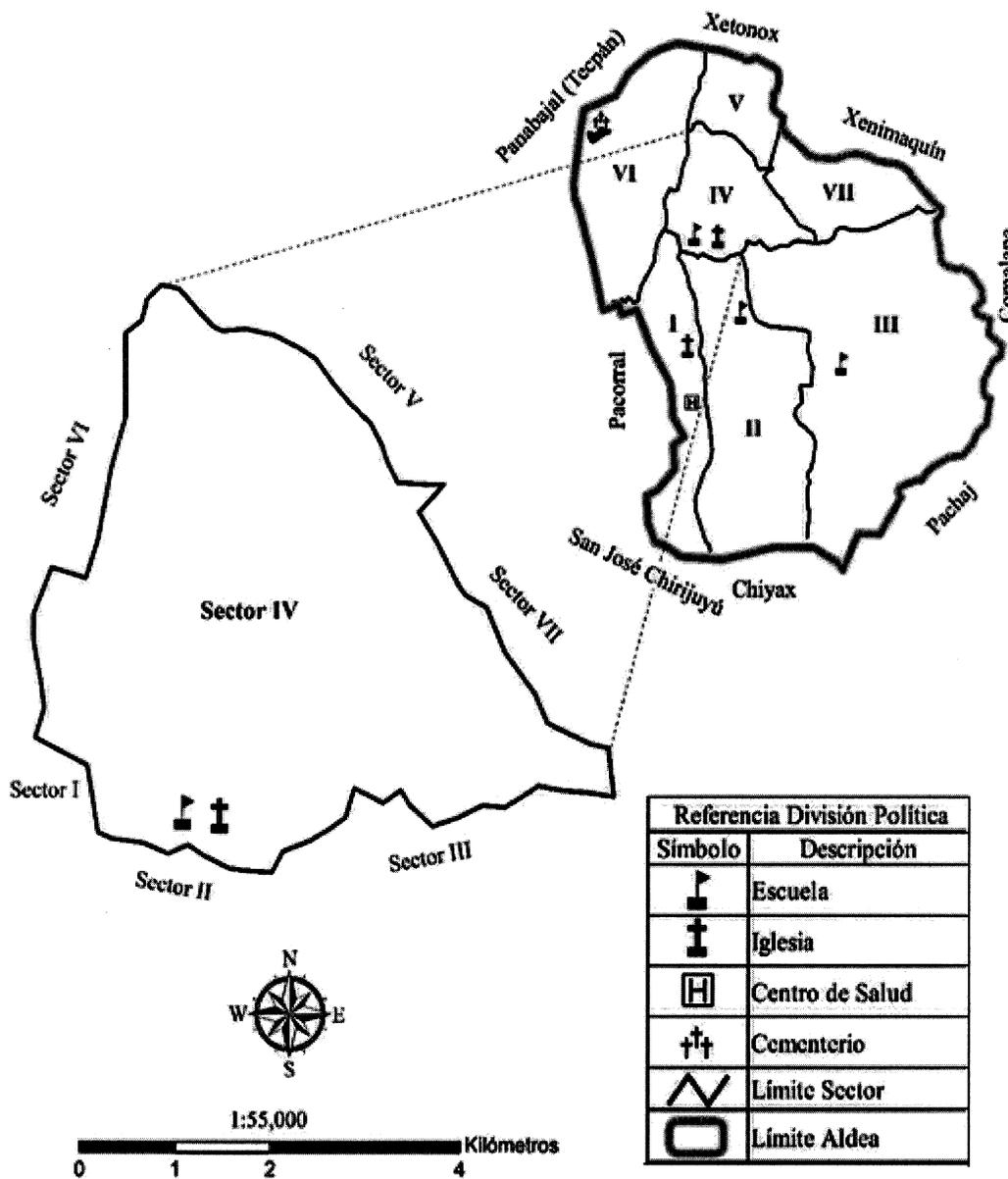
##### **3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso**

Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina JM, fundada en 1960 con la ayuda de los Alcaldes Auxiliares y Líderes Comunitarios de la época, ubicada en el Sector IV. La escuela imparte el nivel primario, para el 2016 tiene 490 alumnos inscritos con un promedio de 31 por sección y cuenta con 16 secciones: tres de primero, cuatro de segundo, tres de tercero, dos de cuarto, dos de quinto y dos de sexto. Tiene un Consejo Educativo el cual está conformado por cinco padres de familia.

La ejecución del proyecto se propone en el segundo nivel de las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Panabajal JM, ubicada en el Sector IV de la Aldea. La calle principal de la escuela es de terracería, las vías de acceso al ingresar por San Juan Comalapa son de adoquín y por Tecpán de terracería.

El mapa dos muestra la ubicación geográfica de la escuela en donde se propone la ejecución del proyecto.

**Mapa 2**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**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.

El sector propuesto para la ejecución del proyecto tiene las colindancias siguientes: al este con el sector VII y III, al norte con el sector V y VI, al oeste con el sector I, y al sur con el Sector I.

### 3.1.2 Servicios básicos disponibles

La Escuela Oficial Rural Mixta aldea Panabajal JM, cuenta con energía eléctrica y alumbrado público, agua entubada que es suministrada cada 4 días, sin embargo, existen depósitos para su abastecimiento, el servicio sanitario es fosa séptica y carecen de sistema de recolección de basura.

### 3.1.3 Contactos locales

Entre los contactos están: el director del establecimiento educativo, Alcalde Auxiliar y representante de COCODE del Sector IV.

### 3.1.4 Población total del centro poblado

La aldea Panabajal tiene 3,927 habitantes, 49% hombres y 51% mujeres. El Sector II tiene la mayor concentración, representa 20% del total de la población, el grupo étnico es kakchiquel en su mayoría. Los rangos de edad con mayor incidencia comprenden las edades de 1 a 20 años, la densidad poblacional es de 317 personas por km<sup>2</sup>.

### 3.1.5 Reconocimiento del problema

El 20 % de la población no sabe leer ni escribir, conformado por 187 hombres y 280 mujeres, por razones culturales las mujeres tienen menor acceso a la educación, el nivel educativo es bajo y la búsqueda de información es muy escasa.

### 3.1.6 Propósito del proyecto

El proyecto tiene la finalidad de suministrar a la población estudiantil de la aldea Panabajal, una variedad de fuentes de información y material apto para su educación. Asimismo contar con instalaciones educativas adecuadas para brindar la atención necesaria a la comunidad estudiantil actual y futura.

## **3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO**

En los siguientes enunciados se detallan aspectos necesarios para detallar el perfil del proyecto:

### **3.2.1 Antecedentes del proyecto**

Según entrevistas realizadas, se estableció que en la Aldea no se han realizado gestiones previas para la construcción de bibliotecas o equipamiento de áreas que proporcionen libros puestos a disposición del público para consulta o préstamo.

### **3.2.2 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en llevar a cabo la construcción de un salón exclusivo para la biblioteca con medidas de 8.5 mts de ancho por 14.2 mts de largo y una altura de 3 mts, en el segundo nivel dentro de las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Panabajal JM, ubicada en el Sector cuatro.

La biblioteca contará con iluminación, ventilación, mobiliario y equipo de computación, servicio de internet, señalización, control de ruidos y una colección de material bibliográfico actualizado y clasificado; horario de atención de ocho a dieciocho horas de lunes a viernes y sábados de ocho a doce horas.

### **3.2.3 Población a beneficiar**

La ejecución de este proyecto pretende beneficiar a toda la población estudiantil de la Aldea.

### **3.2.4 Justificación**

La biblioteca proporciona libros de cualquier área de conocimiento, puestos a disposición del público para que puedan ser consultados o tomados en préstamo. Los usuarios disponen de salas espaciosas, acondicionadas con mesas de estudio, sillas y de la asistencia de bibliotecarios (personal de la biblioteca), actualmente en la aldea Panabajal carecen de este servicio.

Se hace necesaria la implementación de una biblioteca documental y virtual para aumentar el desarrollo en la educación de la Aldea, para 2016 la población estudiantil no cuenta con este servicio. Los beneficios del proyecto son:

- Proporcionar a los estudiantes la facilidad de acceder a la búsqueda de información, para contribuir con la educación y mejorar el nivel académico.
- Ahorro favorable a los padres de familia de la población estudiantil, por el costo que representa el pago del servicio de café internet al momento de búsqueda de información.
- Preparar los procesos de formación de futuros lectores en la comunidad.

Con la ejecución de este proyecto se pretende cubrir la necesidad de la población estudiantil en general de las diversas instituciones educativas en Panabajal.

### 3.2.5 Objetivos

El objetivo general y los objetivos específicos del proyecto “Construcción e implementación de biblioteca en la aldea Panabajal” se puntualizan de la siguiente forma:

- **Objetivo general**

Contribuir al desarrollo comunitario de Panabajal a través del acceso a la información documental y tecnológica para el 2021.

- **Objetivos específicos**

- Fomentar e introducir a la población en edad escolar actividades que estimulen el hábito de la lectura en la biblioteca.
- Fomentar la importancia de la lectura y tecnología en la educación de la aldea Panabajal.

- Ofrecer oportunidad para realizar experiencias de creación y utilización de información a fin de adquirir conocimientos y habilidades.
- Trabajar con estudiantes, profesores y padres de familia para implementar el proyecto en la comunidad.
- Promover los servicios y recursos de la biblioteca dentro de la comunidad escolar.
- Impulsar la lectura y promover los recursos y servicios de la biblioteca escolar dentro y fuera de la comunidad escolar.

### 3.3 ESTUDIO DE MERCADO

Incluye la búsqueda y análisis de la información estratégica relacionada a la oferta y la demanda del servicio que brindará el Proyecto comunitario social construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV.

#### 3.3.1 Evolución histórica de la demanda

La población que no fue beneficiada con la ejecución del proyecto se presenta en la tabla siguiente:

**Cuadro 16**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Análisis de la demanda histórica**  
**Período: 2012-2016**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 25%</b>	<b>Demanda potencial</b>
2012	3,755	939	939
2013	3,798	950	950
2014	3,841	961	961
2015	3,884	971	971
2016	3,927	982	982

Fuente: Regresión de población por año calendario período 2012-2016, 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 el cuadro 16 la demanda histórica fue calculada con una tasa de crecimiento población de 1.09%, con cálculos realizados con el mismo porcentaje para el período 2012 al 2016, la población delimitada es de 25% con relación al total de alumnos inscritos en los diferentes centros educativos de la Aldea.

### 3.3.2 Análisis de la demanda futura

Se refiere al segmento de la población que se beneficiará con la “Construcción de biblioteca en la Aldea” como se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 17**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Análisis de la demanda futura**  
**Período: 2017-2021**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 25%</b>	<b>Demanda potencial</b>
2017	3,970	993	993
2018	4,014	1,004	1,004
2019	4,058	1,015	1,015
2020	4,102	1,026	1,026
2021	4,147	1,037	1,037

Fuente: Proyección de población por año calendario período 2017-2021, 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.

La población delimitada para el proyecto la constituye 25% del total de la población, integrado por los habitantes de la Aldea y será utilizado el mismo porcentaje para el período 2017 al 2021. La tasa de crecimiento de la población es 1.09%.

### 3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

En la aldea Panabajal los estudiantes utilizan el servicio de un café internet para realizar los trabajos escolares asignados en los centros educativos.

### 3.3.4 Análisis de servicio

El servicio de la biblioteca se dará en la escuela Oficial Rural Mixta Aldea Panabajal JM, el cual será fundamental para facilitar la búsqueda de información a los estudiantes y

enriquecer el conocimiento de cada uno de ellos, así mismo aportara a los docentes medios para obtener un mejor experiencia de enseñanza y aprendizaje, que será reflejado en el conocimiento de los alumnos.

### **3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Contiene todos los requerimientos necesarios para definir la organización, la cual será la encargada del seguimiento y la sostenibilidad del proyecto desde el punto de vista legal, acorde a la ejecución del proyecto se enumeran de la siguiente forma:

#### **3.4.1 Propuesta de organización**

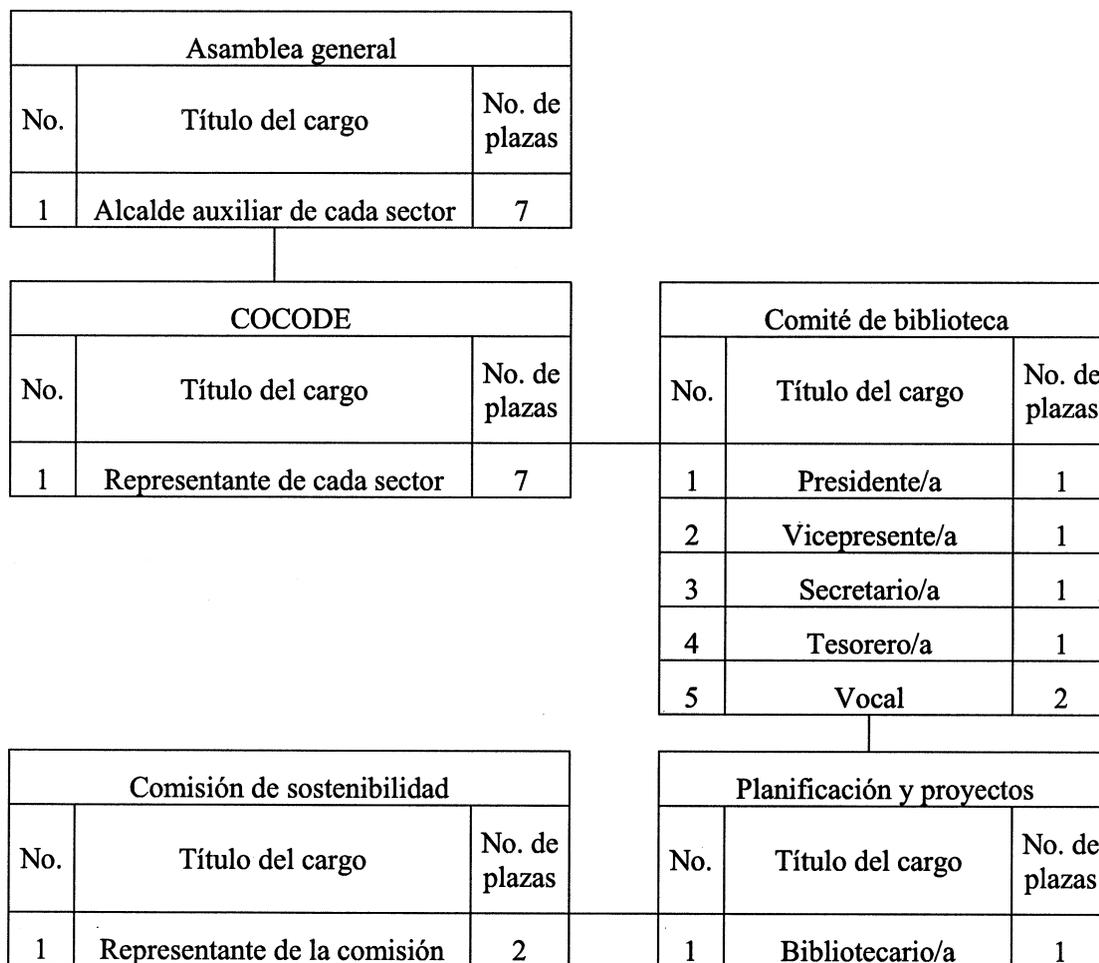
Se propone la constitución de un Comité que se encargue de las actividades necesarias para el adecuado funcionamiento de la biblioteca, con el objetivo de hacer eficiente el uso de las instalaciones, el material bibliográfico y equipo de computación.

#### **3.4.2 Estructura organizacional**

El organigrama propuesto para el Comité del proyecto, como se muestra en la gráfica cuatro, es importante mencionar que los miembros del comité realizarán sus funciones a honoren.

Se propone que la municipalidad a través de la unidad técnica del departamento de Planificación y Proyectos contrate a una persona encarga de la biblioteca quien será responsable de velar por las instalaciones, el material de consulta y lectura, así como del equipo de computación, para que sea utilizado de forma adecuada y que se le proporcione el mantenimiento respectivo.

**Gráfica 4**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Comité de biblioteca**  
**Organigrama nominal**  
**Año: 2016**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

Las atribuciones de cargo que integran la junta directiva del Comité se establecen de la siguiente forma son:

Atribuciones del presidente: a) ser el representante legal del Comité; b) presidir las sesiones; c) ejercer doble voto en caso de empate en las sesiones; d) autorizar con el Secretario las actas de las sesiones; e) autorizar con el Tesorero todos los pagos que se

efectúen; y f) cumplir y hacer que se cumplan los estatutos y las disposiciones legales y velar por el buen funcionamiento del Comité y sus órganos.

Atribuciones del vicepresidente: a) asistir al Presidente en el desempeño de su cargo, haciéndole las sugerencias que estime convenientes para la buena marcha del Comité; b) sustituir al Presidente en los casos de impedimento y de ausencia temporal; c) completar el tiempo de mandato del Presidente, en caso de ausencia definitiva; d) aquellas otras que le asignen los miembros del Comité.

Atribuciones del secretario: Son atribuciones del Secretario: a) llevar y conservar los libros de Actas del Comité; b) redactar y autorizar con el Presidente las actas deberán hacer constar lo siguiente: i) la agenda y la forma como se aprobarán todos los puntos. ii) lugar, día y hora de la sesión. iii) tomar los nombres de los presentes; iv) llevar el control del total de los que voten en cada asunto que se someta a votación; c) propiciar la constante comunicación con los miembros del Comité y la de éstos entre sí; d) preparar y someter a la aprobación diversos puntos; y e) preparar y enviar por lo menos con tres días de anticipación a su celebración, las convocatorias de las sesiones ordinarias y extraordinarias.

Atribuciones del tesorero: Son atribuciones del Tesorero del Comité: a) recaudar y custodiar los fondos de la entidad en la forma que dispongan los miembros del Comité; b) autorizar con el Presidente las erogaciones acordadas en las sesiones en ejercicio de sus atribuciones, así como los pagos que se efectúen; c) rendir informe mensual a los integrantes del Comité referente al movimiento de caja; d) elaborar el proyecto de presupuesto anual de la entidad, el cual será presentado a los miembros del Comité para su aprobación definitiva.

Son atribuciones del vocal: a) colaborar con los demás miembros del Comité en la promoción de los diferentes asuntos; b) sustituir por su orden a los miembros del Comité en caso de impedimento o ausencia temporal o definitiva de éstos, excepto al Presidente;

y c) las demás que le asignen los presentes Estatutos, los Reglamentos y las disposiciones legales.

Se propone que la municipalidad a través de la unidad técnica del departamento de Planificación y Proyectos contrate a una persona encargada de la biblioteca quien será responsable de velar por las instalaciones, el material de consulta y lectura, así como del equipo de computación, para que sea utilizado de forma adecuada y que se le proporcione el mantenimiento respectivo.

Las funciones del encargado de la biblioteca son:

- Elaborar anualmente el plan operativo (plan de actividades) de la biblioteca de acuerdo con las necesidades de la comunidad y presentar en forma periódica los informes correspondientes.
- Llevar control sobre el inventario tanto del material bibliográfico como del equipo de computación de la biblioteca comunitaria.
- Establecer y coordinar los servicios de mantenimiento y administrativos de la biblioteca.
- Elaborar y actualizar el reglamento interno de la biblioteca.
- Promover la participación de los miembros de la comunidad en las actividades del servicio bibliotecario a su cargo.
- Orientar a la comunidad en el uso de las fuentes de información y demás materiales disponibles, y promover el uso de los materiales que se incorporen.
- Promover y organizar grupos voluntarios de apoyo a la biblioteca tales como: clubes de lectores, etc.

- Prever las necesidades de dotación tomando en cuenta las solicitudes de los usuarios.
- Velar porque se cumpla con los requisitos necesarios para la entrega y devolución del material bibliográfico, así como del equipo de computación que sea asignado.

### 3.4.3 Base legal del proyecto

Los aspectos legales considerados para el proyecto “Construcción de biblioteca documental y virtual, Sector IV” son los siguientes:

Artículo 74 de la Constitución Política de la República. Educación obligatoria. Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley.

- La educación impartida por el Estado es gratuita.
- El Estado proveerá y promoverá becas y créditos educativos.
- La educación científica, la tecnológica y la humanística constituyen objetivos que el Estado deberá orientar y ampliar permanentemente.
- El Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extra escolar.

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

Artículo 18. Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y este Código establecen.

Artículo 33. Gobierno del municipio. Corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

Artículo 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 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 142. Formulación y ejecución de planes. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación y autorización de la municipalidad en cuya circunscripción se localicen.

Tales formas de desarrollo, además de cumplir con las leyes que las regulan, deberán comprender y garantizar como mínimo, y sin excepción alguna, el establecimiento,

funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes, sin afectar los servicios que ya se prestan a otros habitantes del municipio:

- a) Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza.
- b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.
- c) Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliario.
- d) Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias.
- e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud.

La Municipalidad será responsable del cumplimiento de todos estos requisitos.

Artículo 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**

En este estudio se dan a conocer los requerimientos de equipos necesarios para la operación, lo que a su vez permitirá dimensionar las necesidades de espacio físico, capacidad y localización para su operación óptima; materiales, mano de obra, otros costos y el plan de ejecución necesarios para el presente proyecto social.

### 3.5.1 Diseño y planificación

A continuación, se presenta el diseño y planificación del proyecto a desarrollar.

- Proyecto

Proyecto comunitario social construcción de biblioteca documental y virtual Sector cuatro.

- Objetivo

Contribuir con el desarrollo y mejorar el nivel académico de la población estudiantil de la Aldea, a través del acceso a la información documental y la tecnología.

- Beneficiarios

La población de la aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

- Dimensiones

La construcción contará con las siguientes dimensiones, ancho 14.20 mts x longitud de 8.5 mts, con un área total de construcción de 120.70  $\text{m}^2$ .

### 3.5.2 Especificaciones técnicas

Para poder llevar a cabo la ejecución del proyecto se necesita de diversos recursos, dentro de los cuales se pueden mencionar los siguientes: materiales, consiste en la cantidad de materiales requeridos para la realización; mano de obra, se refiere a la cantidad de personas necesarias para la construcción, quienes participarán tanto con esfuerzo físico como mental y en otros costos se detallan demás requerimientos que serán necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

A continuación en la tabla siguiente se detallan como se integran las especificaciones que se necesitan para iniciar con el proyecto.

**Tabla 4**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Especificaciones técnicas**  
**Año: 2016**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materiales</b>		
<b>Reforzamiento de paredes</b>		
Varilla de hierro ½	Quintal	10
Varilla de hierro ¼	Quintal	2
Alambre de amarre	Libra	20
Cemento	Saco	25
Arena de río	M <sup>3</sup>	3
Piedrín de 1/4"	M <sup>3</sup>	3
Clavo de 3"	Libra	7
<b>Entrepiso</b>		
Varilla de hierro 3/8	Quintal	35
Varilla de hierro ¼	Quintal	3
Alambre de amarre	Libra	30
Cemento	Saco	120
Piedrín de ¾	M <sup>3</sup>	12
Arena de río	M <sup>3</sup>	12
Clavo de 3"	Libra	10
Clavo de 2"	Libra	10
<b>Levantado de paredes segundo nivel</b>		
Varilla de hierro ½	Quintal	7
Varilla de hierro 3/8	Quintal	4
Varilla de hierro ¼	Quintal	2
Alambre de amarre	Libra	30
Cemento	Saco	100
Arena de río	M <sup>3</sup>	10
Piedrín de 1/4"	M <sup>3</sup>	10
Block tubular de 14x19x39	Unidad	1,600
Block de U de 14x19x39	Unidad	100
Clavo de 3"	Libra	10
Clavo de 4"	Libra	5
<b>Techado</b>		
Vigas 2x4" de 6 mts	Unidad	12
Vigas 2x3" de 6 mts	Unidad	12
Tornillo punto de broca	Unidad	200
Lámina galvanizada de 10 pies calibre 28	Unidad	60

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Canal metálico	Metro	15
<b>Instalación eléctrica</b>		
Instalación de salidas de iluminación	Unidad	8
Tomacorrientes 110 v	Unidad	8
Salida para unidades de internet	Unidad	6
Tablero eléctrico	Unidad	1
Alambre galvanizado # 10 para regular	Libra	12
Alambre galvanizado # 14	Libra	12
Cable # 12 color azul	Rollos	1
Cable # 12 color blanco	Rollos	1
Cable # 12 color negro	Rollos	1
Cajas de 4*4	Unidad	5
Cajas octagonales	Unidad	4
Cajas rectangulares	Unidad	1
Cintas de aislar scotch	Unidad	4
Conectores 3/4" PVC gris	Unidad	29
Coplas PVC gris de 3/4"	Unidad	14
Dados apagadores	Unidad	16
Dados tomacorrientes 120 v. polarizados	Unidad	9
Flipon de 2*100 general	Unidad	3
Flipon de 2*20 general	Unidad	2
Pegamento para pvc tangit	Unidad	1
Plafoneras	Unidad	8
Tablero general de 24 polos	Unidad	1
Tornillos de 1" x 8	Unidad	100
Tubos PVC gris de 3/4"	Unidad	30
<b>Acabado de paredes</b>		
Cemento	Saco	20
Arena de río	M <sup>3</sup>	3
Arena blanca	Bolsa	20
Cal Horcalsa	Bolsa	20
<b>Pegado de piso</b>		
Piso cerámico	M <sup>2</sup>	121
Bolsa de pegamix para piso cerámico	Unidad	50
Arena amarilla	M <sup>3</sup>	6
Cemento	Saco	15
Cal Horcalsa	Bolsa	15
<b>Puertas</b>		
Puerta de metal 2.10 x 0.90 mt + chapa yale	Unidad	1

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Ventanas</b>		
Ventana perfil de aluminio + vidrio claro 6mm	Unidad	6
<b>Pintura</b>		
Pintura	Cubeta	2
<b>Mano de obra</b>		
Albañiles	Diario	2
Ayudante de albañil	Diario	4
<b>Otros costos</b>		
Sueldo maestro de obra	Mensual	3.5
Honorarios instalación equipo de computación	Obra terminada	1
Honorarios instalación eléctrica	Obra terminada	1
Honorarios aplicación pintura	Obra terminada	1
Equipo de computación	Unidad	6
Mesas de estudio	Unidad	2
Estante de metal 2 x 0.30 x 1.50 mt	Unidad	8
Sillas de oficina	Unidad	6
Sillas de madera	Unidad	16
Escritorio para computadoras de 0.60 x 1.50	Unidad	6
Libros	Unidad	200
Alquiler de tabla	Mensual	1
Alquiler de paral	Mensual	1
Alquiler de tabloncillo	Mensual	1

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla cuatro se detallan los requerimientos generales, específicos y especiales, que son parte fundamental para efectuar el proyecto.

### 3.5.3 Desarrollo de planos

Permitirá definir la geometría del proyecto incluyendo sus formas y detalles, el diseño e implementación de equipo y mobiliario. Como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 5**

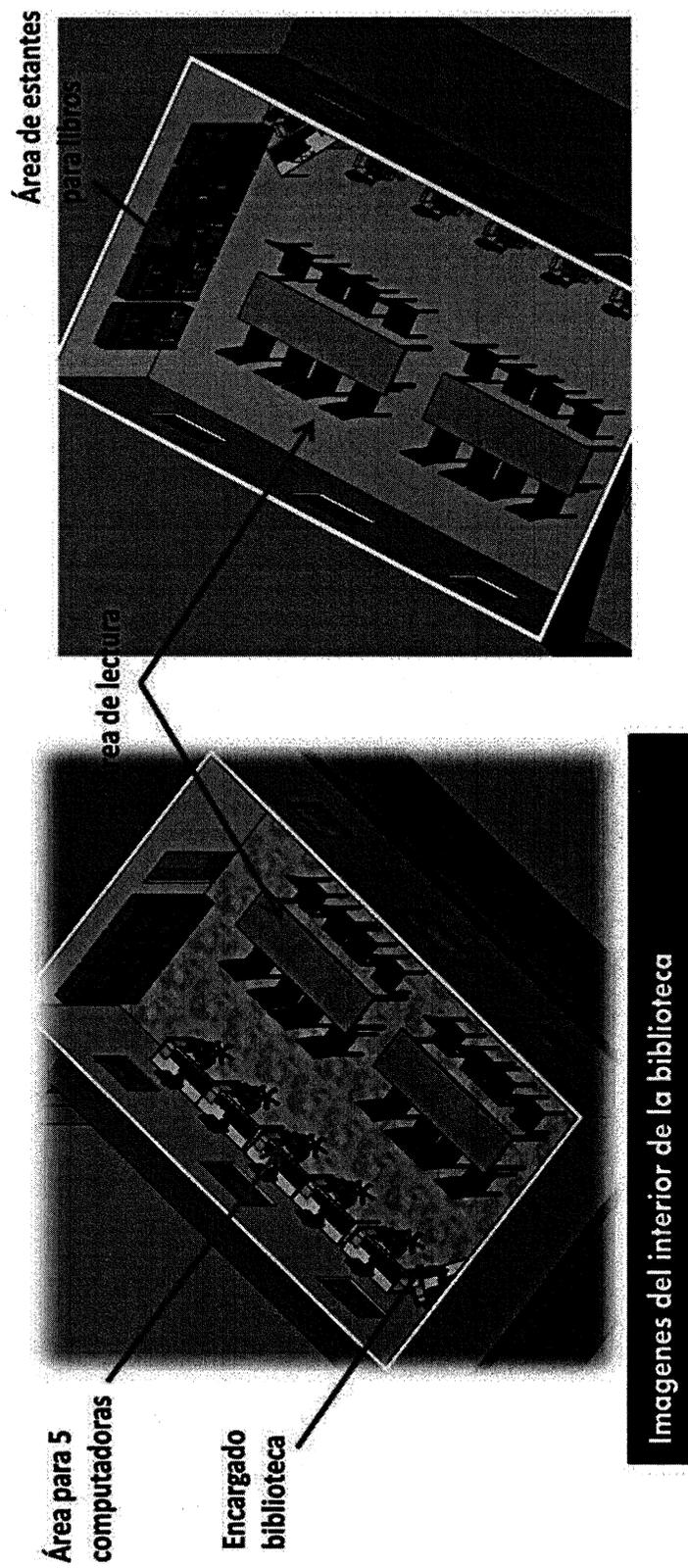
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa,**

**Departamento de Chimaltenango**

**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**

**Diseño y estructura del proyecto**

**Año: 2016**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La gráfica cinco representa la distribución de cómo estará formada la biblioteca, contará con seis computadoras, dos mesas de estudio con capacidad para ocho personas cada una, ocho estantes de metal para el archivo de libros.

### 3.6 ESTUDIO FINANCIERO

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

#### 3.6.1 Presupuesto general

Es el cálculo y negociación anticipada de los ingresos y egresos monetarios para un cierto periodo, su finalidad es el dinero necesario para poner en marcha un proyecto.

El cuadro 18 desglosa la estimación del costo necesario para ejecutar el proyecto.

**Cuadro 18**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Presupuesto general**  
**Año: 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Ingresos</b>	<b>299,727</b>
Aporte Municipal	219,727
<b>Aporte de la comunidad</b>	<b>80,000</b>
Terreno	80,000
<b>Egresos</b>	<b>299,727</b>
<b>Preinversión</b>	<b>11,000</b>
Estudio ambiental	2,000
Requerimientos técnicos	9,000
<b>Inversión fija</b>	<b>80,000</b>
Terreno	80,000
<b>Costos de Construcción</b>	<b>208,727</b>
Materiales	82,407
Mano de Obra	50,049
Otros Costos	76,271
<b>Saldo final</b>	<b>0</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El financiamiento del presupuesto general integra los costos y gastos del proyecto, la pre-inversión es de Q 11,000.00, inversión fija Q 80,000.00 y los costos de construcción ascienden a Q 208,727.00 para una inversión total de Q 299,727.00

### 3.6.2 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Para ejecutar un proyecto de carácter social, es necesario establecer los permisos municipales, gubernamentales y ambientales respectivos.

En el caso de la aldea Panabajal debe de recurrirse a la municipalidad del municipio de San Juan Comalapa, en donde el proceso para obtener los permisos necesarios los establece la oficina de Planificación lo cual es la encargada de la recepción y entrega del formulario respectivo para obtener oficio emitido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, el cual emite una resolución positiva o negativa para la ejecución del proyecto.

La Municipalidad para otorgar los permisos ambientales tiene sus principios en el decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Por dichos trámites la Municipalidad percibe un monto de cien quetzales y la duración del trámite es aproximadamente de un mes.

Es importante señalar que cuando una persona individual desea construir o realizar una ampliación de un bien inmueble dentro del municipio, la Municipalidad no realiza cobro alguno por dicha actividad, resaltando así la necesidad de una oficina o delegación municipal encargada de velar por las acciones que se realizan y de analizar que estas se adapten a las condiciones de tipo de suelo del municipio.

### 3.6.3 Costo de diseño y planificación

Es donde se detallan los costos necesarios de diseño y planificación del proyecto, el cual tendrá que ser diseñado por un experto en el área.

A continuación, se muestra el cuadro 19 con el costo del estudio ambiental que se necesita para iniciar con el proyecto.

**Cuadro 19**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Costo de estudio ambiental**  
**Año: 2016**

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio ambiental	1	2,000	2,000
<b>Total costos ambientales</b>			<b>2,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Representa el 1% de inversión del total del presupuesto general, este se realiza para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución del proyecto.

### 3.6.3.1 Requerimientos técnicos

Son las condiciones, calidad y cantidad de bienes, servicios y obras que se requieren adquirir para llevar la realización de la obra.

El cuadro 20 describe los aspectos necesarios para la consecución del proyecto.

**Cuadro 20**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año: 2016**

Descripción	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q.
Estudio técnico de planificación	1	3,000	3,000
Especificaciones técnicas	1	1,000	1,000
Memoria de cálculo	1	1,000	1,000
Planos	1	2,000	2,000
Presupuesto	1	2,000	2,000
<b>Total requerimientos técnicos</b>			<b>9,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los requerimientos técnicos representan del 3% del presupuesto general, los que deberán ser realizados por una persona experta en el área.

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

Para la implementación del proyecto, es necesario contar con recursos que son parte fundamental para dar inicio como lo son: materiales adecuados, mano de obra calificada y otros costos que se detallan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 21**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año: 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Reforzamiento de paredes</b>				<b>5,492</b>
Varilla de hierro ½	Quintal	10	200	2,000
Varilla de hierro ¼	Quintal	2	200	400
Alambre de amarre	Libra	20	6	120
Cemento	Saco	25	80	2,000
Arena de río	M <sup>3</sup>	3	200	600
Piedrín de 1/4"	M <sup>3</sup>	3	110	330
Clavo de 3"	Libra	7	6	42
<b>Entrepiso</b>				<b>21,220</b>
Varilla de hierro 3/8	Quintal	35	200	7,000
Varilla de hierro ¼	Quintal	3	200	600
Alambre de amarre	Libra	30	6	180
Cemento	Saco	120	80	9,600
Piedrín de ¾	M <sup>3</sup>	12	200	2,400
Arena de río	M <sup>3</sup>	12	110	1,320
Clavo de 3"	Libra	10	6	60
Clavo de 2"	Libra	10	6	60
<b>Levantado de paredes segundo nivel</b>				<b>21,240</b>
Varilla de hierro ½	Quintal	7	200	1,400
Varilla de hierro 3/8	Quintal	4	200	800
Varilla de hierro ¼	Quintal	2	200	400
Alambre de amarre	Libra	30	200	6,000
Cemento	Saco	100	6	600

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Arena de río	M <sup>3</sup>	10	80	800
Piedrín de 1/4"	M <sup>3</sup>	10	110	1,100
Block tubular de 14x19x39	Unidad	1,600	6	9,600
Block de U de 14x19x39	Unidad	100	4.5	450
Clavo de 3"	Libra	10	6	60
Clavo de 4"	Libra	5	6	30
<b>Techado</b>				<b>8,700</b>
Vigas 2x4" de 6 mts	Unidad	12	80	960
Vigas 2x3" de 6 mts	Unidad	12	70	840
Tornillo punto de broca	Unidad	200	0.5	100
Lámina galvanizada de 10 pies calibre 28	Unidad	60	100	6,000
Canal metálico	Metro	15	53.33	800
<b>Instalación eléctrica</b>				<b>7,455</b>
Instalación de salidas de iluminación	Unidad	8	85	680
Tomacorrientes 110 v	Unidad	8	85	680
Salida para unidades de internet	Unidad	6	85	510
Tablero eléctrico	Unidad	1	1,500	1,500
Alambre galvanizado # 10 para regular	Libra	12	11	132
Alambre galvanizado # 14	Libra	12	15	180
Cable # 12 color azul	Rollos	1	315	315
Cable # 12 color blanco	Rollos	1	315	315
Cable # 12 color negro	Rollos	1	315	315
Cajas de 4*4	Unidad	5	12	60
Cajas octagonales	Unidad	4	9	36
Cajas rectangulares	Unidad	1	6	6
Cintas de aislar scotch	Unidad	4	27	108
Conectores 3/4" PVC gris	Unidad	29	3	87
Coplas PVC gris de 3/4"	Unidad	14	2	28
Dados apagadores	Unidad	16	20	320
Dados tomacorrientes 120 v. polarizados	Unidad	9	25	225
Flipon de 2*100 general	Unidad	3	210	630
Flipon de 2*20 general	Unidad	2	30	60
Pegamento para pvc tangit	Unidad	1	190	190
Plafoneras	Unidad	8	11	88
Tablero general de 24 polos	Unidad	1	700	700
Tornillos de 1" x 8	Unidad	100	0.20	20
Tubos PVC gris de 3/4"	Unidad	30	9	270
<b>Acabado de paredes</b>				<b>2,730</b>
Cemento	Saco	20	80	1,600

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Arena de río	M <sup>3</sup>	3	110	330
Arena blanca	Bolsa	20	10	200
Cal Horcalsa	Bolsa	20	30	600
<b>Pegado de piso</b>				<b>11,570</b>
Piso cerámico	M <sup>2</sup>	121	60	7,260
Bolsa de pagamix para piso cerámico	Unidad	50	40	2,000
Arena amarilla	M <sup>3</sup>	6	110	660
Cemento	Saco	15	80	1,200
Cal Horcalsa	Bolsa	15	30	450
<b>Puertas</b>				<b>1,500</b>
Puerta de metal 2.10 x 0.90 mt + chapa yale	Unidad	1	1,500	1,500
<b>Ventanas</b>				<b>1,800</b>
Ventana perfil de aluminio + vidrio claro 6mm	Unidad	6	300	1,800
<b>Pintura</b>				<b>700</b>
Pintura	Cubeta	2	350	700
<b>Costo total de materiales</b>				<b>82,407</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El total de los materiales representa el 39% del total del proyecto de acuerdo a lo presupuestado con la asesoría de un experto.

A continuación el presupuesto de mano de obra necesaria para efectuar la construcción del proyecto.

**Cuadro 22**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año: 2016**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de personas	Subtotal de días	Total días	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Reforzamiento de paredes</b>						<b>10,800</b>
Albañiles	Diario	2	18	36	120	4,320
Ayudantes	Diario	4	18	72	90	6,480

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de personas	Subtotal de días	Total días	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Entrepiso</b>						<b>7,200</b>
Albañiles	Diario	2	12	24	120	2,880
Ayudantes	Diario	4	12	48	90	4,320
<b>Levanto de paredes segundo nivel</b>						<b>7,200</b>
Albañiles	Diario	2	12	24	120	2,880
Ayudantes	Diario	4	12	48	90	4,320
<b>Techo</b>						<b>3,600</b>
Albañiles	Diario	2	6	12	120	1,440
Ayudantes	Diario	4	6	24	90	2,160
<b>Acabado de paredes</b>						<b>3,600</b>
Albañiles	Diario	2	6	12	120	1,440
Ayudantes	Diario	4	6	24	90	2,160
<b>Pegado de piso</b>						<b>7,200</b>
Albañiles	Diario	2	12	24	120	2,880
Ayudantes	Diario	4	12	48	90	4,320
<b>Bonificación incentivo</b>				396	8.33	<b>3,299</b>
<b>Séptimo día</b>						<b>7,150</b>
<b>Costo total mano de obra</b>						<b>50,049</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Para la construcción y equipamiento de biblioteca es necesario cuatro albañiles y dos ayudantes, así mismo el pago de salario mínimo a la fecha para los ayudantes de albañilería. El total a cancelar por la mano de obra representa el 24% del total del presupuesto general.

A continuación, en el cuadro 23 se presenta los otros costos que complementan el presupuesto general.

**Cuadro 23**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Presupuesto de otros costos**  
**Año: 2016**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo maestro de obra	Mensual	3.5	4,000	14,000
Honorarios instalación equipo de computación	Obra terminada	1	2,500	2,500
Honorarios instalación eléctrica	Obra terminada	1	3000	3,000
Honorarios aplicación de pintura	Obra terminada	1	1,000	1,000
Bonificación Incentivo	Mensual	3.5	250	875
Cuota patronal 12.67 % ( 46,750 + 14,000)		60,750	0.1267	7,697
Prestaciones laborales 30.55% ( 46,750 + 14,000)		60,750	0.3055	18,559
Equipo de computación	Unidad	6	2,000	12,000
Mesas de estudio	Unidad	2	1,000	2,000
Estante de metal 2 x 0.30 x 1.50 mt	Unidad	8	300	2,400
Sillas de oficina	Unidad	6	200	1,200
Sillas de madera	Unidad	16	75	1,200
Escritorio para computadoras de 0.60 x 1.50	Unidad	6	300	1,800
Libros	Unidad	200	25	5,000
Alquiler de tabla	Mensual	1	1,740	1,740
Alquiler de paral	Mensual	1	1,240	1,240
Alquiler de tabloncillo	Mensual	1	60	60
<b>Total de otros costos</b>				<b>76,271</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Son los gastos que no inciden directamente en la construcción, pero que si son necesarios para ejecutar el proyecto. El 37% del total del presupuesto corresponde a otros costos, el alquiler de 174 tablas, 124 parale y seis tabloncillos será mensual con costo de Q10.00 cada unidad.

### 3.6.4 Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta el plan de ejecución del proyecto, en el cual se detallan todas las actividades que se deben desarrollar para cumplir los objetivos y metas propuestas, así como el tiempo estimado de trabajo de inicio y fin del proyecto.

**Gráfica 6**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Cronograma de ejecución**  
**Año: 2016**

No.	Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Inicio de la obra	■													
2	Reforzamiento de paredes	■	■	■											
3	Entrepiso				■	■	■								
4	Levantado de paredes segundo nivel					■	■	■							
5	Techado							■							
6	Instalación eléctrica								■						
7	Acabado de paredes									■					
8	Pegado de piso										■	■	■		
9	Instalación de puerta y ventanas											■	■		
10	Aplicación de pintura													■	
11	Instalación de mobiliario y equipo													■	
12	Instalación de equipo de computación														■
13	Ordenamiento de libros														■
14	Finalización de la obra														■

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La gráfica seis muestra el tiempo estimado para la construcción y equipamiento de la biblioteca, el cual tendrá una duración de tres meses y dos semanas (3.5). Las actividades de pegado de piso e instalación de puerta y ventanas se realizarán la misma semana con un tiempo estimado de cuatro y dos días respectivamente, la compra de la puerta y ventas lleva implícito el costo de instalación.

La aplicación de pintura e instalación de mobiliario y equipo se efectuará en tres días cada actividad, la instalación y el ordenamiento de libros lo realizará la bibliotecaria contratada por la municipalidad de San Juan Comalapa.

### 3.6.5 Monto global de la inversión

Es detallado por la preinversión así como los costos de construcción que se requieren en el proyecto, comprende el total de egresos del presupuesto general.

A continuación se presenta el cuadro 24 que describe el equivalente de la inversión total para efectuar el proyecto.

**Cuadro 24**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Monto global de la inversión**  
**Año: 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Parcial Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Preinversión</b>		<b>11,000</b>
Estudio ambiental	2,000	
Requerimientos técnicos	9,000	
<b>Inversión fija</b>		<b>80,000</b>
Terreno	80,000	
<b>Costo de construcción</b>		<b>208,727</b>
Materiales	82,407	
Mano de obra	50,049	
Otros costos	76,271	
<b>Monto global de la inversión</b>		<b>299,727</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Del monto global el 3.67 % corresponde a la preinversión, el 26.69 % a la inversión fija y el 69.64% a los costos de construcción.

### 3.6.6 Estado de costo de construcción del proyecto

Está conformado por la totalidad de costos y gastos en los que se incurrirá en la ejecución del proyecto, los cuales ayudarán a establecer los precios de referencia y presupuestos estimados.

**Cuadro 25**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año: 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
Materiales	82,407
Mano de obra	50,049
Otros costos	76,271
<b>Total costo de construcción</b>	<b>208,727</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro 25 se detallan los tres elementos que determinan el costo total de la obra, integrados de la siguiente manera: materiales 39%, mano de obra 24% y otros costos 37% que son necesarios para poder llevar a cabo el proyecto.

### 3.6.7 Fuentes de financiamiento

Se refiere al origen de los recursos ya sean internas o externas con los cuales se espera cubrir el pago de los costos y gastos necesarios para desarrollar el programa y proyecto planificado, para el proyecto la fuente de financiamiento será interna a través de la Municipalidad y aporte de la comunidad. En el siguiente cuadro se detallan las fuentes de financiamiento para el proyecto:

**Cuadro 26**  
**Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto: construcción de biblioteca documental y virtual Sector IV**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Año: 2016**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Fuentes internas</b>	
Municipalidad del municipio de Comalapa	219,727
Aporte de la comunidad	80,000
<b>Total de financiamiento de la inversión</b>	<b>299,727</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa que el 100% del financiamiento para la ejecución del proyecto será interno, 73% por la municipalidad de San Juan Comalapa y 27% por los habitantes del centro poblado.

### 3.6.8 Unidad ejecutora

La municipalidad de San Juan Comalapa como ente especializado en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos en conjunto con la comunidad serán los encargados de conducir y llevar a cabo el proyecto de Proyecto comunitario social construcción de biblioteca documental y virtual Sector cuatro en la Escuela Oficial Mixta JM.

## 3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

El proyecto se puede ejecutar previa evaluación de su impacto ambiental, mediante la presentación de una Evaluación Ambiental Inicial EAI, ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-.

### 3.7.1 Política ambiental.

La política ambiental es la preocupación y desarrollo de objetivos con fines tendientes a mejorar el medio ambiente, conservar los principios naturales de la vida humana, definidos por la norma o conducta que orienta la acción para fomentar un desarrollo sostenible en la Aldea.

- Principios de la política ambiental:
  - Desarrollo sostenible para un crecimiento económico limpio y ecológico.
  - Responsabilidad medioambiental. Todos pueden mejorar el entorno.
  - Prevención, mejor prevenir que corregir desastres ecológicos.
  - Sustitución de sustancias peligrosas por otras menos contaminantes y procesos de alto consumo energético por otros más eficientes.

- El que contamina paga en los casos que no se puede prevenir el daño ambiental.
- Coherencia que requiere la coordinación de la política ambiental con otros departamentos y la integración de objetivos ambientales.
- Cooperación en grupos sociales que trabajen con objetivos de mejora ambiental y su realización es indispensable.

### 3.7.2 Gestión ambiental

El Sistema de Gestión Ambiental se ha diseñado para realizar de una manera lógica la planificación y el manejo ambiental de los proyectos en los cuales el conocimiento con respecto a las implicaciones legales y a las responsabilidades con los compromisos adquiridos tanto desde el punto de vista legal, como de aquellos que voluntariamente han sido asumidos.

En los últimos tiempos se ha observado una mayor preocupación de la sociedad en general por los temas ambientales, especialmente por crear una mayor conciencia frente al deterioro ambiental que se está causando.

Durante el desarrollo de cada una de las etapas de la obra, es posible incorporar elementos tendientes a reducir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos, así como potencializar los positivos.

- Fase de construcción:
  - Proteger los materiales de construcción bajo techo siempre que sea posible.
  - Cuando se requiera utilizar equipos muy sonoros, a más de 80 decibeles, se debe trabajar sólo en jornada diurna y por períodos cortos de tiempo.
  - Incluir dentro de la programación semanal de obra, el cálculo de cantidades según la demanda del proyecto, evitando consumos y almacenamientos innecesarios.

- En el frente de obra sólo se pueden tener los materiales que se utilizarán durante la jornada de trabajo. Éstos deben estar resguardados del agua y el viento, cubiertos con plástico o lona.
- Mantener cubiertos todos los materiales que generen material particulado o una mezcla de partículas líquidas y sólidas, de sustancias orgánicas e inorgánicas, que se encuentran en suspensión en el aire.
- No verter aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado, ni al suelo.
- No utilizar aceites usados como combustible.
- Verificar que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos y/o llamas.
- Utilizar personal capacitado para el trabajo de construcción.
- El bienestar y seguridad de los trabajadores son elementos básicos para garantizar el adecuado desarrollo de la obra, cuidar la salud del trabajador y prevención de los riesgos profesionales (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales).
- Fase de operación:
  - Disponer de contenedores adecuados para la clasificación de residuos.
  - Una división básica de los residuos: papel y cartón, plásticos, vidrio, material orgánico.
  - Utilizar bombillas fluorescentes de bajo consumo.
  - Concientizar a todo el personal y alumnos de hacer uso racional del agua.

- Elaborar un plan de primeros auxilios para atender emergencias.
- Programar actividades de capacitación sobre primeros auxilios y rescate.
- Contar con un botiquín en las instalaciones.
- Mantener las instalaciones limpias, ordenadas, iluminadas.
- Asegurarse de dejar los chorros bien cerrados.
- Tener un área asignada para el almacenamiento de los materiales.

### 3.7.3 Impacto ambiental

Un impacto al ambiente debe entenderse como cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida. (Reglamento de evaluación, 2003)

- Síntesis general del proyecto

El inmueble por evaluar se encuentra destinado a la educación en el área rural, específicamente con la construcción de una biblioteca en un segundo nivel del establecimiento.

- Área estimada del proyecto

La nueva construcción tendrá un área estimada de 120.70 metros cuadrados, según el diseño previo de la biblioteca.

- Actividades por realizar en cada fase de desarrollo del proyecto

Se inicia con el proceso constructivo del bloque de biblioteca, dicho proceso no deberá de llevar más de dos meses para la fase de construcción y equipamiento.

- Infraestructura por desarrollar

Se propone seguir con la tipología del inmueble existente, teniendo muros de block de concreto, con refuerzo de soleras y columnas, como la construcción se desarrollará en un segundo nivel, la construcción existente deberá de reforzarse ya que en sus inicios no se dejó prevista la ampliación para un segundo nivel.

- Fase de operación

Inmediatamente al finalizar el proceso de construcción y equipamiento la biblioteca estará lista para su utilización y su fase de funcionamiento se encuentra relativamente ligada al plantel educativo que funciona para el área rural.

- Abastecimiento de agua y drenajes de aguas servidas y pluviales

Para este proyecto no se hace necesario generar servicios sanitarios adicionales ya que la construcción propuesta no es de gran extensión, se quedan únicamente los servicios sanitarios existentes en el plantel educativo.

- Energía eléctrica

El consumo de energía eléctrica que se producirá en el área a construir, lo absorberá la red eléctrica existente, únicamente se hace necesaria la instalación de un tablero eléctrico adicional para las unidades nuevas y no sobrecargar el circuito existente.

- Vías de acceso

Al plantel educativo tiene acceso directamente desde las calles aledañas, las cuales se encuentran con adoquinamiento, no hay ningún impedimento o necesidad de generar alguna vía de acceso para el proyecto en cuestión.

- Pronóstico de la calidad ambiental del área de influencia

A partir de la implementación del proyecto la calidad ambiental auditiva y visual no generará impacto. Ya que solamente se utilizará la construcción nueva con el fin educativo. No habiendo actividades adicionales a las de lectura y utilización de equipo de computación.

- Síntesis de compromisos ambientales, medidas de mitigación y de contingencia

Para preservar el bajo impacto ambiental que se considera para dicho inmueble, no se deberán realizar actividades distintas a las que está destinado el bloque de construcción propuesto. Cualquier cambio de actividad para dicha construcción generará un nuevo uso y por lo tanto se replanteará y evaluará nuevamente el nivel de incidencia ambiental.

### **3.8 IMPACTO SOCIAL**

El proyecto social de Proyecto comunitario social construcción de biblioteca documental y virtual Sector cuatro en la aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa, tiene como fin beneficiar a la totalidad de población, la cual asciende a un total de 993.

Luego de haber realizado la visita preliminar y el trabajo de campo en los diferentes sectores de la Aldea, se pudo determinar diversas necesidades de la población, dentro de las cuales se destacó la carencia de un centro de acceso a la información y a la tecnología por lo cual se consideró la Proyecto comunitario social construcción de biblioteca documental y virtual Sector cuatro en las instalaciones de la escuela, ubicada en el Sector IV del centro poblado. Se decidió ejecutar el proyecto en este sector debido a que cuenta con las condiciones necesarias para llevarlo a cabo.

Con la ejecución de este proyecto se pretende cubrir la necesidad de la población en Panabajal, así como de la comunidad en general no tiene la facilidad de poder realizar investigaciones y consultas bibliográficas de forma gratuita y en un lugar de fácil acceso.

## CONCLUSIONES

Derivado del trabajo de campo realizado en el segundo semestre del año 2016, se identificaron algunos aspectos relevantes de conformidad con los objetivos planteados en la investigación de la propuesta del tema: proyecto "Construcción de biblioteca documental y virtual, sector IV en la aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango a partir de los cuales se presentan las siguientes conclusiones:

1. Según datos obtenidos a través del censo comunitario se determinó que 92% de los hogares tienen ingresos económicos inferiores al costo de la canasta básica lo que genera que las familias de la Aldea objeto de estudio vivan en pobreza, ya que sus ingresos no cubren la totalidad de sus necesidades básicas.
2. En la Aldea existen organizaciones sociales tales como: el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y alcaldías auxiliares, para cada uno de los siete sectores, quienes la representan ante la municipalidad de San Juan Comalapa, no obstante se carece de organizaciones deportivas, culturales y ambientales que coadyuven al desarrollo integral de la población.
3. Los pobladores del Centro Poblado cuentan con cuatro centros educativos donde se imparten clases a los estudiantes en nivel pre-primario, primario y nivel medio, ciclo básico, sin embargo carecen del ciclo diversificado.
4. Dentro de las necesidades que tiene la población de la Aldea se pueden mencionar: mejora de la infraestructura, alumbrado público, servicio de salud y agua potable, manejo de desechos sólidos, construcción de drenajes entre otros que son de importancia para el desarrollo de la comunidad.
5. Los alumnos de la Aldea no cuentan con un área de investigación educativa, un espacio donde puedan tener acceso a materiales bibliográficos y equipo de computación.

## RECOMENDACIONES

Según las conclusiones del trabajo realizado, se plantean las siguientes recomendaciones como opciones y posibles soluciones a los problemas expuestos:

1. Que las autoridades municipales, COCODE, juntamente con los pobladores creen e implementen proyectos de inversión que generen empleo y desarrollo sostenible para la comunidad con el fin de incrementar los ingresos económicos en los hogares y el adecuado aprovechamiento de sus recursos, en las distintas actividades económicas realizadas en la Aldea.
2. Que la alcaldía propicie la organización de actividades para la preservación y conservación del medio ambiente, así mismo vele por mantener vivas las costumbres y tradiciones de la comunidad y fomente el deporte en la niñez y juventud.
3. Que las autoridades municipales realicen las gestiones necesarias ante el Ministerio de Educación para que en la Aldea se implemente el nivel medio, y ciclo diversificado, para que la población que desee continuar con sus estudios lo pueda hacer dentro del centro poblado, para evitar el traslado hacia otros centros poblados.
4. Que la municipalidad de San Juan Comalapa de prioridad a las necesidades de la población, para mejorar la infraestructura vial de la Aldea, la cual no se encuentra en buenas condiciones, de igual manera es indispensable la instalación de alcantarillado sanitario, así mismo la cobertura total para el puesto de salud y derivado a esto se propone crear proyectos que sean de beneficios para comunidad.
5. Que la Municipalidad juntamente con los COCODE construyan e implementen la biblioteca documental y virtual, sector IV para que los estudiantes se beneficien y se vea facilitado el acceso a materiales de lectura, investigación documental y virtual con el uso de computadoras, mobiliario y equipo que ayuden al desarrollo de aprendizaje y superación profesional de los mismos.

## BIBLOGRAFÍA

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

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

Casia, M. (n.d.). *Guía para la preparación y evaluación de proyectos con un enfoque administrativo*. Séptima edición.

Cifuentes Medina, E. (2003). *La Aventura de Investigar: El Plan y La Tesis*. Guatemala. Magna Tierra.

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.

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

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

Domínguez, I.L. (s.f.). *Enciclopedia Financiera*. Recuperado de <http://www.encyclopediainanciera.com/diccionario/curva-de-Lorenz.html>.

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

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/L2DEWN0Bo9ArlcqCpcFPSVOzoeFKfIME.pdf>.

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

Ministerio de Ambiente y Recursos Humanos. (2016). Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Decreto No. 68-86, *Reglamento de Evaluación en el Control y Seguimiento Ambiental*. Guatemala: Autor.

Mogica, J.J. (Julio de 2011). Recuperado de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/huejutla/administración/temas/tipos\\_de\\_empleo.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/administración/temas/tipos_de_empleo.pdf).

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

Piloña Ortiz, G. (2016). *Métodos y técnicas de investigación*. Guatemala. Editores de Guatemala. Quinta edición.

Samuelson, P.A. (2010). *Macroeconomía con aplicación a Latinoamérica*. México: Mc Graw Hill.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2016). Recuperado de [http://sistemas.segeplan.gob.gt/siscodew/ddpgpl\\$modulo.indice](http://sistemas.segeplan.gob.gt/siscodew/ddpgpl$modulo.indice)