

ALDEA PATZAJ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (AMPLIACIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD ALDEA PATZAJ)”

KENETH ABDULIO MAZARIEGOS DÍAZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (AMPLIACIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD ALDEA PATZAJ)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2018

2018

(c)

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

ALDEA PATZAJ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN-3

02-82-20-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 8°. 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 (AMPLIACIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD ALDEA PATZAJ)"

ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC
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

KENETH OBDULIO MAZARIEGOS DÍAZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre 2018

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



J.D-TG. No. 391-2018
Guatemala, 06 de noviembre de 2018

Estudiante
KENETH OBDULIO MAZARIEGOS DÍAZ.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto segundo, inciso 2.1 inciso 2.1.4 del Acta 28-2018 de la sesión realizada por Junta Directiva el 05 de noviembre de 2018, que en su parte conducente dice:

"SEGUNDO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

2.1 Graduaciones

2.1.4 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

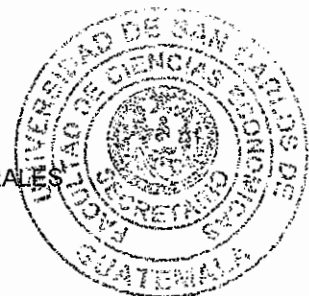
16. 200612889-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD ALDEA PATZAJ", Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, presentado por: KENETH OBDULIO MAZARIEGOS DÍAZ.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS Por todas las bendiciones que le ha dado a mi vida, por permitir la culminación de mis estudios.
- A MI MADRE Luvia de María Diaz, Por brindarme el apoyo para alcanzar el nivel diversificado permitiendo mi formación como profesional.

Todo lo puedo en Cristo que me fortalece. Filipenses 4:13

ÍNDICE GENERAL

Descripción	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1. MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA	1
1.1.1. Antecedentes históricos	1
1.1.2. Localización y extensión	4
1.1.3. División política y administrativa	6
1.1.3.1. División política	6
1.1.3.2. División administrativa	8
1.1.4. Clima	10
1.1.5. Población	10
1.1.5.1. Densidad poblacional	12
1.1.5.2. Migración	13
1.1.5.3. Pobreza	13
1.1.5.4. Desnutrición	14
1.1.5.5. Empleo	14
1.1.6. Remesas familiares	14
1.2. ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC	15
1.2.1. Antecedentes históricos	15
1.2.1.1. Aldea Patzaj	15
1.2.1.2. Aldea Paquixic	17
1.2.2. Localización y extensión	18
1.2.3. División política y administrativa	21
1.2.3.1. División política	21
1.2.3.2. División administrativa	24
1.2.4. Clima	25
1.2.5. Población	25
1.2.5.1. Población económicamente activa -PEA-	27
1.2.6. Migración	32
1.2.7. Ecosistemas	33
1.2.7.1. Agua	33
1.2.7.2. Bosques	36
1.2.7.3. Suelos	38
1.2.7.4. Flora y fauna	41
1.2.7.5. Orografía	41
1.2.7.6. Áreas protegidas	42
1.3. AMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO	42
1.3.1. Organizaciones	42
1.3.1.1. Sociales	42
1.3.1.2. Ambientales	43
1.3.1.3. Culturales	43
1.3.1.4. Deportivas	43

1.3.1.5.	Otros	43
1.4.	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	43
1.4.1.	Educación	43
1.4.2.	Salud	49
1.4.3.	Agua	54
1.4.4.	Drenajes	54
1.4.5.	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	54
1.4.6.	Letrinas y otros servicios	56
1.4.7.	Sistema de recolección y de tratamientos de desechos sólidos	56
1.4.8.	Cementerios	56
1.4.9.	Sistema de tratamiento de agua servidas	57
1.5.	ENTIDADES DE APOYO	57
1.5.1.	Estatales	57
1.5.2.	Privadas	57
1.5.3.	Internacionales	58

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

2.1.	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	59
2.1.1.	Proyectos en ejecución	59
2.1.2.	Proyectos programados	59
2.1.3.	Necesidades de la población	59
2.1.4.	Priorización de proyectos	61

CAPÍTULO III

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD ALDEA PATZAJ, SAN JUAN COMALAPA)

3.1.	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	63
3.1.1.	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	63
3.1.2.	Servicios básicos disponibles	63
3.1.3.	Contactos locales	64
3.1.4.	Población total del centro poblado	64
3.1.5.	Reconocimiento del problema	64
3.1.6.	Propósitos del proyecto	64
3.2.	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	64
3.2.1.	Antecedentes del proyecto	65
3.2.2.	Descripción del proyecto	65
3.2.3.	Población a beneficiar	66
3.2.4.	Justificación	66
3.2.5.	Objetivos	67
3.3.	ESTUDIO DE MERCADO	67
3.3.1.	Demanda potencial histórica y proyectada	67
3.3.2.	Análisis de la oferta histórica y futura	68
3.4.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	69

3.4.1.	Propuesta de organización	69
3.4.2.	Estructura organizacional	71
3.4.3.	Base legal del proyecto	72
3.5.	ESTUDIO TÉCNICO	72
3.5.1.	Diseño y planificación	72
3.5.2.	Especificaciones técnicas	77
3.5.2.1.	Generales	77
3.5.2.2.	Específicas	79
3.5.2.3.	Especiales	81
3.5.3.	Desarrollo de planos	82
3.6.	ESTUDIO FINANCIERO	83
3.6.1.	Presupuesto general	83
3.6.2.	Costos de licencia y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	95
3.6.3.	Costos de diseño y planificación	96
3.6.3.1.	Requerimientos técnicos	96
3.6.3.2.	Materiales, mano de obra y otros costos	96
3.6.4.	Cronograma de ejecución	101
3.6.5.	Monto global de inversión	103
3.6.6.	Estado de costo de construcción del proyecto	103
3.6.7.	Fuentes de financiamiento	104
3.6.8.	Unidad ejecutora propuesta	104
3.7.	ESTUDIO AMBIENTAL	104
3.7.1.	Política ambiental	104
3.7.2.	Gestión ambiental	105
3.7.3.	Impacto ambiental	107
3.8.	IMPACTO SOCIAL	108
	CONCLUSIONES	109
	RECOMENDACIONES	111
	BIBLIOGRAFÍA	113
	ANEXO	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango Población total por año, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad Años 2002 y 2016	11
2	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango Población económicamente activa por año, según sexo y actividad productiva Años 2002 y 2016	12
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Población total por centros poblados, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad Años 2002 y 2016	26
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Población económicamente activa - PEA- Por sexo, área geográfica y actividad productiva, según centros poblados Años 2002 y 2016	28
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Nivel de ingreso mensual por centros poblados, según rango Año 2016	29
6	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Pobreza por centros poblados, según niveles Año 2016	29
7	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Vivienda por centros poblados, según tenencia, tipo y materiales de construcción Años 2002 y 2016	30
8	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Número de ambientes por hogar, según centro poblado Año 2016	31
9	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Movimientos migratorios por habitantes, según centros poblados y sexo Año 2016	32
10	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Personal docente por centros poblados, según niveles educativos Año 2016	47
11	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Población educativa por edad, inscripción, promoción, deserción, repitencia Según centros poblados y niveles Año 2016	47
12	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Tasa de analfabetismo por género, según centros poblados Año 2016	48
13	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Grado de escolaridad de la población por centros poblados, según años de estudio Año 2016	49
14	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Morbilidad adulta e infantil por centros poblados, según enfermedades Año 2016	52

15	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Causas de mortalidad adulta e infantil Año 2016	53
16	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Energía eléctrica domiciliar por centros poblados, Según modalidad Año 2016	55
17	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Cobertura de alumbrado público por centros poblados, Según modalidad Año 2016	55
18	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa Demanda potencial histórica y proyectada por población beneficiaria, según años Períodos 2012 -2042	68
19	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Resumen del área ocupada Año 2016	73
20	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Presupuesto general Año 2016	95
21	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Presupuesto de costos ambientales Año 2016	95
22	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Presupuesto de requerimientos técnicos Año 2016	96
23	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Presupuesto de materiales Año 2016	97
24	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Presupuesto de mano de obra Año 2016	99
25	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Presupuesto de otros costos Año 2016	101
26	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Integración de costos y gastos Año 2016	103

- 27 Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Estado de costo de construcción del proyecto Año 2016 103
- 28 Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Financiamiento de la inversión Año 2016 104

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango División política por categoría, según nombre del centro poblado Años 2002 y 2016	6
2	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango Densidad poblacional por país, departamento y municipio Años 2002 y 2016 (Habitantes/Km ²)	12
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango División política por categoría, según centros poblados Año 2016	21
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Cantidad de hogares por año, según centros poblados Años 2002 y 2016	25
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Tipos de suelo por centros poblados, según serie, orden y sub-orden Años 2002 y 2016	38
6	Aldea Patzaj municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Año 2016	61
7	Aldea Patzaj municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Cronograma de ejecución Años 2016 y 2017	102

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango Organigrama administrativo municipal Año 2016	9
2	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Estructura organizacional Año 2016	71
3	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano de ubicación Año 2016	74
4	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano de localización Año 2016	75
5	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Flujograma del proceso de construcción Año 2016	76
6	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano de planta acotada edificación existente Año 2016	84
7	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano de planta acotada edificación propuesta Año 2016	85
8	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano de planta arquitectónica completa Año 2016	86
9	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano planta de conjunto de techos Año 2016	87
10	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Plano de planta eléctrica de iluminación Año 2016	88
11	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano planta eléctrica de fuerza Año 2016	89

12	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano de instalación hidráulica drenajes Año 2016	90
13	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Plano de detalles constructivos primera parte Año 2016	91
14	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) plano de detalles constructivos segunda parte Año 2016	92
15	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Renders exteriores Año 2016	93
16	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) Renders interiores Año 2016	94

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango Localización geográfica Año 2016	5
2	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Localización geográfica Año 2016	19
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Vías de acceso Año 2016	20
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango División política Año 2016	23
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Recursos hídricos Año 2016	35
6	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Tipos de bosques Año 2016	37
7	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Series de suelos Año 2016	40

ÍNDICE DE ANEXO

No.	Descripción
1	Aldea Patzaj, municipio de San Juan comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud aldea Patzaj, San Juan Comalapa Fotografía del puesto de salud Año 2016

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, establece el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, como uno de los métodos de evaluación final, para las carreras de Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría y Economista, previo a conferir el título en el grado académico de Licenciado.

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, permite estudiar de cerca la problemática del sector rural guatemalteco; en el área económica, ambiental y social; lo que permite a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de las diferentes carreras, con el fin de apoyar al desarrollo de las comunidades objeto de estudio.

El tema desarrollado en el presente informe es el proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj, del municipio de San Juan Comalapa) en el departamento de Chimaltenango. El trabajo de campo fue realizado del 01 al 31 de octubre del año 2016.

El Objetivo general es promover la construcción de dos clínicas para el puesto de salud esto permita brindar una mejor atención a los pobladores de la aldea.

Para realizar la investigación, se aplicó el método científico y se utilizó la investigación descriptiva y explicativa, desarrollando las fases indagatoria, demostrativa, y expositiva, dentro de las técnicas e instrumentos se desarrollaron la guía de observación, guía de entrevista, la encuesta, boleta de censo y herramientas tales como: cuaderno de notas, mapas e información bibliográfica.

El informe se compone de tres capítulos, que describen la propuesta del proyecto ampliación de la construcción del puesto de salud las aldeas Patzaj, del municipio de San Juan Comalapa del departamento de Chimaltenango.

Capítulo I, contiene la descripción socio económica y ambiental, del municipio de San Juan Comalapa por medio de las siguientes variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

Así mismo, para realizar la caracterización socioeconómica y ambiental de los centros poblados se desarrollaron las siguientes variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

Capítulo II, este capítulo describe los requerimientos comunitarios de inversión social, a través de las siguientes variables: inventario de necesidades sociales, proyectos en ejecución, proyectos programados, las necesidades de la población y priorización de proyectos.

Capítulo III, es el desarrollo a nivel perfil del proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)

Como última parte se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo contiene la caracterización del contexto territorial del municipio de San Juan Comalapa y de los centros poblados Patzaj y Paquixic, el cual tiene como propósito servir de base a las autoridades de la Municipalidad, COMUDE, COCODE y población en general para la toma de decisiones que permitan mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

1.1. MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA

Se presentan los antecedentes históricos, localización y extensión, organización, clima y población del Municipio.

1.1.1. Antecedentes históricos

Según relatos de los pobladores del municipio de San Juan Comalapa y documentos que contienen información de los acontecimientos históricos del lugar, se determinan los antecedentes a continuación:

Antes de la Conquista las primeras familias vivían bajo los árboles y bejucos, los pueblos indígenas tenían sus propias formas de gobierno; la población maya estaba organizada en sistema de ciudades, ubicadas en diferentes lugares, con características de una sociedad jerarquizada en clases y cada una tenía gran importancia. (SON, 2007, p.8)

Previo a la ubicación en Chi Xot la capital de los Kaqchikeles era Iximché, ubicado actualmente en el municipio de Tecpán, departamento de Chimaltenango, donde se conservan las ruinas de los antepasados de dicha tribu. (SON, 2007, p.9)

“Antes de la conquista española (1524) en el área que hoy ocupa el municipio de San Juan Comalapa, existía Chi Xot que formaba parte del Señorío Kaqchiquel, según las crónicas indígenas y españolas de esa época, los kaqchiqueles comandados por reyes y principales (entre ellos el de Chi Xot) se rebelaron contra los españoles, quienes sin respetar el pacto querían someterlos al pago de tributos y malos tratos. Al principio los

kaqchiqueles se refugiaron en la cercanía de Iximché, luego llegaron hasta “Ru Yaal Xot”. (SON, 2007, p.9)

Durante el periodo indígena se conoció a San Juan Comalapa con el nombre Kaqchikel de “Chi Xot”, de los vocablos “Chi” que es el locativo y “Xot” que es comal, que significa “en o sobre el comal”. (SON, 2007, p.9)

Su importancia histórica inicia en el periodo hispánico con el establecimiento de los españoles en San Juan Comalapa. Los kaqchikeles se situaron en las montañas cercanas a Ruya'al Xot para reforzar la defensa; circunstancia que ha hecho que algunos hayan atribuido la etimología kaqchikel de Comalapa con el nombre de esas serranías.

El nombre Chi Xot fue reducido por el fraile Franciscano Diego de Alva en el año 1541 y cambió por el “Náhuatl” que traducido al español, es la actual Comalapa. En 1547 fue trasladada a su actual ubicación. Es de mencionar que durante el periodo hispánico, por haber sido puesto el poblado bajo la advocación de San Juan, se le designó como San Juan Comalapa.

El 4 de febrero de 1976, ocurrió un temblor devastador en Guatemala; y San Juan Comalapa fue uno de los municipios más afectados, los pobladores nombraron este terremoto como San Gilberto. Este movimiento telúrico dejó un saldo de 3,200 personas fallecidas, más de 5,000 heridos y 90% de las viviendas dañadas.

Otro hecho histórico relevante es el conflicto armado interno, conocido como “La época de la violencia”, esto ocurrió en los años de 1979 a 1985, tiempo difícil para los habitantes del Municipio, el cual frenó el progreso de San Juan Comalapa dejando a mujeres viudas y niños huérfanos; el ejército realizó una serie de asesinatos, bajo el supuesto de que los pobladores tenían vínculos con los frentes rebeldes.

Los hechos que merecen destacarse como antecedentes históricos del Municipio son los siguientes:

- La religión católica fue introducida en 1526 con la llegada de los españoles.
- La iglesia de San Juan Comalapa perteneció a la orden Franciscana fundada en 1564.
- El 26 de octubre de 1904, se establece en el Municipio una oficina telegráfica.
- Fundación de la Escuela Elemental de Niños en el año 1910.
- La religión evangélica llegó en 1918 con su primer templo Bethlehem. En la actualidad las iglesias Ministerios Nazaret, Bethlehem, Sala Evangélica, Lirio de los Valles, Nazareno y Elim.
- Escuela Nacional de Niños No. 1 (también llamada Escuela de Ladinos), fue fundada en el año de 1921. En ese mismo año fue inaugurada la Escuela Nacional de Niños No. 2 (también llamada Escuela de Indígenas).
- El cementerio fue ampliado el 9 de junio de 1925.
- La energía eléctrica llegó al municipio de San Juan Comalapa, por el contrato firmado entre la municipalidad y el señor Emilio Selle, el 17 de diciembre de 1928.
- El 4 de junio de 1949 se abrió una oficina de correos y telecomunicaciones de tercera categoría para el servicio público, que en la actualidad es una oficina a cargo de “El Correo Nacional”.
- El agua se introdujo según Acuerdo Gubernativo de fecha 1 de julio de 1949; para aumentar el caudal la municipalidad realizó el proyecto “renovación de la tubería general del agua potable”.
- La Escuela Nacional de Varones No. 1, fue fundada en el año 1950. En ese mismo año fue inaugurada la Escuela Nacional de Varones No. 2 Braulio La guardia.
- El 24 de julio de 1958 se fusionó la Escuela No. 1 y 2.
- El 2 de enero de 1959 fue fundada la Escuela Nacional Rafael Álvarez Ovalle.
- La Escuela Nacional para Varones Rafael Álvarez Ovalle fue fundada en 1967.
- La Casa de la Cultura, también conocida como el Museo Rafael Álvarez Ovalle fue remodelado en el año 1984.
- En el año de 1992, se inauguró el Salón de Usos Múltiples, que está a un costado del edificio de la municipalidad; en su interior se encuentra el Centro Comunitario Digital, que cuenta con 34 computadoras y servicio de Internet, este fue inaugurado en septiembre de 2007.

- En la cabecera municipal se fundó un Centro de Salud Tipo B el cual fue remodelado en 2009 para ser un Centro de Atención Permanente -CAP-, (SINIP, 2009, p.15).

1.1.2. Localización y extensión

El municipio de San Juan Comalapa se ubica en la parte norte del departamento de Chimaltenango, a 28 kilómetros de la cabecera departamental y 82 kilómetros de la Ciudad Capital, sus colindancias son: 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, Santa Apolonia y San José Poaquil. (SEGEPLAN 2010, p.9)

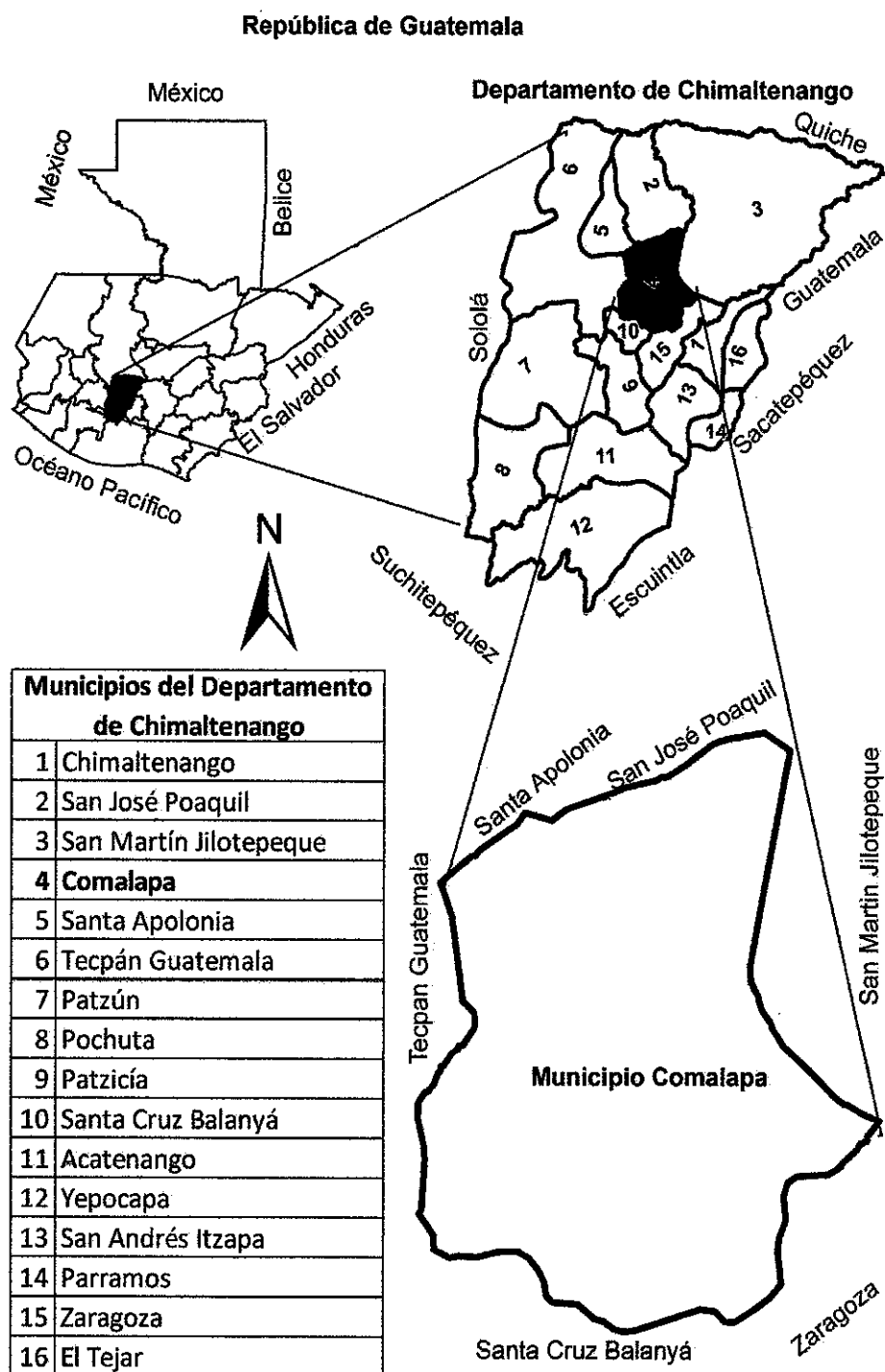
Se encuentra a una altura de 2,150 metros sobre el nivel del mar; con latitud norte de $14^{\circ}44'24''$; y longitud oeste de $90^{\circ}53'15''$; con una extensión territorial de 78 km² (SEGEPLAN, 2010, p.9)

Su acceso es por la carretera Interamericana CA-1; la cual se encuentra completamente asfaltada, la entrada está en el kilómetro 63.5 que conduce hacia la carretera RD-02 en el municipio de Zaragoza. Existen otras rutas de terracería que llevan desde los municipios aledaños como Tecpán, San José Poaquil y San Martín Jilotepeque.

Su territorio es generalmente accidentado, aunque con grandes planicies y elevaciones cultivables, entre estas: los cerros de Xecupilaj, Sarima', Oxí Cruz y Cerro de Guadalupe. Riegan su suelo los ríos principales Pixcayá, Canacyá, Sarayá, Patzaj y las quebradas Xetonox, Chi Xot, Usbaquiej, Los Pelados, Quisayá, Quiniyá, Chimiya, El Coloyá, El Quemayá, El Meq'en yá y Palima que se acrecientan en invierno.

El mapa uno presenta la ubicación del municipio de San Juan Comalapa, así también la localización del departamento Chimaltenango que limita al norte con los departamentos de El Quiché; al este con Guatemala y Sacatepéquez; al sur con Escuintla y Suchitepéquez; y al oeste con Sololá.

Mapa 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Localización geográfica
Año 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

La República de Guatemala, limita al norte y oeste con la República de México; al este con Belice y el golfo de Honduras; al sureste con Honduras y El Salvador; al sur con el océano Pacífico y al oeste con el océano Atlántico.

1.1.3. División política y administrativa

La división política está conformada por la estructura de cada uno de los centros poblados y sus características; por otro lado, la administrativa forma parte de cómo se realiza la gestión del gobierno.

1.1.3.1. División política

A continuación, se presenta la división política del Municipio por categorías, según nombre del centro poblado de los años 2002 y 2016.

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

Nombre del centro poblado	Categoría	
	Censo 2002	Año 2016
1 Comalapa	Pueblo	Pueblo
2 Agua Caliente	Caserío	Aldea
3 Cojol Juyú	Finca	Aldea
4 Panachecyá	Caserío	Caserío
5 Chuaquixalí	Caserío	Caserío
6 Chuasij	Caserío	Caserío
7 Chirijuyú	Caserío	Caserío
8 Paxot	Caserío	Caserío
9 Pashán	Caserío	Caserío
10 Panicuy	Caserío	Aldea
11 Paraxaj	Aldea	Aldea
12 Pamumús	Caserío	Aldea
13 Panabajal	Aldea	Aldea
14 Pavit	Caserío	Caserío
15 Patzaj	Aldea	Aldea
16 Paquixic	Aldea	Aldea
17 Panimacac	Caserío	Aldea

Esta tabla continúa en la siguiente página.

Esta tabla inicia en la página anterior.

Nombre del centro poblado	Categoría	
	Censo 2002	Año 2016
18 San Juan de Palima	Caserío	Aldea
19 Payá	Caserío	Caserío
20 Paraxaquen	Caserío	Caserío
21 Pachitur	Caserío	Caserío
22 Simajhuleu	Aldea	Aldea
23 San José Las Minas	Caserío	No existe
24 Xiquin Sanahí	Aldea	Aldea
25 Xenimaquín	Aldea	Aldea
26 Xetnox	Caserío	Caserío
27 Chipoc	Colonia	Barrio
28 Xiquin Sarimá	Caserío	Caserío
29 Chichalí	Caserío	Caserío
30 Chinimajuyú	Caserío	Caserío
31 Manzanillo	Caserío	Caserío
32 Quisayá	Caserío	Caserío
33 Chimiyá	Caserío	Caserío
34 Choatzán	Caserío	No existe
35 Chi Xot	Caserío	No existe
36 Xiquin Mari	Barrio	Barrio
37 Xejul	Barrio	Barrio
38 Las Tomas	Barrio	Barrio
39 Xetunackyé	Barrio	Barrio
40 Panimabey	Barrio	Barrio
41 San Antonio	Barrio	Barrio
42 Vista Hermosa	Barrio	Barrio

Fuente: elaboración propia con base en datos de la División Municipal de Planificación -DMP- de San Juan Comalapa, Chimaltenango e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el Municipio estaba constituido por el área urbana que es el pueblo; y rural integrada por 7 aldeas, 24 caseríos, 1 finca y 1 colonia. En el año 2016 el Municipio está conformado de la siguiente manera: la zona urbana se encuentra constituida por 4 zonas y 8 barrios; y el área rural está integrada por 13 aldeas y 17 caseríos.

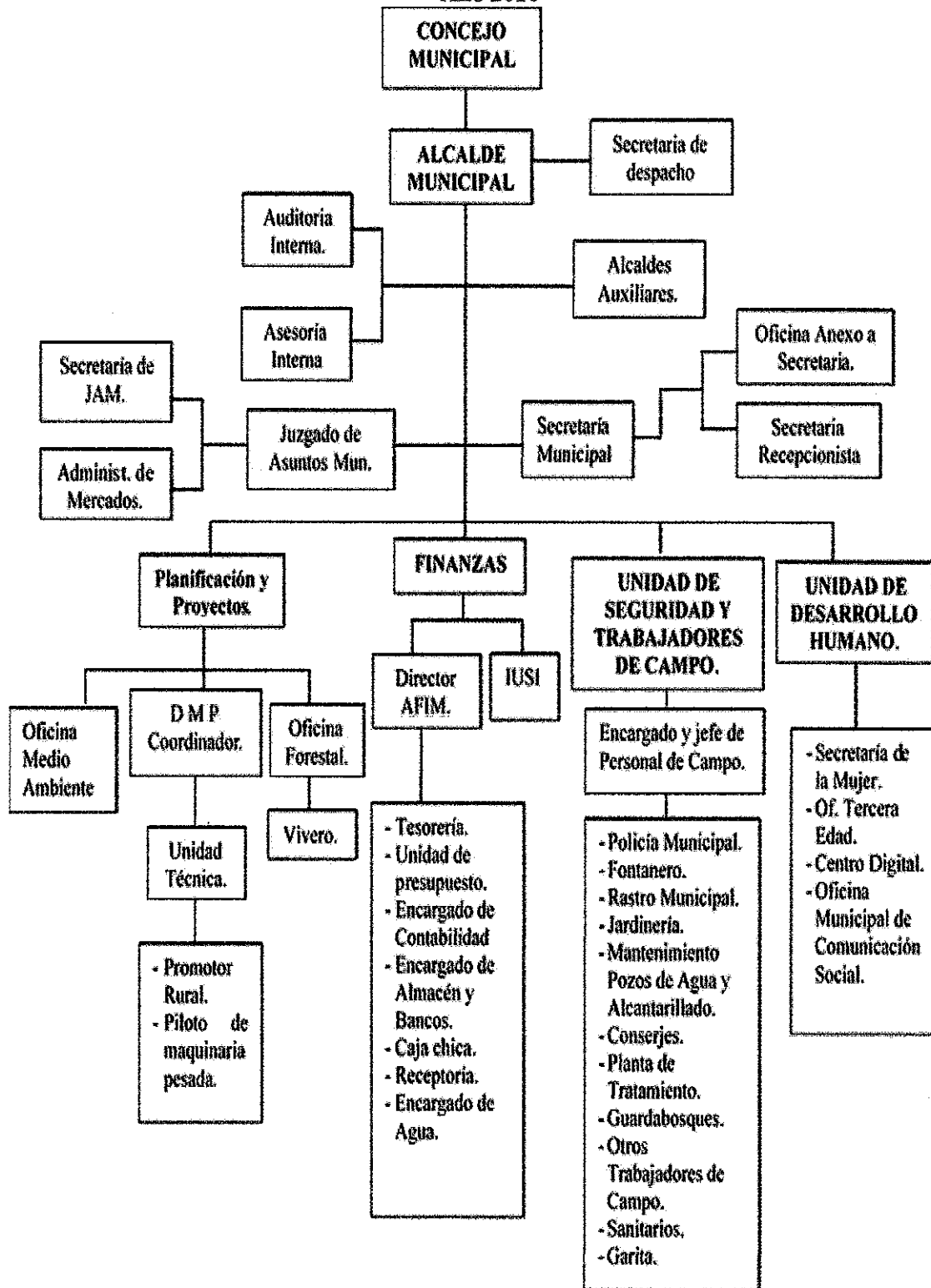
Los caseríos San José Las Minas, Chi Xot y Choatzán desaparecieron debido a que los pobladores emigraron al casco urbano; también se tiene conocimiento que existía un

caserío llamado Panachecyá en donde la población se dispersó debido a la violencia ocurrida en el conflicto armado interno en la década de los años ochenta, los pobladores decidieron emigrar hacia otras comunidades cercanas.

1.1.3.2. División administrativa

La administración está a cargo de la Municipalidad y se encuentra representada por: el Concejo Municipal, que se integra por el alcalde, 2 síndicos titulares y 1 suplente, 5 concejales titulares y 2 suplentes, todos electos directa y popularmente en el Municipio, de conformidad con el Código Municipal. Las alcaldías auxiliares representan a las comunidades, el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– facilita y apoya a los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE– de cada aldea.

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



Fuente: Municipalidad de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

El organigrama de la Municipalidad de San Juan Comalapa representa una organización vertical, debido a que describe los diferentes niveles jerárquicos, es integral al detallar todas las áreas administrativas de la organización, muestra una mezcla entre estructura funcional y de puestos, lo que no es correcto técnicamente.

1.1.4. Clima

En todos sus centros poblados se marcan dos estaciones en el año, época de lluvia y época seca, de marzo a noviembre el clima es templado y de diciembre a febrero es frío.

“Las temperaturas oscilan entre los regímenes de 14° a 22° centígrados, con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros, velocidad del viento aproximadamente de 27 kilómetros por hora durante los meses de julio a diciembre, con orientación al norte por la mañana y al noreste por la tarde, siendo la misma para los centros poblados. La estación seca se da en los meses de noviembre a abril, la época lluviosa es entre mayo y octubre.” (Godínez, 2009, p.6)

1.1.5. Población

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- realizado en el año 2002, el municipio de San Juan Comalapa reportó una población de 35,441 habitantes; 6,938 hogares con promedio de 5 miembros por hogar y 7,856 viviendas. Se determinó la tasa de crecimiento poblacional mediante la siguiente ecuación:

$$100 * \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Población 2016}}{\text{Población 2002}}} - 1 \right)$$

Para el año 2016, la tasa es de 1.95%, la población ha aumentado a 46,429 habitantes y 9,089 hogares.

El siguiente cuadro muestra la población total por año, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad económica del municipio de San Juan Comalapa del año 2002 y 2016.

Cuadro 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Población total por año, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002 y 2016

Descripción	2002	%	2016	%
Población por sexo	35,441	100.00	46,429	100.00
Hombres	17,249	48.67	22,597	48.67
Mujeres	18,192	51.33	23,832	51.33
Población por área geográfica	35,441	100.00	46,429	100.00
Urbana	19,524	55.09	25,577	55.09
Rural	15,917	44.91	20,852	44.91
Población por grupo étnico	35,441	100.00	46,429	100.00
Indígena	34,456	97.22	45,139	97.22
No indígena	985	2.78	1,290	2.78
Población por edad económica	35,441	100.00	46,429	100.00
De 0 a 6	7,598	21.44	9,954	21.44
De 7 a 14	7,845	22.14	10,277	22.14
De 15 a 64	18,264	51.53	23,926	51.53
De 65 y más	1,734	4.89	2,272	4.89

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

La cantidad de habitantes del año 2002 al 2016 del Municipio se incrementó alrededor de 11,000 personas equivalente al 31% más, según información obtenida del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el año 2016, la población es mayoritariamente del género femenino, con una diferencia del 3% aproximadamente con respecto a los hombres. La población se concentra en el área urbana debido a que los habitantes han migrado por la accesibilidad a servicios básicos y fuentes de empleo. Los primeros pobladores del Municipio formaban parte del señorío Kaqchikel por lo que para el año 2016 predomina ese grupo étnico. Persiste la población joven y con una mínima participación de personas de la tercera edad.

El siguiente cuadro muestra la Población Económicamente Activa -PEA- por año, según sexo y actividad productiva, en el año 2002 y 2016.

Cuadro 2
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa por año, según sexo y actividad productiva
Años 2002 y 2016

Descripción	2002	%	2016	%
Sexo	11,838	100.00	15,508	100.00
Hombres	9,223	77.91	12,082	77.91
Mujeres	2,615	22.09	3,426	22.09
Actividad productiva	11,838	100.00	15,508	100.00
Agrícola	4,617	39.00	6,048	39.00
Pecuaria	1,539	13.00	2,016	13.00
Artesanal	4,972	42.00	6,514	42.00
Comercio y servicios	710	6.00	930	6.00

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

De la población que se encuentra en edad laboral (de 15 a 64 años) en el 2016 solamente 51.53% cuenta con un empleo. Asimismo, se observa que las actividades productivas agrícola y artesanal predominan en el Municipio, debido a que los hombres se dedican principalmente a la agricultura y con la participación de las mujeres en la elaboración de artesanías.

1.1.5.1. Densidad poblacional

La siguiente tabla muestra la densidad poblacional de la República de Guatemala, del Departamento y Municipio.

Tabla 2
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Densidad poblacional por país, departamento y municipio
Años 2002 y 2016
(Habitantes/Km²)

Descripción	Densidad poblacional	
	Año 2002	Año 2016
Guatemala	103	152
Chimaltenango	225	356
San Juan Comalapa	454	595

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

La población total estimada para el año 2016 en San Juan Comalapa es de 46,429 habitantes, tomando como base este dato se establece que por cada kilómetro cuadrado habitan 595 personas aproximadamente. Se determinó mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Ecuación: } \frac{\text{Total población}}{\text{Km}^2} = \frac{46,429}{78} = 595$$

1.1.5.2. Migración

Según datos obtenidos de la investigación de campo realizada se lograron estimar los flujos migratorios para el año 2016, que se presentan a continuación:

- Inmigración

Según información obtenida del INE, es la entrada en un lugar determinado que procede de otra parte y representa 2.85% en el Municipio.

- Emigración

Representada en 5.78%, las personas se han trasladado a la ciudad de Guatemala y otros países como México y Estados Unidos, esto se debe a que los habitantes buscan mejores condiciones de vida, con la búsqueda de trabajo y más oportunidades de estudio.

1.1.5.3. Pobreza

La línea de pobreza extrema que determina la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– del año 2014, tiene un valor anual per cápita de Q3,206.00 equivalente a Q267.17 por persona al mes; el cual incluye únicamente el costo de consumo mínimo en alimentos por persona al año, mientras que la línea general tiene un valor de Q6,574.00 que incluye el costo de consumo de alimentos, bienes y servicios complementarios por persona al año, un monto estimado de Q547.83 al mes.

Según la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- las condiciones de vida del total de la población del municipio de San Juan Comalapa son las siguientes: 30,286 en pobreza no extrema representado por 65%, en pobreza extrema 5,915 que equivale 13% y 10,228 no pobres correspondiente a 22%.

1.1.5.4. Desnutrición

Para categorizar el nivel de desnutrición en la población se toma de base la clasificación establecida por la Organización Mundial de la Salud -OMS- siendo las siguientes: el verde representa casos de desnutrición normal; amarilla los casos moderados y rojo se refiere a la desnutrición crónica o severa.

Según datos proporcionados por el centro de salud del municipio de San Juan Comalapa en el año 2016 existen 618 casos de desnutrición normal, 56 con moderada, y dos niños y dos adultos con severa.

1.1.5.5. Empleo

En San Juan Comalapa el nivel de empleo representa 15,508 del total de la población económicamente activa, de este total el subempleo corresponde a 90% que trabajan de forma temporal e informal o únicamente dedican unas horas para trabajar en las diferentes actividades, y las personas con empleo fijo representado en 9%, y 1% que se encuentra en desempleo.

1.1.6. Remesas familiares

Son cantidades de dinero que personas residentes en el extranjero envían a sus familiares que viven en el Municipio. Se obtuvo información de tres entidades bancarias sobre las remesas que se reciben.

Durante el año 2016, Banco G&T recibió un promedio de 3 millones de quetzales mensuales en remesas provenientes principalmente de Estados Unidos, cuentan con 25 remesadoras en el extranjero.

Banco de Desarrollo Rural recibe al mes un promedio de 1 millón de quetzales. En el año 2016 tuvo un incremento del 8% con respecto al 2015. Cuenta con 30 agencias, 18 provenientes de Estados Unidos, 9 de Canadá y 3 de España. Otra entidad financiera que recibe las remesas es MICOOPE, con un promedio de 0.5 millones de quetzales provenientes de Estados Unidos y Canadá.

1.2. ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC

Se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas de las aldeas Patzaj y Paquixic.

1.2.1. Antecedentes históricos

Según entrevistas realizadas a los pobladores de las aldeas Patzaj y Paquixic, cuyas narraciones han trascendido de generación en generación; los antecedentes se relatan de la siguiente forma:

1.2.1.1. Aldea Patzaj

Antiguamente, estas tierras eran utilizadas como camino entre el municipio de San José Poaquil y el municipio de San Juan Comalapa; los habitantes de esa época, transportaban ganado y tomaban un descanso en este lugar para luego seguir su recorrido, con el tiempo establecieron sus viviendas y llamaron al territorio con el nombre Patzaj en el idioma Kaqchiquel, Pa “lugar de” y Tzaj “Tacsisco”, que en su conjunto significa “lugar de árboles de Tacsisco”, por la abundancia de dichos árboles; los mismos fueron utilizados para la construcción de viviendas. Entre las primeras familias que poblaron la zona se encuentran los Miza, Sanic, Perén, Cutzal, Simón y Tartón. Patzaj fue declarada como aldea en 1940.

Los hechos sociales que han favorecido el desarrollo de la comunidad se describen a continuación:

- Creación de la primera escuela en 1948 con el nombre de Escuela Rural Oficial Mixta Aldea Patzaj, las paredes fueron de adobe y el techo de teja, fue construida por los pobladores de la comunidad.
- La primera fase de la introducción del agua entubada en los hogares se inició en el año 1978, con un costo aproximado de Q50, 000.00 financiado por la comunidad. La segunda fase del agua entubada fue en el año 1992, con el apoyo de la institución PAVA y de la comunidad.
- Introducción de la energía eléctrica en 1996 por parte de la Municipalidad con un

costo de Q70,000.00

- En el año 1977 se creó la segunda escuela de Telesecundaria, con el apoyo de la organización VISIÓN MUNDIAL, con un costo aproximado de Q20,000.00

Los acontecimientos naturales y sociales que afectaron a la aldea son los siguientes:

- Las consecuencias del terremoto del 4 de febrero de 1976, quedando seriamente dañadas las casas y los cultivos.
- Problemas provocados por el enfrentamiento armado entre el ejército y la guerrilla, siendo el año 1980 cuando alcanzó su mayor auge, dejando muchas mujeres viudas y niños huérfanos.

Las modificaciones en la división política de las aldeas en estudio son: en 1982 los habitantes del caserío Chichalí decidieron anexarse a la aldea Patzaj, inicialmente este caserío pertenecía a la aldea Pavit. El nombre del caserío deriva de que los primeros habitantes del sector fueron en su mayoría de apellido Chalí.

Los hechos sociales importantes de este caserío se detallan a continuación:

- El agua entubada fue introducida en el año 1974.
- El primer camino de acceso a la comunidad se realizó en 1975, sin embargo, la carretera actual fue construida por Caminos Rurales de la Dirección General de Caminos en 1993.
- La escuela Nacional Oficial Rural Mixta aldea Chichalí fue construida en 1994 con donativos de entidades internacionales.

En 1956 se formó un caserío con el nombre de Paraxaquén en idioma Kaqchiquel que traducido al español significa, “lugar húmedo” o “lugar donde abunda el agua”. Los sucesos importantes se detallan a continuación:

- Fueron beneficiados con la instalación del agua entubada en 1986, y la instalación de la energía eléctrica en 1998.
- La escuela Oficial Rural se construyó en 2001.

1.2.1.2. Aldea Paquixic

Los primeros habitantes de estas tierras se asentaron entre los años 1860 a 1865 aproximadamente, provenían de distintos pueblos, entre las familias de antaño se mencionan los Salazar, Chet, Tubac, Zoc, Catuc y Tuctuc.

Con esta aglomeración de residentes se inicia formalmente la aldea Paquixic, su nombre se origina del idioma Kaqchiquel, de las voces Pa “lugar”, Qui “bastante o mucho”, Xic “águila o gavilán”, lo cual en conjunto se traduce como “lugar de muchas águilas”, una segunda versión se tiene de referencia que el lugar era visitado por muchas águilas que se avistaban volando desde el Cerro Sarimá por lo que se referían al lugar como “en sus alas”.

Los hechos sociales que favorecieron a la comunidad se describen los siguientes:

- La primera escuela rural mixta fue autorizada por el presidente José María Orellana con fecha 26 de mayo de 1926.
- La escuela oficial de párvulos de la aldea empieza a funcionar a partir de 2009, a través del Proyecto educativo institucional -PEI-.
- La carretera fue construida en el año 1950, el lugar toma importancia territorial y se acelera el crecimiento poblacional.
- La introducción de la energía eléctrica se inauguró el 31 de agosto de 1995, por gestiones del COCODE y aporte de la municipalidad de San Juan Comalapa.
- La instalación de agua entubada en los hogares se dio en etapas entre 2002 a 2003.

Los eventos naturales sociales que afectaron a la aldea son:

- Las consecuencias del terremoto del 4 de febrero de 1976.
- El conflicto armado entre el ejército y la guerrilla en los años 1980 a 1984, siendo el que más afecto debido a la cantidad de asesinatos de hombres, mujeres y niños, lo cual provocó que los pobladores abandonaran sus viviendas refugiándose en el Municipio, retornando a sus hogares a partir de 1990, volviendo a sus actividades.

1.2.2. Localización y extensión

La distancia en kilómetros de la aldea Patzaj a la cabecera municipal es de 80 y hacia la Ciudad Capital es de 90, su acceso es por la carretera Interamericana CA-1, la cual está completamente asfaltada. Para llegar a la aldea Patzaj existen dos vías de acceso, una por la cabecera municipal de San Juan Comalapa y otra por el municipio de San José Poaquil, ambos caminos de terracería; el caserío Chichalí se encuentra a 2 kilómetros al suroriente y Paraxaquen a 4 kilómetros al sur.

La aldea cuenta con una extensión territorial de 10.28 km², que incluye a los caseríos. Colinda al norte con la cabecera municipal de San José Poaquil, al sur con la cabecera municipal de San Juan Comalapa, al este con el cerro Chua Chún de San José Poaquil y al oeste con aldea Payá de San Juan Comalapa.

Se encuentra a 2,150 metros sobre el nivel del mar, con latitud norte de 14°47'30'' y longitud oeste de 90°54'4''.

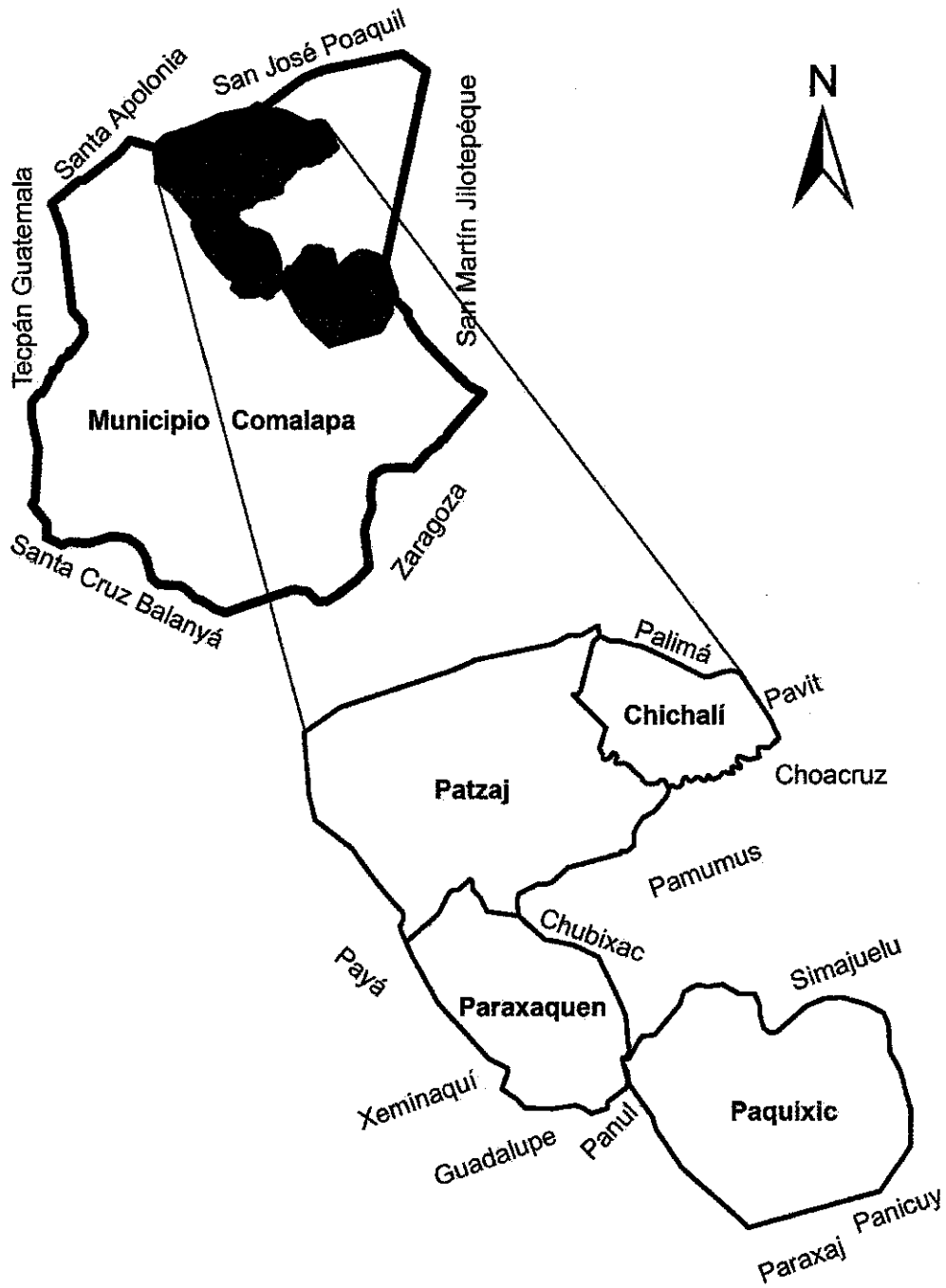
La aldea Paquixic se encuentra a una distancia de 7 kilómetros de la cabecera municipal de San Juan Comalapa y a 89, de la Ciudad Capital, cuenta con una extensión territorial de 4.36 km². Para acceder a la Aldea se cuenta con dos vías de terracería, una desde la cabecera municipal y la otra por el municipio de San Martín Jilotepeque.

Esta colinda al norte con las aldeas Pamumus y Simajhuleu, al sur con la aldea Paraxaj, Panicuy y Xiquín Sanahí, al este con la aldea Sacalá Las Lomas y cabecera municipal de San Martín Jilotepeque, al oeste con la cabecera municipal de San Juan Comalapa.

Se encuentra a una altura de 2,145 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud norte de 14°45'17'' y en una longitud oeste de 90°51'35''.

En el mapa dos muestra la localización geográfica, los límites y colindancias; la aldea con mayor extensión territorial es Patzaj con respecto de Paquixic.

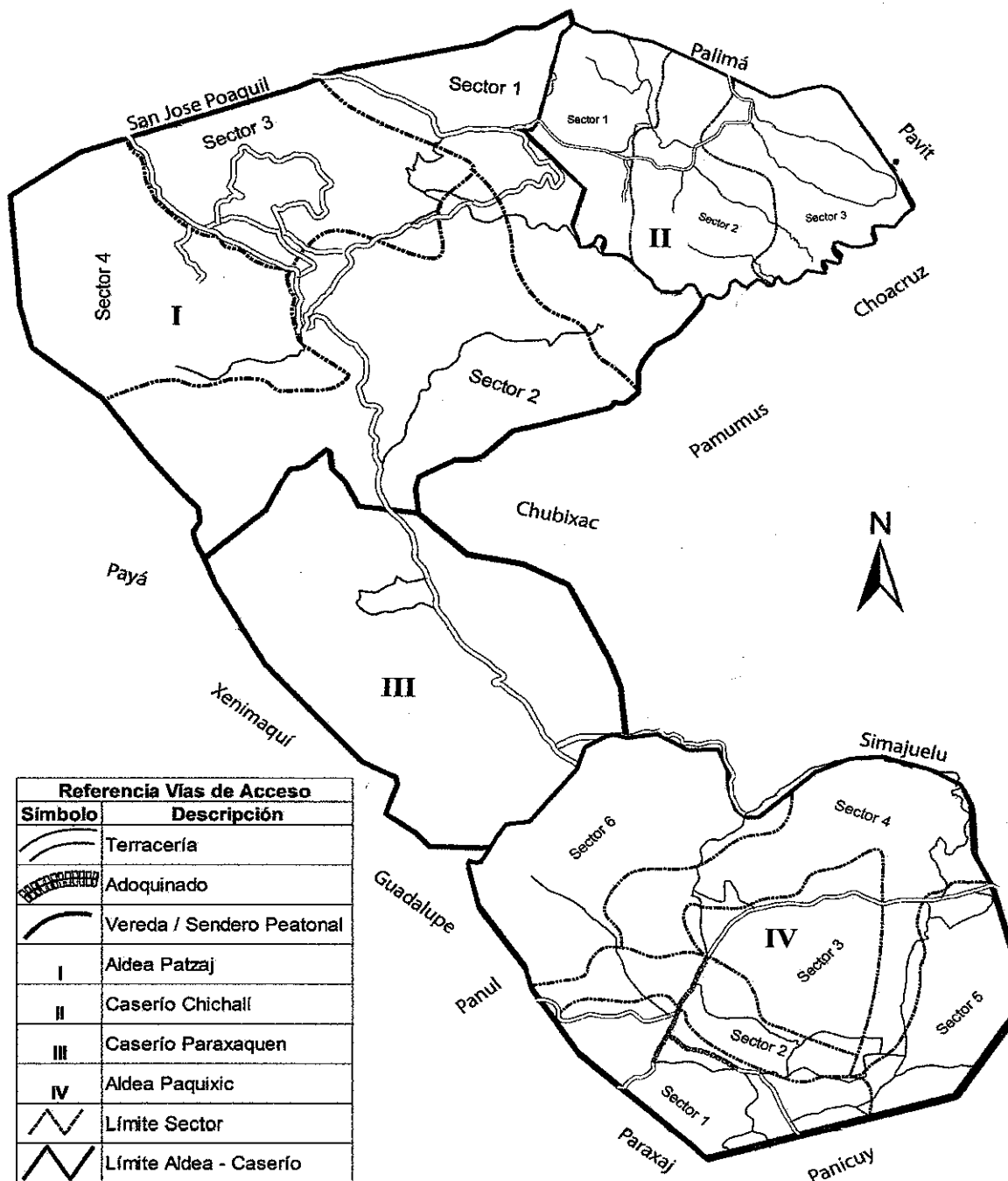
Mapa 2
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Localización geográfica
Año 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

A continuación se muestra el mapa tres que muestra las vías de acceso de las aldeas.

Mapa 3
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Vías de acceso
Año 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

El mapa tres muestra las vías de acceso de los centros poblados, así también se observa que tanto en Patzaj como en Paquixic los caminos en su mayoría son veredas o senderos peatonales. La aldea Paquixic cuenta con una mínima parte de adoquinamiento en la entrada, y el camino de acceso se encuentra en el límite con la aldea Simajhuleu.

1.2.3. División política y administrativa

Se analizan las delimitaciones de los centros poblados en estudio y se detalla su división administrativa.

1.2.3.1. División política

La aldea Patzaj está dividida en 4 sectores y Paquixic se encuentra dividida en seis: sin embargo, la primera aldea reconoce dos caseríos (Chichalí y Paraxaquen).

A continuación, se presenta la tabla de la división política de ambas aldeas, según categoría:

Tabla 3
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
División política por categoría, según centros poblados
Año 2016

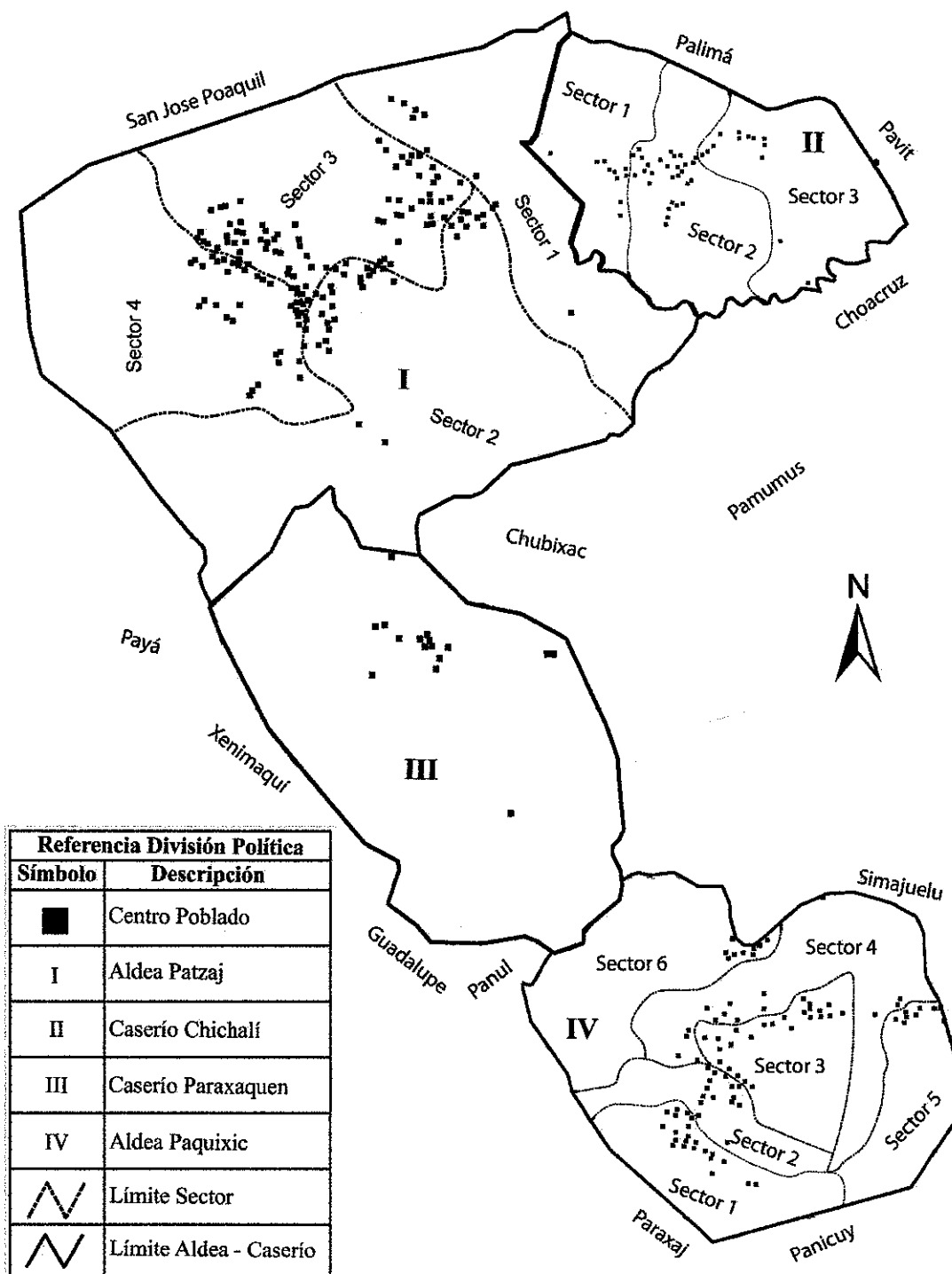
Centro poblado	Categoría	
	Año 2002	Año 2016
Aldea Patzaj	Sector 1	Sector 1
	Sector 2	Sector 2
	Sector 3	Sector 3
	Sector 4	Sector 4
	Caserío Chichalí	Caserío Chichalí
	Caserío Paraxaquen	Caserío Paraxaquen
Aldea Paquixic	Colonia Justo Rufino Barrios	Sector 1
	Sector 2	Sector 2
	Sector 3	Sector 3
	Sector 4	Sector 4
	Caserío Chinimajuyú	Sector 5
	Caserío Xiquin Sarimá	Sector 6

Fuente: elaboración propia con base en datos de la División Municipal de Planificación -DMP- de San Juan Comalapa, Chimaltenango.

En el año 2002, el sector uno de la aldea Paquixic estaba identificado como colonia Justo Rufino Barrios; el sector cinco como Chinimajuyú; y el seis como Xiquín Sarimá.

Para el año 2016, ya están establecidos como sectores, pero algunos pobladores siguen identificándolos como caseríos.

Mapa 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
División política
Año 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

El mapa cuatro presenta la división política y sus correspondientes caseríos. Se observa que la mayor densidad poblacional se encuentra entre los sectores uno, tres y cuatro en aldea Patzaj. En Paquixic las viviendas se encuentran de forma dispersa en los límites de los sectores.

1.2.3.2. División administrativa

Ésta gestión está a cargo de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y de los alcaldes auxiliares. El COCODE está integrado por el presidente o coordinador, vicepresidente, secretario, tesorero y miembros de la Asamblea Comunitaria, según el Reglamento de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

El COCODE representa a cada sector de la aldea y son electos para ejercer sus funciones durante 2 años. Realizan sus reuniones en el salón comunal todos los miércoles a las 18:00 horas.

Los alcaldes auxiliares son representantes de las comunidades y se elige un alcalde auxiliar cada año para que represente a cada sector del centro poblado que participan en la toma de decisiones y mantienen estrecha relación con el gobierno municipal.

Para el caso de la aldea Patzaj, sus caseríos Chichalí y Paraxaquen, cuentan con su propio COCODE y alcaldes auxiliares, quienes están a cargo de la toma de decisiones.

Los principales logros que ha gestionado el COCODE para la aldea Patzaj fue la reducción de violencia, adoquinamiento de 191.2 metros de la calle principal del sector tres y construcción del puente que comunica a los sectores 2 y 3. Dentro de sus metas a corto plazo está la construcción de una cancha polideportiva, para la cual cuentan con un fondo proveniente de donaciones internacionales.

En la aldea Paquixic, el COCODE gestionó que la Municipalidad brindara maquinaria para extraer material y balastrar las vías de acceso. Dentro de los planes a corto plazo, está la construcción de un puente que comunique a la aldea con el municipio de San Juan Comalapa.

1.2.4. Clima

Las aldeas poseen un clima frío entre los meses de noviembre a febrero y en los meses de marzo a octubre presenta un clima templado; las estaciones del año son época lluviosa y seca. Cuentan con una temperatura mínima de 12°C y una máxima de 24°C; con una media de 19.20°C; la velocidad del viento es de 27.5 km/h en los meses de enero a junio y 15 km/h hacia el noreste en los meses de julio a diciembre; la precipitación pluvial anual es de 1,500 milímetros con una humedad de 72%. (SON, 2007, p.9)

La estación seca se da entre los meses de noviembre a abril y la época lluviosa se da de mayo a octubre. (SON, 2007, p.9)

1.2.5. Población

Los datos de la población fueron obtenidos con base a información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y a través del censo comunitario realizado en la investigación de campo, la cual se presenta a continuación.

Tabla 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cantidad de hogares por año, según centros poblados
Años 2002 y 2016

Descripción	2002	2016
Patzaj	230	317
Paquixic	197	287
Total	427	604

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

La cantidad de hogares en Patzaj ha tenido un crecimiento de 38% y en Paquixic 46% entre el año 2002 y 2016, una de las principales razones ha sido la falta de uso de métodos de planificación familiar por el pensamiento de procrear todos los hijos que les sean concedidos.

Para efectos de cálculo del aumento de hogares de los centros poblados se presenta la siguiente ecuación:

Total hogares año 2016 (-) Total hogares año 2002

Total hogares año 2002

Asimismo, se presenta el cuadro de población, por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad de la aldea Patzaj:

Cuadro 3
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población total por centros poblados, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002 y 2016

Descripción	Patzaj		Paquixic	
	2002	2016	2002	2016
Población por sexo	1,321	1,488	957	1,357
Hombres	628	693	462	664
Mujeres	693	795	495	693
Población por área geográfica	1,321	1,488	957	1,357
Sector 1	--	357	--	386
Sector 2	--	261	--	141
Sector 3	--	260	--	128
Sector 4	--	190	--	260
Sector 5	--	--	--	143
Sector 6	--	--	--	299
Caserío Chichalí	--	98	--	--
Caserío Paraxaquen	--	322	--	--
Grupo étnico	1,321	1,488	957	1,357
Indígena	1,321	1,488	957	1,357
No indígena	--	--	--	--
Población por edad económica	1,321	1,488	957	1,357
De 0 a 6	347	169	261	175
De 7 a 14	326	363	206	379
De 15 a 64	603	913	449	775
De 65 y más	45	43	41	28

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

Con base en el censo comunitario realizado en el año 2016, se determinó que la tasa de crecimiento poblacional en aldea Patzaj es de 0.85% anual y Paquixic de 2.52%. La densidad poblacional es de 145 y 311 personas por kilómetro cuadrado en las aldeas Patzaj y Paquixic, respectivamente. Para efectos de cálculo se presenta la siguiente ecuación:

$$100 * \left(\sqrt{\frac{\text{Población 2016}}{\text{Población 2002}}} - 1 \right)$$

La densidad poblacional de la aldea Patzaj es de 145 personas por kilómetro cuadrado y Paquixic cuenta con 311 personas por kilómetro cuadrado.

$$\frac{\text{Total población}}{\text{Km}^2}$$

Se establece la pirámide poblacional de ambos centros poblados, se determinó una disminución de habitantes en edades de 0 a 4 años con la llegada de la educadora de salud en el año 2014 que ha beneficiado a la población con la labor de concientización en educación sexual.

En aldea Patzaj existe 52% habitantes menores de 18 años y en Paquixic 54% lo que indica que la población es joven y que se pueden gestionar proyectos o programas para impulsar el desarrollo social y económico de ambas comunidades.

La esperanza de vida de la población está comprendida entre las edades de 60 años en adelante, en ambas aldeas es 4%, lo cual indica que son pocas las personas que viven más tiempo, sin embargo, es posible la creación de programas que ayuden a las personas de la tercera edad.

1.2.5.1. 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-.

Cuadro 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa -PEA-
Por sexo, área geográfica y actividad productiva, según centros poblados
Años 2002 y 2016

Descripción	Patzaj				Paquixic			
	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%
Población por sexo	281	100.00	768	100.00	389	100.00	758	100.00
Hombres	250	88.97	358	46.61	264	67.87	374	49.34
Mujeres	31	11.03	410	53.39	125	32.13	384	50.66
Área geográfica	--	--	768	100.00	--	--	758	100.00
Sector 1	--	--	190	24.74	--	--	144	18.99
Sector 2	--	--	116	15.10	--	--	66	8.71
Sector 3	--	--	127	16.54	--	--	76	10.03
Sector 4	--	--	106	13.80	--	--	142	18.73
Sector 5	--	--	--	--	--	--	149	19.66
Sector 6	--	--	--	--	--	--	181	23.88
Caserío Chichalí	--	--	175	22.79	--	--	--	--
Caserío Paraxaquen	--	--	54	7.03	--	--	--	--
Actividad productiva	--	--	768	100.00	--	--	758	100.00
Agrícola	--	--	448	58.33	--	--	443	58.44
Pecuaria	--	--	51	6.64	--	--	34	4.49
Artesanal	--	--	203	26.43	--	--	246	32.45
Servicios	--	--	35	4.56	--	--	16	2.11
Comercio	--	--	31	4.04	--	--	19	2.51

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

En el cuadro anterior se puede determinar que la actividad agrícola es la más importante para la economía de los centros poblados; además, en los últimos años se observa un incremento en la participación de las mujeres en actividades productivas, particularmente en la artesanal. El sector uno de Patzaj y el seis de Paquixic son las áreas en donde hay más habitantes en edad productiva.

- Ingresos

En las aldeas Patzaj y Paquixic las familias cuentan con los ingresos siguientes:

Cuadro 5
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Nivel de ingreso mensual por centros poblados, según rango
Año 2016

Rango	Patzaj		Paquixic	
	Hogares	%	Hogares	%
De Q. 1.00 a Q. 610.00	116	36.59	75	26.13
De Q. 611.00 a Q.1,220.00	89	28.09	121	42.16
De Q.1,221.00 a Q.1,830.00	38	11.99	39	13.59
De Q.1,831.00 a Q.2,396.00	17	5.36	21	7.32
De Q.2,397.00 a Q.3,050.00	15	4.73	11	3.83
De Q.3,051.00 a Q.3,660.00	15	4.73	10	3.48
De Q.3,661.00 a Q.4,268.00	17	5.36	7	2.44
De Q.4, 269.00 y más.	10	3.15	3	1.05
Total	317	100.00	287	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Con respecto al cuadro anterior, se estima que en Patzaj 82% y en Paquixic 89% de los hogares no perciben el salario mínimo debido a que no cuentan con un empleo formal ya que la mayor fuente de ingresos proviene de la agricultura empleada principalmente para el autoconsumo y comercializando una mínima parte, por lo que no les permite cubrir las necesidades básicas.

- Nivel de pobreza

Conforme a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014, se determinaron las siguientes definiciones y parámetros para el cálculo de las líneas de pobreza de los centros poblados en estudio.

Cuadro 6
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Pobreza por centros poblados, según niveles
Año 2016

Nivel	Patzaj		Paquixic	
	Hogares	%	Hogares	%
Pobreza total	307	96.85	284	98.95
Pobreza extrema	260	82.02	256	89.20
Pobreza no extrema	47	14.83	28	9.75
No pobreza	10	3.15	3	1.05
Total	317	100.00	287	100.00

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

Se determinó que ambas aldeas presentan un alto índice de pobreza extrema, lo cual se ve reflejado en la falta de acceso y disponibilidad de servicios básicos como agua potable, saneamiento y drenajes.

- Vivienda

Las condiciones físicas de las viviendas de ambas aldeas se describen a continuación:

Cuadro 7
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Vivienda por centros poblados, según tenencia, tipo y materiales de construcción
Años 2002 y 2016

Concepto	Patzaj				Paquixic			
	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%
Tenencia	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Propia	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Tipo	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Casa formal	248	98.00	263	90.69	205	99.03	230	92.74
Improvisada	5	2.00	7	2.42	2	0.97	9	3.63
Covacha	--	--	3	1.03	--	--	--	--
Choza	--	--	13	4.48	--	--	3	1.21
Rancho	--	--	4	1.38	--	--	6	2.42
Materiales de construcción								
Paredes			290	100.00			248	100.00
Adobe	--	--	94	32.41	--	--	78	31.45
Block	--	--	154	53.10	--	--	125	50.40
Ladrillo	--	--	2	0.69	--	--	1	0.40
Madera	--	--	19	6.55	--	--	10	4.03
Caña	--	--	3	1.03	--	--	3	1.21
Bajareque	--	--	4	1.38	--	--	6	2.42
Adobe y Block	--	--	14	4.83	--	--	25	10.08
Techo			290	100.00			248	100.00
Concreto	--	--	23	7.93	--	--	14	5.65
Teja	--	--	13	4.48	--	--	9	3.63
Lámina	--	--	254	87.59	--	--	225	90.63
Piso			290	100.00			248	100.00
Tierra	--	--	122	42.07	--	--	98	39.52
Cemento	--	--	140	48.28	--	--	144	58.06
Granito	--	--	20	6.90	--	--	2	0.81
Cerámico	--	--	8	2.76	--	--	4	1.61

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

El 100% de las familias posee casa propia, debido a que el terreno ha sido heredado de generaciones anteriores, lo que les evita incurrir en gastos de compra de terrenos, dándoles la posibilidad de invertir en materiales para una mejor construcción y garantizar mayor protección ante un desastre natural.

El tipo de vivienda que predomina es casa formal, aunque en mínima parte se observan chozas, covachas y ranchos. Los materiales de construcción más utilizados son: paredes de block, techo de lámina y piso de cemento.

Cuadro 8
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Número de ambientes por hogar, según centro poblado
Año 2016

Número de ambientes	Centros poblados			
	Patzaj	%	Paquixic	%
1 a 2	116	36.79	102	35.57
3 a 4	150	47.15	159	55.34
5 y más	51	16.06	26	9.09
Total	317	100.00	287	100.00

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

El número de habitaciones en cada vivienda varía según las posibilidades económicas de cada familia para su construcción, principalmente poseen una para cocina y las otras para dormitorio. Las viviendas que poseen de 1 a 2, están representadas en 37%, de 3 a 4 en 47% y de 5 a más en 16%.

Para efectos de cálculo se muestra la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Hogares por habitación}}{\text{Total de hogares por centro poblado}} \times 100$$

- **Desnutrición**

Según información del Puesto de Salud, la aldea Patzaj presenta al mes un promedio de seis niños con desnutrición crónica y diez con moderada; en Paquixic el promedio de

diez niños de forma crónica y tres en moderada, comprendidos en las edades de 1 a 5 años.

En respuesta a los casos detectados, se da seguimiento a los niños de 0 a 60 meses, con el tratamiento llamado ATLC (Alimento, Tratamiento Listo para Comer).

- Empleo

En la aldea Patzaj el nivel de empleo representa 95% del total de la población económicamente activa, de este porcentaje el subempleo corresponde a 42%. En Paquixic el nivel de empleo es 94% y el subempleo está representado por 34%; esto debido a que el trabajo es de forma temporal e informal.

El nivel de desempleo en aldea Patzaj se encuentra en 5% y en Paquixic, está representado por 6%, lo que significa que esta población se encuentra en busca de empleo.

1.2.6. Migración

A continuación, se presenta el cuadro de migración de ambos centros poblados.

Cuadro 9
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Movimientos migratorios por habitantes, según centros poblados y sexo
Año 2016

Descripción/sexo	Inmigración		Emigración	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Aldea Patzaj				
Hombres	10	66.67	49	65.33
Mujeres	5	33.33	26	34.67
Totales	15	100.00	75	100.00
Aldea Paquixic				
Hombres	9	60.20	75	71.43
Mujeres	5	39.80	33	28.57
Totales	14	100.00	108	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En las aldeas Patzaj y Paquixic la emigración es 5% y 8% del total de la población, respectivamente, las personas se han trasladado hacia la cabecera municipal de San Juan Comalapa, San Martín Jilotepeque, San José Poaquil, ciudad de Guatemala y Estados Unidos, con la búsqueda de trabajo y oportunidad de estudios para mejorar la calidad de vida; la inmigración es la entrada en un lugar determinado con procedencia de otra parte y representa 1% para cada aldea.

1.2.7. Ecosistemas

Son los organismos de una comunidad y los factores abióticos asociados con los que están en interacción, está conformado por:

1.2.7.1. Agua

En las aldeas Patzaj y Paquixic existen ríos, los cuales son de vital importancia para la agricultura.

Los ríos Sarayá y Canacyá atraviesan la aldea Patzaj, su caudal es permanente y se les une el río Patzaj, estos son aprovechados para regadíos en la actividad agrícola; al mismo tiempo, el río Canacyá rodea la parte sur del caserío Chichalí; este se encuentra contaminado de desechos sólidos, debido a que los habitantes tiran parte de la basura en él.

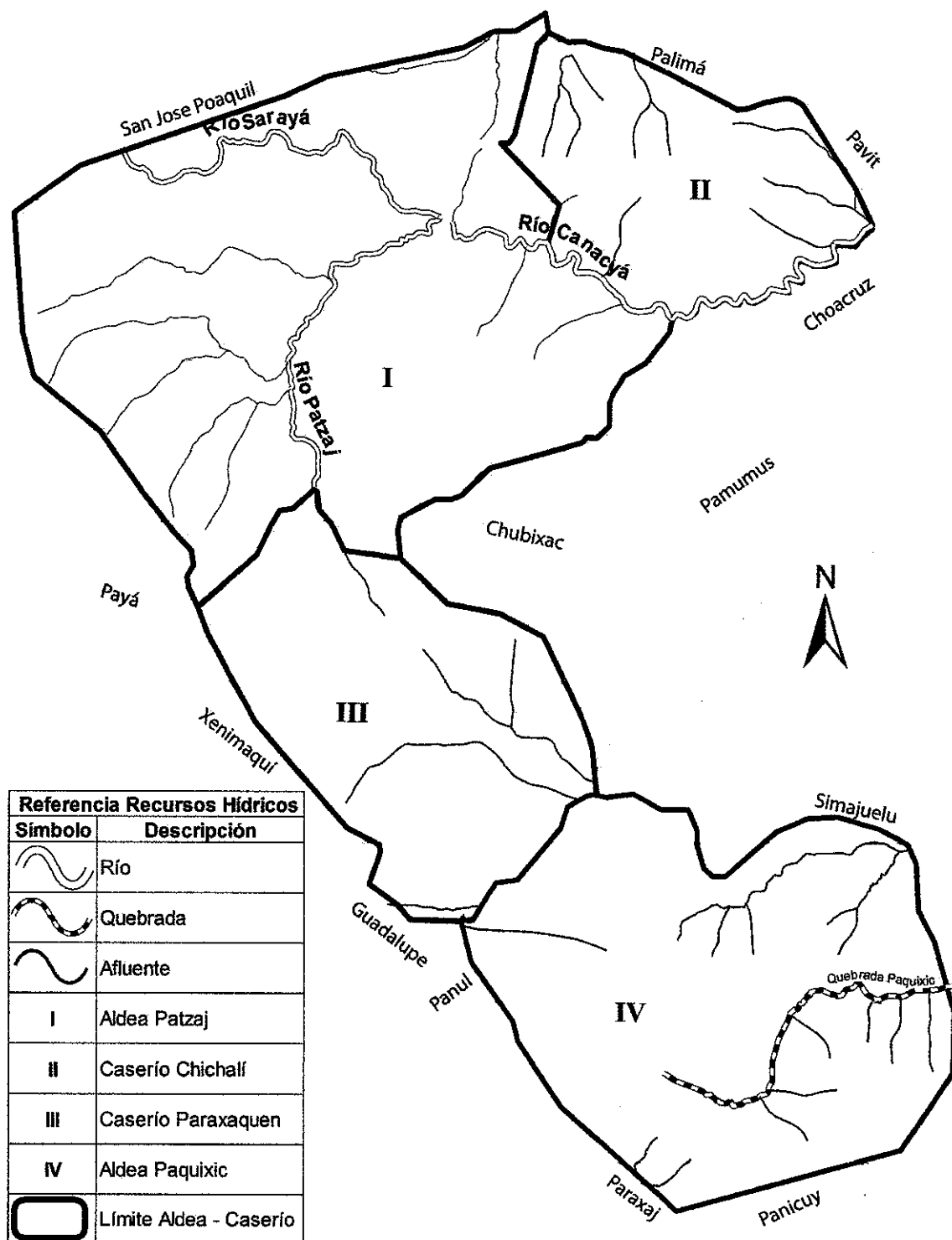
Asimismo, se encuentra un nacimiento de agua que llena dos depósitos en el sector cuatro, y es distribuida a toda la comunidad. De igual manera el caserío Paraxaquen cuenta con varios nacimientos de agua que son aprovechados para regadíos y uso doméstico.

La aldea Paquixic cuenta con un nacimiento de agua en el centro de la comunidad llamado “Xequín Sarimá” que significa “delante de la montaña” en el que utilizan un motor eléctrico para sustraer el agua y un depósito conectado a tubería que abastece a 140 hogares; un segundo nacimiento de agua llamado “Chuech Sarimá” (de la parte media de la montaña Sarimá) abastece de agua al resto de la población; y en el sector 6 se encuentra un riachuelo que sirve para regadíos de cultivos.

El río que pasa a un costado de Paquixic, es denominado por los pobladores de la parte alta como “Paracumya” que quiere decir “en el camino del agua” y en su desembocadura “Paruchucya” que traducido es “debajo del agua”, el cual se encuentra contaminado de desechos sólidos por las comunidades aledañas, el uso en el año 2016 es para bebederos de animales y riego de cultivos; su caudal es de 90 centímetros y una longitud de 1 metro en temporada seca; en época lluviosa es de 2 metros de profundidad y 7 de longitud.

En el mapa muestra los recursos hídricos de las aldeas Patzaj y Paquixic.

Mapa 5
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Recursos hídricos
Año 2016



Fuente Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

1.2.7.2. Bosques

Los bosques densos de tipo coníferas y mixtos predominan en las aldeas Patzaj y Paquixic, la proporción de los árboles es igual al 66.7% en su ecosistema de vegetación.

En la aldea Patzaj los bosques abarcan 60% y en Paquixic 35% del total su extensión territorial.

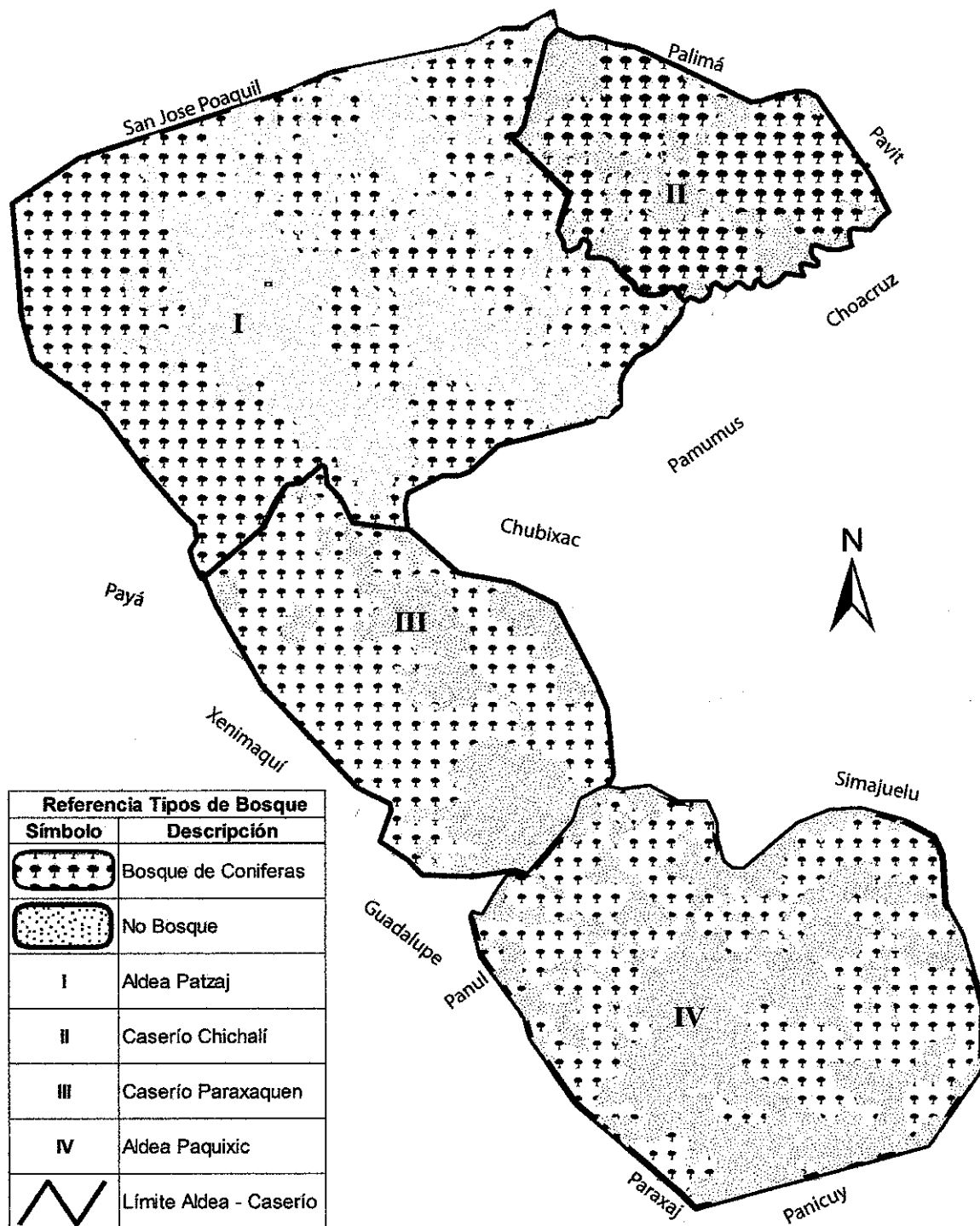
Los bosques tipo coníferas encontrados en ambas aldeas están conformados por: ciprés (Cupressus), pino (Pinus sp.), pino blanco, pino candelillo, pino de ocote (Pinus oocarpa), pino macho (Pinus montezumae), pino triste (Pinus pseudostrobus). Los bosques mixtos están conformados por las especies de coníferas y otras como: Aliso basamo (Myromylum carreto), quebracho (Krugiodendron ferrum), timboque (Tecoma standlevii) y el encino (Quercus sp). (INAB, 2016)

El principal uso que se le da a los bosques de las aldeas es la extracción de leña, misma que utilizan las familias para cocinar y comercializar. La potencialidad observada es la extracción de carbón y madera para la venta. De acuerdo con el perfil ambiental más reciente el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, en el marco de la Estrategia Nacional de Producción Sostenible y uso eficiente de la Leña, con el objetivo de garantizar el abastecimiento de esta para la población local, en coordinación con diferentes actores del sector forestal y a través de los programas PINFOR y PINPEP, promovió el establecimiento y mantenimiento de plantaciones y sistemas agroforestales con especies productoras de leña.

El consumo de leña mensual por familia de 8 miembros es de 6 cargas, extraídas directamente de los astilleros que rodean las aldeas. Para la conservación de estos bosques el COCODE con ayuda de la Municipalidad, impulsan programas de reforestación.

A continuación se muestra el mapa seis que presenta los tipos de bosques.

Mapa 6
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tipos de bosques
Año 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

El mapa anterior muestra las áreas que se encuentran los bosques tipo coníferas de ambos centros poblados, las áreas donde no hay se debe a que han sido utilizados para los cultivos y donde están establecidos los habitantes.

1.2.7.3. Suelos

De acuerdo con la clasificación de reconocimiento de suelos en Guatemala se presenta la clasificación taxonómica de las aldeas de Patzaj y Paquixic, según serie, orden, suborden geológico y extensión.

A continuación se presenta la tabla con los tipos de suelo por centros poblados.

Tabla 5
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tipos de suelo por centros poblados, según serie, orden y sub-orden
Años 2002 y 2016

Serie del suelo	Orden	Sub orden	Características	Extensión en Km.2 Patzaj	Extensión en Km.2 Paquixic
Cauqué	Alfisol	Ustalfs	Suelos maduros con un grado de desarrollo avanzado, poseen alto contenido de arcilla, secos entre 90 y 180 días del año, presentando déficit de humedad, ofrecen buenas condiciones para la producción agropecuaria, en actividades agrícolas se requiere de algún tipo de sistema de riego para tener cultivos con más de una cosecha al año.	8.28 Km ²	4.36 Km ²
Poaquil	Inceptisol	Usteps	Suelos jóvenes, secos en su interior entre 90 y 180 días del año, presentando deficiencia de humedad, localizados en regiones con menor lluvia, para su cultivo requieren de la aplicación de sistemas de riego para la producción de más de una cosecha al año.	2 Km ²	

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- y Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-.

En las aldeas predomina el suelo tipo cauqué, el cual presenta una coloración café muy oscuro, con textura franco arcillo arenosa, profundidad de 110 centímetros y con un nivel

de acidez moderado de ph 6.00; los suelos de tipo Poaquil ubicados principalmente en la parte norte de la aldea Patzaj, posee coloración café, textura franco arcillosa, profundidad de 100 centímetros y nivel de acidez moderado de ph 5.75.

- Clases agrologicas

En las aldeas Patzaj y Paquixic 80% del suelo pertenece a la clase agrológica tipo VII, se caracteriza por tener pendientes muy inclinadas, relieves quebrados y de vocación forestal; el otro 20% corresponde al tipo IV por ser tierras cultivables, con limitaciones permanentes, relieves inclinado a ondulado, aptas para pastos y cultivos perennes con productividad de mediana a baja, siempre que se apliquen prácticas intensivas de manejo.

- Uso del suelo

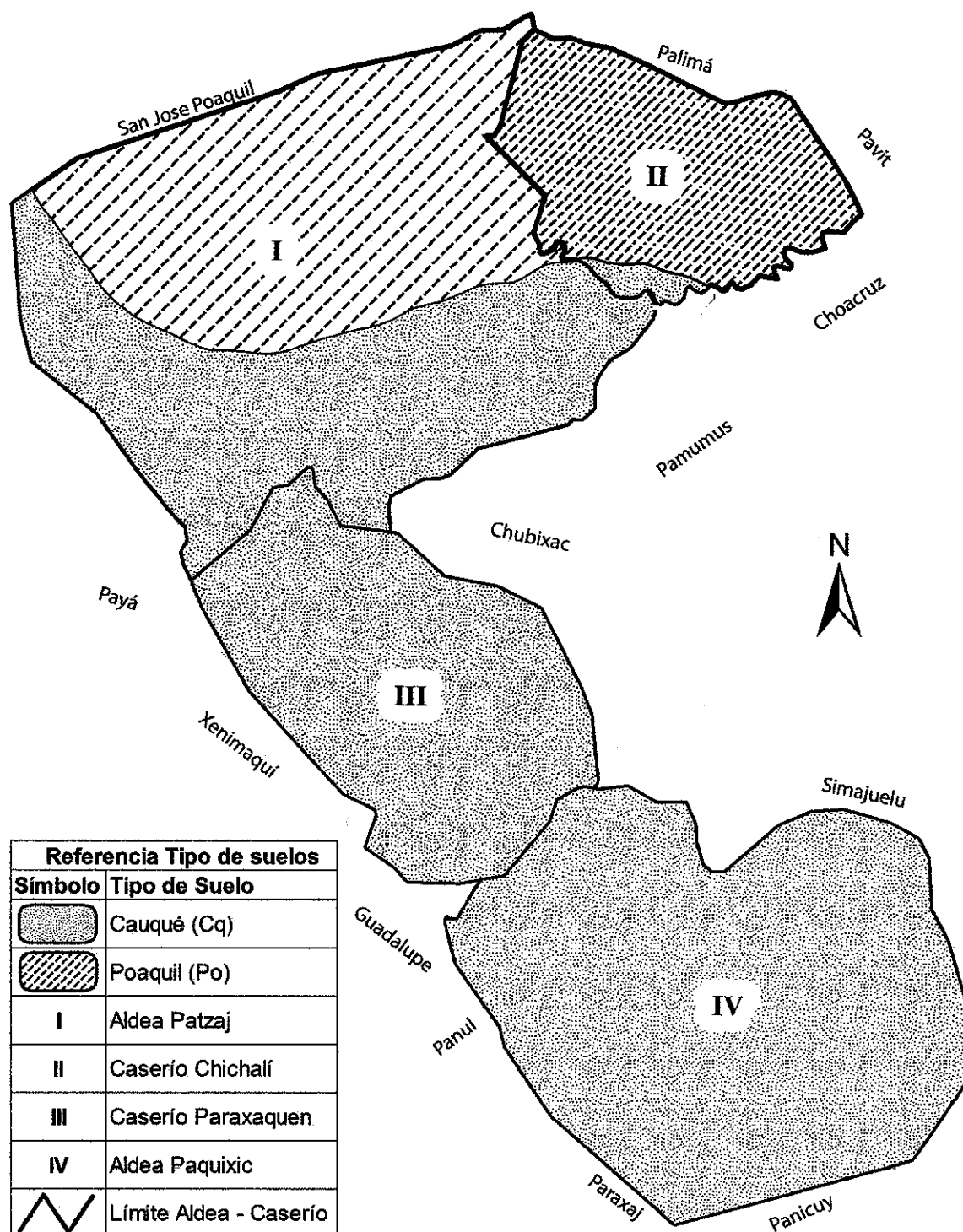
El uso que se le da a los suelos en la aldea Patzaj es para el desarrollo de actividades agrícolas, en las planicies se cultiva maíz, frijol, arveja, mora, güisquil, güicoy y granadilla; en las partes medias y altas de las montañas se cultiva maíz, frijol, tomate y café; los productores mantienen fertilizaciones constantes y en algunos casos practican técnicas de rotación de la tierra; aprovechándose los suelos altos para reforestación.

La actividad pecuaria aprovecha las llanuras de las partes bajas y medias de las montañas para el pastaje del ganado bovino, ovino, caprino y aviar.

En la aldea Paquixic las condiciones de la tierra son más escasas, esto en consecuencia a que posee suelos de tipo arcilloso arenoso con pendientes muy pronunciadas, lo cual hace que las condiciones climáticas sean más severas, factores que obligan a los productores a desarrollar sus cultivos de maíz, frijol, tomate y arveja en las planicies y parte media de las montañas, aprovechando los riachuelos y nacimientos de agua para prácticas de riego.

Los pobladores aprovechan las llanuras provenientes de la parte baja y media de las montañas para la alimentación del ganado bovino y ovino; desarrollándose la actividad forestal en las partes altas de las montañas, esto con el objeto de contrarrestar riesgos de deslaves y preservar el agua en la aldea.

Mapa 7
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Series de suelos
Año 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

En las aldeas predomina el suelo tipo cauqué, el cual presenta una coloración café muy oscuro, con textura franco arcillo arenosa, profundidad de 110 centímetros y con un nivel de acidez moderado de ph 6.00; los suelos de tipo Poaquil ubicados principalmente en la parte norte de la aldea Patzaj, posee coloración café, textura franco arcillosa, profundidad de 100 centímetros y nivel de acidez moderado de ph 5.75.

1.2.7.4. Flora y fauna

Las aldeas Patzaj y Paquixic, son áreas rodeadas de abundante flora, debido al clima frío y húmedo que caracteriza la región, los tipos de flores que se encuentran son: claveles, rosas, orquídeas, girasoles, hortensias, entre otras.

La fauna de ambas aldeas cuenta con diversos animales que se encuentran en las montañas como: coyotes, tacuazines, conejos de monte, ardillas, palomas, mapaches, comadreas, gavilanes y sanates.

Las especies de animales que se han extinguido en la última década son los armadillos, venados y pericos, debido a la reducción de su hábitat ocasionado por la tala de árboles y la caza.

1.2.7.5. Orografía

Indica la descripción del conjunto de las elevaciones existentes en una región, es decir, las montañas, montes, cerros, planicies, etc.

Las aldeas Patzaj y Paquixic se encuentran rodeadas por montes y montañas que tienen mucha riqueza en vegetación, las planicies son utilizadas para la actividad agrícola y pecuaria. La orografía incide en el clima y en el movimiento ascendente del aire; los picos de las montañas aceleran la velocidad del viento y la nubosidad, haciendo que el clima sea más frío.

La orografía incide en el clima y en el movimiento ascendente del aire; los picos de las montañas aceleran la velocidad del viento y la nubosidad, haciendo que el clima sea más frío.

Existen dos montañas importantes en Patzaj, una es llamada Chuy Qupulaj, en la cual se encuentra el nacimiento del agua que se utiliza para el consumo de la población; la otra montaña es Rubi Echelaj, siendo la más alta del lugar, ambas cubiertas de bosques tipo coníferas, con pendientes redondeadas y lomas redondeadas.

En la aldea Paquixic está el cerro de Sarimá, a una altitud de 2,173 metros sobre el nivel del mar, con latitud norte de 14°46'0" y longitud oeste de 90°52'0", se encuentra ubicado en el sector seis de la aldea, y está rodeado de bosques tipo coníferas.

1.2.7.6. Áreas protegidas

Según investigación de campo realizada, no existen áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad en las aldeas Patzaj y Paquixic.

1.3. **AMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO**

Este capítulo describe los aspectos sociales más importantes de cada uno de los centros poblados, dentro de los cuales se pueden mencionar: organizaciones, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y los riesgos que afectan a la población de manera general.

1.3.1. Organizaciones

“Grupo social compuesto por personas, tareas y administración, que forman una estructura sistemática de relaciones de interacción, tendiente a producir bienes y servicios o normativas para satisfacer las necesidades de la comunidad y así poder lograr el propósito distintivo que es su misión”. (Münch, 2010, p. 65)

1.3.1.1. Sociales

En ambas Aldeas la única organización que participa socialmente es el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quienes son elegidos por la asamblea comunitaria para un periodo de dos años, está integrado por ocho personas de género masculino, quienes se reúnen cada miércoles en el salón comunal para organizar eventos religiosos, actividades de la feria patronal, actos escolares en conjunto con los grupos pertenecientes a la iglesia católica.

Según la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto No. 11-2012 en el artículo 14, las principales funciones son: promueve, facilita y apoya la organización y participación efectiva de la comunidad, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad.

Formula políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario, priorizados por la comunidad, verifica su cumplimiento y evalúa la ejecución. Reportar a las autoridades municipales el desempeño de los funcionarios públicos con responsabilidad sectorial en la comunidad.

1.3.1.2. Ambientales.

No se encontraron organizaciones ambientales.

1.3.1.3. Culturales

No existen organizaciones para este fin.

1.3.1.4. Deportivas

No se encontraron organizaciones para fines deportivos.

1.3.1.5. Otros

Según investigación de campo no existen otras organizaciones en estos centros poblados.

1.4. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos que tienen acceso los habitantes de las Aldeas, son los siguientes: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas.

1.4.1. Educación

Se presenta la información de los servicios educativos, infraestructura educativa, personal docente, inscripción, promoción, deserción y repitencia, analfabetismo y escolaridad de cada Aldea.

- **Servicios Educativos**

La población de las Aldeas en el año 2016, disponen de los siguientes niveles educativos: pre-primario, primario y nivel medio (únicamente el ciclo básico).

La formación educativa es proporcionada de forma intercultural bilingüe (kaqchiquel y español), está cubierta por escuelas públicas las cuales imparten los niveles preprimario y primario, con el apoyo del MINEDUC. El nivel medio está conformado únicamente por el ciclo básico, impartido por los institutos por cooperativa e instituto de telesecundaria (método de enseñanza audiovisual).

Los centros educativos para el ciclo básico son subsidiados por aportes económicos de la Municipalidad y padres de familia.

La educación pre-primaria inició en el año 1964 en ambas aldeas, el nivel primario en 1948 en Patzaj y 1935 en Paquixic; y el ciclo básico en 1970 y 2004, en cada aldea respectivamente.

- **Infraestructura Educativa**

Los centros educativos de la aldea Patzaj son los siguientes:

- Centro educativo (PAIN) Programa de Atención Integral al niño y la niña, la estructura está formada con paredes de block, techo de lámina galvanizada con vigas metálicas, ventanales para la iluminación y ventilación, piso de cemento, muro perimetral de malla, un portón de metal, dos aulas, una cocina con estufa ahorradora de leña, tres baños conectados a una fosa séptica, una pila techada con lámina galvanizada y área verde para juegos. Las aulas cuentan con mesas y sillas infantiles, pizarras y estanterías.

Posee los servicios de energía eléctrica y agua entubada. Está ubicada en el sector 1, frente al puesto de salud, con calles accesibles y alumbrado público.

- Escuela Rural Mixta Patzaj, su estructura es de paredes de block, techo de lámina galvanizada con vigas metálicas, ventanales para la iluminación y ventilación, piso de cemento, muro perimetral de malla, un portón de metal, ocho aulas (seis de block y dos ecológicas hechas de material reciclable); una cocina con estufa ahorradora de leña, cuatro baños conectados a una fosa séptica, una pila techada con lámina galvanizada, y una cancha deportiva. Las aulas cuentan con escritorios, pizarras y estanterías.

Posee los servicios de energía eléctrica, alumbrado público y agua entubada. Está ubicada en el sector 1, a un costado del puesto de salud, con calles accesibles.

- Instituto de Telesecundaria Patzaj, está construido con paredes de block, techo de lámina galvanizada, piso de cemento, ventanales para la iluminación y ventilación, muro perimetral de malla, un portón de metal, tres aulas, una oficina de dirección, laboratorio de computación, dos baños conectados a fosa séptica y una pila techada. Las aulas tienen escritorios, pizarras, mobiliario de oficina y equipo audiovisual.

Posee energía eléctrica, alumbrado público y agua entubada. Está ubicado en el sector 3 a un costado de la cancha de fútbol comunal, con calles accesibles.

- Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, su estructura es una construcción de dos niveles, de paredes de block, el techo del primer nivel es de loza y el segundo nivel de lámina galvanizada, ventanales para la iluminación y ventilación, piso de cemento, muro perimetral de malla, un portón de metal, diez aulas, una oficina para dirección administrativa, laboratorio de computación, una cocina con estufa ahorradora de leña, cuatro baños conectados a una fosa séptica, una pila techada con lámina galvanizada y una cancha deportiva. Las aulas cuentan con escritorios, pizarras y archivos.

Posee los servicios de energía eléctrica y agua entubada. Está ubicada en el caserío Chichalí en la calle principal y alumbrado público.

- Escuela Rural Mixta de Primaria, su estructura es de paredes de block, techo de lámina galvanizada con filtración, piso de tierra, no cuenta con portón de ingreso ni muro perimetral. Posee tres aulas, escritorios y pizarras en malas condiciones. Utilizan una galera como cocina y pila, dos letrinas sin puertas, pintura en mal estado, las ventanas no poseen vidrios.

Los servicios existentes son energía eléctrica, alumbrado público y agua entubada. Se localiza en el caserío Paraxaquen con calles accesibles.

Los centros educativos de la aldea Paquixic son los siguientes:

- Instituto Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo –NUFED-, su estructura es de paredes de block, lámina galvanizada, ventanas de metal y vidrio para la ventilación e iluminación, piso de cemento, muro perimetral de malla, portón de metal, tres aulas, oficina de director, laboratorio de computación, salón de usos múltiples, dos baños conectados a fosa séptica, una pila techada. Las aulas tienen escritorios, pizarras y archivos. Posee los servicios de energía eléctrica y agua entubada. Está ubicada en el sector 5, en la calle principal y alumbrado público.
- Escuela Oficial Rural Mixta, su estructura es con paredes de block, techo con lámina galvanizada, ventanas de metal con vidrios, piso de cemento, muro perimetral de malla, un portón de metal, ocho aulas, una oficina de director, salón de usos múltiples, una cocina con estufa ahorradora de leña, dos baños conectados a fosa séptica, una pila techada. Las aulas tienen escritorios, pizarras, archivos y estanterías de metal.

Posee energía eléctrica y agua entubada. Está ubicada en el sector 1, enfrente se encuentra una cancha de fútbol, calles accesibles y alumbrado público.

- Personal Docente

A continuación, se detalla la cantidad de docentes que imparten clases en los diferentes niveles, en los centros educativos de las Aldeas.

Cuadro 10
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Personal docente por centros poblados, según niveles educativos
Año 2016

Niveles	Patzaj		Paquixic		Total	%
	Docente	%	Docente	%		
Pre-primario	4	15.00	1	6.00	5	11.00
Primario	14	52.00	10	59.00	24	55.00
Medio						
Ciclo básico	9	33.00	6	35.00	15	34.00
Total	27	100.00	17	100.00	44	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determina que el 100% de los docentes son bilingües (español y kaqchiquel), residen en lugares aledaños, viajando diariamente al centro educativo. El 90% de los docentes son del género femenino.

- Inscripción, promoción, deserción y repitencia

A continuación, se presenta información de los centros poblados, en edad escolar.

Según datos representados en el cuadro siguiente se determina, que en ambas Aldeas el nivel de repitencia es bajo, debido al programa de educación donde los alumnos que no han promovido tienen derecho a nueva evaluación a fin de año.

Cuadro 11
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población educativa por edad, inscripción, promoción, deserción, repitencia
Según centros poblados y niveles
Año 2016

Centro poblado	Población en edad escolar		Inscripción		Promoción		Deserción		Repitencia		
	Niveles	Habitantes	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
Aldea Patzaj											
Preprimario		80	16.00	75	18.00	28	8.00	47	96.00	--	--
Primario		266	52.00	222	53.00	219	60.00	2	4.00	1	100.00
Medio											
Ciclo básico		163	32.00	121	29.00	121	33.00	--	--	--	--
Total		509	100.00	418	100.00	368	100.00	49	100.00	1	100.00

Esta tabla continúa en la siguiente página.

Esta tabla inicia en la página anterior.

Centro poblado	Población en edad escolar		Inscripción		Promoción		Deserción		Repitencia		
	Niveles	Habitantes	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
Aldea Paquixic											
Preprimario	99	19.00	22	6.00	22	7.00	-	-	-	-	
Primario	274	53.00	263	76.00	232	75.00	15	88.00	16	89.00	
Medio											
Ciclo básico	141	27.00	60	17.00	56	18.00	2	12.00	2	11.00	
Total	514	100.00	345	100.00	310	100	17	100.00	18	100.00	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El nivel de deserción se da porque los padres envían a los niños únicamente por la bolsa escolar que entregan a principio de año; y ayudan a sus padres a trabajar en la agricultura, dejando de asistir para ocuparse en la economía del hogar.

- **Analfabetismo**

A continuación, se presenta la información detallada de las personas mayores de 15 años que no saben leer y escribir.

Cuadro 12
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tasa de analfabetismo por género, según centros poblados
Año 2016

Centro Poblado	Masculina	Femenina	Analfabeta	Población > 15 años	%
Patzaj	81	88	169	890	19.00
Paquixic	108	79	187	904	21.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En Patzaj la tasa de analfabetismo en hombres 9% y en mujeres 10%, se debe a que las mujeres de la tercera edad no estudiaron, dando prioridad a las labores del hogar.

En la aldea Paquixic, en hombres 12% y mujeres 9% porque a temprana edad inician el trabajo en la agricultura para apoyar en la economía familiar. Para efectos de cálculo de analfabetismo.

En Patzaj 81% de la población mayor de 15 años es alfabeta y en Paquixic 79%, el porcentaje restante son personas de la tercera edad que no recibieron educación escolar debido a que empezaron a laborar desde niños para aportar a la economía familiar.

- **Escolaridad**

El período de tiempo que la población de ambas Aldeas asistió a la escuela para estudiar.

Cuadro 13
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Grado de escolaridad de la población por centros poblados, según años de estudio
Año 2016

Años de estudio	Patzaj			Paquixic		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1 a 6	230	250	480	295	272	567
7 a 9	65	70	135	37	34	71
10 a 12	7	8	15	5	3	8
Ninguno	58	62	120	74	68	142
Total	360	390	750	411	377	788

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Según el censo realizado en la aldea Patzaj, el total de la población mayor de 18 años está representada por 750 personas, 80% han estudiado los primeros 6 años de educación académica, 18% los 9 años y 2% los 12 años y en Paquixic son 788 personas, 90% ha estudiado los primeros 6 años de educación académica, el 9% los 9 años y 1% los 12 años.

Es importante indicar que el porcentaje de personas que han aprobado 9 años de educación académica es mayor en Patzaj que en Paquixic, se debe a que hasta en el año 2004 se apertura en la aldea Paquixic el primer instituto que imparte el ciclo básico.

1.4.2. Salud

Se describen los servicios de salud, infraestructura, morbilidad y mortalidad general e infantil, y la cobertura que cubren los puestos en ambas Aldeas.

- Servicios de salud

Los servicios prestados en ambas Aldeas son los siguientes: servicios básicos y nutrición; atención a la demanda; detección oportuna de usuarios con riesgos (materno, infantil, saneamiento del medio), vacunación y planificación familiar; atención integral al individuo, familia y comunidad, de acuerdo con la cartera de servicios del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- por ciclo de vida; promoción, prevención y vigilancia.

Los partos se atienden en el Centro de Atención Permanente -CAP- localizado en el municipio de San Juan Comalapa, las comadronas son capacitadas en el centro de salud para asistir los nacimientos en sus hogares o en la residencia de la persona en labor de parto, indican que reciben pago en efectivo o por especie, el Ministerio de Salud les entrega una bonificación por los partos reportados.

- Infraestructura de salud, recursos humanos y mobiliario y equipo

El puesto de salud de la aldea Patzaj, está ubicado en el sector 2, identificado con el mismo nombre; es atendido por dos enfermeras auxiliares y una educadora en salud fue fundado en el año 1986. Está construido con paredes de block, techo de lámina duralita, piso de cemento, ventanas de metal con vidrio, que permiten la iluminación y ventilación. Consta de dos clínicas de atención al paciente, una bodega, área de espera, recepción, un sanitario conectado a fosa séptica, área verde, el terreno esta circulado con malla, tiene portón de metal.

Las clínicas cuentan con escritorios, sillas, mesas, archivadores, armarios, estanterías, gabinetes, mobiliario doméstico, camillas, equipo asistencial hospitalario, equipo para laboratorios médicos sanitarios, equipo médico asistencial, equipo médico quirúrgico. En bodega hay equipo de mantenimiento y otros enseres. El área de recepción posee equipo de audio, archivos, estanterías y escritorio. En el área de espera, existen únicamente sillas para uso de los usuarios.

El puesto de salud posee terreno propio, cuenta con los servicios básicos de agua entubada y energía eléctrica.

Las dificultades que posee el puesto de salud son las siguientes: no atienden partos, desabastecimiento de medicamentos, insuficiente personal para atender la demanda, no hay personal presupuestado, carencia de transporte para cubrir emergencias, falta de mantenimiento de las instalaciones y de servicio telefónico.

El puesto de salud de aldea Paquixic, se localiza en el sector 3 sobre la calle principal, está construido con paredes de block, techo de lámina galvanizada, piso de cemento, ventanas con iluminación y ventilación y un baño conectado a fosa séptica. Posee dos clínicas, una oficina para personal de educación en salud, bodega, recepción y área de espera de los pacientes.

Las clínicas se conforman de: escritorios, sillas, mesas, archivadores, armarios, estanterías, gabinetes, mobiliario doméstico, camillas, equipo asistencial hospitalario, equipo para laboratorios médicos sanitarios, equipo médico asistencial, equipo médico quirúrgico.

La oficina para personal de educación en salud posee: un escritorio, un archivo, una mesa y sillas para capacitaciones.

En referencia a la fundación, se utilizó información brindada por adultos mayores, quienes consideran que fue en el año 1985; es identificado con el mismo nombre de la aldea. Posee terreno propio, cuenta con los servicios básicos de agua entubada y energía eléctrica.

- Morbilidad general e infantil

Las enfermedades más frecuentes, que afectan a los adultos y niños de las Aldeas en el año 2016, se representan de la siguiente forma:

Cuadro 14
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Morbilidad adulta e infantil por centros poblados, según enfermedades
Año 2016

Morbilidad	Patzaj		Paquixic	
	No. Casos	%	No. Casos	%
General	733	100	687	100
Adulta	308	42	321	47
Enfermedades respiratorias	41	13	45	14
Infecciones intestinales	30	10	57	18
Diabetes	25	8	23	7
Dermatitis	24	8	21	7
Neumonía	23	7	20	6
Resfriado común	22	7	20	6
Amebiasis	22	7	20	6
Infección urinaria	22	7	20	6
Parasitismo	21	7	19	6
Rinitis	20	6	19	6
Anemia	20	6	19	6
Amigdalitis bacteriana	12	4	11	3
Micosis	10	3	9	3
Asma bronquial	7	2	6	2
Artritis	6	2	7	2
Candidiasis	3	1	5	2
Infantil	425	58	366	53
Enfermedades respiratorias	75	18	70	19
Infecciones intestinales	53	12	45	12
Resfriado común	48	11	40	11
Parasitismo	44	10	37	10
Amigdalitis bacteriana	43	10	40	11
Dermatitis	41	10	33	9
Amebiasis	43	10	39	11
Anemia	39	9	31	8
Conjuntivitis	39	9	31	8

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las principales causas de morbilidad para ambas Aldeas, ha sido el agua contaminada a raíz de carecer de un suministro potable, contaminación por las fumigaciones a los cultivos, desnutrición y el clima frío. El 42.02% pertenece a la población adulta mientras que el 57.98 % afecta a la niñez.

- **Mortalidad general e infantil**

A continuación, se presenta información sobre las muertes causadas en adultos y niños, para determinar la mortalidad general que se registra en los puestos de salud de

ambas aldeas para el año 2016.

Cuadro 15
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Causas de mortalidad adulta e infantil
Año 2016

Mortalidad	Patzaj		Paquixic	
	No. casos	%	No. Casos	%
General	23	100	18	100
Adulta	17	74	11	61
Diabetes	9	53	7	64
Envenenamiento	5	29	3	27
Intoxicación por mal manejo de químicos	3	18	1	9
Infantil	6	26	7	39
Infecciones intestinales	3	50	2	29
Desnutrición	1	17	4	57
Muerte súbita	2	33	1	14

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Una de las principales causas de muerte que se da en las aldeas, es la diabetes en adultos 73.91%, no toman medicamentos y no hay cuidados en su alimentación. 26.08 % a niños que no cuentan con defensas suficientes a raíz de la desnutrición por la baja calidad alimenticia que padecen, lo que los hace no poder soportar la enfermedad. De los 23 casos de muerte general, 17 son adultos y 6 niños.

- Cobertura de salud

El puesto de salud de Patzaj atiende a los habitantes de los cuatro sectores de la aldea y sus 2 caseríos, además de atender a los pobladores de las aldeas Pavit y Palima que pertenecen a San José Poaquil. El puesto de salud de Paquixic atiende a los habitantes de los 6 sectores.

Las personas que son atendidas en el puesto de salud representan 80% Patzaj y 90% Paquixic del total de la población en ambas Aldeas y el resto visita clínicas particulares, homeópatas y naturistas en la cabecera municipal.

1.4.3. Agua

En Patzaj se abastecen del servicio de agua por medio de dos nacimientos que provienen del astillero (propiedad del Estado) y un pozo mecánico propio. En Paquixic lo obtienen por medio de dos nacimientos de agua y dos pozos mecánicos.

El servicio de agua entubada es prestado ininterrumpidamente para ambas aldeas, el vital líquido no recibe ningún tratamiento de purificación, debido a que la población se opone consideran que la cloración daña sus cultivos.

En la aldea Patzaj el servicio tiene un costo de Q5.00 mensual y en Paquixic Q25.00 trimestral, por consumo ilimitado en ambas aldeas.

En ambas Aldeas, la cobertura de agua entubada abarca el 100% del total de hogares, no habiendo ninguna dificultad en la obtención del servicio.

1.4.4. Drenajes

En las Aldeas los hogares utilizan letrinas conectados a pozos ciegos, en las escuelas baños lavables con fosa séptica, no existe un sistema de tuberías, que permita el desalojo de desechos sólidos hacia plantas de tratamiento.

1.4.5. Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica en ambas aldeas es prestado por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-. La forma de cobro es a través de los kilovatios consumidos, cada vivienda cuenta con un contador para su medición. El costo es de Q2.028451; y una tarifa social proporcionada por el INDE a favor del consumidor de Q1.278451; la cuota fija de Q31.90 por alumbrado público.

En la aldea Patzaj el servicio empezó a funcionar en el año 1999 y en Paquixic en 1995. La dificultad en el servicio manifestado por la población de ambas aldeas es el incremento constante en el costo del kilovatio.

A continuación, se presenta el cuadro de la cobertura del servicio de energía eléctrica domiciliar de las aldeas:

Cuadro 16
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Energía eléctrica domiciliar por centros poblados, según modalidad
Año 2016

Modalidad	Patzaj		Paquixic	
	Hogares	%	Hogares	%
Viviendas con cobertura	267	92.00	228	92.00
Viviendas sin cobertura	23	8.00	20	8.00
Total	290	100.00	248	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las viviendas poseen energía eléctrica 220 watts, conectados al cableado principal de los postes de alumbrado público, 92% se encuentran en un lugar céntrico a orilla de calle, pero el resto se ubica a distancias lejanas, donde la empresa eléctrica lo consideran más un gasto que una inversión, al ser pocos los usuarios.

El alumbrado público consiste en la iluminación de las vías de acceso de las comunidades, en el siguiente cuadro se presenta de cobertura de alumbrado público de los centros poblados.

Cuadro 17
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de alumbrado público por centros poblados, según modalidad
Año 2016

Modalidad	Patzaj		Paquixic	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Postes con lámparas funcionales	24	85.00	65	93.00
Postes con lámpara no funcionales	4	15.00	5	7.00
Total	28	100.00	70	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que 90.82% de los postes tienen lámparas para proporcionar iluminación en las calles de ambas aldeas 11.22% de los postes no prestan el servicio regular debido a que no tienen lámparas.

1.4.6. Letrinas y otros servicios

En las Aldeas se estima que 98% de las viviendas usan letrinas que están colocadas sobre un pozo ciego en la cercanía de sus habitaciones, son pocas las viviendas que poseen baños lavables conectados a fosa séptica que permite filtrar las aguas servidas para que la materia orgánica se descomponga herméticamente reduciendo los gases dañinos. La principal dificultad es la cercanía de las letrinas a las viviendas; esto provoca un foco de contaminación para las familias.

1.4.7. Sistema de recolección y de tratamientos de desechos sólidos

Las aldeas Patzaj y Paquixic no cuentan con un medio de recolección de basura para el saneamiento del lugar; cada hogar clasifica sus desechos en basura orgánica la cual es utilizada como abono para sus cultivos y la inorgánica es quemada, provocando contaminación ambiental. Sin embargo, la Escuela Rural Mixta de la aldea Patzaj ha asumido la tarea de crear programas de recolección de basura, esto mediante la colocación de botes y carteles para crear conciencia social y cuidar el medioambiente.

1.4.8. Cementerios

En las aldeas Patzaj y Paquixic los cementerios son de uso comunal, prestando el servicio a su jurisdicción.

En la aldea Patzaj el cementerio se localiza en el sector 4, sobre la carretera principal; a 200 metros de la iglesia católica y a medio kilómetro de la entrada principal de la aldea, no tiene definida una puerta de acceso sus laterales están cercados con alambre galvanizado a media altura, existe una pequeña capilla para ceremonias, tiene servicio de agua, se recolecta la basura en un barril ubicado cerca de la entrada, no tiene sistema de alumbrado, es de tipo sucesivo, pueden retirar los restos de un familiar para re utilizar la cripta, realizan comisiones encargadas de darle mantenimiento dos veces por año se pagan Q100.00 por servicio a la Municipalidad.

El principal problema del área es la falta de un plan de ordenamiento, para la asignación de espacios.

En Paquixic el cementerio está ubicado en el sector 1 conocido como “Paraxaj”, dista a un kilómetro de la carretera principal que conduce a la iglesia católica. El sitio no cuenta con muro perimetral que delimite su extensión territorial, carece de alumbrado público y de un sistema de recolección de basura, el acceso es peatonal porque el camino es muy estrecho.

La administración del cementerio en ambas aldeas está a cargo de las personas que integran el COCODE de la localidad; quien delega a los pobladores el mantenimiento general; y cuando las personas necesitan hacer uso del servicio, ellos hacen entrega del terreno, siempre y cuando hayan pagado la cuota única de Q100.00 en la municipalidad de San Juan Comalapa.

1.4.9. Sistema de tratamiento de aguas servidas

En las Aldeas no existe cobertura ni formas de disposición de aguas residuales, dado que no cuentan con el servicio de drenajes.

1.5. ENTIDADES DE APOYO

Estas son las instituciones del estado, no gubernamentales (sin fines de lucro), municipales, privadas e internacionales que directa o indirectamente brindan apoyo y ejecutan proyectos en las comunidades y contribuyen con el desarrollo económico y social en el área rural y urbana. A continuación, se detallan las entidades que apoyan a las Aldeas.

1.5.1. Estatales

La Municipalidad de San Juan Comalapa:

Con sede en la 0 avenida 1-01 0404 Chimaltenango realiza mejoramiento de calles, limpieza eventual de caminos y cunetas, reparación de tubería de agua.

1.5.2. Privadas

- Supervisión educativa:

Con sede en la 2ª calle 2-62 zona 3 San Juan Comalapa, controla el proceso administrativo de la educación en la aldea.

- Centro de atención permanente –CAP-:

Ubicado en la Cabecera municipal de Comalapa atiende partos, emergencias, consultas médicas y proporciona los medicamentos necesarios.

- Renap:

Establecidos en la 1ra avenida San Juan Comalapa, mantiene el registro único de identificación de las personas, datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del DPI.

1.5.3. Internacionales

- Grupo aves:

País de origen Canadá apoya a todos los niveles educativos proporcionando becas.

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization -UNESCO-.

Ubicado 4ta calle zona 1 realiza proyectos de ciencia, cultura y Educación, construyó La asociación de mujeres Flor del campo y coordina con otras instituciones para la realización de estufas ahorradoras de leña, para cuidar el medioambiente y la salud.

- ONG Renacimiento:

Establecida en la 5 calle 4-79 zona 1 Patzun Chimaltenango, apoya a los niños de Paquixic menores de cinco años, para evaluar su salud, hacen jornadas médicas cada año y apoyan a niños con algún problema de salud especial, su eslogan es: Tejiendo el Desarrollo Integral, con su programa ventana de la vida.

- Red Global:

Con sede en la 1ra calle 6av zona 5 Chimaltenango, presta servicios en el área de Salud, específicamente en embarazos y espaciamiento de estos.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

En este capítulo se presentan las necesidades sociales y productivas de las aldeas Patzaj y Paquixic del departamento de Chimaltenango para el desarrollo de la comunidad.

2.1. INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Se enlistan las necesidades sociales y productivas de la población para dar propuestas de solución a las carencias o problemas de la comunidad en función a su prioridad.

2.1.1. Proyectos en ejecución

De acuerdo a la información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación –DMP– hasta octubre del 2016 se ha ejecutado en la aldea Patzaj en las calles del sector tres, el adoquinamiento de 191.2 metros lineales con un avance del 15% de la obra, con este proyecto se beneficiará a 1,488 habitantes.

Se invertirá Q355,686.35 financiado en su totalidad por la Municipalidad de San Juan Comalapa, la empresa Consultoría de Ingeniería Civil –CIC– fue contratada para realizar los trabajos. En la aldea Paquixic no hay proyectos en ejecución en el año 2016.

2.1.2. Proyectos programados

En el año 2016 no existen proyectos programados para ambas aldeas, según información obtenida en la Dirección Municipal de Planificación –DMP–.

2.1.3. Necesidades de la población

Son las que se deben ejecutar, según prioridad, basados en el inventario de necesidades.

- **Proyectos sociales para la aldea Patzaj**

- a. **Educación**

- Construcción de un salón de artes industriales en el Instituto de Telesecundaria.
- Construcción e implementación de una biblioteca en Escuela Rural Oficial Mixta

- Construcción de un laboratorio de computación Escuela Oficial Rural Mixta.
- Construcción de cocina para instituto telesecundaria del caserío Chichalí.
- Ampliación y remodelación de la escuela de nivel básico, caserío Paraxaquen.

- b. Salud
 - Ampliación de dos clínicas y remodelación y equipamiento del puesto de salud.
 - Saneamiento y tratamiento de agua entubada.
 - Construcción de un puesto de salud en el caserío Chichalí.

- c. Infraestructura
 - Construcción de puente vehicular para el sector 1.
 - Adoquinado de 200 metros en la calle principal caserío Paraxaquen.

- d. Ambiental
 - Reforestación y campaña de concientización de tala de árboles.

- e. Deportes
 - Construcción de cancha polideportiva.

- f. Otros
 - Señalización y rotulación para las avenidas principales y lugares importantes como puesto de salud, escuelas y vías de acceso.

Las necesidades principales de la aldea Paquixic son:

- Proyectos sociales para aldea Paquixic
 - a. Educación
 - Construcción de cocina para instituto de ciclo básico.
 - Construcción e implementación de una biblioteca.
 - Construcción de un laboratorio de computación.

- b. Salud:
- Ampliación de dos clínicas y remodelación y equipamiento del puesto de salud.
 - Purificación y tratamiento de agua entubada.
- c. Ambiental:
- Reforestación y campaña de concientización de tala de árboles
- d. Deportes:
- Construcción de cancha polideportiva.
- e. Otros:
- Señalización y rotulación para las avenidas principales y lugares importantes como puesto de salud, escuelas y vías de acceso.

2.1.4. Priorización de proyectos

Basado en el inventario de necesidades sociales, se determina como prioridad la realización del siguiente proyecto, en aldea Patzaj.

Tabla 6
Aldea Patzaj municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Año 2016

No	Nombre del Proyecto	Localización	Objetivo	Justificación	Beneficiarios
1	Proyecto comunitario social (Ampliación de la infraestructura del puesto de salud.	Sector dos aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento Chimaltenango.	Desarrollar la ampliación de dos clínicas del puesto de salud.	El puesto de salud brinda un servicio indispensable para la comunidad, por lo que es necesario que cumpla con la infraestructura adecuada para una mejor atención y apoyar a la implementación del Modelo Incluyente en Salud –MIS– basado en las nuevas políticas del Ministerio de Salud Pública para el año 2017.	1,488 habitantes

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se identificó la necesidad de ampliar la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj, a fin de atender con mayor eficiencia los distintos casos de enfermedades que padecen los pobladores.

CAPÍTULO III

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL

Según las necesidades identificadas se presenta la propuesta del proyecto a desarrollar en la aldea Patzaj para beneficio de la comunidad.

(AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD ALDEA PATZAJ, SAN JUAN COMALAPA)

Presenta la propuesta para la construcción de dos clínicas para atención a pacientes, el cual incluye la caracterización básica y los siguientes estudios: perfil de proyecto, mercado, administrativo, técnico, financiero y ambiental.

3.1. CARACTERIZACIÓN BÁSICA

Comprende la descripción de las condiciones de la infraestructura del puesto de salud y lo necesario para el desarrollo del proyecto.

3.1.1. Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

Estará ubicado en el sector 2 de la Aldea, su principal vía de acceso es por la carretera que parte de la Cabecera Municipal a una distancia de 8.8 kilómetros y a 4.2 kilómetros sobre la carretera proveniente de San José Poaquil, ambas vías son de terracería; sus colindancias son al norte con la cabecera municipal de San José Poaquil, al sur con la cabecera municipal de San Juan Comalapa, al este con el cerro Chuachún de San José Poaquil y al oeste con aldea Payá de San Juan Comalapa.

3.1.2. Servicios básicos disponibles

La aldea cuenta con los siguientes servicios: educación pública a nivel preprimario, primario y medio, únicamente, el ciclo básico, con 84% de cobertura; toda la población cuenta con servicio de agua entubada; 9 de cada 10 hogares poseen energía eléctrica y 100% letrinas.

El puesto de salud dispone de un depósito propio para la distribución del agua, servicio de energía eléctrica y de sanitarios lavables conectado a fosa séptica.

3.1.3. Contactos locales

Los principales contactos para la ejecución del proyecto son: miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–, alcaldes auxiliares y encargados del puesto de salud.

3.1.4. Población total del centro poblado

La aldea cuenta con 1,488 habitantes de origen indígena pertenecientes al grupo étnico de los kaqchikeles, conformados por 53% de mujeres y 47% de hombres; la PEA está representada por 52% de los cuales 9 de cada 10 personas cuentan con un empleo. El nivel de pobreza se encuentra de la siguiente forma: pobreza extrema 82.02%, no extrema 14.83% y no pobres 3.15%. La emigración representa 5% y la inmigración 1% del total de la población. Las personas mayores de 18 años que han aprobado 6 años de escolaridad representan 80%, 18% han cursado 9 años y 3% los 12 años; la tasa de analfabetismo es 19%. En las actividades productivas predomina la agricultura.

3.1.5. Reconocimiento del problema

El puesto de salud cuenta con una clínica para atención médica, la cual es compartida por dos enfermeras, provocando retraso en la atención a pacientes; posee dos áreas para bodegas las cuales son improvisadas, una de ellas es utilizada para vacunación y almacenar los alimentos del programa de nutrición, por lo que no reúnen las condiciones óptimas para el resguardo de los medicamentos; debido a la falta de espacios no se cuenta con un área de procedimientos especiales desaprovechando el uso de las camillas.

3.1.6. Propósitos del proyecto

Brindar un mejor servicio que permita beneficiar a toda la población de la Aldea a través de la ampliación de la infraestructura del puesto de salud y realizar una adecuada distribución de las áreas de atención.

3.2. ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

Es el que permite conocer a través de los diferentes estudios las posibles implicaciones de la propuesta en términos de inversión y costos.

3.2.1. Antecedentes del proyecto

El puesto de salud de la aldea Patzaj fue fundado en el año 1986, se identifica con el mismo nombre de la aldea, cuenta con una dimensión de 122.5 metros cuadrados. Atiende a la población de los cuatro sectores y sus caseríos Chichalí y Paraxaquén, además a las aldeas Pavit y Palima.

Brinda atención integral a la familia y comunidad de acuerdo con la cartera de servicios del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS– por ciclo de vida; promoción, prevención y vigilancia; atención a la demanda; servicios básicos de salud y nutrición; detección oportuna de usuarios con riesgos (materno, infantil, saneamiento del medio), vacunación y planificación familiar.

Según lo establecido por el Ministerio de Salud se encuentra clasificado como puesto de salud de primer nivel.

Según la investigación de campo realizada se pudo establecer que existe una propuesta de proyecto para el cambio de techo del puesto de salud, sin embargo, no hay registro de proyectos para la ampliación de sus instalaciones.

3.2.2. Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de dos clínicas: una para atención a pacientes y la otra para procedimientos especiales y realizar una nueva ubicación que permitirá contar con las áreas de: bodega, mantenimiento, peso y talla, hipotermia, recepción, sala de espera, cocina y servicio sanitario.

Para su desarrollo se debe formar un comité de proyectos integrado por la población y el COCODE quien conjuntamente con el COMUDE realizarán las gestiones ante la municipalidad de San Juan Comalapa para obtener el financiamiento del proyecto y supervisar su cumplimiento.

La clínica de atención a pacientes ocupará un espacio de 30 m², procedimientos especiales utilizará un área de 31.56 m², los servicios sanitarios 9.54 m² y un pasillo de 3.90 m², con una dimensión total de 75 m².

La ejecución del proyecto tendrá una duración de 60 días, el encargado de obra será el responsable de su cumplimiento, quien tendrá a su cargo 2 albañiles, 1 electricista, 1 herrero y sus ayudantes. Con una inversión total de Q172,092.36

Se encuentra clasificado bajo la categoría C1, como actividades de bajo impacto ambiental, debido a que solo provoca ruido y polvo.

Su desarrollo permitirá brindar una mejor atención médica a la población de la aldea Patzaj de forma directa e indirecta a los centros poblados Pavit y Palima, quienes no poseen puesto de salud.

3.2.3. Población a beneficiar

El proyecto beneficiará directamente a los 1,488 vecinos de la aldea, sin embargo, por la importancia de este se afirma que el mismo incluye las comunidades aledañas y algunas aldeas cercanas.

3.2.4. Justificación

El puesto de salud facilita un servicio indispensable para la comunidad, por lo que es necesario que contenga la infraestructura adecuada que permita brindar una mejor atención y apoyar a la implementación del Modelo Incluyente en Salud –MIS– basado en las nuevas políticas del Ministerio de Salud Pública para el año 2017.

En ese marco se propone la ejecución del proyecto denominado proyecto comunitario social (Ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa) el cual será ejecutado con fondos de la municipalidad de San Juan Comalapa, con el apoyo de los miembros del COCODE y la comunidad.

Como resultado del proyecto la población tendrá instalaciones adecuadas, se contará con áreas específicas para bodegas permitiendo un mejor manejo de los medicamentos y alimentos del programa de nutrición. Asimismo, el paciente contará con una atención más ordenada y rápida en el caso de emergencias.

3.2.5. Objetivos

Son los que presentan el propósito por el cual se realizará el proyecto, sus beneficiarios y quienes conformarán su desarrollo.

- **Objetivo general**

Promover la construcción de dos clínicas en el Puesto de Salud de la aldea Patzaj, para evitar la mala distribución y el uso de áreas improvisadas que permitan garantizar una infraestructura óptima y brindar una mejor atención a la población.

- **Objetivos específicos**

- Brindar instalaciones adecuadas para la atención a pacientes del puesto de salud de la aldea Patzaj.
- Proveer áreas adecuadas para ser utilizadas como bodegas para el almacenamiento de medicamentos y alimentos del programa de nutrición.
- Disminuir el tiempo de espera de los pacientes en situaciones de emergencia.
- Mitigar el riesgo de contagio de enfermedades.
- Conformar un comité de vecinos que juntamente con el COCODE, impulsarán la participación de la población en el mantenimiento de las instalaciones.

3.3. ESTUDIO DE MERCADO

Consiste en la recolección y análisis de datos e información de los habitantes de una población en cuanto a la demanda sobre la adquisición de un servicio.

3.3.1. Demanda potencial histórica y proyectada

Está conformada de forma directa por la población de la aldea Patzaj y de forma

indirecta por las personas de otros centros poblados que asisten al puesto de salud, la cual se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Demanda potencial histórica y proyectada por población beneficiaria, según años
Períodos 2012 - 2042

Año	Población Beneficiaria		Total
	Directa	Indirecta	
2012	1,150	172	1,322
2014	1,170	175	1,345
2016	1,190	179	1,369
2018	1,210	182	1,392
2020	1,230	184	1,414
2022	1,250	187	1,437
2024	1,270	190	1,460
2026	1,289	193	1,483
2028	1,309	196	1,506
2030	1,329	199	1,528
2032	1,349	202	1,551
2034	1,369	205	1,574
2036	1,389	208	1,597
2038	1,408	211	1,620
2040	1,428	214	1,643
2042	1,448	217	1,665

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre de 2016; proyecciones a través de método de mínimos cuadrados ($Y_c = a + bx$), donde $a = 1,463$ y $b = 12$, año base 2012; elaboración propia, con base a datos del XICenso Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 y estimaciones de la población total por municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se estima que 8 de cada 10 personas de la aldea Patzaj podrán requerir los servicios del puesto de salud y 15% de la población de las aldeas Pavit y Palima, durante el período útil del proyecto para los siguientes 25 años.

3.3.2. Análisis de la oferta histórica y futura

Según información proporcionada por el puesto de salud, en los últimos cinco años se

únicamente con una enfermera auxiliar y a partir del año 2014 se cuenta con dos, lo cual permite ampliar la atención a la población.

El puesto de salud tiene la capacidad de brindar atención médica de 25 consultas en una jornada laboral y además cubrir emergencias. Sin embargo, no se logra cubrir toda la demanda, la cual es cubierta por médicos particulares, medicina natural, asistencia al centro de salud de San Juan Comalapa, el Centro de Atención Permanente -CAP- que se encarga de la atención a personas en estado de gestación y las comadronas certificadas atienden partos en los hogares.

3.4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Consiste en determinar la organización que se debe de formar para el establecimiento del Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)

3.4.1. Propuesta de organización

El desarrollo del proyecto estará a cargo de un comité de proyectos sociales, integrado por pobladores de la aldea; conformado por presidente, secretario y tesorero, quienes son electos democráticamente y responsables de evaluar y presentar propuestas al COCODE quien las traslada a la comunidad en asamblea general para la toma de decisiones y luego realizar las gestiones ante el COMUDE y la municipalidad.

Las funciones del comité son:

- Realizar las gestiones para la aprobación de proyecto ante el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–.
- Obtener los fondos para el proyecto cumpliendo todas las diligencias necesarias en las entidades como la municipalidad u ONG.
- Autorizar los gastos y compra de materiales para el desarrollo del proyecto.
- Exigir el cumplimiento de objetivos y plazos, conforme a la propuesta presentada por el departamento administrativo.

- Verificar que el proyecto cumpla con las normas y estándares de calidad de la construcción y las políticas de impacto ambiental.

La ejecución del proyecto estará bajo la supervisión de la dirección administrativa, la cual tendrá a su cargo la sección de proyectos y el área financiera. Asimismo, la dirección administrativa deberá entregar el informe de los avances al comité de proyectos.

La sección de proyectos verificará el cumplimiento de las actividades para que sea entregado en el tiempo programado y la sección financiera se encargará de controlar el correcto manejo de los fondos del proyecto.

Gestiones del proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)

Se detallan los requisitos y documentos que se deben presentar para obtener las aprobaciones de la unidad ejecutora.

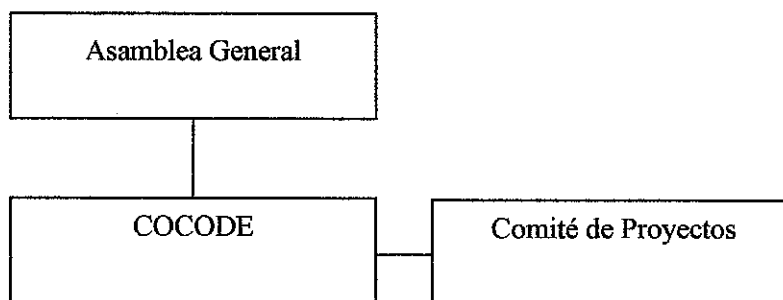
- Certificación de acta de asamblea de la comunidad o entidad solicitante que incluya la priorización del proyecto donde se adquiere el compromiso de aportar al mantenimiento del proyecto.
- Solicitud de financiamiento para el desarrollo del proyecto, dirigida a la dirección del ministerio de Desarrollo Social (MIDES) y documento de autoridades superiores, con las instrucciones de la ejecución del proyecto; el COCODE dirigirá una carta al despacho del MIDES en la que se expondrá la problemática y se solicitará la aprobación del proyecto, la entidad que ejecutará el proyecto enviará una carta para solicitar la adjudicación del mismo se debe de incluir el monto de la inversión e indicar que el terreno disponible no tiene ninguna de las limitaciones proporcionadas por la unidad de infraestructura física.
- Perfil del proyecto debe de contener los antecedentes, la justificación y los objetivos generales, específicos se debe de indicar la localización las personas a beneficiar, la descripción y sus aspectos técnicos.

- Aval del proyecto por el ente rector sectorial, se indica la fecha de la sección pública extra ordinaria celebrada por el consejo municipal y los concejales municipales donde el alcalde Municipal indica haber recibido el oficio proveniente de la Dirección Municipal de Planificación la cual expone: que el proyecto debe de ejecutarse con el apoyo del COCODE avalando la adjudicación del proyecto como ente de la gestión, ejecución y supervisión del mismo y solicitar a la Dirección Municipal de Planificación proceda a gestionar los fondos para su ejecución.
- Documento de compromiso de operación y mantenimiento del proyecto.
- Derechos de paso, Documentos que acrediten la propiedad, constancia de legalización de la entidad solicitante, croquis de accesos, ubicación y distancia, resolución del estudio de impacto ambiental, y documento de riesgo de acuerdo a guía de inversión pública segura, especificaciones técnicas y planos de construcción.

3.4.2. Estructura organizacional

A continuación, se presenta el diseño de la estructura organizacional, conformada por asamblea general, comité comunitario de desarrollo -COCODE- y comité de proyectos como se detalla a continuación:

Gráfica 2
Aldeas Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Estructura organizacional
Año 2016



Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2016.

Contiene una estructura formal, el organigrama utilizado es lineal, funciona a nivel de directivas; el comité de proyectos evalúa y presenta las propuestas al COCODE, quien traslada la información a los pobladores en asamblea general para la toma de decisiones, posteriormente ante el COMUDE y la Municipalidad.

3.4.3. Base legal del proyecto

El comité es un conjunto de personas elegidas para desempeñar una labor determinada, especialmente si tiene autoridad o actúa en representación de un colectivo, conforme al artículo 18 de organización de vecinos y artículo 19, el cual habla de autorizaciones para la organización de vecinos, según el Código Municipal. Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, los vecinos podrán organizarse en comités y obtener personalidad jurídica mediante escritura pública.

El comité deberá sujetarse a las siguientes leyes:

- La Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 34, 43 y 119 literales a y e.
- Código Municipal, Decreto No. 58-98, modificado por el Decreto Ley 12-2002 emitido por el Congreso de la República, artículos 18, 19 y 175.
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento, Decreto No. 11-2002, Acuerdo Gubernativo No. 461-2002 y sus reformas Acuerdo Gubernativo No. 229-2003 y 241-2003.

3.5. ESTUDIO TÉCNICO

Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto para verificar la posibilidad técnica de su ejecución.

3.5.1. Diseño y planificación

Contiene las especificaciones técnicas generales, específicas y plano de ubicación del proyecto.

A continuación, se presenta la distribución del área de la infraestructura actual del puesto de salud.

Cuadro 19
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Resumen del área ocupada
Año 2016

Cantidad	Descripción	Medidas	Metros² por ambiente	Área Total
1	Área de peso y talla	3.50 X 4.00	14.00	14.00
1	Clínica de consulta	3.00 X 4.00	12.00	12.00
1	Área de vacunación	3.00 X 4.00	12.00	12.00
1	Bodega	2.00 X 2.00	4.00	4.00
1	Servicios	3.00 X 3.00	9.00	9.00
1	Pila y corredor	2.00 X 2.00	4.00	4.00
1	Baño, sala de espera	1.00 X 2.50	2.50	2.50
1	Baño, pacientes	2.00 X 2.50	5.00	5.00
1	Espacio de entrada, corredores y recepción			60.00
Total área construida.				122.50
Total área no construida.				133.50
Total				256.00

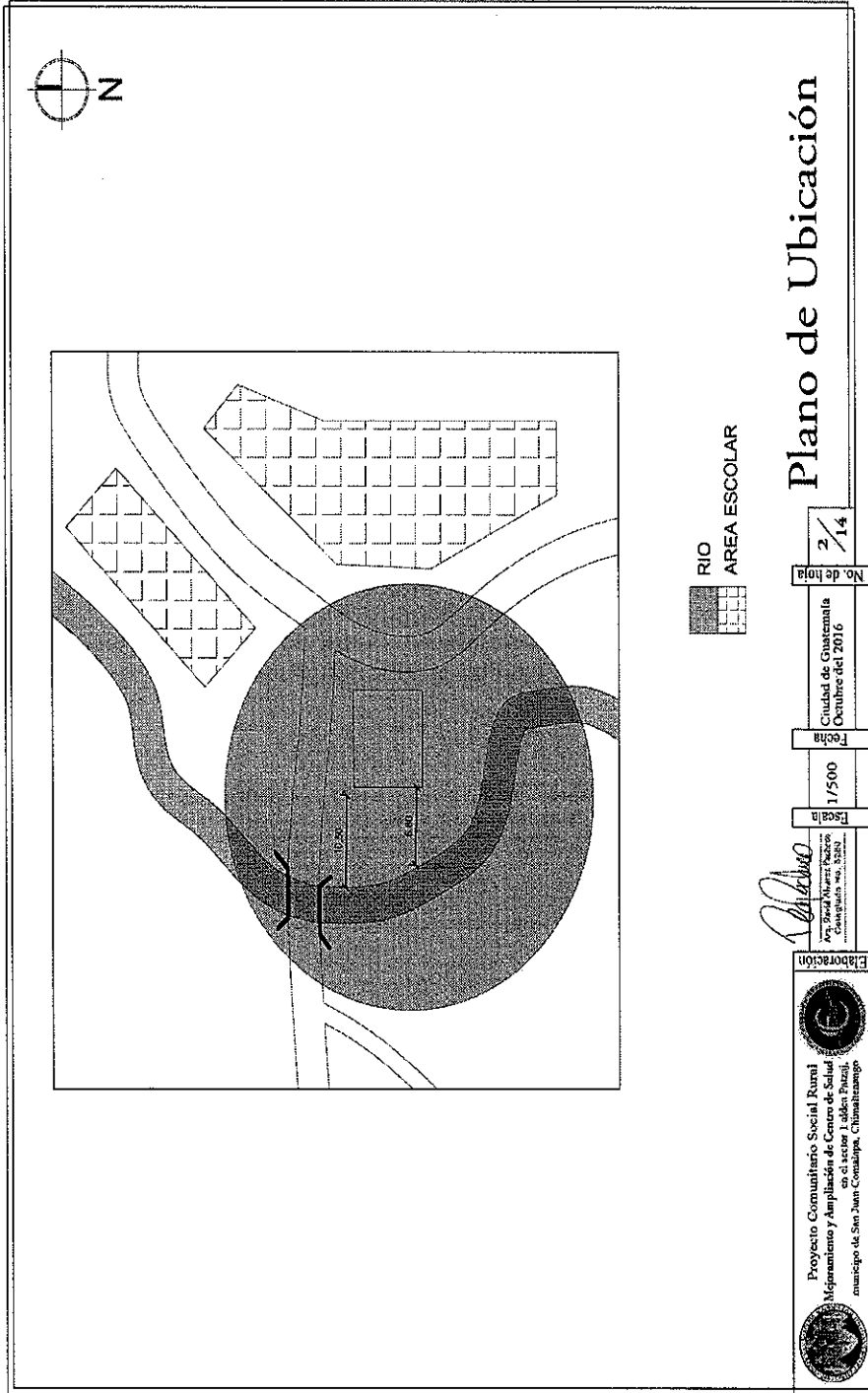
Fuente: investigación de EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra el área total de las instalaciones, la construcción actual ocupa 122.5 metros², existiendo un área no construida de 133.5 metros², de los cuales 75 metros² serán utilizados para la ampliación.

- **Diseño**

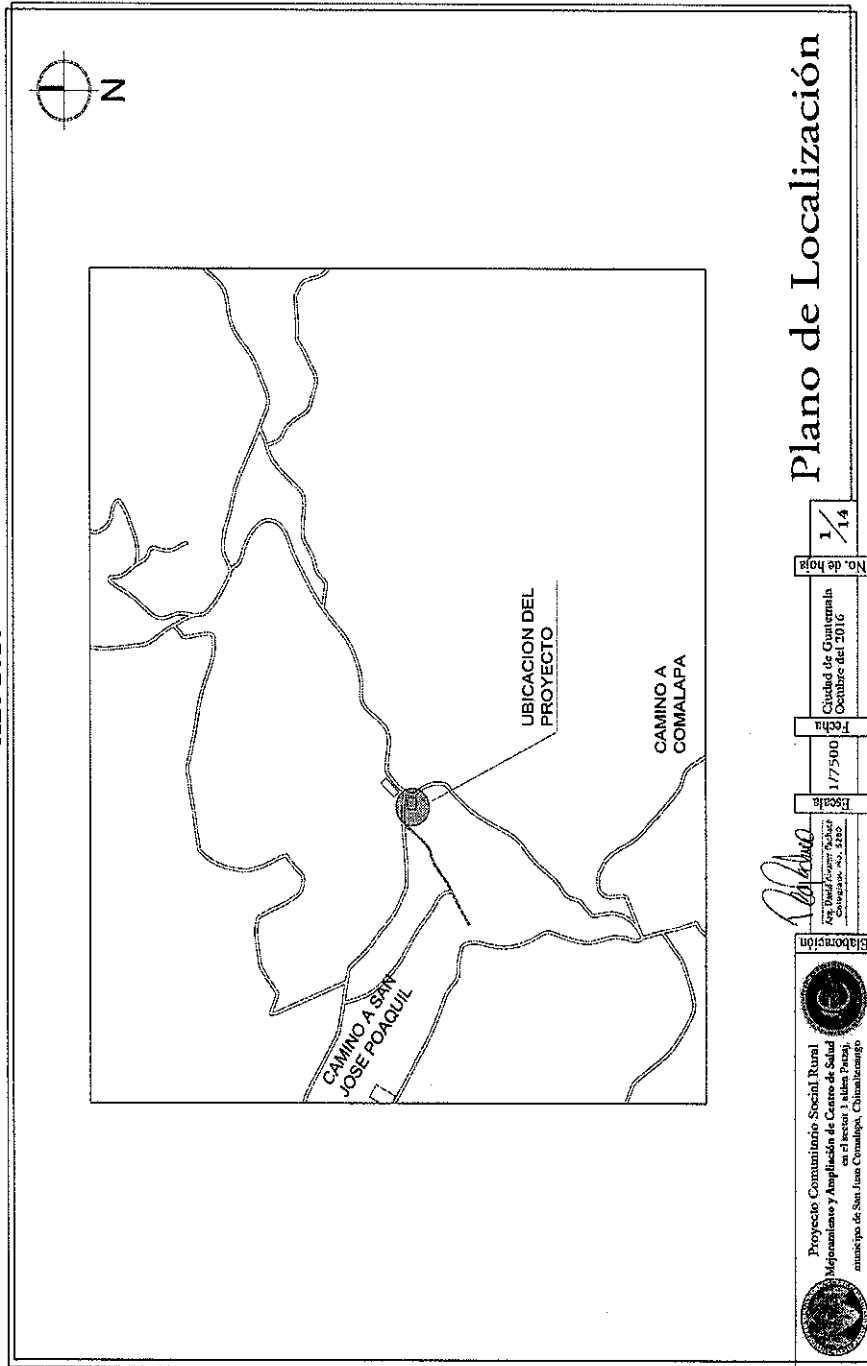
En la gráfica 3 y 4 se presenta el plano de las instalaciones del puesto de salud, incluyendo el área a construir.

Gráfica 3
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de ubicación
Año 2016



Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/500, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 4
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infra-estructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de localización
Año 2016

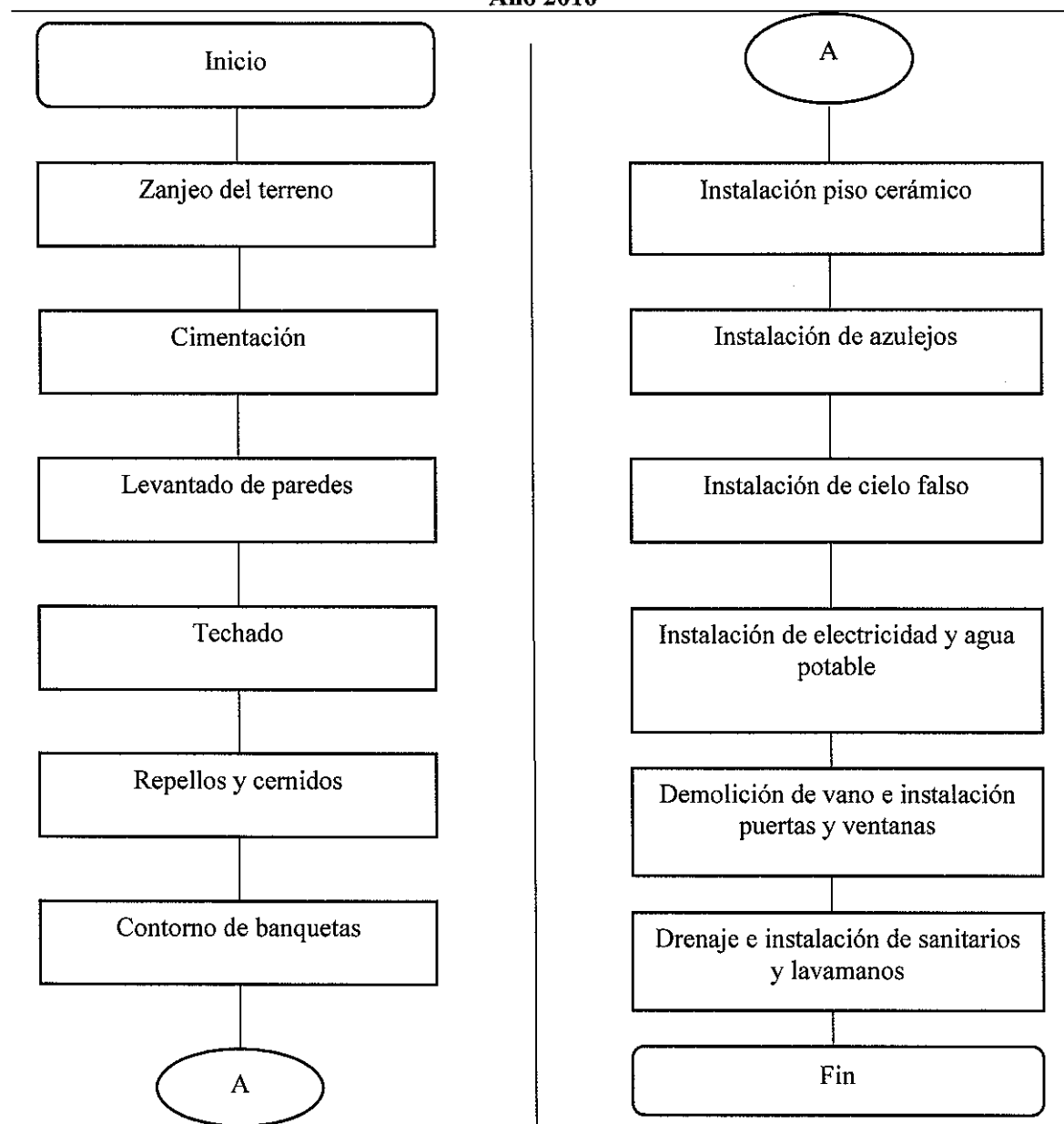


Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/7500, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

- Planificación

Presenta una serie de pasos a seguir previo al desarrollo de un proyecto, con el fin de obtener mejores resultados.

Gráfica 5
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Flujograma del proceso de construcción
Año 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Este permite mantener un orden cronológico de los procesos que se deben ejecutar, visualizar las actividades innecesarias, verificar si el trabajo está equilibrado y aprovechar el tiempo.

3.5.2. Especificaciones técnicas

Son el detalle de las diferentes actividades que se requieren para el desarrollo del proyecto y están regidas por procesos específicos, materiales y planos de cada área de trabajo.

- Efectos de la actividad en el medio ambiente

Son los efectos que se deben considerar pues se observan significativamente durante la fase de ejecución del proyecto, dentro de las que se encuentran:

- Generación de ruido y sonido procedente del uso de las herramientas, compactadoras y maquinaria a utilizar.
- Producción de polvo y partículas provenientes de las actividades a realizar.

- Medidas de mitigación

Para reducir estos efectos negativos en la ejecución del proyecto los cuales se ven reflejados sobre el medio ambiente, se tomarán en cuenta las siguientes medidas:

- Reducir la generación de ruidos, desarrollando las actividades de ejecución únicamente en horarios diurnas para evitar el ruido durante la noche.
- Para la generación de polvo y partículas, se contrarrestará humedeciendo el suelo en las áreas a trabajar.

3.5.2.1. Generales

Sin perjuicio en lo establecido en el contrato de construcción se deben de cumplir con las normas de calidad de cada uno de los materiales y los procesos que serán empleados en el proyecto:

- Cemento: debe de ser de buena calidad, el maestro de obra indicará si se empleará otro material.

- Arena de río: tiene que ser lo más natural posible que no contenga ácidos, limos, no muy fina ni granulada.
- Piedrín: el agregado grueso, debe estar libre de fragmentos blandos, arena fina y material inorgánico, no tiene que ser ni muy grande ni muy pequeño de acuerdo a las dimensiones de la formaleta o de la fundición que se vaya a realizar y en coordinación a la granulometría.
- Agua: será clara y libre de impurezas, apta para su uso, el maestro de obra es el encargado de verificar la calidad.
- El acero (Hierro): el hierro debe ser legítimo grado C8W 40 y el maestro de obra verificará que el mismo cumpla los requisitos.
- El block: para uso de muros de carga o divisores recubiertos o expuestos, block de concreto hueco de 15x20x40 para levantado de paredes, asimismo, el block dala conocido como block U para la fundición de solera de humedad, solera intermedia y mojinetes.
- Láminas de duralita: debe de poseer 6 ondas, rectas o curvas de 25" con un espesor de 5mm o 6mm.
- Costanera: galvanizadas legítimas de 2"x 4" GHT norma ASTM A653 y AUS 1397 que evita la oxidación.
- Cal hidratada: se utilizará cal hidratada industrial tipo N, por su buen rendimiento.
- Arena amarilla y blanca: debe de tener alta limpieza y cumplir con los módulos de finura para la elaboración de morteros que serán utilizados en la fase de repellos y cernidos.
- Instalación eléctrica y agua potable: instalación eléctrica tipo industrial, suministro de las lámparas tomacorrientes e interruptores de encendido rápido dentro de las nuevas instalaciones, las lámparas estarán suspendidas de la estructura de metal según indique el plano de anclaje; se realizará la acometida de la afluyente de agua ya existente según esquema de fontanería, la tubería PVC será colocada según plano hidráulico.
- Puertas y ventanas: las puertas tendrán chapa plana y cubrirán el vano de 1 x 1/16 y de 1.90x0.90, serán de metal calibre 3/64" con tubo 1-1/4" x 1-1/4" y contramarco angular de 1/2" x 1/2" con pasadores.

- Inodoros y lavamanos: se utilizará taza y estanque, tornillos de anclaje al piso, válvula y sello de acoplamiento para el estanque, pernos para la taza y manilla de descarga, los lavamanos necesitarán el armado de la grifería, se colocará la válvula de desagüe y la platina, grapas o tornillos y se conectarán a la red de drenaje.

3.5.2.2. Específicas

- Terreno: el área a construir debe de cumplir con condiciones naturales aptas para desarrollar el proyecto, libre de amenazas y vulnerabilidad, se debe de considerar reducir el impacto negativo que pudiera generar la construcción, especialmente con el almacenamiento de materiales y residuos de obra.
- Iluminación: el área de construcción deberá orientarse tomando en cuenta la iluminación natural para proveer directamente a los ambientes de las instalaciones, aprovechando la mayor cantidad de tiempo posible.
- Limpieza general: previo a la limpieza del terreno se debe de identificar el botadero para material sobrante y extraer todos los que sean nocivos a la construcción para evitar peligro o daño en los trabajos.
- Bodegas: se debe determinar un lugar específico que garantice el almacenamiento correcto de los materiales, especialmente aquellos de tipo perecedero como la cal y el cemento, el acero de refuerzo debe de almacenarse bajo techo y evitar el contacto con la humedad, los de patio deben de localizarse en un área libre de contaminación de materiales orgánicos y desechos.
- Trazos: se definirá el área de trazos, quedando libre de obstáculos que puedan alterar los niveles y medidas generales. Para los trazos se utilizarán materiales estables y regulares que proporcionen confiabilidad, evitando el uso de materiales frágiles el trazo debe de ser revisado por el maestro de obra.
- Concreto: en los elementos estructurales como cimientos corridos, zapatas, soleras, columnas, vigas, deben de tener la resistencia adecuada, compresión de 210 kg/cm^2 , el agregado grueso debe ser de $\frac{3}{4}$ " triturado y ser aprobado por el maestro de la obra, la mezcla será uniforme en todos los elementos estructurales y las fundiciones deben de ser monolíticas.
- Solera de humedad: permanecerá un mínimo de 5 centímetros dentro del terreno

natural y 15 como máximo sobre el mismo, deben evitar el ingreso de humedad hacia el interior de los espacios para que no genere problemas en los muros.

- Columnas: las columnas aisladas deberán quedar perfectamente centradas con recubrimiento mínimo de 2.5 centímetros, la fundición de las columnas se deben realizar de forma continua, las columnas y mochetas principales se anclarán al cimientto corrido con un anclaje no menor a 30 veces el diámetro nominal de la varilla.
- Columnas dentro de block: se utilizarán columnas con encofrado de block, teniendo cuidado con la correcta posición del armado, deben de permitir el paso del concreto el levantado de muros debe dejar totalmente libre el espacio a fundir.
- Muros: el block de pómez debe contar con una resistencia mínima 25 kg/cm², teniendo una edad de 14 días de fabricación, se debe de evitar el uso de boques rotos o con fallas de fabricación solo se aceptarán block con medidas 20x15x40, cualquier otra medida deberá ser rechazada.
- Soleras: para el armado y fundición, deben prever su integración a las columnas, es decir deben quedar ancladas a las columnas, evitando posteriores anclajes que puedan dañar la estructura principal.
- Sabieta: la proporción correcta de mezcla para la unión del block será de una parte de cemento y tres de arena de río, cernida en tamiza número 12, la sisa debe ser homogénea se debe aplicar cierta cantidad de agua previo a la colocación del block.
- Acero de refuerzo: consistirá en barras corrugadas legítimas grado 40, las barras deben amarrarse en todas las intersecciones y deberán mantener los recubrimientos especificados fijando externamente la formaleta.
- Techo: la estructura principal se ejecutará con costaneras perfil "C" ancladas a la solera corona con pernos fundidos, roscados tensados unidos de la parte inferior con soldadura.
- Cubiertas de techo: la cubierta será de duralita, se fijará con pernos de ¼" de diámetro por ¾" de largo como mínimo, los mismos se anclarán en los valles de la lámina con arandelas de neopreno, para evitar filtraciones.
- Pisos: la superficie del suelo debe de estar perfectamente nivelada y compactada, sobre ésta se colocará una capa de 0.15 metros de material selecto antes de colocar el

piso, las banquetas, se deberá tomar en cuenta que deben tener una pendiente hacia a fuera de 2% en planchas no mayores 1.00 x 2.00 metros.

- Repellos y cernidos: en el interior de los ambientes se utilizará un acabado de sabieta, repello y cernido vertical.
- Ventanas: todas las ventanas llevarán cedazo (mosquiteros), fijado al marco por medio de perfiles de aluminio, la ventanería se fijará a los elementos mediante detalles especiales de anclaje que se deberán ajustar a los vanos con el fin de que las medidas sean exactas.
- Puertas: la estructura de las puertas se fijará a los elementos estructurales mediante detalles especiales de anclaje, se utilizarán 3 bisagras de 3 cartuchos, toda la soldadura se deberá pulir para lograr un acabado similar.
- Instalaciones eléctricas: requerirá instalaciones eléctricas parciales, consiste en la instalación de ductos y cajas en los sitios marcados en los planos, la acometida será de 220 voltios, se utilizará color rojo para corriente (positivo) y el color negro para neutro y retorno, con color blanco los circuitos se separan en fuente e iluminación, toda la tubería será de poliducto para instalar en forma oculta con guía de alambre, en áreas cubiertas de lámina se utilizará ducto eléctrico.
- Drenajes: Todas las zanjas deben estar bien conformadas para la instalación de la tubería, evitando desprendimientos de tierra, el ancho de la zanja debe de permitir la correcta maniobrabilidad de la tubería, la profundidad mínima será de 30 centímetros bajo el nivel del piso, se utilizará tubería PVC para drenajes con un diámetro de 3", deberá realizarse una prueba final del sistema para evitar salidas posteriores que causen problemas de funcionamiento.
- Instalaciones hidráulicas: la tubería de agua fría será de PVC estándar 1120 SDR CR-256-63 y ASTM-D 2241-68 para una presión de trabajo de 250 PSI. Toda la tubería será instalada de acuerdo con las normas y recomendaciones del fabricante, utilizando pegamento de secado rápido para elementos menores de 2".

3.5.2.3. Especiales

Se deben de identificar las áreas de desecho consideradas como peligrosas por tener propiedades que presentan riesgos en la salud.

Las áreas peligrosas se deben de rotular o identificar indicando el tipo de material, su toxicidad, inflamabilidad, reactividad química, corrosividad, explosividad, o de cualquier otra naturaleza que provoque daño a la salud humana y medio ambiente.

3.5.3. Desarrollo de planos

Son el conjunto de documentos mediante los cuales se define el diseño de la construcción, detallando cada área y las instalaciones y procesos que se deben de realizar en cada una de ellas.

- Plano de planta acotada edificación existente
Indica las medidas por área que tiene la edificación actual construida.
- Plano de planta acotada de propuesta
Detalla las medidas por área que tendrá la edificación a construir.
- Plano de planta arquitectónica completa
Esta la vista paralela de la superficie que representa los muros, puertas y ventanas que permiten ver las particularidades de la construcción.
- Plano de planta de conjunto de techos
Área gráfica de 90 metros² de entechado con duralita de 6 ondas rectas o curvas de 25" con patio para recreación a su contorno.
- Plano de planta eléctrica de iluminación
Esquema de distribución del cableado a emplear en las instalaciones de enchufles, tomacorrientes, lámparas e interruptores primario y secundarios.
- Plano de planta eléctrica de fuerza
Conjunto de elementos que permiten transportar y distribuir la energía eléctrica desde el punto de suministros hasta los equipos.

- **Plano de instalación hidráulica de agua potable**
Conjunto de tuberías y conexiones de la red de distribución de agua para las nuevas instalaciones.
- **Plano de instalación hidráulica de drenajes**
Red destinada para el drenaje de los desechos generados por las diferentes actividades de el puesto de salud.
- **Plano de detalles de construcción**
Muestra las medidas de la zapata, detalla los eslabones para elaborar las columnas, muestra las vigas de sostenimiento y la medida correcta de los cimientos de la obra, medidas correctas para la colocación del entechado y la estructura de la construcción de las cajas del sistema de drenajes.
- **Renders**
Muestra la apariencia realista de cómo se verá el interior y exterior del puesto de salud al finalizar el proyecto.

3.6. ESTUDIO FINANCIERO

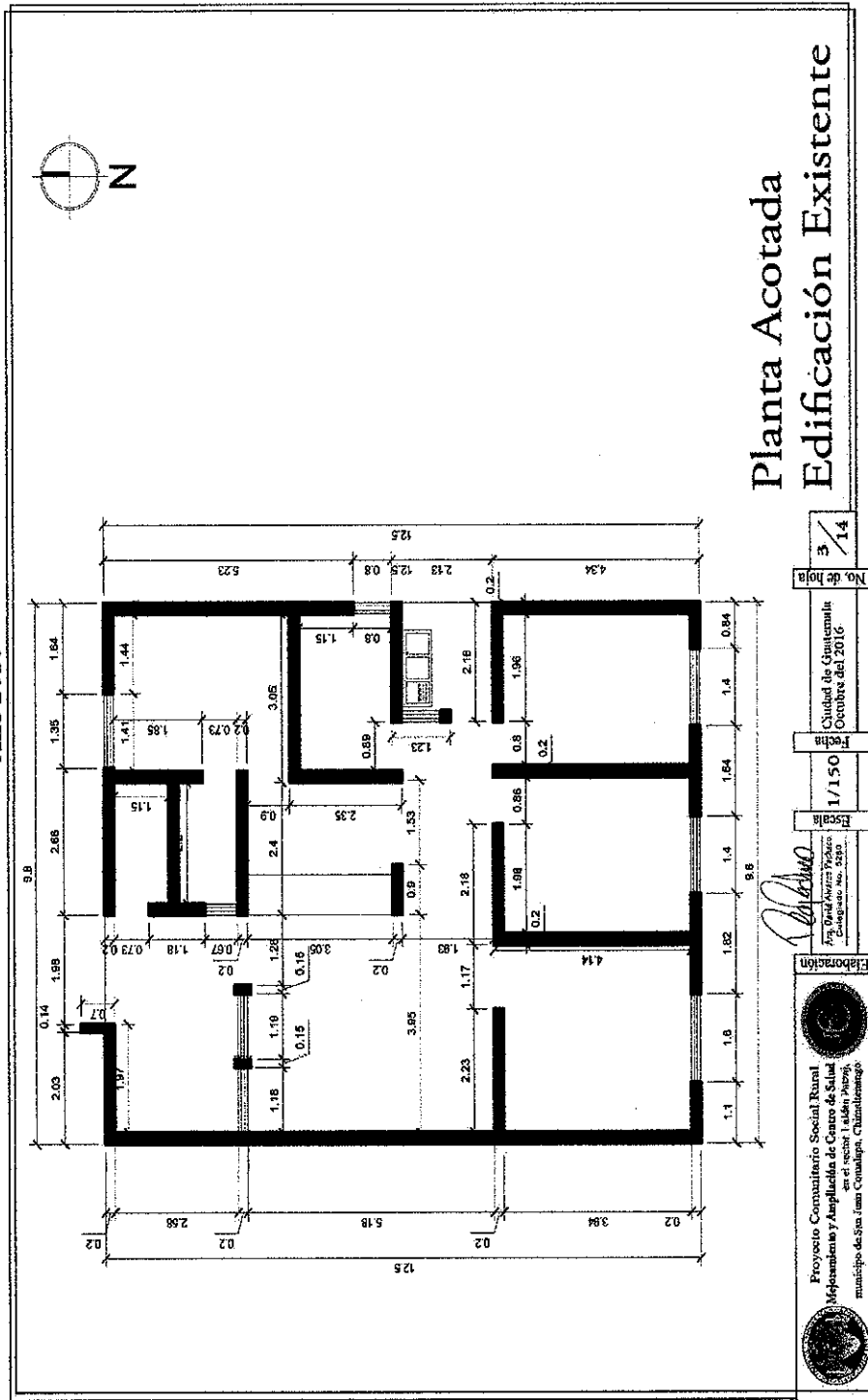
Comprende los recursos económicos para la realización del proyecto, previo a la puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en el período de operación.

3.6.1. Presupuesto general


Los gastos necesarios para los estudios de pre inversión representan un 4.47 % y el otro 95.53 serán usados para la ejecución de la obra.

A continuación, se detallan cada uno de los planos que contienen la estructura del proyecto de ampliación del puesto de salud:

Gráfica 6
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de planta acotada edificación existente
Año 2016

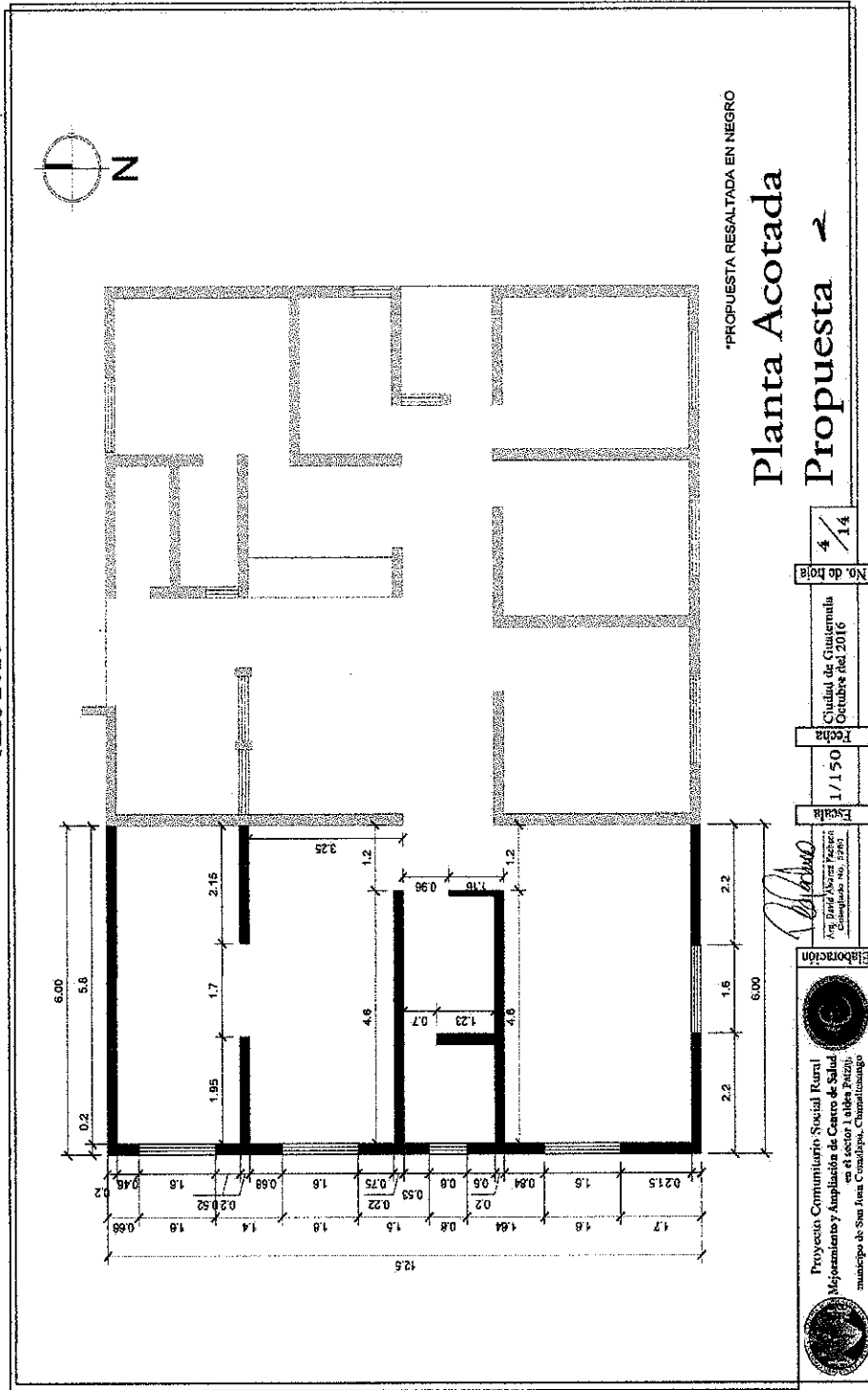


Planta Acotada
Edificación Existente

 <p>Proyecto Comunitario Social Rural Mejoramiento y Ampliación de Centro de Salud en el sector 1 Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, Chimaltenango</p>	<p>Elaboración</p> <p style="text-align: right;"><i>David Álvarez Pacheco</i></p>	<p>Escala 1/150</p> <p>Fecha 15 de Octubre del 2016</p> <p>No. de Hoja 3 / 14</p>
---	---	---

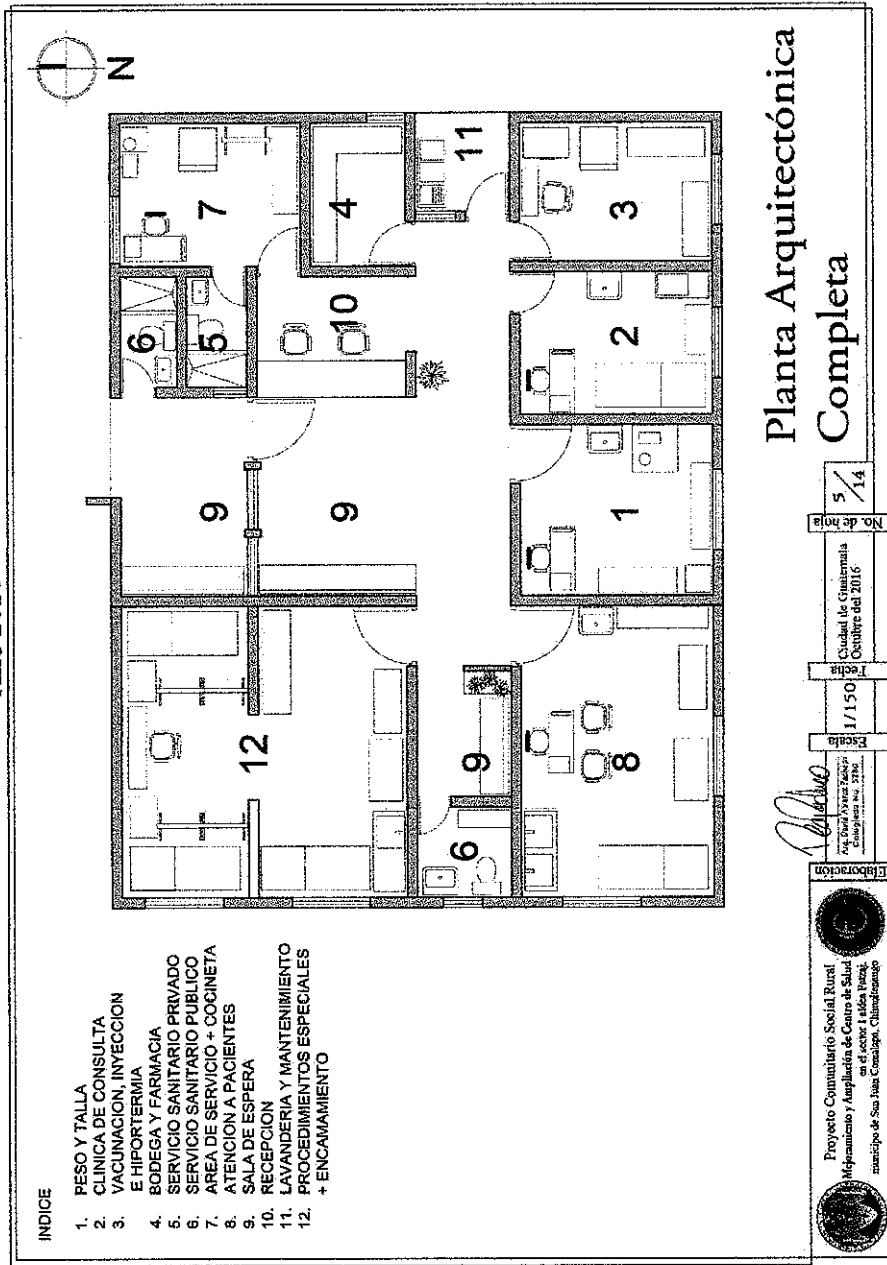
Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/150, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 7
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de planta acotada edificación propuesta
Año 2016



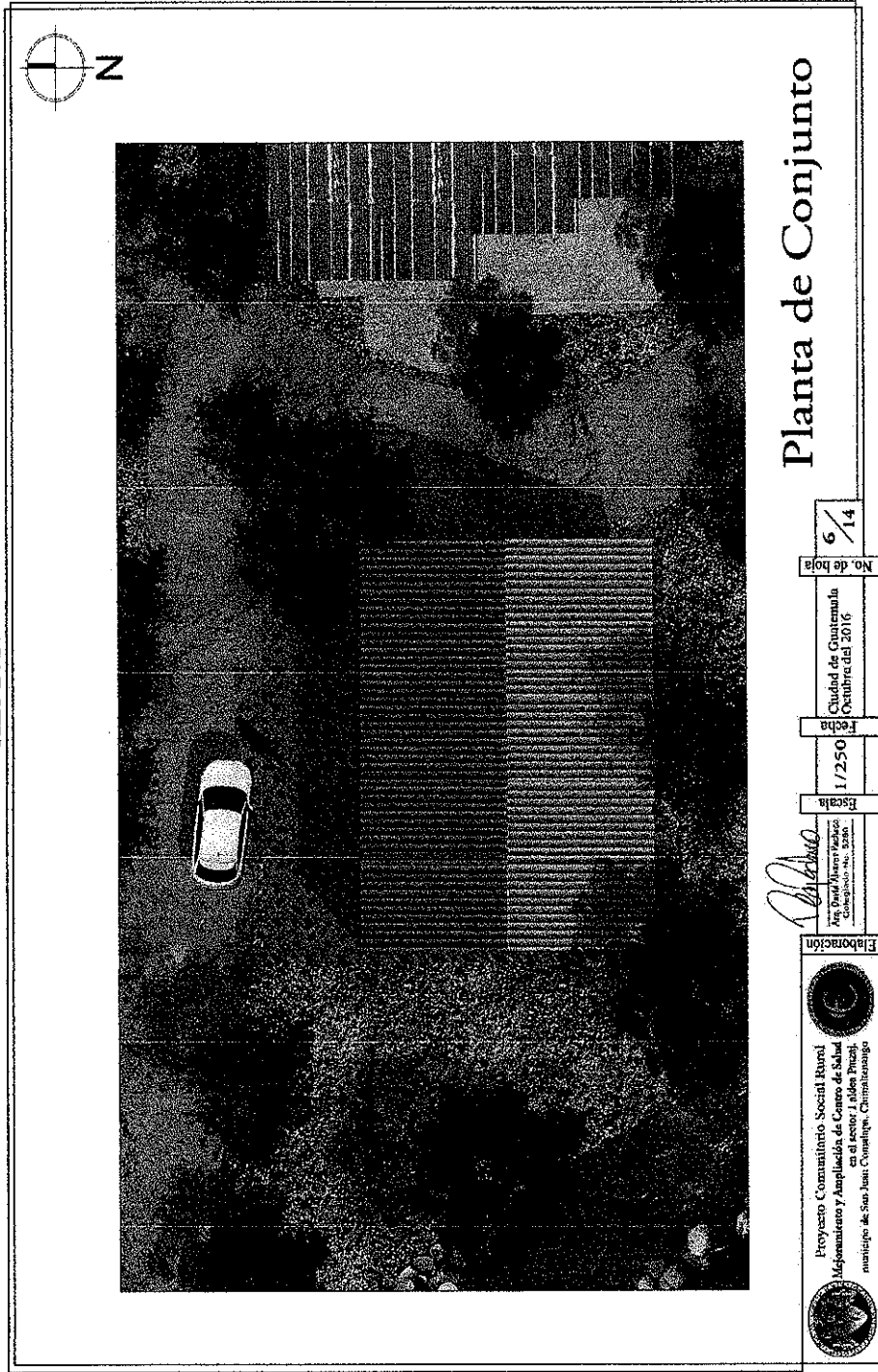
Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/150, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 8
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de planta arquitectónica completa
Año 2016



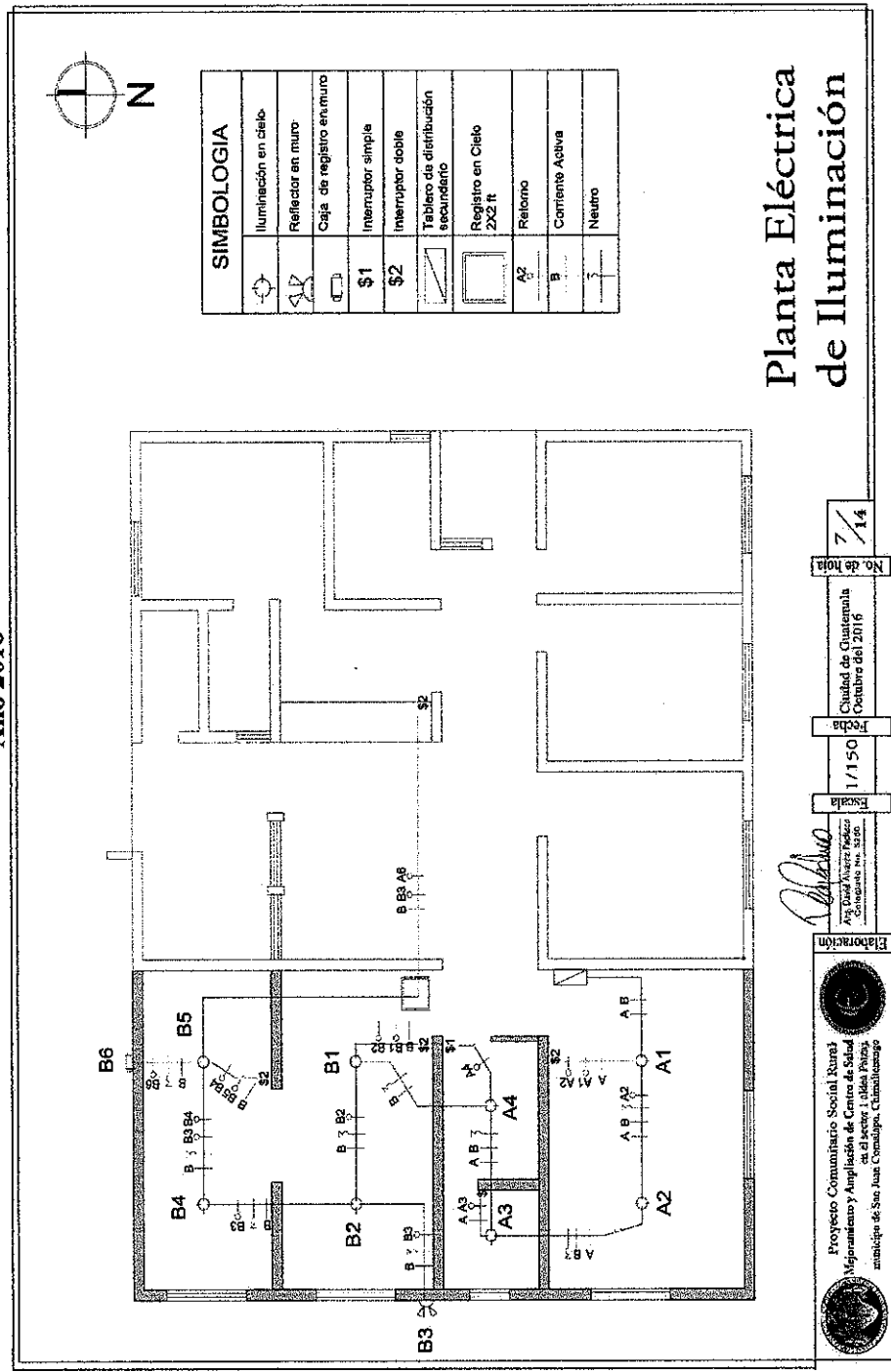
Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/150, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 9
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de planta de conjunto de techos
Año 2016



Fuente: elaboración arquitecto David Alvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/150, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 10
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de planta eléctrica de iluminación
Año 2016



Planta Eléctrica
de Iluminación

Proyecto Comunitario Social (PACS)
 Mijamitán y Ampliación del Centro de Salud
 Aldea Patzaj, San Juan Comalapa, Chimaltenango

Arq. David Álvarez Pacheco
 Chimaltenango, Guatemala

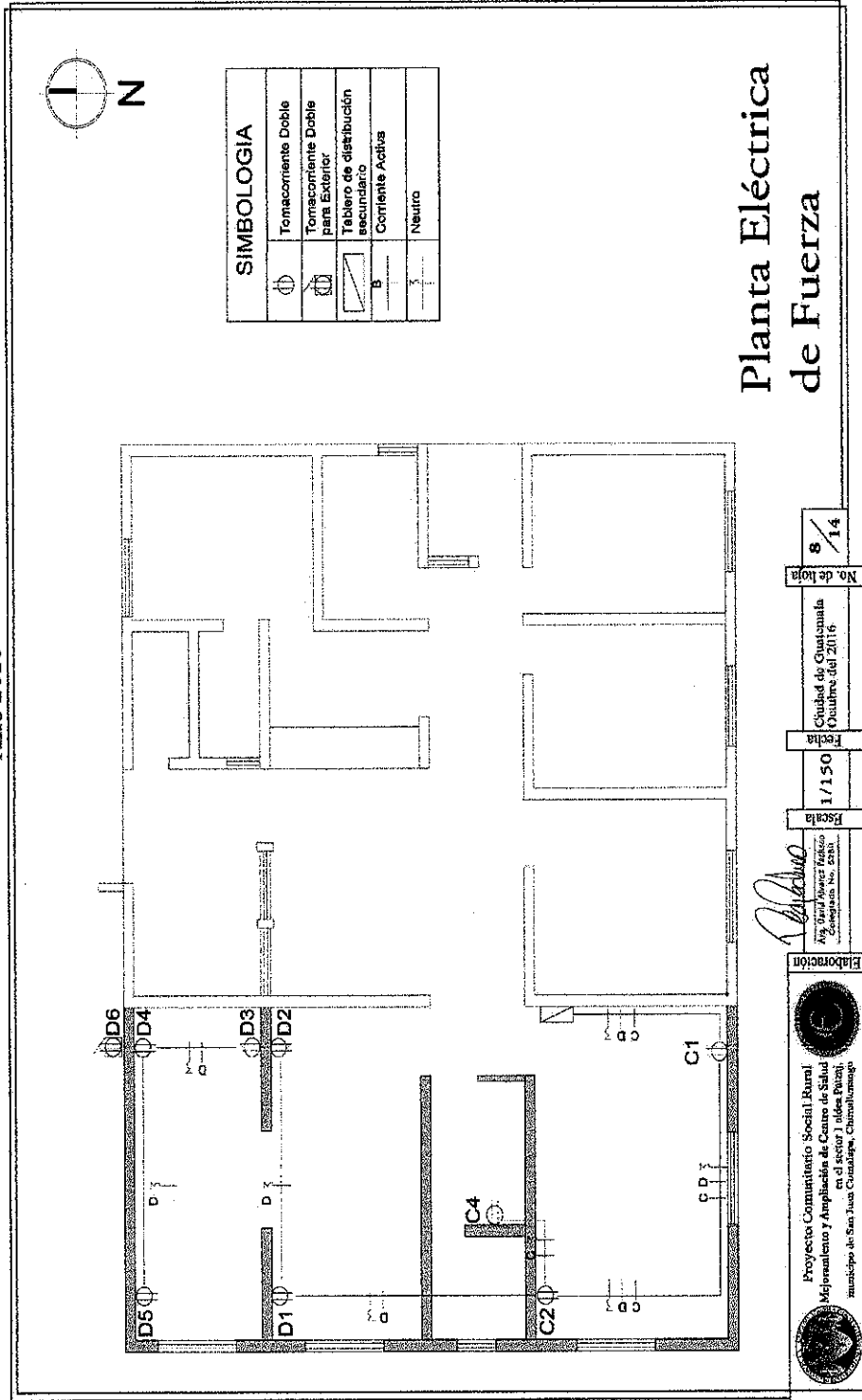
1/150

No. de Hoja 7/14

Ciudad de Guatemala
 Octubre del 2016

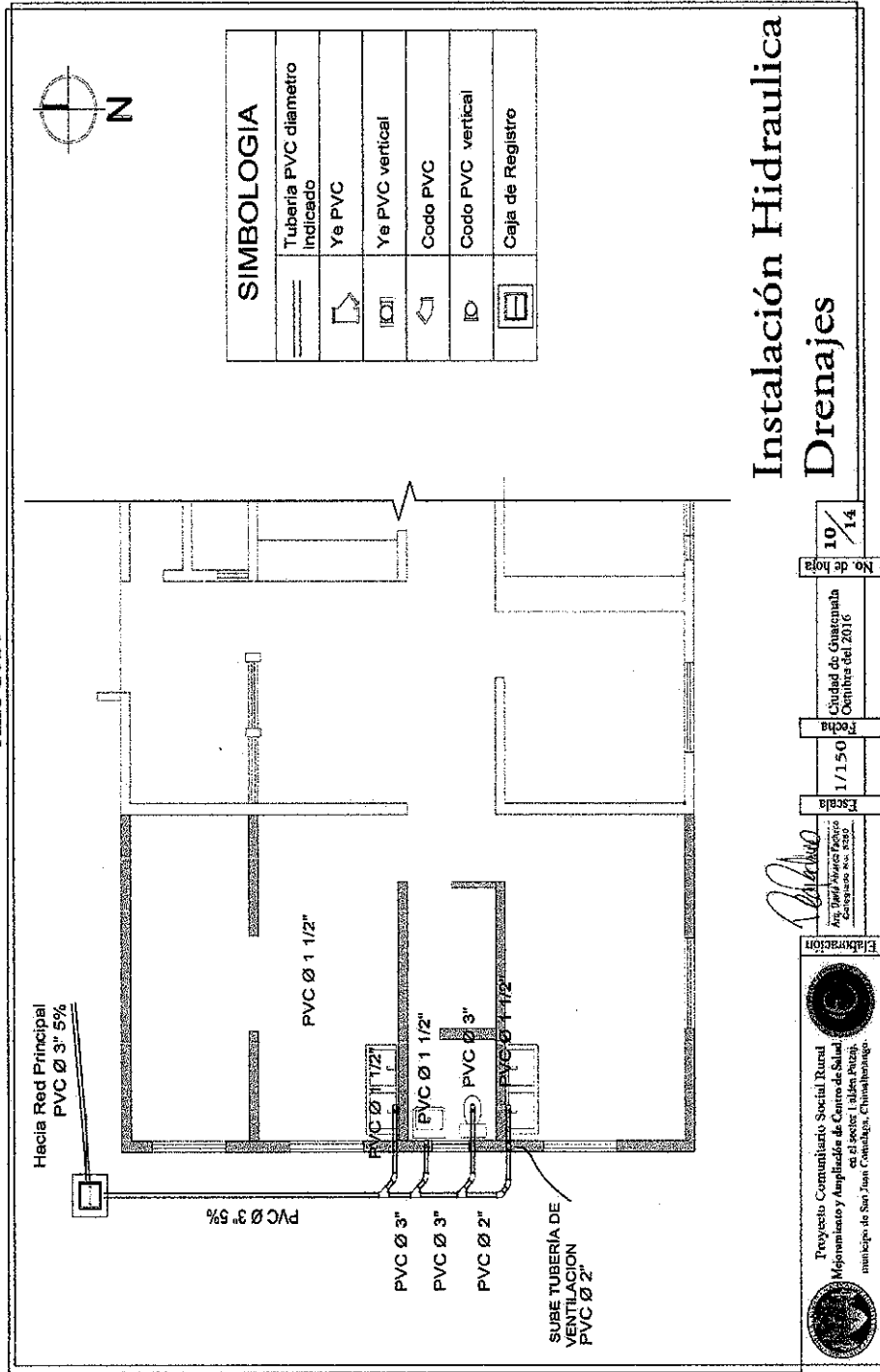
Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/150, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 11
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de planta eléctrica de fuerza
Año 2016



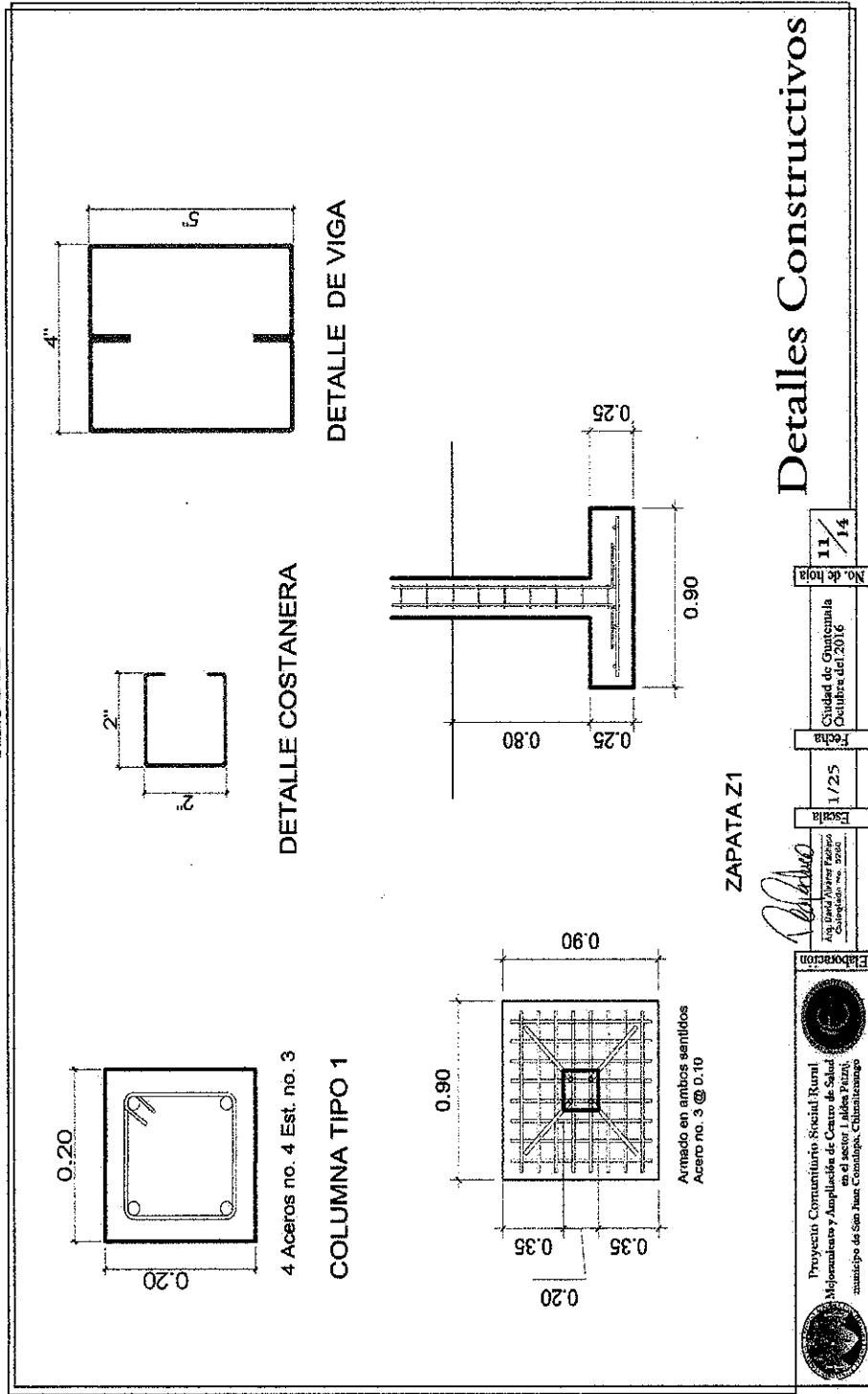
Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/150, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 12
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de instalación hidráulica drenajes
Año 2016



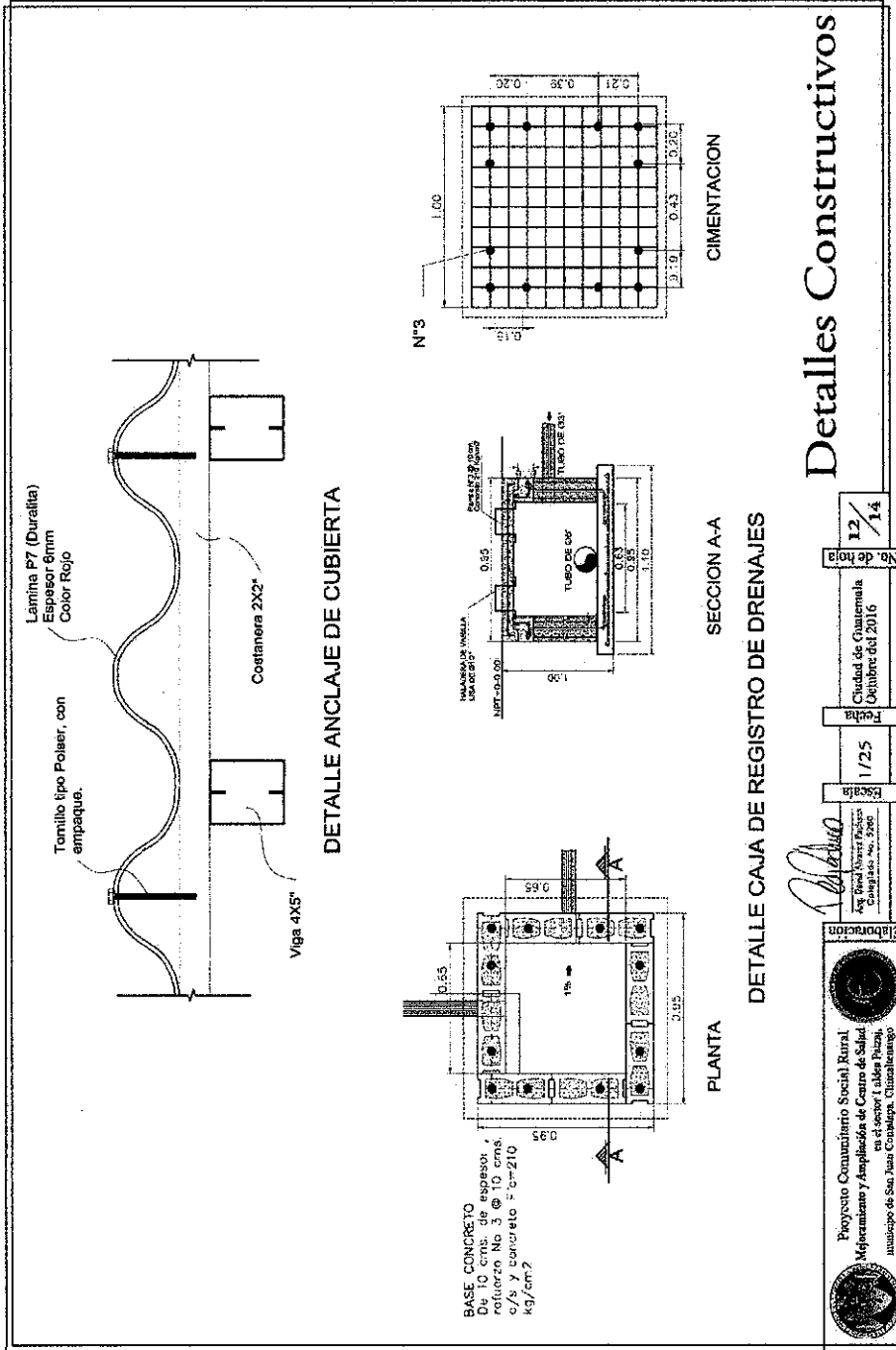
Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/150, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 13
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de detalles constructivos primera parte
Año 2016



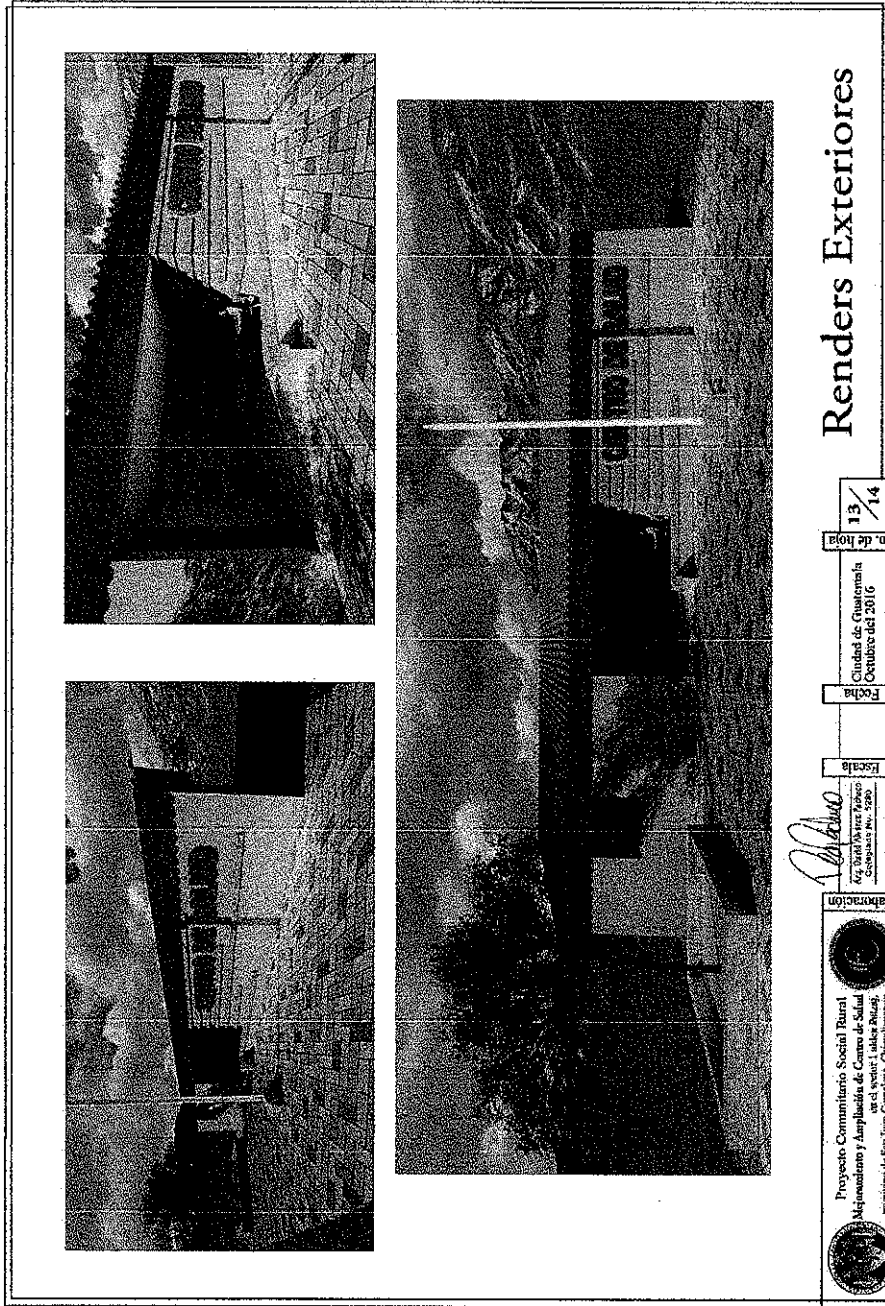
Fuente: elaboración arquitecto David Álvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/25, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 14
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Plano de detalles constructivos segunda parte
Año 2016




Fuente: elaboración arquitecto David Alvarez Pacheco colegiado no. 5280 escala 1/25, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 15
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Renders exteriores
Año 2016

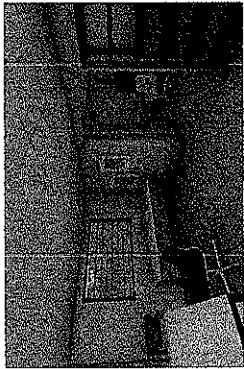
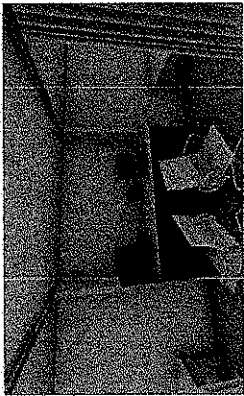
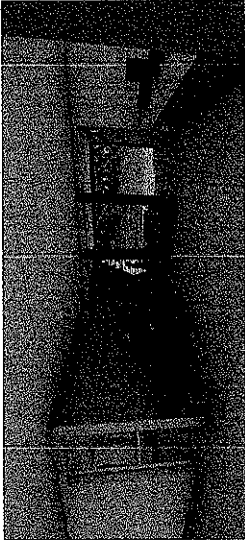
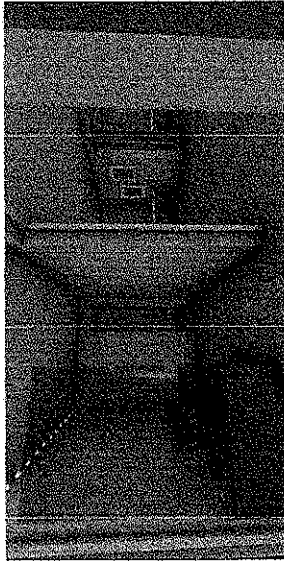
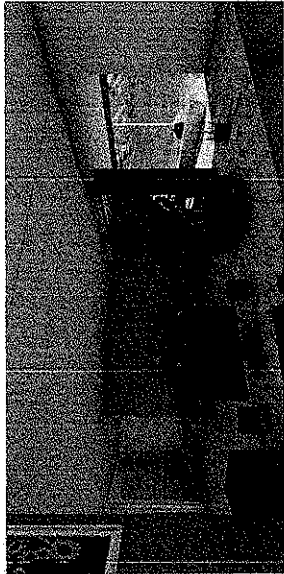

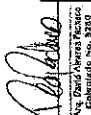


Renders Exteriores

 <p style="font-size: small;">Proyecto Comunitario Social Rural Mantenimiento y Ampliación de Centro de Salud de el sector "1, Aldea Patzaj", municipio de San Juan Comalapa, Chimaltenango</p>	 <p style="font-size: small;">David Alvarez Pacheco Arquitecto Carné no. 5280</p>	<p style="font-size: small;">Escala</p>	<p style="font-size: small;">Ciudad de Guatemala Octubre del 2016</p>	<p style="font-size: small;">No. de Hoja</p> <p style="font-size: large; font-weight: bold;">13 / 14</p>
---	--	---	--	--

Fuente: elaboración arquitecto David Alvarez Pacheco colegiado no. 5280, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Gráfica 16
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Renders interiores
Año 2016

 <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">1</p>	 <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">2</p>	 <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">3</p>	 <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">4</p>	 <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">5</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clínica de Procedimientos Especiales 2. Área de Encamamiento 3. Sala de Espera 4. Sala de Espera y sanitario público 5. Recepcion 				
 <p style="font-size: 0.8em;">Proyecto Comunitario Social Rural Mejoramiento y Ampliación de Centro de Salud en el sector Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, Chimaltenango</p>				
<p style="font-size: 0.8em;">Elaboración</p>  <p style="font-size: 0.8em;">David Alvarez Pacheco Arquitecto No. 2328</p>				
<p style="font-size: 0.8em;">Escuela</p>				
<p style="font-size: 0.8em;">Institución</p>				
<p style="font-size: 0.8em;">Ciudad de Guatemala Octubre del 2016</p>				
<p style="font-size: 0.8em;">No. de hoja</p> <p style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">14 / 14</p>				
Renders Interiores				

Fuente: elaboración arquitecto David Alvarez Pacheco colegiado no. 5280, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Cuadro 20
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea
Patzaj, San Juan Comalapa)
Presupuesto general
Año 2016

Descripción	Total Q.
Ingresos	172,092.36
Aporte municipal	172,092.36
Egresos	172,092.36
Pre inversión	7,700.00
Estudio ambiental	6,000.00
Requerimientos técnicos	1,700.00
Costos de construcción	164,392.36
Materiales	64,773.25
Mano de obra	60,737.03
Otros costos	38,882.08
Total	0.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los gastos necesarios para los estudios de pre-inversión representan 4.47 % el 95.53 serán usados para la ejecución de la obra.

3.6.2. Costos de licencia y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Corresponde a los impuestos y las gestiones legales que se deben de realizar para obtener los permisos municipales, gubernamentales y ambientales, para iniciar las actividades de construcción.

Cuadro 21
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea
Patzaj, San Juan Comalapa)
Presupuesto de costos ambientales
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio ambiental	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Total				6,000.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que el estudio de impacto ambiental es indispensable para la realización de la construcción, los permisos municipales y la licencia de construcción estará exenta de debido a que la municipalidad realizará la ejecución del proyecto.

3.6.3. Costos de diseño y planificación

Contiene los gastos por la realización de los planos y estudios técnicos.

3.6.3.1. Requerimientos técnicos

Contiene los gastos que se realizarán en los estudios los honorarios profesionales para la elaboración de planos y presupuestos.

Cuadro 22
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	500.00	500.00
Planos	Unidad	9	100.00	900.00
Presupuesto	Unidad	1	300.00	300.00
Total				1,700.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

3.6.3.2. Materiales, mano de obra y otros costos

Contiene los materiales y servicios de mano de obra a utilizar en el desarrollo del proyecto, con los costos de ambos, los cual se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea
Patzaj, San Juan Comalapa)
Presupuesto de materiales
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cimentación				9,127.50
Cemento	Saco	32	80.00	2,560.00
Hierro de 1/2"	Quintal	10	300.00	3,000.00
Hierro de 3/8"	Quintal	4	300.00	1,200.00
Hierro de 1/4"	Quintal	1	275.00	275.00
Alambre de amarre	Libra	39	7.50	292.50
Arena de río	M ³	5	120.00	600.00
Piedrín de 3/8"	M ³	5	240.00	1,200.00
Levantado de paredes				15,122.50
Cemento	Saco	41	80.00	3,280.00
Hierro de 3/8"	Quintal	5	300.00	1,500.00
Hierro de 1/4"	Quintal	3	275.00	825.00
Alambre de amarre	Libra	61	7.50	457.50
Arena de río	M ³	7	120.00	840.00
Piedrín de 3/8"	M ³	3	240.00	720.00
Block de 15x20x40	Unidad	2,500	3.00	7,500.00
Techado				7,130.00
Laminas duralita 25"	Unidad	14	300.00	4,200.00
Costaneras 2 x 4	Unidad	16	175.00	2,800.00
Espárragos 1 " de largo x 1/4	Unidad	100	0.80	80.00
Tuercas de 1/4"	Unidad	100	0.50	50.00
Repellos y cernidos				2,843.00
Arena amarilla	M ³	7	120.00	840.00
Arena blanca	Saco	18	12.00	216.00
Cemento	Saco	8	80.00	640.00
Cal hidratada	Saco	37	31.00	1,147.00
Contorno de banquetas				2,760.00
Cemento	Saco	24	80.00	1,920.00
Arena de río	M ³	3	120.00	360.00
Piedrín de 3/8"	M ³	2	240.00	480.00
Instalación piso cerámico				6,290.00
Piso cerámico de 25 X 25	M ²	75	75.00	5,625.00
Bolsas de pegamix	Bolsa	12	35.00	420.00

Este cuadro continua en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bolsas cisa	Bolsa	7	35.00	245.00
Instalación de azulejos				1,248.00
Azulejo antiguo 20 X 30	M ²	18	60.00	1,080.00
Bolsas de pegamix	Bolsa	3	35.00	105.00
Libras de porcelana	Libras	9	7.00	63.00
Instalación de cielo falso				12,600.00
Cielo falso (planchas duroport 4 x 2")	M ²	72	175.00	12,600.00
Instalación de electricidad y agua potable				2,552.25
Poliducto de 3/4"	Metros	100	1.75	175.00
Cajas octagonales	Unidad	6	15.00	90.00
Cajas rectangulares	Unidad	18	15.00	270.00
Plafoneras	Unidad	6	25.00	150.00
Tomacorrientes	Unidad	8	18.00	144.00
Interruptores sencillos	Unidad	6	15.00	90.00
Cable numero 12	Metros	100	3.50	350.00
Cintas de aislar	Unidad	3	15.00	45.00
Flipones 110 v.	Unidad	2	35.00	70.00
Tubos P.V.C 1/2"	Unidad	4	40.00	160.00
Codos lisos de P.V.C. 1/2"	Unidad	12	4.00	48.00
Adaptadores machos	Unidad	6	4.00	24.00
Llave de paso	Unidad	1	60.00	60.00
Contra llaves	Unidad	4	25.00	100.00
Tubos de abasto	Unidad	4	35.00	140.00
Te de P.V.C. 1/2 "	Unidad	2	4.00	8.00
Pegamento P.V.C. ¼	Unidad	1	16.25	16.25
Rollos de teflón	Unidad	2	7.00	14.00
Grifos para lavamanos	Unidad	2	50.00	100.00
Codos P.V.C. 2"	Unidad	4	18.00	72.00
Codos P.V.C.3"	Unidad	2	18.00	36.00
Tubos P.V.C. 3"	Unidad	2	135.00	270.00
Tubo P.V.C. 2"	Unidad	1	60.00	60.00
Bombillas ahorradoras	Unidad	4	15.00	60.00
Instalación de puertas y ventanas				3,900.00
Puertas para baño de 1 x 1.6 mts.	Unidad	1	600.00	600.00
Puertas de metal de 1.90 x 0.90 mts.	Unidad	2	900.00	1,800.00
Ventanas de 1.5 x 1 mts.	Unidad	2	400.00	800.00
Ventanas de 1 x 1 mts.	Unidad	2	350.00	700.00

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Instalación de sanitarios y lavamanos				1,200.00
Inodoros completos	Unidad	1	700.00	700.00
Lavamanos completos	Unidad	1	500.00	500.00
Total				64,773.25

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La ampliación del puesto de salud tendrá una inversión en materiales de Q 64,773.25 representando el 39.40% de gastos por la edificación de la obra.

A continuación, se presenta el presupuesto de mano de obra.

Cuadro 24
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Presupuesto de mano de obra
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Jornales	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Mano de obra especializada					
Zanqueo del terreno y cimentación					2,800.00
Albañiles (2)	Metros lineales	4	40	70.00	2,800.00
Levantado de paredes					9,000.00
Albañiles (2)	M ²	9	180	50.00	9,000.00
Techado					18,000.00
Albañiles (2)	M ²	3	90	200.00	18,000.00
Repellos y cernidos					11,200.00
Albañiles (2)	M ²	8	280	40.00	11,200.00
Contorno de banquetas					1,125.00
Albañiles (2)	M ²	2	25	45.00	1,125.00
Instalación de piso cerámico					4,500.00
Albañiles (2)	M ²	8	75	60.00	4,500.00
Instalación de azulejos					1,080.00
Albañiles (2)	M ²	4	18	60.00	1,080.00
Instalación de cielo falso					4,320.00

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Jornales	Cantidad	Costo	Total
				unitario Q.	
Albañiles (2)	M ²	4	72	60.00	4,320.00
					Q.
Instalaciones de electricidad					1,200.00
Electricista (1)	M ²	2	20	60.00	1,200.00
Instalaciones de agua potable					720.00
Albañiles (2)	M ²	1	24	30.00	720.00
Demolición de vano de puerta					400.00
Albañiles (1)	N/A	1	1	400.00	400.00
Instalación de puertas					1,200.00
Herrero (1)	Unidad	2	3	400.00	1,200.00
Instalación de ventanas					600.00
Herrero (1)	Unidad	1	3	200.00	600.00
Drenajes de sanitarios y lavamanos					240.00
Albañiles (1)	M ²	1	6	40.00	240.00
Instalación de sanitarios					150.00
Albañiles (1)	Unidad	1	1	150.00	150.00
Instalación de lavamanos					150.00
Albañiles (1)	Unidad	1	1	150.00	150.00
Mano de obra no especializada					4,052.03
Ayudante de albañil		44		60.00	2,640.00
Ayudante de electricista		2		100.00	200.00
Ayudante de herrero		3		75.00	225.00
Bonificación decreto ley		49		8.33	408.17
Séptimo día					578.86
Total					60,737.03

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que la mano de obra asciende a Q 60,737.03 representando el 36.95% del total presupuestado, las labores de mano de obra especializada se remuneran a destajo por cada unidad de trabajo terminada, se consideró la cantidad de jornales para establecer el tiempo que se invertirá en cada actividad y la mano de obra no especializada se paga un salario por la cantidad de jornales laborados.

A continuación, se presenta el cuadro que tiene el presupuesto de otros gastos:

Cuadro 25
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea
Patzaj, San Juan Comalapa)
Presupuesto de otros costos
Año 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo encargado de obra	Mensual	2	8,000.00	16,000.00
Sueldo guardián de obra	Mensual	2	2,500.00	5,000.00
Honorarios de arquitecto	Mensual	1	5,000.00	5,000.00
Cuota patronal 12.67%		24,643.86	0.1267	3,122.38
Prestaciones laborales 30.55%		24,643.86	0.3055	7,528.70
Tablas de madera (formaleta, tarima y bodega)	Unidad	50	10.00	500.00
Parales de madera (polines)	Unidad	50	8.00	400.00
Camas de andamio 20 x 15	Unidad	8	60.00	480.00
Energía eléctrica	Mensual	2	100.00	200.00
Agua	Mensual	2	75.00	150.00
Cubetas de pintura 5 galones	Unidad	2	150.00	300.00
Clavos 1/2"	Libras	15	7.00	105.00
Rodillos con bandeja	Unidad	2	35.00	70.00
Brochas 3"	Unidad	4	6.50	26.00
Total				38,882.08

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Otros costos son gastos que están inmersos en la elaboración de las fases de los distintos procesos de construcción, dichos materiales no quedan adheridos a la construcción representando un 23.65%.

3.6.4. Cronograma de ejecución

Establece las fechas de inicio y culminación de la obra, permite conocer las tareas que se han completado, la secuencia y en qué fase debe ser ejecutado, por lo que a continuación se presenta el cronograma de actividades:

3.6.5. Monto global de inversión

Contiene los costos totales necesarios para ejecutar el proyecto.

Cuadro 26
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea
Patzaj, San Juan Comalapa)
Integración de costos y gastos
Año 2016

Descripción	Total Q.
Pre inversión	7,700.00
Estudio ambiental	6,000.00
Requerimientos técnicos	1,700.00
Costos de construcción	164,392.36
Materiales	64,773.25
Mano de obra	60,737.03
Otros costos	38,882.08
Total	172,092.36 ✓

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los gastos de pre inversión son desarrollados en la fase de financiamiento con 4.47 %, los costos de construcción corresponden 95.53% según estudio financiero.

3.6.6. Estado de costo de construcción del proyecto

Contiene los costos de materiales, mano de obra y otros gastos.

Cuadro 27
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea
Patzaj, San Juan Comalapa)
Estado de costo de construcción del proyecto
Año 2016

Descripción	Total Q.
Materiales	64,773.25
Mano de obra	60,737.03
Otros costos	38,882.08
Total	164,392.36 ✓

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los materiales de construcción representan 39.40%, la mano de obra es el segundo rubro importante con 36.95 % y los otros gastos son 23.65 %.

3.6.7. Fuentes de financiamiento

El comité de proyectos es el encargado de obtener los fondos para el proyecto, cumpliendo todas las diligencias necesarias para que entidades como la municipalidad de San Juan Comalapa cooperen con el proyecto.

Cuadro 28
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea Patzaj, San Juan Comalapa)
Financiamiento de la inversión
Año 2016

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	
Municipalidad de San Juan Comalapa	172,092.36
Total	172,092.36

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La Municipalidad de San Juan Comalapa por medio de la unidad de presupuesto aportarán los fondos para la ejecución del proyecto.

3.6.8. Unidad ejecutora propuesta

Comité de proyectos en conjunto con el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), que es el ente encargado de la supervisión del proyecto.

3.7. ESTUDIO AMBIENTAL

Instrumento básico para la toma de decisiones sobre proyectos, obras o actividades que requieran licencias ambientales de acuerdo con la ley. Todo proyecto debe cumplir las etapas de: formulación, planificación y ejecución. En los siguientes apartados se desarrollan aspectos ambientales.

3.7.1. Política ambiental

La política ambiental en el país está a cargo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN–, formulada para mejorar la calidad ambiental y conservación del patrimonio natural del país, en cuanto a contaminación y deterioro del ambiente que generan particulares o colectivos en el desarrollo de mega proyectos formulados por el sector público o privado.

En el marco de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto No. 11-2002 cobran vigencia los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- encargados de formular políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitarios para luego ser propuestos al Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y ser incluidos en su planificación anual. Para la formulación de proyectos comunitarios es indispensable la participación de los distintos sectores de la comunidad, esto en cuanto a gestión ambiental, uso y manejo del ambiente planteados a través de las siguientes políticas ambientales:

- Política Marco de Gestión Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 791-2003; instrumento que orienta los planes, programas y proyectos vinculados a mantener la calidad ambiental y la sostenibilidad de la biodiversidad y los recursos naturales, para que la sociedad haga uso de los recursos naturales, bajo un enfoque de desarrollo sostenible.
- Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo 63-2007; instrumento que tiene como finalidad mejorar la competitividad y orientar el desarrollo sostenible en el país, promoviendo el diálogo y participación de la sociedad en el proceso de gestión ambiental tomando en cuenta la diversidad cultural y natural de país, precisa estrategias, programas y acciones que deben abordarse para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

3.7.2. Gestión ambiental

Administración del uso y manejo de los recursos ambientales, mediante: acciones, medidas económicas, inversiones, procedimientos institucionales y legales; para mantener, recuperar y mejorar la calidad del ambiente, disminuir la vulnerabilidad, asegurar la productividad de los recursos y el desarrollo sostenible.

Para que la gestión ambiental en Guatemala pueda realizarse, se apoya en los tres poderes del Estado, principalmente en el Ejecutivo, el cual es llevado a cabo por cada uno de sus ministerios, los que poseen en su estructura; un área específica que contribuye a la gestión ambiental; el sector privado está representado únicamente por el CACIF, el sector

público se ve representado por la sociedad civil organizada, el sector académico y la cooperación internacional.

La guía para la gestión ambiental en los proyectos se debe apegar al plan estratégico institucional 2013-2017 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Con base en la Política Marco de Gestión Ambiental en el año 2003 se formuló la creación del Sistema Nacional de Gestión Ambiental -SINGA-, estructurado para desarrollar una plataforma institucional que sea: incluyente, participativa, descentralizada, coordinada y armonizada con el objeto de contrarrestar nuevos desafíos ambientales.

Para que la gestión ambiental sea posible el SINGA establece los siguientes objetivos:

- Definir una estructura, así como sus mecanismos y procesos, por medio de los cuales los diferentes actores de la sociedad civil puedan participar o desarrollar la gestión ambiental.
- Crear un marco de referencia para la identificación de las prioridades y los instrumentos para promover el desarrollo sostenible en el área.

Uno de los ejes más importantes que propone el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, el cual integra a la población en el aprovechamiento, gestión y manejo ambiental, es la promoción del ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible, el cual dicta “Garantizar la seguridad humana en la gestión y manejo del riesgo ambiental; que identifique oportunidades y especialmente que permita a los diferentes sectores organizados de la sociedad y particularmente de la población, el acceso, posibilidad de uso, goce y disfrute de los beneficios del ambiente y de los recursos naturales”.

Los principios de la Política Marco de Gestión Ambiental que involucra a la sociedad a participar y ser responsable de la administración del ambiente se mencionan:

- Participación ciudadana y corresponsabilidad social: elemento básico para la gestión ambiental, al ser el medioambiente de interés común y responsabilidad de todos.
- Ética ambiental: es responsabilidad de todos practicar el conjunto de normas que rigen la conducta humana en pro del ambiente, todos los guatemaltecos tienen la

responsabilidad de asegurar el uso sustentable y de promover la conservación del patrimonio natural.

El Acuerdo Gubernativo No. 60-2015 y 61-2015, tienen como objetivo presentar los requisitos y todas las medidas de mitigación o compensación del impacto ambiental. En ellos está contenido el plan de gestión, el cual requiere el estudio de impacto, ambiental que proporciona las series de actividades que debe incluir la obra para mitigar las consecuencias negativas y poder obtener la resolución final y licencia.

3.7.3. Impacto ambiental

Efecto que produce una determinada acción humana sobre el medioambiente en sus distintos aspectos, para llevar a cabo un proyecto en un territorio determinado, se deberá atender lo dispuesto por la ley para la realización de un estudio que proporcione el impacto ambiental que pueda tener, atribución que le corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en atención a lo dispuesto por el Decreto No. 114-97 del Congreso de la República, Ley del Organismo Ejecutivo en su inciso i) funciones del Ministerio de Ambiente, controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, velar su cumplimiento, e imponer sanciones por su incumplimiento, las cuales se deberán de verificar por medio de un técnico especializado y registrado por el MARN.

El proyecto de la ampliación de la infraestructura del puesto de salud según MARN, se encuentra clasificado en la categoría C, actividades de bajo impacto ambiental potencial y por el tipo de obra que será realizada en la subdivisión C1, bajo impacto ambiental.

Para reducir estos efectos negativos en la ejecución del proyecto los cuales se ven reflejados sobre el medio ambiente, se tomarán en cuenta las siguientes medidas:

- Reducir la generación de ruidos, desarrollando las actividades de ejecución únicamente en horarios diurnas para evitar el ruido durante la noche.

- Para la generación de polvo y partículas, se contrarrestará humedeciendo el suelo en las áreas a trabajar.

Se debe tener en cuenta que si en la región en donde se realizará el proyecto se practica el idioma maya, la publicación del estudio de impacto ambiental se deberá realizar en dicho idioma, esto en atención al artículo 33 del Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 23-2003, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

3.8. IMPACTO SOCIAL

La ampliación de la infraestructura del puesto de salud y una adecuada distribución de las áreas de atención, permitirá beneficiar de forma directa al 100% de la población de la aldea Patzaj, como también de forma indirecta a las aldeas Pavit y Palima, debido a que este es el único puesto de salud con cobertura en esta área.

El desarrollo del proyecto permite facilitar a la población el acceso a un mejor servicio de salud, contar con las áreas necesarias para prestar una mejor atención, proporcionando un ambiente óptimo que busca que el personal cumpla con sus actividades de forma adecuada, mantener un control adecuado de las actividades del puesto de salud, reducir los tiempos de espera y agilizar los procedimientos en caso de emergencia.

CONCLUSIONES

En la caracterización socioeconómica y ambiental realizada a la aldea Patzaj del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango del tema proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj, San Juna Comalapa) se presentan las siguientes conclusiones:

- Un factor negativo que posee la educación en la aldea Patzaj, es el interés de las familias por que sus hijos alcancen mejores niveles académicos, asociaciones como (PAIN) Programa de Atención Integral al niño y la niña, apoyan la educación pre primaria, el gobierno aporta educación pre primaria, primaria y básicos de forma gratuita, los padres de familia aportan cuotas para el sostenimiento de un instituto de telesecundaria que permite fortalecer el desarrollo educativo.
- Las enfermedades constituyen un problema en la aldea de Patzaj, presentan un reto extraordinario para las enfermeras, quienes deben atender a los pacientes con escasos recursos médico esto dificulta su labor, ya que en numerosas ocasiones no cuentan con los medicamentos adecuados para la prevención o curación de las distintas enfermedades.
- Las principales causas de las enfermedades, intestinales, parasitarias, amebiasis, micosis, candidiasis que poseen los habitantes de Patzaj, son ocasionadas por ingerir agua no apta para el consumo humano, dicha agua es entubada no contiene ningún tratamiento cloro, por la resistencia de los aldeanos ya que es utilizada para el riego de plantas y cosechas de patio, enfermedades como la anemia, desnutrición infantil son causadas por una mala alimentación, las enfermedades respiratorias, neumonías, resfriados comunes son causados por un sistema inmunológico poco fortalecido estas se agravan con la temporada de invierno; otras enfermedades infecciosas se desarrollan por las malas prácticas de higiene.
- Es evidente la necesidad de ampliar la infraestructura del puesto de salud para poder brindar una mejor atención a la comunidad, realizando la construcción de dos

clínicas una para atención a pacientes y la otra para procedimientos especiales esto permitirá obtener una adecuada distribución de las áreas de atención, y satisfacer la problemática ocasionada por el uso de espacios improvisados. Las nuevas instalaciones proporcionarán las condiciones óptimas para que el personal realice sus actividades de forma integral en un estado de salud sano y adecuado, logrando con esto mejorar los servicios que actualmente se prestan en el puesto de salud.

- Dada la importancia de satisfacer las necesidades de la población en la jerarquía de puestos de salud, según los estudios realizados del crecimiento poblacional es necesaria la construcción de centros de atención médica en cada una de las aldeas del territorio nacional.

RECOMENDACIONES

- Que el consejo de padres de familia del centro educativo Patzaj (enseñanza media) solicite al Ministerio de Educación la implementación del nivel (diversificado) que permita a los alumnos seguir desarrollando sus estudios dentro de la comunidad, evitando que tengan que viajar a San Juan Comalapa o a la ciudad capital para continuar su formación académica.
- Que el equipo comunitario de salud solicite al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- les proporcione un adecuado abastecimiento de medicamentos acorde a la necesidad de la población que permita suministrar los tratamientos de forma oportuna permitiendo la curación de las distintas enfermedades y evitando la propagación de enfermedades infectas contagiosas.
- Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo, realicen campañas de concientización a los aldeanos para purificar el agua que ingieren y clorar el agua en los depósitos antes de ser distribuidos a los hogares para hacerla apta para el uso doméstico, indicarles se debe hervir el agua con la que preparan sus alimentos, es necesario ampliar la cobertura de alimentación en las escuelas para que los niños reciban un desayuno escolar completo que permita aportar los nutrientes para un sano desarrollo, mejorar las conductas de higiene personal en los niños con la utilización de jabones y productos desinfectantes en los hogares para evitar contagios de enfermedades.
- Que el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural solicite a la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia priorice a nivel nacional políticas de salud que satisfagan las necesidades reales de la población, trabajando en conjunto con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social programas integrales para el tratamiento y conocimiento de las unidades de salud existentes, formando con esto un bloque de desarrollo donde se tome en cuenta la infraestructura necesaria para poder satisfacer las necesidades, así como la capacitación y entrenamiento de técnicos y la especialización del personal de cada centro asistencial.

- Que la municipalidad de San Juan Comalapa desarrolle la ampliación del puesto de salud de la aldea Patzaj, como directriz para la Oficina Municipal de Planificación a promover la construcción en otros municipios de proyectos similares con el fin de tener las instalaciones adecuadas evitando la utilización de áreas improvisadas o la mala distribución de las áreas existentes esto permitirá mejorar la atención médica de los habitantes.

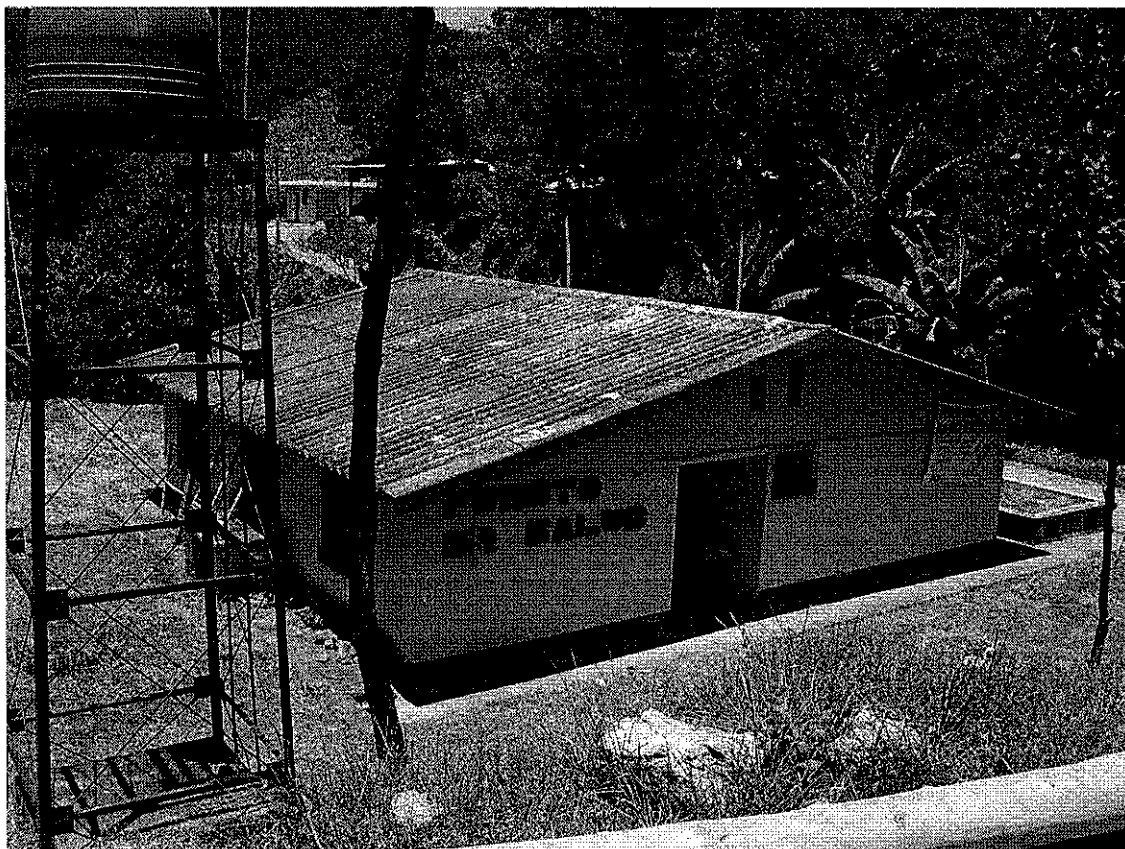
BIBLIOGRAFÍA

- Congreso de la República de Guatemala. (1946). *Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295*
- Congreso de la República de Guatemala. (1970). *Código de Comercio de Guatemala. Decreto 2-70.*
- Congreso de la República de Guatemala. (1978). *Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78.*
- Congreso de la República de Guatemala. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala.*
- Congreso de la República de Guatemala. (1987). *Ley Marco de los Acuerdos de Paz. Decreto 52-2005.*
- Congreso de la República de Guatemala. (1987). *Ley de Servicios Municipales. Decreto 1-87.*
- Congreso de la República de Guatemala. (1997). *Ley Orgánica del Presupuesto y su Reglamento. Decreto 101-97. Reformado por el Dto. 71-98. Acuerdo Gubernativo 240-98. Reformado por el acuerdo gubernativo 433-2004.*
- Congreso de la República de Guatemala. (1998). *Ley del Impuesto Único sobre Inmuebles. Decreto 15-98.*
- Congreso de la República de Guatemala. (2001). *Acuerdo Gubernativo de Bonificación Incentivo Decreto 37-2001.*
- Congreso de la República de Guatemala. (2001). *Ley de Desarrollo Social. Decreto 42-2001.*
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Código Municipal. Decreto 12-2002*
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley de Consejo de Desarrollo Urbano Rural. Decreto 11-2002.*
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley General de Descentralización. Decreto 14-2002.*
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley Orgánica de Contraloría General de Cuentas. Decreto 31-2002.*
- Congreso de la República de Guatemala. (2012). *Ley de Bancos y Grupos Financieros y sus Reformas. Decreto 26-2012.*

- Congreso de la República de Guatemala. (2012). *Ley del Impuesto sobre la Renta. Decreto 10-2012.*
- Congreso de la República de Guatemala. (2015). *Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Decreto 303-2015.*
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal –INFOM-. Decreto 1132.*
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley del Árbitro del Ornato Municipal. Decreto 121-96.*
- Contraloría General de Cuentas. (2006). *Normas Generales de Control Interno Gubernamental. Decreto 31-2002.*
- Contraloría General de Cuentas, *Normas Generales de Control Interno. Guatemala, Sistema de Auditoría Gubernamental –SAG-*
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, *Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, Decreto número 109-96. Guatemala.*
- Godínez, M. O. (2009). *Diagnostico Administrativo Legal. Diagnostico Administrativo Legal, Municipio de San Juan Comalapa, Guatemala.*
- Ministerio de trabajo y previsión social de Guatemala. (1995). *Código de Trabajo de Guatemala. Decreto 14-41.*
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Política Nacional de Educación Ambiental Artículo 29. Decreto 114-96.*
- Mendoza F. (1995). *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. San José, Costa Rica: IICA*
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) 2012. *Guías Alimentarias para la Salud.*
- Popol, W. G. (2011). *Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversion. Guatemala.*
- SEGEPLAN. (2010). *Plan de desarrollo San Juan Comalapa, Chimaltenango. Guatemala.*
- SON, M. Y. (2007). *HISTORIA DE SAN JUAN COMALAPA. Guatemala.*

ANEXO

Anexo 1
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto comunitario social (ampliación de la infraestructura del puesto de salud Aldea
Patzaj, San Juan Comalapa)
Fotografía del puesto de salud
Año 2016



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