

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

**“COMERCIALIZACIÓN (TEJIDOS TÍPICOS) Y
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE DE LA CALLE
PRINCIPAL EN LA ALDEA PAQUIXIC”**

OSWALDO ANTONIO HERNÁNDEZ 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

“COMERCIALIZACIÓN (TEJIDOS TÍPICOS) Y
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE DE LA CALLE
PRINCIPAL EN LA ALDEA PAQUIXIC”

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

ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN-14

2-82-12-AE-2016

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 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

"COMERCIALIZACIÓN (TEJIDOS TÍPICOS) Y
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE DE LA CALLE
PRINCIPAL EN LA ALDEA PAQUIXIC"

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

OSWALDO ANTONIO HERNÁNDEZ DÍAZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre 2018

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

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:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 308-2018
Guatemala, 06 de noviembre de 2018

Estudiante
OSWALDO ANTONIO HERNÁNDEZ 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:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

3. 9510949-3 "COMERCIALIZACIÓN (TEJIDOS TÍPICOS) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE DE LA CALLE PRINCIPAL EN LA ALDEA PAQUIXIC", Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, presentado por: OSWALDO ANTONIO HERNÁNDEZ DÍAZ.

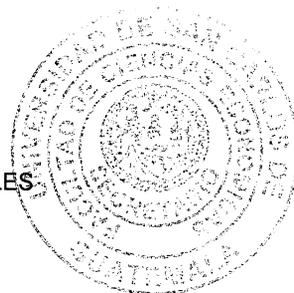
...

2o. 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

DEDICADO A:

DIOS	Fuente de luz que ilumina mi entendimiento en todo momento.
MI MADRE	Nicolasa Díaz por su amor, dedicación, esfuerzo y sabias enseñanzas para seguir el mejor camino en la vida.
MI PADRE	Rodolfo Hernández que nos legó su buen ejemplo y sabios consejos.
MIS HERMANOS	Alvaro, Amarilis, Fidel, Vilma y Armando gracias por su apoyo y por estar siempre en los momentos más importantes de mi vida, este logro también es de ustedes.
MI ESPOSA	Ivonne Orellana por su apoyo y amor incondicional.
MIS HIJOS	Melvin y Marvin con todo mi amor y que éste logro sea un ejemplo y motivación para que sigan adelante en su preparación académica.
MI FAMILIA EN GENERAL.	Con mucho aprecio y afecto
TODOS MIS COMPAÑEROS DE EPS:	Lorena, Estefany, Valeska, Alejandra, Indrid, Sabina, Libni, Sulma, Danilo, Odovias, Hector, Roberto, Keneth, y en especial a Idania y Andrea Peña por que juntos logramos este gran objetivo con mucha perseverancia y optimismo.
MI AMIGA	Patricia Florián por impulsarme a retomar mis estudios y culminarlos.
MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO	Por su apoyo y motivación muchas gracias.
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	En especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por darme la oportunidad de expandir mis conocimientos.

Y a todas las personas que de alguna u otra manera me han apoyado, mil gracias,
que Nuestro Padre Celestial los bendiga y los llene de éxitos en el futuro.

ÍNDICE

Contenido	
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	1
1.1. DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA	1
1.1.1. Localización y extensión	1
1.1.2. División política y administrativa	3
1.2. DE LAS ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC	6
1.2.1. Antecedentes históricos	6
1.2.2. Localización y extensión	9
1.2.3. División política y administrativa	13
1.2.4. Clima	16
1.2.5. Población	16
1.2.6. Migración	19
1.2.7. Ecosistema	19
1.2.7.1. Agua	19
1.2.7.2. Bosques	22
1.2.7.3. Suelos	22
1.2.7.4. Flora y fauna	24
1.2.7.5. Orografía	25
CAPÍTULO II	
AMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC	
2.1. ORGANIZACIONES	26
2.2. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	26
2.2.1. Educación	26
2.2.2. Salud	32
2.2.3. Agua	36
2.2.4. Drenajes	36
2.2.5. Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	36
2.2.6. Letrinas y otros servicios sanitarios	37
2.2.7. Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	37
2.2.8. Cementerios	37
2.2.9. Sistema de tratamiento de aguas servidas	38
2.3. ENTIDADES DE APOYO	38
2.4. ANÁLISIS DE RIESGO	40
2.4.1. Matriz de análisis de riesgo y vulnerabilidad	40

CAPÍTULO III **CARACTERIZACIÓN DE LOS DE TEJIDO TIPICO**

3.1.	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	43
3.1.1.	Recursos naturales	43
3.1.2.	Trabajo	47
3.1.3.	Capital	47
3.1.4.	Organización empresarial	48
3.2.	CARACTERIZACIÓN DE LOS TEJIDOS TÍPICOS	48
3.2.1	Volumen y valor de la elaboración de tejidos típicos	49
3.2.2	Características tecnológicas aplicada por tamaño de empresa	50
3.2.3	Resultados financieros	50
3.2.3.1.	Financiamiento de la elaboración tejidos típicos	53
3.2.4	Comercialización de tejidos típicos	54
3.2.5	Canal de comercialización	58
3.2.6	Márgenes de comercialización	59
3.2.7	Organización empresarial artesanal	60
3.2.8	Generación de empleo por la elaboración de tejidos típicos	62
3.2.9	Resumen de la problemática encontrada en la comercialización artesanal	62
3.2.10	Propuesta de solución a la problemática	62

CAPÍTULO IV

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE DE LA CALLE PRINCIPAL EN LA ALDEA PAQUIXIC

4.1.	ESTUDIO PERFIL DEL PROYECTO	64
4.1.1.	Descripción del proyecto	64
4.1.2	Antecedentes del proyecto	65
4.1.3	Contactos y gestores	65
4.1.4	Planteamiento del problema	65
4.1.5	Justificación	66
4.1.6	Objetivos	66
4.2.	ESTUDIO DE MERCADO	67
4.2.1.	Evolución histórica de la demanda	67
4.2.2.	Análisis de la demanda futura	67
4.2.3.	Análisis de la oferta histórica y actual.	69
4.3.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	69
4.3.1.	Propuesta de organización	69
4.3.2.	Estructura organizacional	69
4.3.3.	Base legal del proyecto	70
4.4.	ESTUDIO TÉCNICO	71
4.4.1.	Diseño y planificación	71
4.4.2.	Materiales, mano de obra y otros costos	75
4.4.3.	Plan de ejecución	79
4.5.	ESTUDIO FINANCIERO	81
4.5.1.	Integración de costos y gastos	81

4.5.2.	Costos de diseño y planificación	82
4.5.3.	Costo de construcción	82
4.6.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	84
4.6.1.	Unidad ejecutora	84
4.7.	ESTUDIO AMBIENTAL	84
4.7.1.	Política ambiental	84
4.7.2.	Gestión ambiental	86
4.7.3.	Impacto ambiental	87
4.8.	IMPACTO SOCIAL	88
4.9.	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	88
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	90
	BIBLIOGRAFÍA	92
	ANEXOS	93

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Aldeas Patzaj y Paquixic municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Población número hogares, por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002 y 2016	16
2	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	18
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Personal docente por centros poblados, según niveles educativos. Año: 2016	29
4	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	30
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Tasa de analfabetismo por género, según centros poblados. Año: 2016	31
6	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	31
7	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Morbilidad adulta e infantil por centros poblados, según enfermedades. Año: 2016	34
8	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa departamento de Chimaltenango. Mortalidad general e infantil por centros poblados. Año: 2016	35
9	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Uso de la tierra por centros poblados, según clasificación. Año: 2016	44
10	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Tenencia de la tierra por centros poblados. Año: 2016	44
11	Aldea Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de elaboración de tejido típicos por	49

	tamaño de empresa. Año: 2016	
12	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Elaboración de tejidos típicos Estado de costo directo de mediano y pequeño artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016. (en quetzales)	51
13	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Elaboración de tejidos típicos Estado de resultados por tamaño de empresa. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016. (en quetzales)	52
14	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Elaboración de tejidos típicos, Fuentes de financiamiento mediano y pequeño artesano. Año: 2016 (en quetzales)	53
15	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa departamento de Chimaltenango, Margen de comercialización tejidos típicos, Pequeño y mediano artesano. Año: 2016	60
16	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal aldea Paquixic. Resumen de área ocupada. Año: 2016.	72
17	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic. Requerimiento Técnico: materiales. Año: 2016	75
18	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic. Presupuesto de mano de obra. Año: 2016	77
19	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de sistema de drenajes de la calle principal Aldea Paquixic. Presupuesto de otros costos. Año: 2016	78
20	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de sistema de drenaje en la calle principal Aldea Paquixic. Integración de costos y gastos. Año: 2016	81
21	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año: 2016	82

- 22 Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic. Estado de costo de construcción. Año: 2016 83
- 23 Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic. Estado del costo de construcción del perfil del proyecto. Año: 2016 83

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, organigrama administrativo municipal, año: 2016.	5
2	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, curva de Lorenz. Año: 2016	46
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, Canales de comercialización elaboración de tejidos. Pequeño y mediano artesano. Año: 2016	59
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Estructura organizacional pequeño y mediano artesano. Año: 2016	61
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de sistema de drenaje en la calle principal Aldea Paquixic. Estructura organizacional. Año:2016	70
6	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de sistema de drenaje en la calle principal Aldea Paquixic Plano de ubicación. Año: 2016	73
7	Aldea Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de sistema de drenaje en la calle principal Aldea Paquixic. Flujograma. Año:2016	74

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. División política por categoría, según nombre de los centros poblados Años: 2002 y 2016	3
2	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: 2016	23
3	Aldeas Patzaj y Paquixic municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Matriz de entidades de apoyo, Año: 2016.	38
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Matriz de identificación de riesgos, Año: 2016	40
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, matriz de vulnerabilidades, Año: 2016	41
6	Aldeas Patzaj y Paquixic de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, matriz del historial de riesgos. Año: 2016	41
7	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Concentración de la tierra por índice y nivel, según centros poblados. Año: 2016	45
8	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Características tecnológicas de mediano y pequeño artesano Año: 2016.	50
9	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Comercialización de tejidos típicos y mezcla de mercadotecnia. Pequeño y mediano artesano. Año: 2016	54
10	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: construcción de sistema de drenaje en la calle principal, aldea Paquixic. Demanda potencial histórica y proyectada. Año: 2016	68
11	Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, Aldea Paquixic Cronograma de ejecución Año: 2016	80

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, localización geográfica, año: 2016.	2
2	Aldea Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, localización geográfica, año: 2016.	11
3	Aldea Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, vías de acceso, año: 2016.	12
4	Aldea Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, división política, año: 2016.	15
5	Aldea Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, recursos hídricos, año: 2016.	21

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 la carrera de Administración de Empresas, previo a conferir el título en el grado académico de Licenciado.

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, permite al estudiante conocer la problemática que afronta el sector rural guatemalteco; en el área económica, ambiental y social; y lo involucra con el objetivo de aplicar los conocimientos y apoyar al desarrollo de las comunidades objeto de estudio.

El tema desarrollado en el presente informe es la “Comercialización tejidos típicos y proyecto: Construcción de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic Comalapa” en las aldeas Patzaj y Paquixic del municipio de San Juan Comalapa en el departamento de Chimaltenango. El trabajo de campo se realizó del 01 al 31 de octubre del año 2016.

Durante la investigación de campo se aplicó el método científico y se utilizó la investigación descriptiva; apoyándose en las técnicas e instrumentos como la guía de observación, guía de entrevista, boleta de censo; el cuaderno de notas, mapas e información bibliográfica como herramientas.

Una vez realizado el trabajo de campo se realiza un informe individual, el cual contiene cuatro capítulos, que describen la situación socioeconómica, ambiental y social, así como una propuesta de proyecto social sostenible para la aldea Paquixic, del municipio de San Juan Comalapa del departamento de Chimaltenango.

En el primer capítulo, se hace una descripción de la localización y extensión, división política y administrativa del municipio de San Juan Comalapa, así también se caracteriza a los centros poblados con respecto a los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas, migración, ecosistema, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

El capítulo dos, muestra el ámbito social del centro poblado, se detallan las siguientes variables: organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, educación, salud, agua,

drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, cementerios y sistema de tratamientos de aguas servidas, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

En el capítulo tres, se hace referencia a los factores de la producción, la actividad productiva artesanal en la tejeduría de la blusa típica llamada güipil, volumen y valor de la producción, resultados financieros y la forma en que el pequeños y mediano artesano comercializa su producto en el mercado local y extranjero, así también se mencionan los problemas que afrontan en la producción, venta y comercialización de dicho producto y se hacen propuestas de solución para apalear dicha situación.

El último capítulo se presenta una propuesta de proyecto social comunitario rural que consiste en la construcción de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic Comalapa incluye los cuatro estudios; de mercado, administrativo legal, técnico y financiero con el fin de dar formalidad y ser presentado a las autoridades municipales. Se hace mención de la necesidad del estudio ambiental para la realización de dicho proyecto.

Ya para finalizar se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los respectivos anexos que contiene manuales de normas y procedimientos del proyecto y campaña de divulgación del mismo.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En esta sección se hace una descripción general del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango y de sus centros poblados Patzaj y Paquixic, según la información recabada en las diferentes instituciones encargadas de registrar estadísticas, cartografías y otros datos de importancia.

1.1. DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA

En este apartado se presenta localización y extensión, así como la división política y administrativa.

1.1.1. Localización y extensión

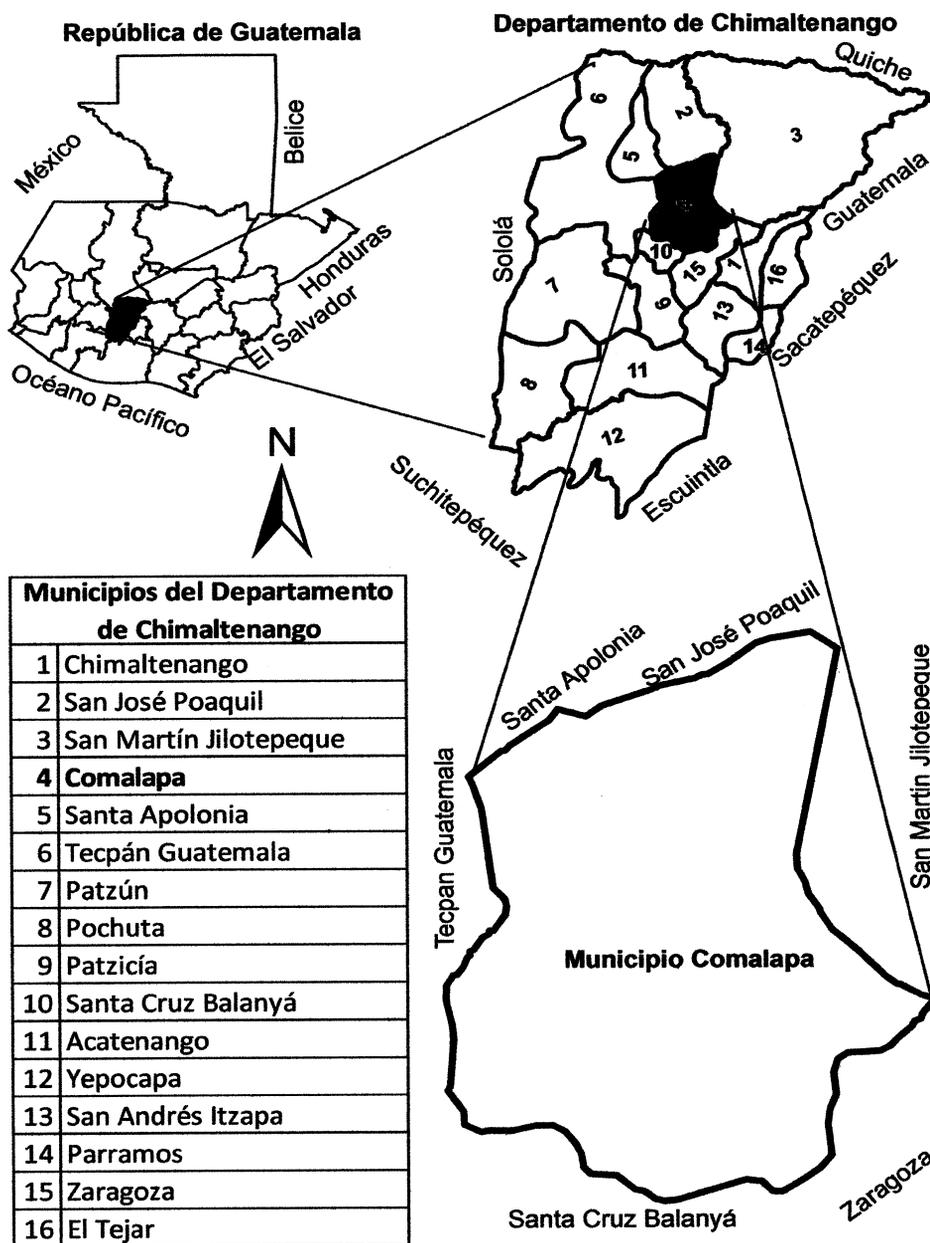
San Juan Comalapa es un municipio que forma parte del departamento de Chimaltenango, localizado al norte en las coordenadas; latitud norte de 14°44'24'' y longitud oeste de 90°53'15''; la altitud del municipio es de 2,150 metros sobre el nivel del mar su extensión territorial es de 78 km² (SEGEPLAN 2010, p.9)

Dista a 28 kilómetros de la cabecera departamental y 82 kilómetros de la ciudad capital, colinda al norte con San José Póquil 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)

La carretera Interamericana CA-1 es la principal vía de acceso, sobre el kilómetro 63.5 se encuentra la entrada que conduce hacia la carretera RD-02 del municipio de Zaragoza, la autopista se observa completamente asfaltada. Existen otras rutas que llevan desde los municipios aledaños como Tecpán, San José Poaquil y San Martín Jilotepeque, los cuales son caminos de terracería.

El espacio geográfico del departamento, se presenta en el siguiente mapa donde se visualiza a Chimaltenango dentro del territorio de Guatemala y sus colindancias con los otros departamentos, los municipios que lo conforman y específicamente a Comalapa con sus límites territoriales con otros municipios.

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.

Chimaltenango es un territorio accidentado y posee 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, Palima y Canecyá que se acrecientan en invierno.

1.1.2. División política y administrativa

La división política está conformada por la estructura de cada uno de los centros poblados y sus características; la división administrativa realiza la gestión del gobierno.

- División política

A continuación, se presenta la división política del municipio, según categorías, de los años 2002 y 2016.

Tabla 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
División política por categoría, según nombre de los centros poblados
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
18	San Juan de Palima	Caserío	Aldea
19	Payá	Caserío	Caserío

Continúa en la siguiente página...

Inicia en la página anterior.

20	Paraxaquen	Caserío	Caserío
21	Pachitur	Caserío	Caserío
22	Simajhuleu	Aldea	Aldea
23	San José Las Minas	Caserío	No existe
28	Xiquin Sarimá	Caserío	Caserío
29	Chichali	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 Marí	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 Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En el término de catorce años existen cambios significativos en la división política, ya que algunos caseríos se han organizado y se han convertido en aldeas, tal es el caso de Pamumús y Agua Caliente, la finca Cojol Juyú paso a ser aldea, Chipoc era colonia ahora es barrio.

Actualmente el municipio lo conforma el Pueblo de Comalapa que es el área urbana constituida por 4 zonas, el área periférica comprende 8 barrios; y el área rural integrada por 13 aldeas y 17 caseríos.

Los caseríos San José Las Minas, Chi Xot, Choatzán y Panachecyá desaparecieron debido a que los pobladores emigraron a otros territorios y al casco urbano por conveniencias económicas de sus pobladores.

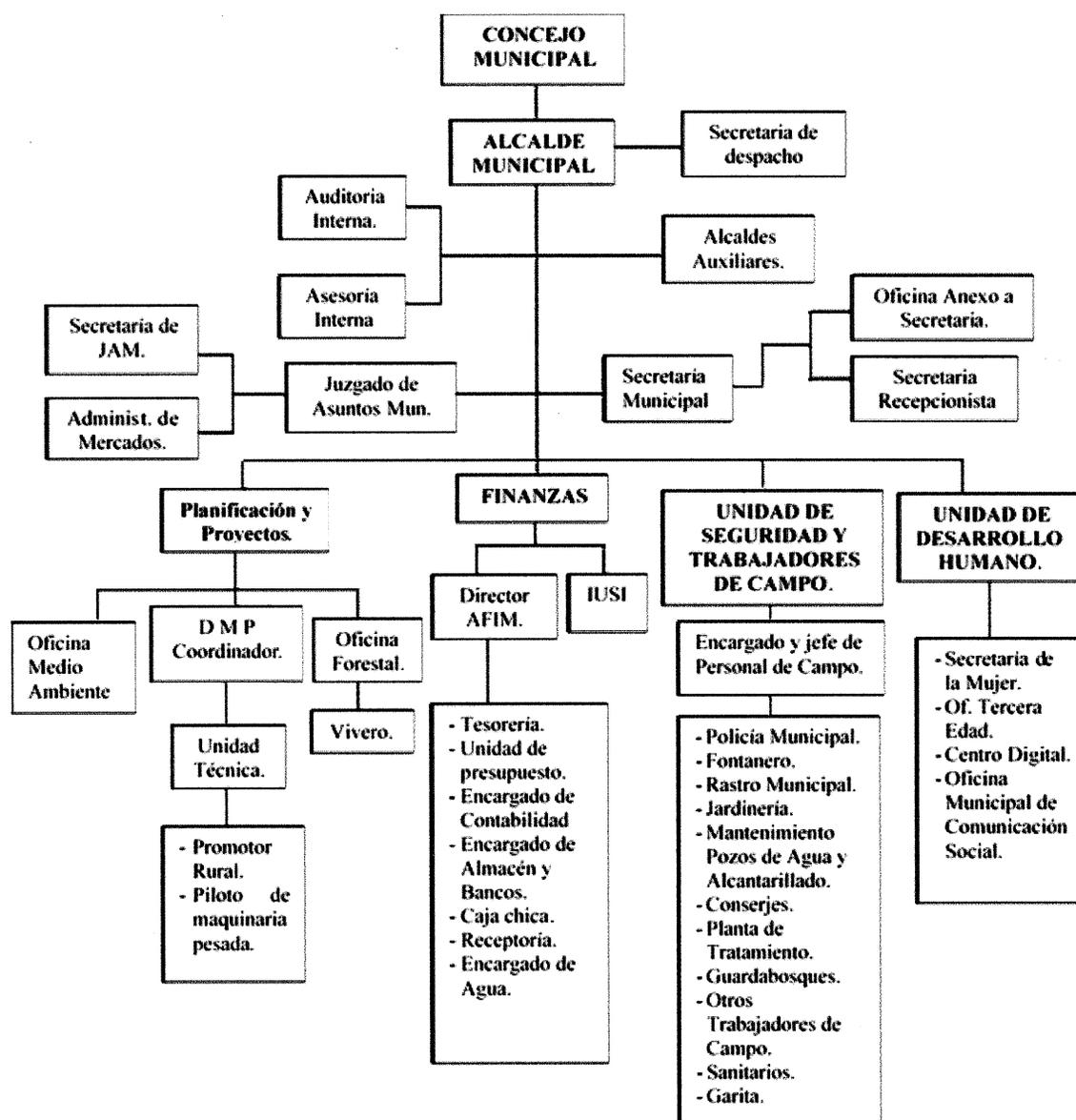
- División administrativa

La municipalidad de Comalapa posee la autonomía para administrar este territorio; la cual se encuentra representado 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 la ley por un período de 5 años.

Las alcaldías auxiliares representan a las comunidades, 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, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En la gráfica anterior se presenta el organigrama administrativo de la Municipalidad de San Juan Comalapa, su forma es tipo mixto con estructura organizacional lineal, donde el Concejo Municipal es el ente máximo y el alcalde es el encargado de coordinar a cabo las actividades en cada una de las unidades administrativas.

1.2. DE LAS ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC

Para ampliar la caracterización de las aldeas de Patzaj y Paquixic de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango se hace una reseña de los antecedentes históricos, localización y extensión, organización, clima y población de los mismos.

1.2.1. Antecedentes históricos

Los hechos que forman parte de la historia de estas comunidades mencionadas, se obtuvo según información proporcionada por personas de mayor edad quienes relatan eventos importantes de sus comunidades a las futuras generaciones, la municipalidad no cuenta con registro de estos hechos. A continuación, se detallan acontecimientos de las Aldeas.

- **Aldea Patzaj**

El nombre Patzaj significa en el idioma Kaqchiquel, Pa “lugar de” y Tzaj “Tacsisco”, que en su conjunto significa “lugar de árboles de Tacsisco”, se dio este nombre al territorio pues antiguamente, estas tierras eran utilizadas como camino entre los municipios de San José Poaquil y de San Juan Comalapa, las personas que trasladaban ganado tomaban un descanso en este lugar para luego continuar su recorrido, con el tiempo establecieron sus viviendas, llamaron al lugar “Patzaj” por la abundancia de dichos árboles, el cual fue utilizado para la construcción de sus casas; según pobladores la madera de estos árboles no se pudre fácilmente y es resistente, por tal razón es llamado “palo eterno” que podría ser otro significado de “Tzaj”.

Entre las primeras familias que poblaron la zona se encuentran los Miza, Sanic, Perén, Cutzal, Simón y Tartón. Patzaj fue declarada aldea en 1940, según información proporcionada por los habitantes de mayor edad, en la municipalidad no cuentan con registro de este hecho.

Entre los hechos sociales que han beneficiado a la comunidad, se detallan los siguientes:

- La primera escuela fue organizada en 1948 con el nombre de Escuela Rural Oficial Mixta Aldea Patzaj, fue construida por los pobladores de la comunidad utilizando adobe y teja.
- La primera fase de la introducción del agua entubada en los hogares se inició en el año 1978, con un aporte comunitario aproximado de Q50,000.00. La segunda fase del agua entubada fue en el año 1992, con el apoyo de la institución PAVA y de la comunidad.
- La instalación de la energía eléctrica en los hogares se inició en 1996 por parte de la Municipalidad con un costo de Q70,000.00.
- En el año 1977 se creó la segunda escuela con el nombre 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:

- El terremoto del 4 de febrero de 1976, tuvo como consecuencia casas seriamente dañadas, desbordes de terrenos cultivados y fallecimiento de algunos pobladores.
- El conflicto armado entre el Ejército y la guerrilla, siendo en el año 1980 cuando se vivió las perores consecuencias, dejando muchas mujeres viudas y niños huérfanos. personas desaparecidas, tierras arrasadas, robo de sus animales y su producción agrícola, afectando la economía y seguridad de las personas.

En el transcurso de los años las modificaciones en su división política han sido: en 1982, los pobladores del caserío Chichalí decidieron anexarse a la aldea Patzaj, inicialmente esta pertenecía a la aldea Pavit. El nombre del caserío proviene del apellido Chalí quienes fueron los primeros habitantes del sector.

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

- El agua entubada fue introducida en los hogares a partir de 1974.

- El primer camino de acceso se trazó en 1975 siendo este de terracería, 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.

Según pobladores durante el año 1956 se formó un caserío a dos kilómetros de la aldea, a orillas del camino que conduce al municipio de San Juan Comalapa, los primeros pobladores llamaron al lugar como Paraxaquén en idioma Kaqchiquel que traducido al español significa, “lugar húmedo” o “lugar donde abunda el agua”. Los sucesos importantes se detallan a continuación:

- La introducción del agua entubada se realizó en 1986, y la instalación de la energía eléctrica en 1998.
- La escuela Oficial Rural se fundó en 2001.

- Aldea Paquixic

La aldea Paquixic, relata que su nombre se origina del idioma materno Kaqchiquel, de las voces Pa “lugar”, Qui “bastante o mucho”, Xic “águila o gavián”, 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 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. La municipalidad no posee registros de fechas de cuando se formó la aldea y los habitantes desconocen ese antecedente histórico.

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

- El presidente José María Orellana autoriza la creación de la primera escuela rural mixta 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-.
- En 1950 se traza la carretera principal de la aldea a partir de entonces el lugar toma importancia territorial y se acelera el crecimiento poblacional.
- El 31 de agosto de 1995 se inauguró la introducción de la energía eléctrica, por gestiones del COCODE y aporte de la municipalidad de San Juan Comalapa.
- Durante 2002 a 2003 se dio la introducción del agua entubada en las viviendas.

Los eventos naturales y sociales que afectaron a la aldea son:

- El terremoto de 1976, se desconoce el número de fallecidos por esta causa, sin embargo, según los pobladores fue mínima la cantidad de víctimas.
- Durante los años 1980 a 1984 los pobladores sufrieron las consecuencias del conflicto armado entre el Ejército y la guerrilla, debido a la cantidad de asesinatos de hombres, mujeres y niños, lo cual provocó que los pobladores abandonaran sus casas refugiándose en el municipio, en los años 90 volvieron a sus antiguas viviendas y retomaron sus actividades agrícolas.

1.2.2. Localización y extensión

Se refiere a la distancia que existe entre los centros poblados hacia la cabecera municipal, su ubicación exacta y el tamaño territorial.

La aldea Patzaj se ubica en las coordenadas con latitud norte de 14°47'30'' y longitud oeste de 90°54'4'', dista a 8 kilómetros de la cabecera municipal, su acceso es por la carretera Interamericana CA-1, la cual está completamente asfaltada. El territorio se encuentra a 2,150 metros sobre el nivel del mar cuenta con dos caseríos: Chichalí ubicado a dos kilómetros al sur-oriente y Paraxaquén a cuatro kilómetros al sur.

La extensión territorial de la aldea es de 10.28 km², que incluye sus caseríos Chichalí y Paraxaquén. 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, al oeste con aldea Payá de San Juan Comalapa.

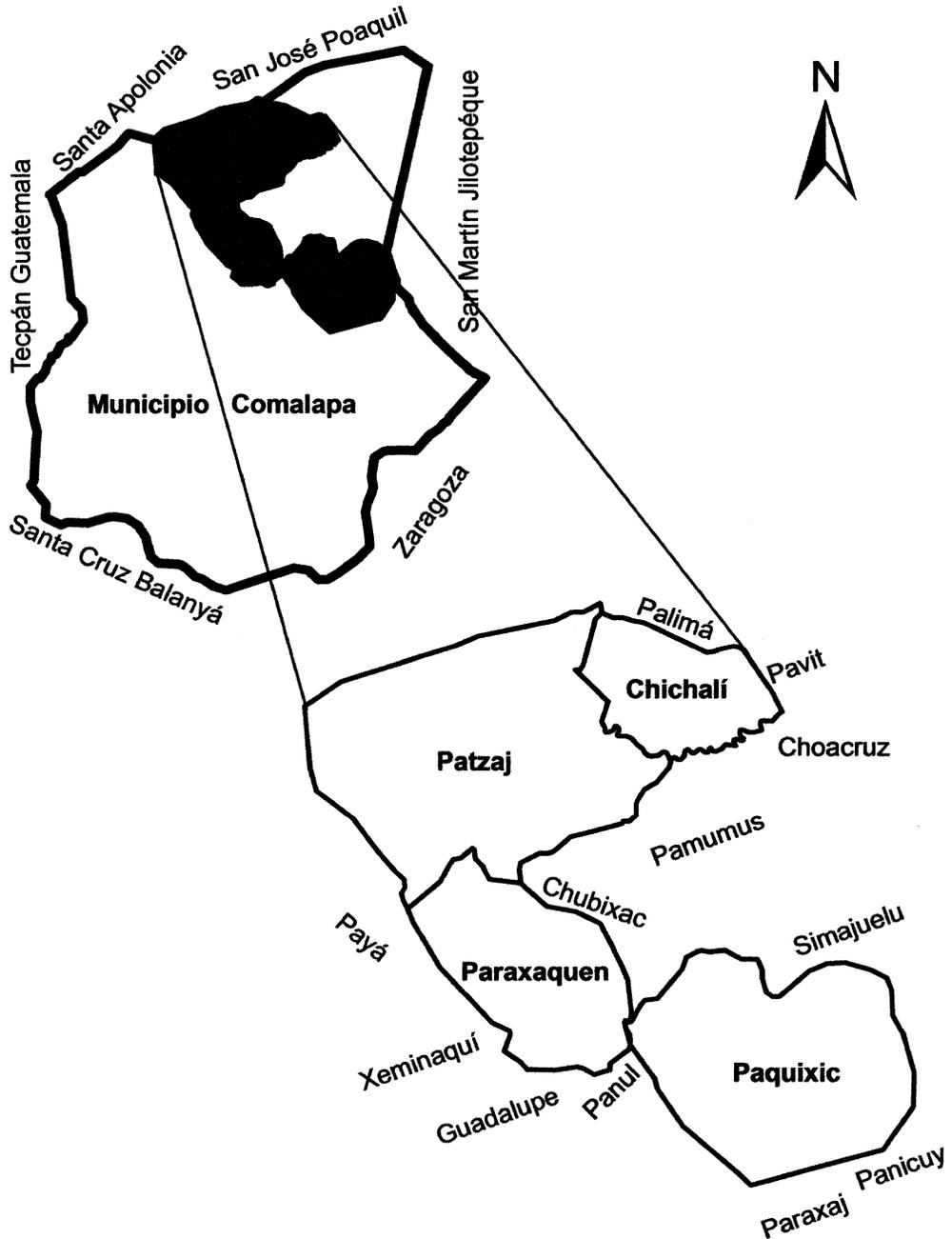
La aldea Paquixic se localiza en la latitud norte de $14^{\circ}45'17''$; y longitud oeste de $90^{\circ}51'35''$; dista a 7 kilómetros de la cabecera municipal de San Juan Comalapa, la extensión territorial es de 4.36 km². Y se eleva a 2,145 metros sobre el nivel del mar.

La aldea Paquixic colinda al norte con las aldeas Pamúmus 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.

Paquixic cuenta con dos vías de acceso, una que parte de la cabecera municipal de San Juan Comalapa a siete kilómetros, y la otra por el municipio de San Martín Jilotepeque a ocho kilómetros de distancia.

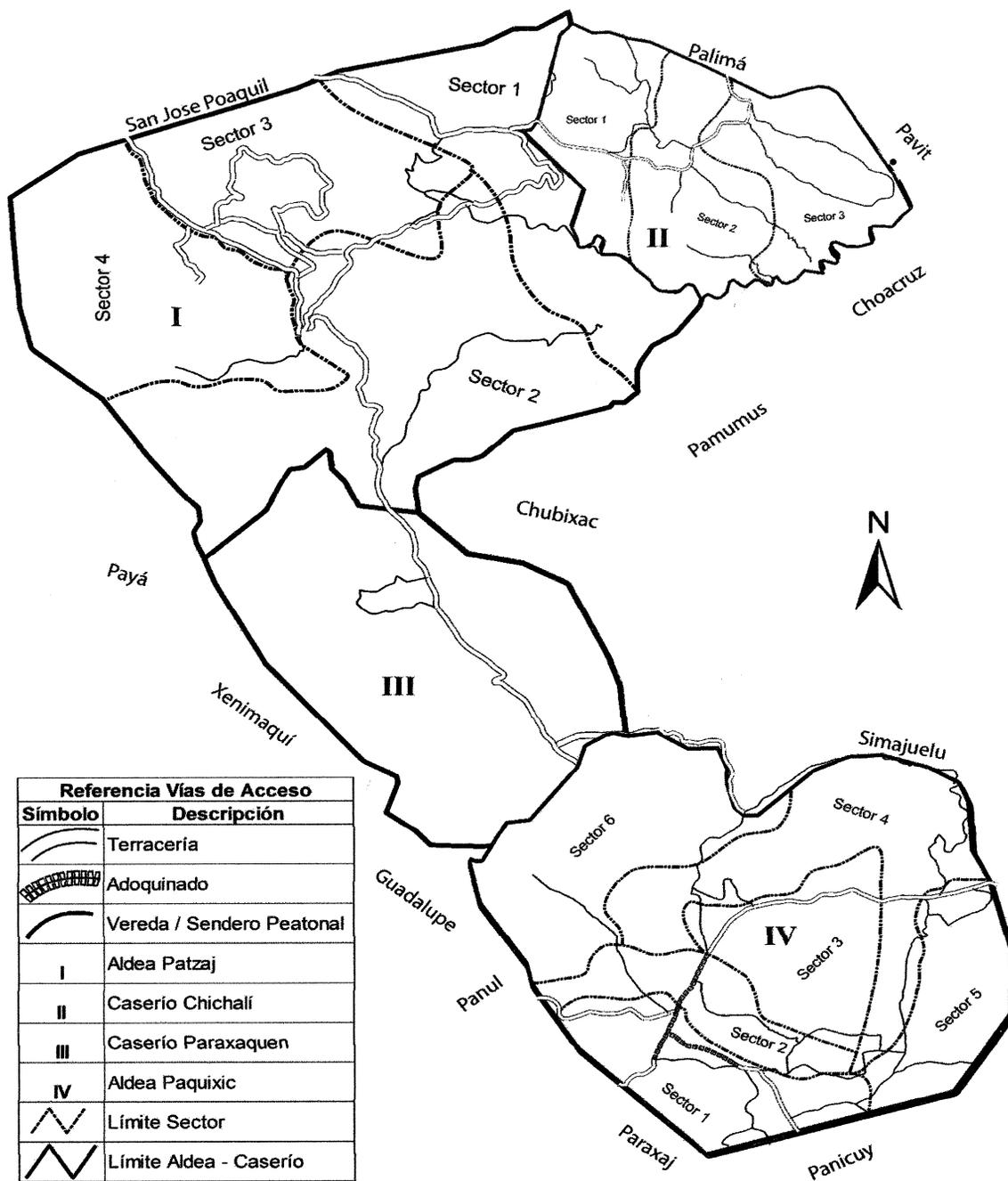
A continuación, se presentan los mapas de las aldeas Patzaj y Paquixic que muestran la localización, los límites y colindancias; así también las vías de acceso hacia cada centro poblado.

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.

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.

Los mapas anteriores facilitan el reconocimiento y orientación por contar con símbolos que describen la localización, límites territoriales, así como las vías de acceso entre otras, de ambas Aldeas y sus respectivos caseríos.

La aldea Patzaj tiene dos vías de acceso, una por la cabecera municipal de San Juan Comalapa a una distancia de 8 kilómetros y otra por el municipio de San José Poaquil a 4 kilómetros, ambas de terracería.

1.2.3. División política y administrativa

Para facilitar la administración, el país se divide en departamentos y éstos en municipios y así descentralizar en regiones la toma de decisiones que más convengan en temas económicos, sociales y culturales para dar impulso al desarrollo integral de las comunidades, en esta sección se detalla los cambios ocurridos y las delimitaciones de cada centro poblado en estudio; así también se describe la división administrativa de cada aldea en el año de la investigación.

- División política

Con el fin de cumplir con los objetivos de administración de las aldeas se describen a continuación la forma como está conformada la organización de cada centro poblado y sus categorías correspondientes.

La aldea Patzaj se divide en cuatro sectores y dos caseríos, con el nombre de Chichalí y Paraxaquén.

La aldea Paquixic se encuentra dividida en seis sectores; el sector uno está identificado por los pobladores como colonia Justo Rufino Barrios; el sector cuatro identificado como Chinimajuyú; y el sector cinco como Xiquín Sarimá, además se determinó que los pobladores identifican algunos de los sectores como caseríos, pero legalmente no están reconocidos por la Municipalidad.

Las aldeas se han delimitado en sectores con el propósito de minimizar el trabajo de los alcaldes auxiliares cabe resaltar que éstos no reciben remuneración por su cargo, sin embargo, su responsabilidad es velar por el bienestar de los pobladores de forma particular de cada sección donde han sido electos por los pobladores.

- División administrativa

El Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) y los alcaldes auxiliares realizan la gestión administrativa de las aldeas Patzaj y Paquixic. El COCODE está integrado por el presidente o coordinador, vicepresidente, secretario, tesorero y los miembros que la asamblea comunitaria decida, electos para un período de dos años, según el Reglamento de la ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural en su artículo 64. Los alcaldes auxiliares son representantes de las comunidades y se elige un alcalde auxiliar que represente a cada sector del centro poblado; participan en la toma de decisiones y mantienen estrecha relación con el gobierno municipal.

En la aldea Patzaj y sus caseríos Chichalí y Paraxaquén, cuentan con su propio COCODE y alcaldes auxiliares, quienes están a cargo de la toma de decisiones.

El COCODE es integrado por hombres de 25 a 60 años, elegidos por los pobladores de la comunidad para un período de dos años, estos representan a cada sector de la aldea. Realizan sus reuniones en el salón comunal todos los miércoles a las 18:00 horas.

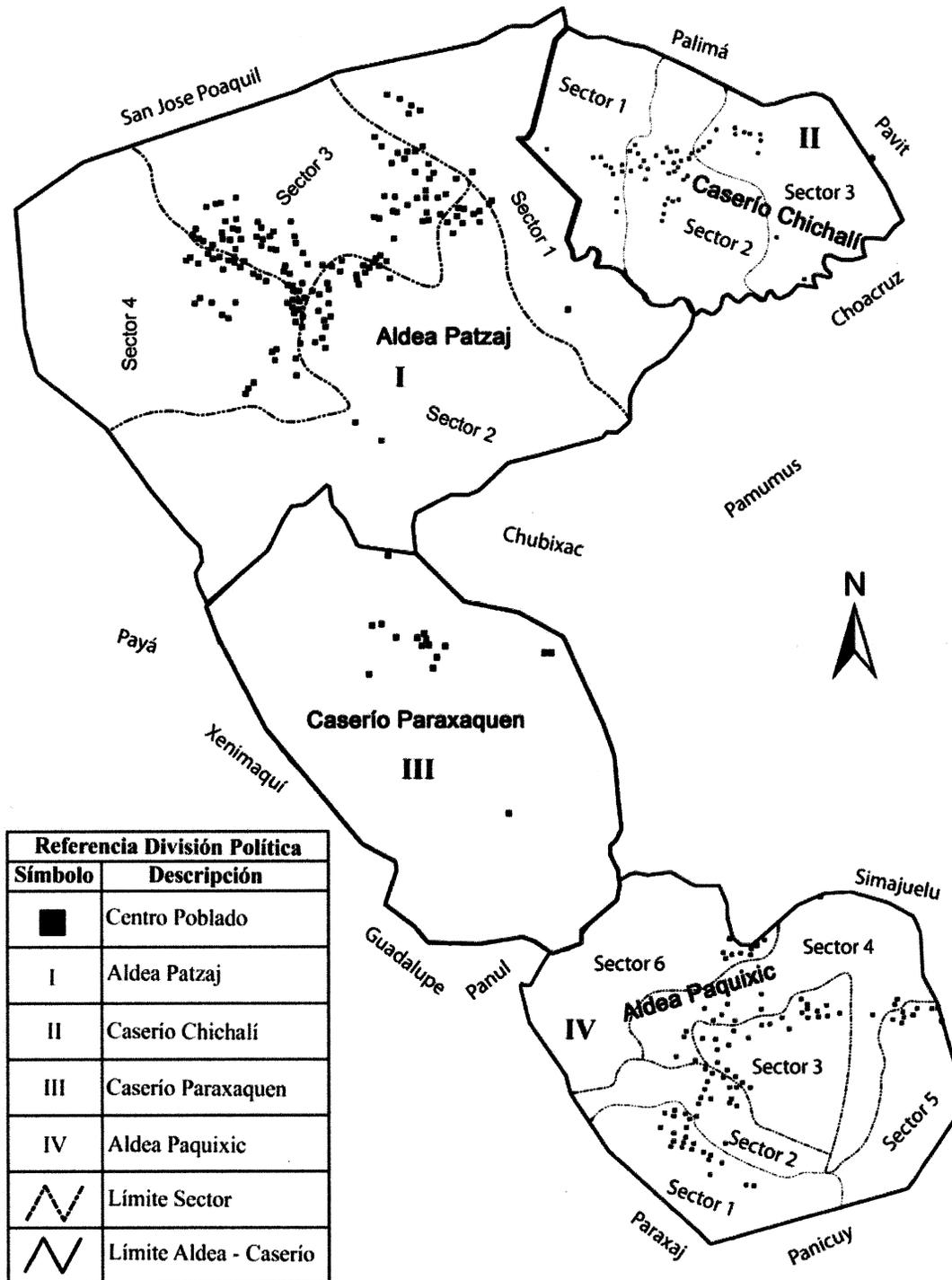
Los principales logros realizados por el COCODE para la aldea Patzaj ha sido la reducción de violencia, adoquinamiento de 191 metros de la calle principal del sector tres y construcción del puente que comunica al sector dos con el tres.

Las metas a corto plazo planeadas por los líderes; esta la construcción de una cancha polideportiva, para la cual cuentan con un fondo proveniente de donaciones internacionales.

El COCODE de la aldea Paquixic gestionó ante la municipalidad el arrendamiento de maquinaria para extraer material y balastrar las vías de acceso.

El mapa siguiente presenta la división política de las aldeas Patzaj y Paquixic y sus correspondientes caseríos Chichalí y Paraxaquén.

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 anterior hace referencia a la división política de las aldeas, lo que facilita el reconocimiento y orientación por contar con símbolos para identificar la localización de los centros poblados y sus respectivos caseríos, sectores y límites territoriales.

1.2.4. Clima

Ambas aldeas presentan un clima frío entre noviembre a febrero y en los meses de marzo a octubre se registra un clima templado; las estaciones del año son invierno o época lluviosa se registra de mayo a octubre y verano o época seca entre noviembre y abril. La temperatura mínima es de 12° y una máxima de 24° centígrados; con una media de 19. 20° centígrados, la velocidad del viento es de 27.5 kilómetros por hora de enero a junio y 15 kilómetros por hora hacia el noreste de julio a diciembre; la precipitación pluvial anual es de 1,500 milímetros con una humedad de 72%. (SON, 2007, p.9)

1.2.5. Población

El número de personas que viven y desarrollan sus actividades en un área geográfica determinada en un momento dado se denomina población.

El censo realizado en octubre 2016 en la investigación de campo actualiza los datos poblacionales de las aldeas, tomando como base los antecedentes del XI Censo Nacional de población y habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) efectuado en 2002. A continuación, se presenta el cuadro de población, según número de hogares, género, área geográfica, grupo étnico y edad de los centros poblados.

Cuadro 1
Aldeas Patzaj y Paquixic municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Población número hogares, por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2016

Descripción	Patzaj		Paquixic	
	2002	2016	2002	2016
Número de hogares	230	317	197	287
Total de hogares	230	317	197	287
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

Continúa en la página siguiente...

Este cuadro inicia en la página anterior.

Sector 1	--	357	--	384
Sector 2	--	261	--	139
Sector 3	--	260	--	128
Sector 4	--	190	--	260
Sector 5	--	--	--	143
Sector 6	--	--	--	299
Caserío Chichalí	--	98	--	--
Caserío Paraxaquén	--	322	--	--
Grupo étnico	1,321	1,488	957	1,357
Indígena	1,321	1488	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 Grupo 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 2.52%. Para efectos de cálculo de la tasa de crecimiento poblacional de los centros poblados. No se tiene un registro oficial de la población por sectores solo los obtenidos durante el censo en el trabajo de campo.

En el cuadro anterior se observa que en Paquixic existen menos hogares con respecto a la aldea Patzaj, en ambas aldeas se registra mayor porcentaje de población femenina.

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

Según cálculos realizados se establece la pirámide poblacional de ambos centros poblados se determinó una disminución de la población 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 Patzaj de 4% y en Paquixic 4% son pocas las personas que viven más tiempo, sin embargo, es posible la realización de programas que ayuden a las personas de la tercera edad.

- Población económicamente activa (PEA)

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

Cuadro 2
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
Pecuaría	--	--	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 Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La participación de las mujeres en las actividades productivas ha sido importante para apoyar en la economía familiar, sin embargo, es en la actividad artesanal en la

elaboración de tejidos típicos donde las madres e hijas de ambas aldeas dedican la mayor parte de su tiempo para desarrollar dicha actividad. El grupo familiar colabora en la agricultura en el tiempo de sembrado y cosecha, la actividad pecuaria, servicio y comercio es realizada con ayuda de los hijos principalmente en época de vacaciones escolares.

1.2.6. Migración

El desplazamiento de los pobladores de un lugar a otro ha sido por diversas razones, a continuación, se describe alguna de ellas.

- Emigración

La población en la aldea Patzaj y Paquixic que se han ido vivir a otro lugar principalmente hacia la cabecera municipal de San Juan Comalapa, San Martín Jilotepeque, San José Poaquil, ciudad de Guatemala y Estados Unidos representa el 5% y 8% del total de la población respectivamente, según el censo realizado; los motivos son: búsqueda de trabajo y continuar con estudios superiores, con la intención de mejorar su calidad de vida.

- Inmigración

Las personas que han llegado a vivir a estos pueblos provienen de otros departamentos, municipios o aldeas aledañas, representan el 1% de la población, el motivo principal de esta inmigración es porque en los casamientos que se han realizado alguno de los contrayentes es originario de otro lugar.

1.2.7. Ecosistema

El ambiente natural de las aldeas está conformado por los organismos y los factores abióticos que son los distintos componentes que forman el espacio físico en los cuales los seres vivos están en interacción, se describen a continuación:

1.2.7.1. Agua

Los ríos que atraviesan en las aldeas Patzaj y Paquixic son de vital importancia para la agricultura; por la aldea Patzaj cruzan los ríos Sarayá y Canacyá, sin embargo, es

nombrado por los aldeanos como río Patzaj, recorre el perímetro del caserío Chichalí, su caudal es permanente y es aprovechado para riego de los cultivos, este río se encuentra contaminado debido a que los habitantes botan parte de la basura en él. En el sector 4, existe un nacimiento abundante de agua que llena dos depósitos los que abastecen a toda la comunidad.

En el caserío Paraxaquen cuenta con varios nacimientos de agua, los cuales se aprovechan para riego y consumo doméstico de la población.

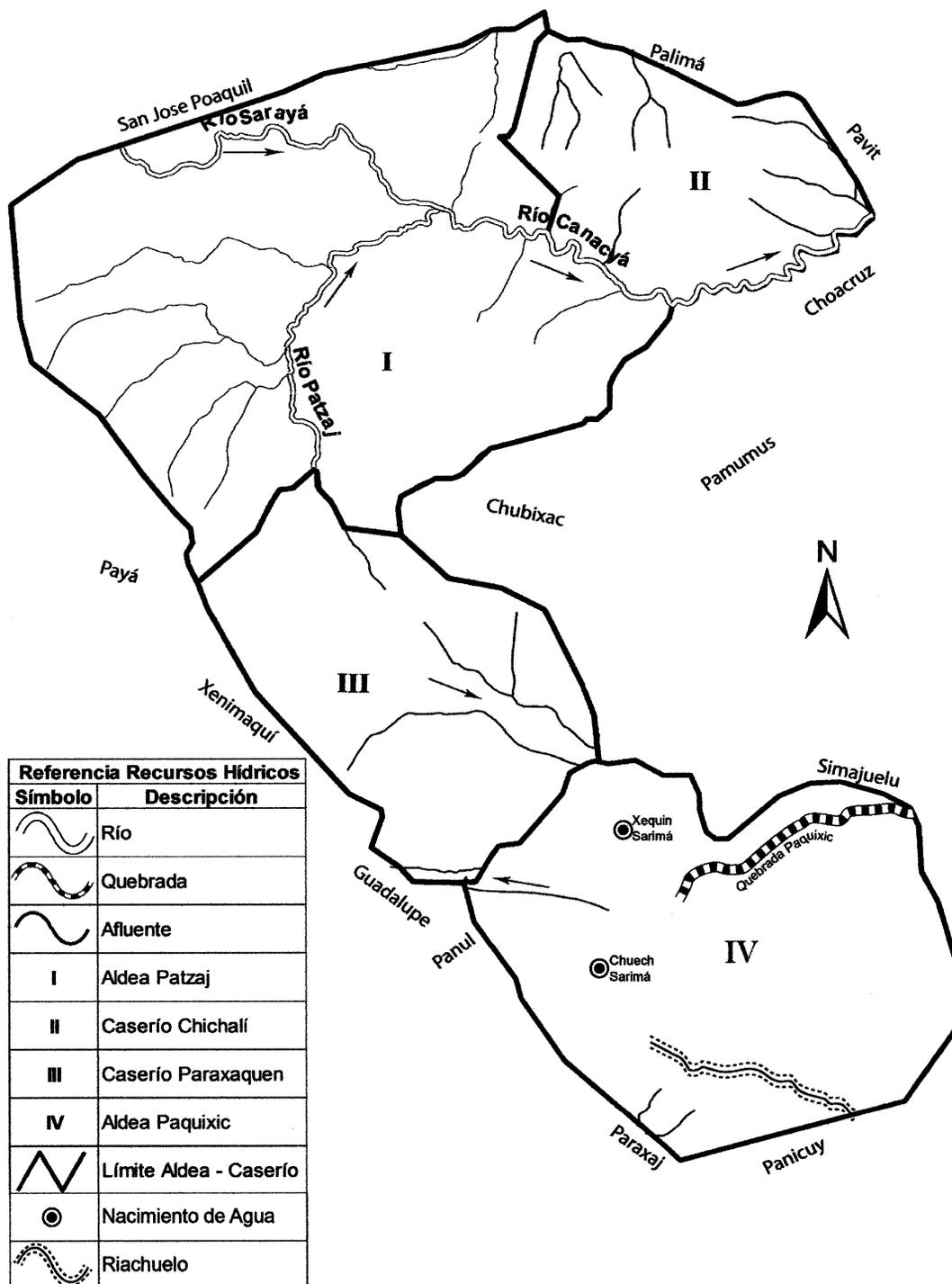
La aldea Paquixic cuenta con un nacimiento de agua llamado Chuech Sarimá (de la parte media de la montaña Sarimá) provee de agua a 147 hogares de población y en el sector 6 existe un riachuelo utilizado únicamente para riego de cultivos.

Otro nacimiento de agua localizado en el centro de la comunidad llamado “Xequín Sarimá” con su significado “delante de la montaña” en el que utilizan un motor eléctrico para sustraer el agua y depositándolo en una cisterna el cual conectado a tuberías abastece al resto de los hogares.

Existe un río que recorre a un costado de Paquixic, denominado por los pobladores de la parte alta como “Paracumya” que significa “en el camino del agua” y en su desembocadura “Pa ruchucya” que significa “debajo del agua”, este recurso hídrico es aprovechado para bebederos de animales y riego de cultivos; en época de verano su caudal parece riachuelo en época de invierno crece llegando a una profundidad de dos metros y siete de ancho, además se muestra un tanto contaminado.

A continuación, se presenta el mapa con los recursos hídricos de las aldeas Patzaj y Paquixic, y de sus respectivos caseríos.

Mapa 5
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Recursos hídricos
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 el mapa anterior se distinguen que además de ríos, existen riachuelos y quebradas, los pobladores se benefician del caudal de agua, sin embargo, otras áreas carecen de este beneficio natural.

1.2.7.2. Bosques

En ambas aldeas predominan los bosques densos de tipo coníferas y mixtos 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, p.27). En la aldea Patzaj los bosques abarcan el 60% y en Paquixic el 35% del total su extensión territorial.

El principal uso que se le da a los bosques de estas aldeas es básicamente para la extracción de leña, misma que utilizan las familias para cocinar, el consumo de leña mensual por familia de ocho miembros, es de seis cargas, extraídas directamente de los astilleros que rodean las aldeas otra parte la venden.

La potencialidad observada: transformar la leña en carbón y madera para comercializar. En relación 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 la misma 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.

Para la conservación de estos bosques el COCODE con ayuda de la municipalidad, impulsan programas de reforestación.

1.2.7.3. Suelos

En las aldeas predomina el suelo tipo cauqué, el cual se caracteriza por su 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, tiene coloración café, textura franco arcillosa, profundidad de 100 centímetros y nivel de acidez moderado de ph 5.75.

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

Tabla 2
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Tipos de suelo por centros poblados, según serie, orden y sub-orden
Año: 2016

Serie del suelo	Orden	Sub orden	Características	Extensión en Km.2 Patzaj	Extensión en Km.2 Paquixic
Cauqué	Alfisol	Ustalfs	Poseen alto contenido de arcilla, permanecen secos entre 90 y 180 días del año, 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, suelos maduros con un grado de desarrollo avanzado.	8.28 Km ²	4.36 Km ²
Poaquil	Inceptisol	Usteps	Suelos 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. Suelos jóvenes.	2 Km ²	0 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

La tabla anterior se observa que los suelos de orden Alfisol ocupan mayor extensión en ambas Aldeas, estas son de gran importancia ya que por sus características permiten el desarrollo de la actividad agropecuaria.

- Clases agrológicas

El suelo pertenece a la clase agrológica tipo VII, y predominan 80% del territorio de las aldeas Patzaj y Paquixic, 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

En Patzaj el suelo es usado para 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, tierras que por su ubicación geográfica no son aptas para el desarrollo de estas actividades; sin embargo, para contrarrestar estas condiciones los productores utilizan fertilizantes y en algunos casos practican técnicas de rotación de la tierra.

Las llanuras de las partes bajas y medias de las montañas son aprovechadas para la actividad pecuaria en el pastaje del ganado bovino, ovino, caprino y aviar; aprovechándose escasamente los suelos altos para reforestación.

Paquixic posee suelos de tipo arcilloso arenoso con pendientes muy pronunciadas, 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.

Para la actividad pecuaria los pobladores aprovechan las llanuras 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.

1.2.7.4. Flora y fauna

La flora es abundante en ambas aldeas, el clima frío y húmedo que caracteriza a la región propicia la siembra de flores como: claveles, rosas, orquídeas, girasoles, hortensias, entre otras.

Existe diversidad de fauna en estas regiones, sus bosques y montañas es el hábitat de animales, tales como: coyotes, tacuazines, liebres, armadillos, ardillas, palomas, venados,

mapaches, comadrejas, gavilanes, pericos y sanates entre otros animales poco conocidos. Las especies de animales que se han extinto 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

Se dedica a la descripción del conjunto de las elevaciones existentes en una región, es decir, las montañas, montes, cerros, etcétera.

Las aldeas Patzaj y Paquixic se encuentran rodeadas por montes y montañas que poseen variada vegetación, sus faldas son utilizadas para la actividad agrícola.

La orografía incide en el clima del territorio, en las precipitaciones del movimiento ascendente del aire, incluso los picos de las montañas aceleran la velocidad de los vientos y la nubosidad, lo que causa que el clima sea más frío.

En Patzaj se localizan dos montañas importantes, una es llamada Chuy Qupulaj, en la cual se encuentra el nacimiento del agua que se utiliza para el consumo en la población; la otra montaña es Rubi Echelaj, siendo la más alta del lugar. En la aldea Paquixic, en el sector seis se localiza el cerro de Sarimá, con altitud de 2,173 metros sobre el nivel del mar, con latitud norte de 14°46'0'' y longitud oeste de 90°52'0''.

CAPÍTULO II

AMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC

Durante la investigación de campo se observó los aspectos sociales con que cuenta cada una de las aldeas de Patzaj y Paquixic, tales como; los organizacionales, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y cada uno de los riesgos que afectan a la población de manera general.

2.1. ORGANIZACIONES

Las organizaciones son estructuras administrativas establecidas para lograr algún propósito específico por medio de la gestión del talento humano y así satisfacer las necesidades de la comunidad.

Las aldeas Patzaj y Paquixic no cuentan con organizaciones estructuradas con fines: sociales, ambientales, culturales y deportivas. Únicamente el COCODE como líderes comunitarios, organizan algunas actividades deportivas y de reforestación con el apoyo de la municipalidad.

2.2. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos disponibles en ambas aldeas tales como educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas y cementerios se describen a continuación:

2.2.1 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**

Los niveles educativos disponibles en los centros poblados son: pre-primario, primario y del nivel medio solamente el ciclo básico.

Las Escuelas públicas imparten los niveles pre-primario y primario, con el apoyo del MINEDUC, los Institutos por cooperativa e instituto de Telesecundaria (método de enseñanza audiovisual) prestan servicio educativo únicamente para el ciclo básico, en

ambos niveles es obligatorio la formación educativa de forma intercultural bilingüe (kaqchiquel y español).

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

En Patzaj la educación del nivel pre-primario inició en 1964, primario en 1948 y el ciclo básico en el año 1970. En la aldea Paquixic, el nivel pre-primario en 1964, primario en el año 1935 y el ciclo básico en el año 2004.

- Infraestructura educativa.

Los centros educativos con los que cuenta la aldea Patzaj son los siguientes:

- Centro educativo (PAIN) Programa de Atención Integral al niño y la niña, la construcción es 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, alumbrado público y agua entubada. Está ubicada en el sector 1, frente al puesto de salud, con calles accesibles.

- 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, alumbrado público y agua entubada. Está ubicada en el caserío Chichalí en la calle principal.

- 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, alumbrado público y agua entubada. Está ubicada en el sector 5, en la calle principal.

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

- 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 3
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
Primario	14	52.00	10	59.00	24
Medio					
Ciclo básico	9	33.00	6	35.00	15
Total	27	100.00	17	100.00	44

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

Según los datos obtenidos se determinó que el 100% de los docentes son bilingües español y kaqchiquel, residen en lugares aledaños, viajan diariamente al centro educativo. El 90% de los docentes son del género femenino.

Los maestros cuentan con títulos de enseñanza media y algunos con estudios universitarios.

- Inscripción, promoción, deserción y repitencia

A continuación, se presenta los principales indicadores en relación a la población en edad escolar tales como: inscripción, promoción, deserción y repitencia según los datos obtenidos en cada establecimiento escolar de los centros poblados.

Cuadro 4
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 / Niveles	Población en edad escolar		Inscripción		Promoción		Deserción		Repitencia	
	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
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 Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Del cuadro anterior se deduce que a pesar que existen niños en edad escolar no todos asisten, lo que repercute en el retraso en la escolaridad y en otros casos el analfabetismo, la cobertura educativa que es la cantidad de niños que asisten a estudiar en relación a la población en edad escolar es para la aldea Patzaj 84% y para Paquixic 54%.

En la aldea Patzaj existe mayor porcentaje de deserción en comparación a Paquixic, los motivos por los cuales se ha dado la deserción escolar, es debido a que los padres ocupan a sus hijos para trabajar en la agricultura y apoyar en la economía del hogar; solo los envían al principio del año con el propósito de recibir la bolsa escolar.

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.

- **Analfabetismo**

El siguiente cuadro detalla la población mayor de 15 años que no sabe leer y escribir en las aldeas, según información obtenida durante el trabajo de campo.

Cuadro 5
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tasa de analfabetismo por género, según centros poblados
Año: 2016

Centro Poblado	Hombres	Mujeres	Total	Población > 15 años	%
Patzaj	81	88	169	890	19.00
Paquixic	108	79	187	904	21.00

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

La tasa de analfabetismo que se registran en los centros poblados son: Aldea Patzaj hombres 9% y en mujeres 10%, cabe resaltar que las mujeres de mayor edad no tuvieron la oportunidad de estudiar por dedicarse a las labores hogareñas y cuidado de los hijos.

En Paquixic, en hombres 12% y mujeres 9%; las causas más comunes por las que se da estos porcentajes de analfabetismo son: porque los niños a temprana edad inician el trabajo en la agricultura para apoyar en la economía familiar y los padres de familia no consideran importante enviar a sus hijos a estudiar.

En Patzaj 81% de la población mayor de 15 años es alfabeta y en Paquixic 79%.

- **Escolaridad**

El período de tiempo que la población de ambas Aldeas asistió a la escuela para estudiar se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
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 Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El nivel de escolaridad alcanzado por la población adulta es: aldea Patzaj, el total de la población mayor de 18 años son 750 personas, 80 % han estudiado los primeros 6 años de educación académica, 18% los 9 años y 2% los 12 años. En Paquixic, la población total mayor de 18 años 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 formación académica, es mayor en Patzaj en comparación a Paquixic, debido a que hasta en el año 2004 se apertura en la aldea Paquixic el primer instituto que imparte el ciclo básico.

2.2.2 Salud

Según lo explica la Constitución Política de la República de Guatemala en la Sección séptima “Salud, seguridad y asistencia social” en los artículos 93 y 94. “El Estado debe velar por la salud y la asistencia social de todos los habitantes, a través de sus instituciones de Salud Pública y Asistencia Social, crear acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación y coordinación a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social a los guatemaltecos”.

En esta sección se describe los temas relacionados a servicios de salud, infraestructura de salud, morbilidad y mortalidad general e infantil, cobertura de salud, que cubren los puestos de salud en ambas Aldeas.

- Servicios de salud

Los servicios que prestan los puestos de salud de ambas Aldeas son los siguientes: servicios básicos de salud 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 son atendidos en el Centro de Atención Permanente -CAP- localizado en el municipio de San Juan Comalapa, o son atendidos en sus hogares por comadronas certificadas por el centro de salud.

- Infraestructura de salud

La aldea Patzaj cuenta con un puesto de salud el cual fue construido con paredes de block, techo de lámina duralita, piso de cemento, ventanas de metal con vidrio, que permiten la iluminación y ventilación; fue inaugurado en el año de 1986, se identifica con el mismo nombre de la aldea, 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. 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 y se localiza en el sector 2, a ocho kilómetros de la cabecera municipal de San Juan Comalapa y a cuatro kilómetros de San José Poaquil.

El puesto de salud de Paquixic se desconoce la fecha exacta de su inauguración, pero los adultos mayores, consideran que fue en el año 1985; es identificado con el mismo nombre de la aldea, se localiza en el sector 3 sobre la calle principal, a siete kilómetros de la cabecera municipal de San Juan Comalapa y a tres kilómetros de la aldea Chiusac del municipio de San Martín Jilotepeque.

El edificio 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.

El puesto de salud cuenta con el mobiliario y equipo siguiente: escritorios, sillas, mesas, archivadores, armarios, estanterías, gabinetes, mobiliario doméstico, camillas, equipo asistencial hospitalario, equipo para laboratorios médicos sanitarios, equipo médico asistencial, equipo médico quirúrgico, equipo de cocina, equipo de audio, equipos varios de mantenimiento.

Los puestos de salud de ambas aldeas no poseen la capacidad para atender partos, por el escaso personal especializado para atender la demanda, el personal no está presupuestado por estado, se carece de medicamentos y ambulancias para cubrir

emergencias, las instalaciones presentan deterioro y no cuenta con medios de comunicación, lo anterior dificulta brindar la mejor atención a la población.

- Morbilidad general e infantil

Las enfermedades más frecuentes que han afectado a la población adulta e infantil en las aldeas durante el año 2016 se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 7
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Morbilidad adulta e infantil por centros poblados, según enfermedades
Año: 2016

Enfermedades	Población Patzaj (1,321 habitantes)		Población Paquixic (1,327 habitantes)	
	Casos	%	Casos	%
General	733	100	687	100
Adulta	308	23	321	24
Enfermedades respiratorias	101	8	105	8
Infecciones intestinales	90	7	96	7
Diabetes	65	5	75	6
Dermatitis	52	3	45	3
Infantil	425	32	366	28
Infecciones respiratorias	130	10	110	8
Infecciones intestinales	123	9	95	8
Dermatitis	90	7	90	8
Parasitismo	82	6	71	5

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en los puestos de salud e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se detalla las enfermedades más comunes y el número de casos según datos obtenidos en los distintos puestos de salud, de los 1321 habitantes de la aldea Patzaj se reporta 23% casos enfermedades en población adulta, en la aldea Paquixic de los 1,327 habitantes se determinó 24% casos, los motivos por la que la población adulta reciben es porque no acuden a los centros de salud para recibir asistencia, tratan sus enfermedades con medicina natural, además hay días en que los centros de salud permanecen cerrados o no cuentan con los medicamentos para tratar las distintas enfermedades. En el caso de los niños reciben más atención por ser llevados por la madre para ser atendidos y llevar el control de sus vacunas.

se reporta 32% en Patzaj y en Paquixic 28% de la población total.

- Mortalidad general e infantil

A continuación, se presenta datos de mortalidad que se registra en los puestos de salud de Patzaj y Paquixic, durante el periodo en que se realizó el trabajo de campo.

Cuadro 8
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Mortalidad general e infantil por centros poblados
Año: 2016

Causas	Patzaj		Paquixic	
	Casos	%	Casos	%
General	23	100	18	100
Adulta	17	74	11	61
Neumonías	9	39	7	39
Diarreas	5	22	3	17
Intoxicación mal manejo de químicos	3	13	1	5
Infantil	6	26	7	39
Infecciones intestinales	3	13	2	11
Desnutrición	1	4	4	22
Muerte súbita	2	9	1	6

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en los puestos de salud e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Las muertes de los adultos son por lo regular personas de la tercera edad y los casos registrados es enfermedades respiratorias e intestinales y en algunos casos por accidentes por intoxicación con químicos agrícolas y se da en mayor cantidad con respecto a la infantil, son causa de muerte en los niños las infecciones intestinales y la desnutrición ya que no desarrollan las defensas suficientes y en consecuencia son propensos a sufrir con mayor intensidad las enfermedades.

- Cobertura de salud

El puesto de salud de Patzaj atiende a los vecinos de los cuatro sectores de la aldea y sus dos caseríos Chichalí y Paraxaquén, además a las aldeas Pavit y Palima. El puesto de salud de Paquixic atiende a los habitantes de los seis sectores.

El personal asignado a los puestos de salud de las aldeas Patzaj y Paquixic son atendidos cada uno por dos enfermeras auxiliares y una educadora en salud.

2.2.3 Agua

En la aldea Patzaj se abastecen del servicio de agua por medio de dos nacimientos que provienen del astillero propiedad del Estado y un pozo mecánico propiedad de la comunidad.

En la aldea Paquixic existen dos nacimientos de agua y dos pozos mecánicos propiedad de la comunidad son los que surten del vital líquido a toda la comunidad.

El servicio es prestado ininterrumpidamente para ambas aldeas, el agua no recibe ningún tratamiento de purificación, debido a que la población se opone por razones ideológicas. El abastecimiento se da de forma entubada.

Por el consumo ilimitado de agua los vecinos de la aldea Patzaj pagan Q.5.00 mensuales y en Paquixic Q.25.00 trimestrales. En ambas aldeas la cobertura del servicio abarca el total de la población, las viviendas pueden solicitar la instalación sin ninguna dificultad cuando lo requieren.

2.2.4 Drenajes

En los centros poblados no disponen de drenajes para verter las aguas residuales, por ende, no poseen un sistema de tratamiento de aguas servidas. La falta de este servicio obliga a los pobladores hacer uso de letrinas, fosa séptica o depositar las aguas servidas a la calle por medio de zanjas.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El 90% de la población en ambas aldeas cuenta con energía eléctrica domiciliar y el 8% restante no posee el servicio por razones económicas o porque la empresa eléctrica no realiza la conexión por la lejanía de las viviendas.

En la aldea Patzaj se contaron 28 postes con alumbrado público, de los cuales 19 son de madera y nueve de concreto, de estos, cuatro presentan daño del bombillo.

En la aldea Paquixic se determinó que existen 70 postes de alumbrado público y de estos, cinco no funcionando debido al mal estado del bombillo, de los postes de energía eléctrica 62 son de concreto y 8 son de madera.

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 de esta distribuidora es a través de los kilovatios consumidos en el mes, para lo cual cada vivienda cuenta con contadores; el costo por kilovatio es de Q2.028451; sin embargo, existe una tarifa proporcionada por parte del INDE a favor del consumidor de Q1.278451 por cada kilovatio consumido, más una cuota fija mensual 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.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se determinó que, en ambas aldeas, el 99% de los hogares utilizan letrina o pozo ciego el problema del uso de este servicio es que provoca contaminación y malos olores por la cercanía de las letrinas a las viviendas; es mínimo el porcentaje de los hogares que utilizan inodoro conectado a fosa séptica debido alto costo de construcción y mantenimiento.

2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

Las aldeas Patzaj y Paquixic no cuentan con un basurero municipal, las personas clasifican la basura en orgánico y lo utilizan como abono para sus cultivos y lo inorgánico lo queman generando contaminación ambiental, dada esta situación 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.

2.2.8 Cementerios

Los cementerios están a disposición de la comunidad, en Patzaj el cementerio se localiza en el sector 4, a un costado del camino principal; a 200 metros de la iglesia católica y a medio kilómetro de la entrada principal de la aldea, existe solo una vía de acceso. El principal problema del área es el abandono y ordenamiento inadecuado de los mausoleos.

En la aldea Paquixic el cementerio está ubicado en el sector 1, conocido como “Paraxaj”, dista a un kilómetro del camino principal que conduce a la iglesia católica. El área 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 únicamente a pie porque el camino es muy estrecho.

La administración del cementerio en ambas aldeas está a cargo de los líderes que integran el COCODE de la localidad; quienes delegan a los pobladores el mantenimiento general; y cuando las personas necesitan hacer uso del servicio, son ellos los que hacen entrega del terreno, la cuota única es de Q100.00 la que se debe cancelar en la municipalidad de San Juan Comalapa.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Las Aldeas no poseen un sistema de tratamiento de aguas servidas en ausencia de servicio de drenajes, los pobladores satisfacen esta necesidad al hacer uso de letrinas, fosa séptica o depositar las aguas servidas en la calle por medio de zanjias.

2.3. ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones del Estado, las no gubernamentales (sin fines de lucro), municipales, privadas e internacionales que brindan apoyo a la población ya sea de forma directa o indirectamente y contribuyen con el desarrollo económico y social en el área rural y urbana, a través de programas que ejecutan o promueven.

A continuación, se detallan las entidades que apoyan a las Aldeas.

Tabla 3
Aldeas Patzaj y Paquixic municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Matriz de entidades de apoyo
Año: 2016

Tipo	Nombre entidad	Sede	Funciones
Municipales	Unidad de seguridad y trabajadores de campo de la Municipalidad de San Juan Comalapa.	0 avenida 1-01 Comalapa, 0404 Chimaltenango	Mejoras en las calles, limpieza eventual de caminos y cunetas, reparación de tubería de agua.

Continúa en la página siguiente.

Esta tabla inicia en la página anterior.

Tipo	Nombre entidad	Sede	Funciones
Estatales	Supervisión educativa.	2a. Calle 2-62, Zona 3 San Juan Comalapa	Controla el proceso administrativo y de la educación en las aldeas.
	Centro de atención permanente -CAP-	Cabecera municipal de San Juan Comalapa	Atiende partos, emergencias médicas, consultas médicas y medicinas.
	RENAP	Ira. avenida zona 1 San Juan Comalapa	Mantener el registro único de identificación de las personas, datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del DPI.
Internacionales	Grupo aves	Canadá	Apoya a todos los niveles educativos proporcionando becas.
	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization -UNESCO-	57, 4A Calle zonal, Guatemala	Ciencia, cultura y Educación, construyó La Asociación de Mujeres "Flor del Campo". Coordina con otras instituciones para la realización de estufas ahorradoras de leña, para cuidar el medioambiente y la salud.
Internacionales	ONG Renacimiento	5 calle 4-79 z 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 vida.
	Red Global	1 calle 6 avenida zona 5 Chimaltenango	Apoya en el área de Salud, específicamente en embarazos y espaciamiento de los mismos.

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

La tabla anterior contiene las principales entidades de apoyo estatal e internacional que realizan trabajos para el mejoramiento tanto en el área de salud, educativas y administrativa dentro de las comunidades de Patzaj y Paquixic, se especifica la función de cada una de ellas y su participación dentro de la comunidad. Algunas entidades internacionales realizan su función con sede en el país y otras de forma directa.

2.4. ANÁLISIS DE RIESGO

El análisis de riesgo implica el conocimiento de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo: en primer lugar, lo que se conoce como las amenazas o factor externo de riesgo. En segundo lugar, las vulnerabilidades o factor interno de riesgo. El análisis también contempla propuestas de solución y análisis organizacional comunitario. (CEPRENAC, PNUD 2003, p. 20)

2.4.1 Matriz de análisis de riesgo y vulnerabilidad

Con el propósito de facilitar la comprensión de este apartado, se definen los términos siguientes: El riesgo se refiere a los factores que exponen a la comunidad a sufrir daños en caso de desastres o siniestros pueden ser de origen natural, socionaturales o antrópicos.

La vulnerabilidad es el grado en que la población pueden ser susceptibles a sufrir los daños provocado por los desastres o siniestros, se da en función de las condiciones ecológicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales, tecnológicos e ideológicos.

Los riesgos y vulnerabilidades identificadas en ambas aldeas, no ha sido una tarea fácil de dimensionar, sin embargo, la siguiente tabla muestra la clasificación de los riesgos de las aldeas en estudio.

Tabla 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2016

Clasificación	Riesgo
Naturales	Vientos fuertes. Tormentas tropicales. Desbordamientos. Sequías.
Socionaturales	Construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas.
Antrópicos	Carencia de medicamentos en el puesto de salud. Basureros clandestinos. Falta de potabilización del agua.

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

En la tabla anterior, se describen los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos más relevantes en el ámbito social de las aldeas Patzaj y Paquixic en el año 2016. Los cuales han provocado daño en las aldeas.

En la tabla siguiente se muestra la clasificación del grado de vulnerabilidad en las aldeas objeto de estudio y a que son vulnerables.

Tabla 5
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2016

Vulnerabilidad	A qué son vulnerables
Ambientales, ecológicas	Deforestación de bosques, la leña se utiliza para el consumo de las familias.
Físicos	Viviendas construidas con materiales poco resistentes como el adobe.
Económicos	Jornales pagados por debajo del salario mínimo, afectando el acceso a la canasta básica.
Sociales	Resistencia al cambio de costumbres arraigada de generación en generación.
Culturales	La mujer es considerada inferior con respecto al hombre. Es únicamente para procrear hijos.
Políticos	Ausencia de organizaciones para asistencia y apoyo.
Institucionales	Falta de coordinadoras de emergencia y desastre, para estar preparados ante un evento natural.
Tecnológicos	Incapacidad de control y manejo de las tecnologías frente a los riegos.
Ideológicos	Visión pobre, la pasividad, la presencia de mitos, aumentan la vulnerabilidad de la población no hacen propuestas ni atienden a ellas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

En la anterior tabla se describe la vulnerabilidad a las que están expuestas las aldeas la cual repercute en el progreso de los pobladores. Las Aldeas han sido afectadas por eventos los cuales han perjudicado a la población en los últimos años.

A continuación, se detalla el historial y el impacto causado.

Tabla 6
Aldeas Patzaj y Paquixic de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Matriz del historial de riesgos
Año: 2016

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Lugar más afectado
Mayo/2010	Tormenta Agatha	Deslizamientos de tierra, las viviendas construidas en laderas se derrumbaron.	Sector 1 y 4 de aldea Patzaj; y sector 6 de aldea Paquixic.

Continúa en la página siguiente...

Esta tabla inicia en la página anterior.

Octubre/2005	Tormenta Stan	La mayoría de viviendas fueron afectadas, los fuertes vientos elevaron los techos y dañaron las paredes de adobe, los caminos quedaron en mal estado. Pérdidas de cultivos afectando la economía.	Aldea Patzaj y aldea Paquixic sector 6 y 4 sectores las casas construidas de adobe y lámina.
Octubre/1998	Huracán Mitch	Calles incomunicadas, comercio interrumpido durante doce días, viviendas destruidas parcialmente, La economía se vio afectada por la pérdida de cultivos.	Paquixic sector 6 y 2 Sector 1 y 4 de Patzaj
Febrero/1976	Terremoto	Se estima la muerte de 300 personas que quedaron soterradas en casas de adobe, incomunicados, desempleo, época difícil en la economía	Aldea Patzaj sector 3, 6 y Chichalí, Paquixic sector 2, 4 y 6.
Año 1980-82	Conflicto Armado	El enfrentamiento entre militares y la guerrilla, provoco la muerte de 155 civiles aproximadamente, entre ellos adultos y niños, hubo secuestros de personas desconociendo su paradero. Inseguridad social y económica, desempleo y escases de alimentos, alza de precio, poca inversión, problemas políticos, psicológicos y enfermedades.	Aldea Patzaj con sus dos caseríos (Paraxaquen y Chichalí) y aldea Paquixic con sus 6 sectores.

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

Los anteriores antecedentes detallan el historial de riesgos y hace referencia de la magnitud y relevancia de daños sufridos en las comunidades de Patzaj y Paquixic, en el ámbito social, por efecto naturales y otros causados por el hombre en los últimos 50 años.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LOS DE TEJIDO TIPÍCO

La elaboración de tejido típico, se distingue por ser un trabajo de habilidad manual de prendas con el apoyo de implementos mecánicos que ayuda a aligerar la tarea sin convertirse en producción en serie.

El destino de éste producto puede ser para autoconsumo o para los diversos mercados y es fuente generadora de empleo para las familias.

3.1. FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

En Economía, son los recursos necesarios para producir. Pertenecen a dos grandes clases: El Trabajo y Capital son la forma de vinculación entre los hombres en el proceso de producción y los medios materiales existentes para la reproducción y sostenibilidad de la población.

3.1.1. Recursos naturales

“Como recursos naturales se debe comprender a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos. Cada uno de estos recursos tienden a modificarse, deteriorarse, mejorarse o incrementarse e incluso a extinguirse.” (Aguilar, 2013, p.39)

- **Uso de la tierra**

El uso de la tierra comprende "las acciones, actividades e intervenciones que realizan las personas sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla". (Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente, 1999)

El uso del suelo abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en terreno agrícola: campos cultivables, pastizales; o asentamientos humanos. El término uso del suelo también se utiliza para referirse a los distintos usos del terreno en zonificaciones.

El siguiente cuadro muestra el uso de la tierra en relación a los cultivos que se producen, pastos y bosques.

Cuadro 9
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Uso de la tierra por centros poblados, según clasificación
Año: 2016

Clasificación	Aldea Patzaj				Aldea Paquixic			
	Fincas	%	Superficie (manzanas)	%	Fincas	%	Superficie (manzanas)	%
Cultivos permanentes	27	3.98	6	0.63	7	1.92	1.4	0.72
Cultivos temporales	515	75.96	244.31	25.72	343	94.23	163	83.58
Pastos	71	10.47	47.51	5.00	12	3.30	8.78	4.50
Bosques	65	9.59	652.1	68.65	2	0.55	21.84	11.20
Total	678	100.00	949.92	100.00	364	100.00	195.02	100.00

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

El cuadro anterior se observa que, en ambas aldeas más del 75% de las fincas están destinadas para cultivos temporales, principalmente, maíz, frijol y tomate. Para los permanentes como el café y la mora el uso de la tierra es menor al 4%, cultivados en pequeñas parcelas; se hace mención que, para la actividad pecuaria, bosques y pastos se utilizan pequeñas extensiones de tierra.

- Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra define cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias.

El siguiente cuadro detalla la forma en que está distribuida la tierra en los centros poblados.

Cuadro 10
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tenencia de la tierra por centros poblados
Año: 2016

Régimen	Aldea Patzaj		Aldea Paquixic	
	Superficie (manzanas)	%	Superficie (manzanas)	%
Privada	1177.02	79.83	597.52	96.29
Arrendada	147.64	10.01	4.65	0.75
Comunal	149.83	10.16	18.34	2.96
Total	1474.49	100.00	620.51	100.00

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

Se estableció que en ambas aldeas, predomina la propiedad privada y representa más del 75% de tenencia de la tierra, éstas son heredadas de una generación a otra y los propietarios no venden sus tierras, situación que permite la prevalencia entre las familias; para la tierra arrendada en la aldea Paquixic el porcentaje es menor al 1% comparado con la aldea Patzaj con 10.01%, consecuencia de que algunos pobladores poseen pequeñas extensiones de tierra para el cultivo, en tanto que para la propiedad comunal los dos centros poblados están por debajo del 11%, los cuales pueden ser cedidos en consenso de la población y de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- para el desarrollo de proyectos de beneficio común.

- **Concentración de la tierra**

Hace referencia a grandes proporciones de tierra concentrada en pocas manos lo que ha creado desigualdad en uno de los principales factores de la producción “la tierra”. (Departamento de desarrollo económico y social, 1999)

En la tabla siguiente se presenta el nivel de concentración de la tierra con base a la aplicación del coeficiente de Gini, indicador que mide el grado de desigualdad en la distribución.

Tabla 7
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Concentración de la tierra por índice y nivel, según centros poblados
Año: 2016

Centro poblado	Índice	Nivel de concentración
Patzaj	0.55	Medio
Paquixic	0.36	Bajo

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

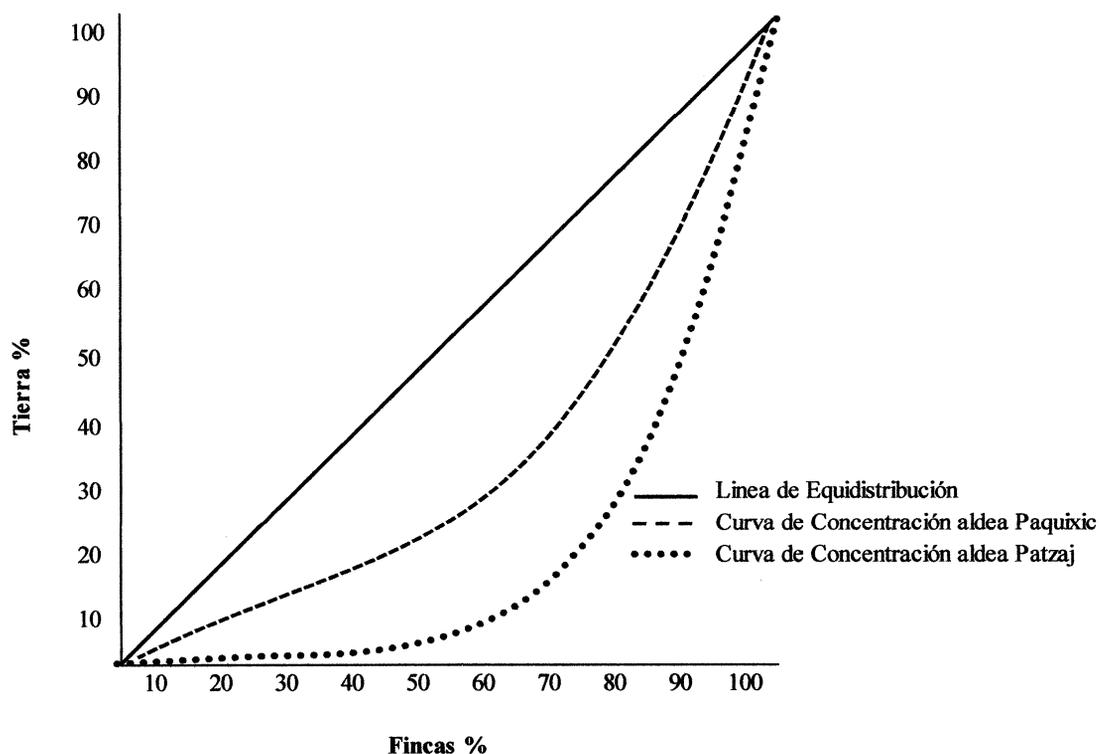
Según la tabla anterior se deduce que en ambas aldeas predomina el estrato microfinca, sin embargo, en la aldea Patzaj el nivel de concentración de la tierra es medio debido a que en ella se encuentra una finca multifamiliar, lo contrario a la aldea Paquixic en donde se identificó que existen pequeñas extensiones de tierra en muchas manos por lo que el nivel de concentración es bajo. Para efecto de análisis y cálculos.

- **Curva de Lorenz**

Gráfica que permite visualizar la distribución de la tierra entre el total de la población.

Posee una línea de referencia llamada equidistribución, en la medida que las curvas se acercan más a esta línea mayor equitativa es la distribución. (Castellanos, 2015)

Gráfica 2
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Curva de Lorenz
Año: 2016



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

Al comparar la distribución de la tierra en ambas aldeas, se determina mayor igualdad en Paquixic, debido a que la tendencia de la curva de Lorenz se acerca más a la línea de equidistribución lo que significa que existe mayor número de propietarios de tierra en comparación a Patzaj en el cual la concentración es media por existir una finca multifamiliar que ocupa el 20% de la superficie del centro poblado.

3.1.2. Trabajo

La producción artesanal en las aldeas Patzaj y Paquixic ocupa el segundo lugar como actividad y desarrollada principalmente por mujeres el pago es según unidades producidas.

3.1.3. Capital

Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones de larga vida, que posee un país, ciudad o poblado y son necesarios para el progreso económico y social.

- Energía eléctrica

El servicio disponible en Patzaj y Paquixic es de 110 voltios para domiciliar y de 220 para uso industrial si es solicitado por el interesado, por ambas aldeas se distribuye una red de alta tensión de la empresa DEOCSA.

- Vías de acceso

Los accesos a los centros poblados son de terracería, caminos estrechos de doble vía, curvas cerradas y pendientes pronunciadas, las cuales dificultan el traslado de productos para la comercialización en época de invierno.

La aldea Patzaj cuenta con cuatro puentes en buenas condiciones ubicados en el sector 2, el primero se encuentra en la entrada principal proveniente del municipio de San Juan Comalapa, el segundo se ubica a un costado del puesto de salud y permite el acceso al sector 3, el tercer puente comunica con el sector 1 y el cuarto puente comunica con la aldea Chichalí, que tiene vía de acceso a San Martín Jilotepeque.

- Centro de acopio

No se cuenta con un centro de acopio permanente, los productos son llevados directamente a la cabecera municipal de San Juan Comalapa o a la aldea de San José Poaquil en los días de mercado.

- Telecomunicaciones

Los centros poblados cuentan con cobertura de canales nacionales; las empresas telefónicas Claro y Tigo proveen un servicio de cable satelital y servicio de internet. Las emisoras de radio que se escuchan son católicas y evangélicas en su mayoría.

- Otros

Las aldeas no cuentan con gasolinera que pueda abastecer de combustible a los vehículos que transitan por el lugar y tampoco se cuenta con una terminal de autobuses.

3.1.4. Organización empresarial

Es un proceso en el que participa el talento humano, los recursos financieros y materiales, con los cuales se dispone para alcanzar sus objetivos

En la aldea de Patzaj, no existen cooperativas, comités y -MIPYMES-, solo funciona una asociación cuyo objetivo es facilitar las ventas de tejidos elaborados por las artesanas que están asociadas, además de recibir capacitaciones. La asociación fue creada en 2006 con el nombre de “Asociación de mujeres artesanas Flor del Campo” y esta con el apoyo del Gobierno de Japón y la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

La organización está integrada por 26 mujeres asociadas, catalogadas como medianas artesanas cuentan con un nivel de tecnología semiautomático mano de obra familiar y asalariada, aplica la jerarquización y delegación de funciones.

3.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS TEJIDOS TÍPICOS

El oficio artesanal es el arte de elaborar un objeto de forma manual, con la ayuda de un instrumento rudimentario o máquina simple, para transformar la materia prima y obtener un producto final. La elaboración de tejidos típicos constituye un rubro importante en la economía de las aldeas ya que ocupa el segundo lugar como ocupación productiva principalmente efectuado por mujeres.

En el censo realizado a 317 hogares de la aldea Patzaj y 287 en la aldea Paquixic, se identificó que la actividad artesanal es desarrollada en 28% del total de los domicilios registrados.

En las aldeas se identificó a pequeños artesanos, los cuales están integrados por madres e hijas que elaboran un tejido tomándose el tiempo promedio de tres meses empleando de dos a tres horas diarias, para realizar el tejido utilizan herramientas

llamados palos y lanzas sujetos a la cintura, el mediano artesano lo conforman 25 asociadas las cuales utilizan las mismas técnicas de tejeduría con la diferencia que cuentan con máquinas de coser industriales y domésticas.

En la actividad artesanal las unidades económicas encontradas en las aldeas Patzaj y Paquixic prevalece la elaboración de tejidos, principalmente la blusa típica llamada “güipil” y fajas. El proceso productivo se realiza en forma individual, el arte de tejer ha sido enseñado de una generación a otra. Las fortalezas con que se cuenta en esta actividad productiva son: mano de obra abundante, las tejedoras se pueden dedicar a otras actividades, no pagan alquiler y destinan un porcentaje de los ingresos para su sustento familiar.

3.2.1 Volumen y valor de la elaboración de tejidos típicos

Se determinó que el número de unidades artesanales productoras de tejidos típicos en las aldeas Patzaj y Paquixic según el censo realizado en el año 2016 son las siguientes:

Cuadro 11
Aldea Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la elaboración de tejidos típicos
por tamaño de empresa
Año: 2016

Tamaño empresa/ producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción anual	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano	466		4,834		3,126,200.00
Tejidos típicos					
Güipiles	332	Unidad	2,084	1,300.00	2,709,200.00
Fajas	134	Unidad	2,780	150.00	417,000.00
Mediano artesano	2		325		336,250.00
Tejidos típicos					
Güipiles	1	Unidad	250	1,300.00	325,000.00
Fajas	1	Unidad	75	150.00	11,250.00
Totales	468		5,159		3,462,450.00

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

En las aldeas se estableció que existen 466 pequeños y un mediano artesano dedicados a la elaboración tejidos típicos lo que representa una producción anual de 5,159 unidades, la participación del pequeño artesano es 94% y el mediano 6%. La importancia de este cuadro es que muestra el valor total de la producción de ambas aldeas.

3.2.2 Características tecnológicas aplicada por tamaño de empresa

La siguiente tabla muestra el tamaño de la empresa y distingue los elementos que determinan el nivel tecnológico en que se encuentran los artesanos de ambas Aldeas.

Tabla 8
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
departamento de Chimaltenango
Características tecnológicas de mediano y pequeño artesano
Año: 2016

Elementos	Pequeño artesano	Mediano artesano
Materia prima	Necesaria y de baja calidad.	La adecuada.
Materiales	Necesaria y de baja calidad.	Adecuados y de mediana calidad.
Maquinaria	Hechiza y rudimentaria.	Tradicional, de fábrica y semiautomática.
Herramientas y equipo	Rudimentaria, hechizas y obsoletas.	Rudimentaria, tradicional, alguna de fábrica.
División del trabajo	No se da, el propietario se encarga de todo el proceso productivo.	Se da en menor escala.
Mano de obra	Propia y familiar.	Propia, familiar y operarios asalariados.
Asistencia técnica	No tiene.	Pequeña escala.
Asistencia financiera	No tiene.	Pequeña escala.
Rendimiento	Para subsistencia.	Subsistencia y alguna utilidad.

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

Por los elementos descritos en la tabla anterior se determina que no existen grandes artesanos por las características que presenta en el uso de tecnología, sin embargo, la que emplean es suficiente para realizar su oficio como artesano.

Además, los pequeños artesanos dedicados a la elaboración de güipiles se caracterizan por contar con mano de obra familiar y los ingresos que obtienen son para sustento de la familia. El mediano artesano de acuerdo con entrevista realizada a miembros de la Asociación de Mujeres Flor del Campo, localizada en la aldea Patzaj, explican que una parte de los ingresos que se obtiene de la venta de sus tejidos típicos la reinvierten en la producción de más productos textiles; así también reciben capacitación técnica en menor escala de los mismos miembros de la asociación, pero no reciben asistencia financiera.

3.2.3 Resultados financieros

Es importante resaltar que la materia prima que se utiliza en la elaboración de los tejidos es hilo de algodón y de plástico para establecer su costo aproximado se midió en yardas la cantidad de material. La mano de obra como es familiar no se paga prestaciones

laborales se determinó a través del tiempo aproximado que se emplea en la elaboración de cada güipil. Los costos variables lo determinan los diferentes patrones de diseños que sirven de guía para elaborar cada dibujo del tejido.

A continuación, se presentan los materiales, mano de obra y costos indirectos variables a realizarse en el proceso productivo, estos incluyen el esfuerzo humano y las inversiones necesarias para hacer posible la producción.

Cuadro 12
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Elaboración de tejidos típicos
Estado de costo directo de mediano y pequeño artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016
(en quetzales)

Tamaño/producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Elementos del costo		
Tejidos típicos		
Güipiles		
Materiales	323,020.00	38,750.00
Mano de obra	1,290,412.80	154,800.00
Costos indirectos variables	-	112.50
Costo directo de producción	1,613,432.80	193,662.50
Producción total	2,084.00	250.00
Costo unitario de un güipil	774.20	774.65
Fajas		
Materiales	72,141.00	1,947.00
Mano de obra	220,176.00	5,940.00
Costos indirectos variables	-	33.75
Costo directo de producción	292,317.00	7,920.75
Producción total	2,780.00	75.00
Costo unitario de una faja	105.15	105.61

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

Para determinar el estado de costo directo de producción de la actividad artesanal fue necesario establecer los costos incurridos en: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, para producir 2334 güipiles y 2750 fajas típicas, los datos fueron proporcionados por las familias censadas y la entrevista a la presidenta de la única asociación de artesanas que se cataloga como mediano artesano.

- Estado de resultados

Es un estado financiero que permite determinar la utilidad o pérdida obtenida por los productores, con base a los ingresos obtenidos y costos y gastos efectuados, esta

información que resulta importante para la toma de decisiones. Sin embargo, al momento de realizado el censo los pequeños artesanos ignoran el costo erogado y la utilidad que genera la venta de cada tejido. Razón por la cual es importante tener conocimiento de cómo realizar un sencillo estado de resultados.

A continuación, se presenta el estado de resultados por la elaboración de tejidos típicos.

Cuadro 13
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Elaboración tejidos típicos
Estado de resultados por tamaño de empresa
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016
(en quetzales)

Tamaño/producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Tejidos típicos		
Güipiles		
Ventas	2,709,200.00	325,000.00
(-) Costo directo de producción	1,613,432.80	193,662.50
Ganancia y/o pérdida marginal	1,095,767.20	131,337.50
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Ganancia neta	1,095,767.20	131,337.50
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.40	0.40
Ganancia neta/costos + gastos	0.68	0.68
Fajas		
Ventas	417,000.00	11,250.00
(-) Costo directo de producción	292,317.00	7,920.75
Ganancia marginal	124,683.00	3,329.25
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Ganancia neta	124,683.00	3,329.25
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.30	0.30
Ganancia neta/costos-gastos	0.43	0.42

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

El estado de resultados reflejado en el cuadro anterior proyecta las ganancias que obtiene el mediano y pequeño artesanos por la elaboración de tejidos típicos, en caso de los güipiles de acuerdo con el monto, es el que produce mayor ganancia neta en un año, y por venta de un güipil se genera una ganancia neta de Q. 0.40 por cada Q. 1.00.

Por la elaboración de fajas, la venta de una unidad se obtiene una ganancia neta de Q. 0.30 por cada Q.1.00 vendido. El Impuesto Sobre la Renta (ISR) no es pagado en esta actividad productiva, según se obtuvo información, la razón es que la venta se realiza

cada tres meses, tiempo que se utiliza para elaborar un güipil, lo que no representa mayores ingresos de forma individual en los pequeños artesanos.

3.2.3.1. Financiamiento de la elaboración tejidos típicos

El financiamiento es el conjunto de medios o de crédito monetarios destinados por lo general para llevar a cabo una determinada actividad económica. En las aldeas se obtuvo la siguiente información en cuanto el origen de los fondos con que cuentan los tejedores para la compra de materia prima.

Cuadro 14
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Elaboración de tejidos típicos
Fuentes de financiamiento mediano y pequeño artesano
Año: 2016
(en quetzales)

Tamaño/producto	Interno	Externo	Total
Pequeño artesano			
Tejidos típicos			
Güipiles			
Materiales	290,718.00	32,302.00	323,020.00
Mano de obra	1,161,371.52	129,041.28	1,290,412.80
Costos indirectos variables	-	-	-
Total	1,452,089.52	161,343.28	1,613,432.80
Mediano artesano			
Tejidos típicos			
Güipiles			
Materiales	31,000.00	7,750.00	38,750.00
Mano de obra	123,840.00	30,960.00	154,800.00
Costos indirectos variables	90.00	22.50	112.50
Total	154,930.00	38,732.50	193,662.50
Pequeño artesano			
Tejidos típicos			
Fajas			
Materiales	64,926.90	7,214.10	72,141.00
Mano de obra	198,158.40	22,017.60	220,176.00
Costos indirectos variables	-	-	-
Total	263,085.30	29,231.70	292,317.00
Mediano artesano			
Tejidos típicos			
Fajas			
Materiales	1,557.60	389.40	1,947.00
Mano de obra	4,752.00	1,188.00	5,940.00
Costos indirectos variables	27.00	6.75	33.75
Total	6,336.60	1,584.15	7,920.75

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

El cuadro anterior muestra las fuentes de financiamiento con las que disponen los tejedores de ambas aldeas, las cuales son: internas que es el capital propio que proviene de los ahorros e ingresos obtenidos de ventas anteriores o remesas del extranjero, y los fondos externos, que proceden de recursos ajenos obtenidos por préstamos familiares o amigos, proveedores y de anticipo a clientes. El destino que se da a estos recursos es para la compra de materias primas y pago de mano de obra.

3.2.4 Comercialización de tejidos típicos

La forma en que se comercializa el güipil y la faja típica como complemento del vestuario de las mujeres en las aldeas Patzaj y Paquixic, se realiza de forma empírica al aplicar herramientas de distribución e intercambio integrado por el producto, precio, plaza y promoción, y así facilitar su distribución y hacerlo llegar a los compradores por medio de canales previamente definidos, según la forma de operar del mercado local.

- Mezcla de mercadotecnia

La siguiente tabla describe la mezcla de mercadotecnia utilizada por los artesanos para comercializar los tejidos típicos: producto; que detalla su calidad, diseño, tamaño y características; el precio de venta; plaza que describe los canales de distribución y la forma de transportar el producto; promoción que describe si existe algún medio de publicidad.

Tabla 9
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Comercialización de tejidos típicos y mezcla de mercadotecnia
Pequeño y mediano artesano
Año: 2016

Pequeño artesano		
Variable	Subvariable	Descripción
Producto güipil	Calidad	Se utilizan materias primas de alta calidad, principalmente hilo plástico y de algodón de colores vistosos, los tejedores posean rigurosas habilidades lo que hace que cada diseño sea exclusivo.
	Diseño	Los estilos y diseños contienen tramas y dibujos de aves y flores.

Continúa en la página siguiente

Este tabla inicia en la página anterior

	Tamaño	La medida estándar del güipil es de 2 lienzos de 60 pulgadas de largo y 16 de ancho, a solicitud del comprador puede variar de tamaño.
	Características	Los güipiles son elaborados en tallas únicas, su textura es gruesa, el tejido conserva su color y durabilidad por varios años, cada prenda se considera exclusiva por ser tejido a mano. No posee ninguna etiqueta de marca.
Precio	Fijación de precio de mercado	Precio de venta al minorista es de Q.1,300.00
	Descuento	No realizan ningún tipo de descuento.
Plaza	Canales de comercialización	El 63% a minoristas y el 37% directamente al consumidor final.
	Transporte	Utilizan microbuses para trasladar el producto a la cabecera municipal
Promoción	Publicidad	No utilizan ningún medio de comunicación para dar a conocer sus productos, los pedidos que les realizan es por referencia de otras personas o sea que de boca a oído.
Producto fajas típicas	Calidad	Utilizan hilo plástico, de algodón, de alta calidad y conservan su color y durabilidad por varios años.
	Diseño	Los estilos y diseños de las fajas se elaboran de acuerdo con los pedidos, según los gustos de los compradores, los cuales pueden contener tramas y dibujos de aves flores o mariposas.
	Tamaño	La medida estándar de las fajas es de 128 pulgadas de largo por 2.5 de ancho, a solicitud del comprador puede variar de tamaño.
	Características	La faja típica es un complemento indispensable del güipil, su función es sujetarlo a la falda, su textura es gruesa y no posee ninguna etiqueta para identificar la marca.
Precio	Fijación de precio de mercado	Precio de venta al minorista Q.150.00 unidad.
	Descuento	No realizan ningún tipo de descuento.
Plaza	Canales de comercialización	El 90 % del producto se vende a minoristas y 10% directamente al consumidor final.
	Almacenamiento	Por la cantidad mínima de elaboración no se almacena, se vende de inmediato.

Continúa en la página siguiente

Esta tabla inicia en la página anterior

Promoción	Publicidad	No utilizan ningún medio de comunicación para dar a conocer sus productos, los pedidos que les realizan es por referencia de otras personas o sea que de boca a oído.
Mediano artesano		
Variable	Subvariable	Descripción
Producto güipil	Calidad	Se utilizan hilos de plástico y de algodón de alta calidad con colores vistosos, los artesanos poseen rigurosas habilidades para tejer, crean diseños exclusivos que reflejan sentimientos propios de su cultura, los güipiles se conservan en buen estado durante muchos años.
	Diseño	Los estilos y diseños del güipil se elaboran de acuerdo a los pedidos y gustos de los compradores, los cuales pueden contener tramas y dibujos de aves y flores.
	Tamaño	El güipil se elabora con dos lienzos de tejido de 60 pulgadas de largo por 16 de ancho que es la medida estándar, a solicitud del comprador puede variar de tamaño.
	Características	Los güipiles son elaborados en tallas únicas, su textura es gruesa, el tejido conserva su color y durabilidad por varios años, los diseños son exclusivos y reflejan sentimientos propios de su cultura, cada prenda posee una etiqueta simple con la marca y lugar de elaboración.
Precio	Fijación de precio de mercado	Precio de venta al minorista es de Q.1,300.00
	Descuento	No realizan ningún tipo de descuento.
Plaza	Canales de comercialización	Se distribuye a compradores minoristas de Francia, Canadá, Estados Unidos y a la ciudad capital.
	Almacenamiento	La producción se almacena en estantes hasta completar la cantidad del pedido en un período de seis meses
	Control de inventarios	Se lleva un control empírico de inventario de todos los productos elaborados.

Continúa en la página siguiente

Esta tabla inicia en la página anterior

	Transporte	La exportación de los güipiles se realiza a través de líneas aéreas. Los compradores absorben el pago de transporte. La forma de trasladar el producto a la ciudad capital es por cargo expreso.
Promoción	Publicidad	Mantienen buenas relaciones comerciales con los clientes extranjeros, utilizan el correo electrónico como medio de comunicación, envían fotografías de los diseños e información de precios.
Producto fajas típicas	Calidad	Se usa hilos de plástico y de algodón de alta calidad de colores vistosos, la mano de obra es calificada. Los artesanos son expertos tejedores creando diseños exclusivos, las fajas se conservan en buen estado durante muchos.
	Diseño	Los estilos y diseños se elaboran de acuerdo con el gusto del comprador, pueden contener tramas, flores o aves.
	Tamaño	La medida estándar de las fajas es de 128 pulgadas de largo por 2.5 de ancho, a solicitud del comprador puede variar de tamaño.
	Características	La faja típica es un complemento indispensable del güipil su función es sujetarlo a la falda, su textura es gruesa, el mediano artesano coloca una etiqueta para identificar la marca en esta prenda.
Precio	Fijación de precio de mercado	Precio de venta al minorista Q.150.00 unidad.
	Descuento	No realizan ningún tipo de descuento.
Plaza	Canales de comercialización	Realizan la venta a minoristas ubicados en el municipio de Comalapa que tienen sus propios almacenes.
	Almacenamiento	La producción se almacena en estantes en periodos cortos.
	Control de inventarios	Se lleva un control de inventario de todos los productos elaborados.
	Transporte	Utilizan microbuses para trasladar el producto a la cabecera municipal

Continúa en la página siguiente

Esta tabla inicia en la página anterior

Promoción	Publicidad	No utilizan ningún medio de comunicación para dar a conocer sus productos, los pedidos que les realizan es por referencia de otras personas o sea que de boca a oído.
-----------	------------	---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

Las características de cada actividad, se observan detalladamente en la tabla anterior, la cual refleja que no existe una mezcla promocional organizada ni estrategias de mercadeo, se realiza en forma empírica, y no se invierte lo suficiente en la mezcla promocional.

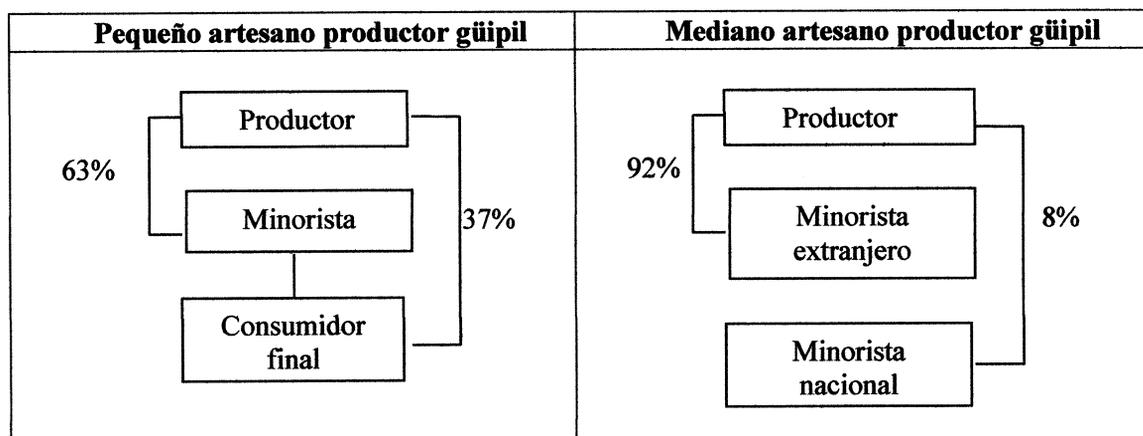
Se observa que los artesanos no cuentan con una marca que los distinga de la competencia, la mayoría no proporciona garantía en sus productos ni incentivos, es nula la utilización de promoción de ventas por el tipo de producto, no existe incentivo al consumidor final o intermediario y es razonable por el tipo de producto que se elabora.

Se exceptúa la "Asociación de mujeres artesanas Flor del Campo" que produce otros tejidos. Poseen una marca, etiquetan sus productos y utilizan canales de comercialización al extranjero, principalmente a Canadá, Francia y Estados Unidos, por las características que indican los encargados de ventas de dicha asociación son compradores detallistas, quienes cuentan con sus propias tiendas en dichos países y, se desconoce los precios de venta a consumidores finales, mantienen buenas relaciones comerciales y comunicación vía correo electrónico.

3.2.5 Canal de comercialización

Es la descripción de los participantes en el proceso de mercadeo, que llevan el producto del productor al consumidor final; a continuación, se muestra los canales de comercialización que utilizan los productores de güipil en los centros poblados.

Gráfica 3
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Canales de comercialización elaboración de tejidos típicos
Pequeño y mediano artesano artesano
Año: 2016



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

En la gráfica anterior se observa que el pequeño y mediano artesano productor de güipiles, utiliza un canal de distribución indirecto corto ya que solo existe un intermediario que es el minorista, quienes por lo regular poseen sus propios almacenes ubicados en el municipio de San Juan Comalapa, y se da en mayor porcentaje, la venta destinada al consumidor final es en menor porcentaje y se realiza por encargo.

Solo existe una unidad productiva que distribuye los güipiles a minoristas de Francia, Canadá y Estados Unidos, los cuales acuden personalmente a realizar la compra una vez al año a la Asociación de mujeres artesanas Flor del Campo se desconoce el mercado objetivo de los minoristas extranjeros, el pedido de la ciudad capital es enviado por encomienda.

3.2.6 Márgenes de comercialización

Es la diferencia de precios entre los participantes en la cadena de distribución o sea desde el productor hasta el consumidor final.

En las aldeas Patzaj y Paquixic se elaboran güipiles, provenientes de la actividad de tejeduría; utilizan solamente intermediarios minorista para comercializar sus distintos productos. A continuación, se detalla el margen de comercialización de cada uno de ellos.

Cuadro 15
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Margen de comercialización tejidos típicos
Pequeño y mediano artesano
Año: 2016

Institución	Precio de ventas Q.	Margen bruto de comercialización Q.	Costo de mercado Q.	Margen neto de comercialización Q.	Rendimiento	
					% de rendimiento sobre la inversión	% participación en el precio
Güipil						
Productor	1,300.00					91.00
Minorista	1,425.00	125.00		124.90	10.00	9.00
Embalaje			0.10			
Consumidor final						
Totales		125.00	0.10	124.90		100.00
Fajas típicas						
Productor	150.00					86.00
Minorista	175.00	25.00		24.90	17.00	14.00
Embalaje			0.10			
Consumidor final						
Totales		25.00	0.10	24.90		100.00

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

El tejedor de güipil muestra mayor participación en el margen de comercialización en comparación al productor de fajas típicas, al representar el 91% en todo el proceso de mercadeo. Existen en el mercado imitaciones de güipiles con diseños estampados a precios bajos, pero de baja calidad y el consumidor prefiere éstas por estar al alcance de sus posibilidades económicas, razón por la cual el artesano realiza ventas esporádicamente por el elevado precio del güipil debido al trabajo y tiempo que conlleva su elaboración.

En el caso del mediano artesano, productor de güipiles que distribuye a detallistas extranjeros se ignora su participación pues no se tiene información del precio que vende al consumidor final en los países de Francia, Canadá y Estados Unidos.

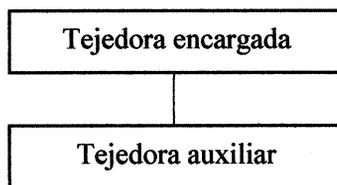
3.2.7 Organización empresarial artesanal

La organización empresarial es un grupo de personas que trabajan en forma coordinada y concertada para alcanzar sus metas y lograr el uso más efectivo de los factores de la producción; en las Aldeas los artesanos se clasifican en pequeños y medianos; la estructura organizacional utilizada es formal e informal.

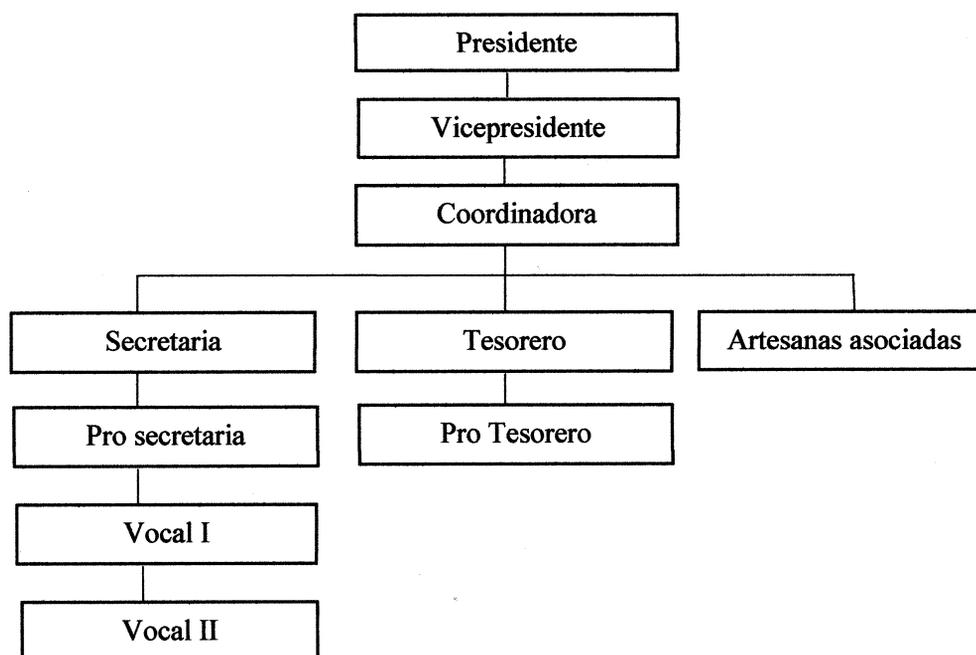
En la gráfica siguiente muestra la estructura organizacional del mediano artesano que elabora güipiles.

Gráfica 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Estructura organizacional pequeño y mediano
Año: 2016

Pequeño Artesano (tejidos típicos)



Mediano Artesano (tejidos típicos)



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

La gráfica anterior muestra el organigrama del pequeño artesano de tejidos típicos se organiza empíricamente en forma lineal, conformada regularmente por madre e hijas; la toma de decisiones es centralizada por el jefe de hogar. La estructura organizacional del mediano artesano se observa que su organización es lineal, se aplica la delegación de

funciones, existe poca división de trabajo y para elaborar los tejidos utilizan telares de pedal y bastidores, la mano de obra es familiar y asalariada esta organización está establecida legalmente y se identifica como la Asociación de Mujeres Artesanas “Flor del Campo” y se ubicada en la aldea Patzaj cuentan con 25 mujeres asociadas.

3.2.8 Generación de empleo por la elaboración de tejidos típicos

La elaboración de tejidos típicos contribuye al desarrollo económico por la generación de empleo, siendo la actividad productiva que ocupa el segundo lugar a la que más se dedican las mujeres con 38.67% de ambas aldeas. Y del total de las actividades artesanales que se desarrollan en dichos poblados; el pequeño artesano productor tejidos genera empleo en 79.75% y el mediano artesano 11.39%.

3.2.9 Resumen de la problemática encontrada en la comercialización artesanal

Las dificultades que afrontan los artesanos de Patzaj y Paquixic para desarrollar la actividad artesanal en la elaboración de tejidos típicos son: los productores no disponen actualmente de oportunidades para difundir y lanzar su producto al mercado nacional, y mucho menos al internacional, el encarecimiento del hilo como materia prima, la inversión de un gran número de horas en la elaboración de las minuciosas figuras que conlleva los diseños tardándose hasta tres meses en cada gütipil, recursos monetarios no disponibles para adquirir materia prima, poco acceso a crédito bancario, robo de sus diseños por parte de los fabricantes de textiles ofreciendo telas más baratas, intermediarios que buscan precios bajos con el fin de obtener mejores ganancias, éstos son factores que inciden en la disminución de las ventas y por ende el ingreso monetario en los hogares.

3.2.10 Propuesta de solución a la problemática

En la aldea Patzaj existe la “Asociación de Mujeres artesanas Flor del Campo” la cual cuenta con 25 artesanas afiliadas dedicadas a la tejeduría, el asociarse ha permitido principalmente dar a conocer y comercializar parte de sus productos en el extranjero,

siguiendo este patrón de experiencia se hace necesario organizarse y crear Asociaciones para adquirir personalidad jurídica como ente colectivo, lo que les facilita acceso a procesos y programas que ofrecen diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales dedicadas a apoyar al pequeño artesano.

Con el apoyo de la Municipalidad se gestiona ante el Ministerio de Economía el aval de las Asociaciones para recibir asistencia.

Una de las funciones del Ministerio de Economía es resaltar la entidad cultural de las comunidades a través de las artesanías que elaboran, promover la comercialización de las mercancías en el extranjero con la condición de quien ofrece el producto también lo elabora; aprovechar este recurso gubernamental, permite obtener mejores ganancias al artesano al eliminar al intermediario y así aportar ingresos al núcleo familiar y contribuir al desarrollo de sus comunidades.

CAPÍTULO IV

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE DE LA CALLE PRINCIPAL EN LA ALDEA PAQUIXIC

A continuación, se presenta la propuesta para la construcción de un Sistema de drenaje, el cual incluye la caracterización básica y los estudios de perfil de proyecto, mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental. Dicho proyecto será para el beneficio de la aldea Paquixic.

4.1. ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO

Se hace una descripción de las actividades requeridas, los costos operativos, requerimientos de mano de obra, con el fin que autoridades municipales tomen decisiones para la ejecución del proyecto y el apoyo que la comunidad pueda proporcionar.

4.1.1. Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de 550 metros de longitud, con el propósito de canalizar las aguas servidas, así como la instalación de 2 biodigestores con capacidad de 7,000 litros cada uno para el tratamiento de aguas residuales que provienen de las viviendas ubicadas en la calle principal de los sectores 1 y 2 de la aldea Paquixic. Utilizar éste sistema tiene como ventaja incurrir en menores costos de mantenimiento y de operación. Este medio sustituye construir una planta de tratamiento de aguas residuales.

Se estiman seis semanas para realizar la construcción de drenaje, para lo cual es necesaria la contratación de un topógrafo y un ayudante de topógrafo, un ingeniero, un máximo de cinco albañiles y seis ayudantes.

El monto para su ejecución es de Q.534,400.55 el cual será financiado por la municipalidad de San Juan Comalapa.

Para realizar el proyecto es necesario efectuar los siguientes estudios: el de mercado el cual tiene como finalidad determinar si existe o no una demanda del servicio que justifique la ejecución del proyecto; el estudio técnico tiene por objeto proveer información, para cuantificar el monto de las inversiones y costos de las operaciones

relativas en esta área; el administrativo legal determina la organización y forma legal que deberá considerarse para la ejecución y administración del proyecto; estudio financiero presenta de forma ordenada y sistematizada la información de tipo monetario que proporcionaron las etapas anteriores y determinar el costo total de la obra; por último el estudio ambiental servirá para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que tendrá el proyecto en la aldea en el momento de ser ejecutado.

4.1.2 Antecedentes del proyecto

A través de la investigación de campo realizada se observó que los pobladores de Paquixic, no cuentan con drenaje para canalizar las aguas servidas de los hogares, y en consecuencia se carece de un sistema de tratamiento de las mismas, por el momento no se ha realizado ninguna gestión para la construcción de éste proyecto.

4.1.3 Contactos y gestores

La aldea Paquixic cuenta con el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), el cual tiene como función llevar a cabo políticas participativas, identificar, planificar, programar y priorizar los proyectos que beneficien a la población, organizados con los alcaldes auxiliares de la comunidad.

El Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) de acuerdo con los cargos se integra así: presidente, vicepresidente, secretario, prosecretario, tesorero, protesorero, vocal I, vocal II y vocal III. Cuenta con el apoyo de cuatro alcaldes auxiliares de la aldea, uno por cada sector, quienes representan a la comunidad y gestionan las peticiones de proyectos ante las autoridades municipales.

4.1.4 Planteamiento del problema

Los hogares de la aldea Paquixic afrontan dificultades, debido al estancamiento de las aguas servidas vertidas en la calle principal, problema que afecta a los sectores 1 y 2, la falta de un sistema de drenaje y tratamiento de aguas residuales, el poco apoyo que la población ha recibido por parte de la municipalidad y de una organización comunitaria

encargada del desarrollo comunitario; ha generado deterioro del ambiente, los pobladores se exponen a contraer parásitos y enfermedades de tipo estomacal, propagación de moscas y zancudos, malos olores y servicios básicos de infraestructura limitados.

4.1.5 Justificación

La existencia de problemas de salubridad en la calle principal de la aldea Paquixic es ocasionada por la contaminación del ambiente, en virtud que los hogares aledaños a la misma vierten las aguas servidas a esta vía de acceso; por lo que hace necesario la construcción de drenaje, con un tratamiento de aguas residuales, con el fin de erradicar el deterioro del ambiente.

La población de la aldea Paquixic ha tomado conciencia del grado de contaminación que provoca depositar las aguas residuales en las calles y el uso de letrinas, por lo que las personas están dispuestas a apoyar en los trabajos de la construcción de drenaje y con el apoyo del COCODE para gestionar el financiamiento ante las autoridades municipales.

La construcción de drenaje con el sistema de tratamiento de aguas residuales, beneficiará a la población al reducir los efectos de contaminación y propagación de las enfermedades, y así mejorar la calidad de vida de los pobladores.

4.1.6 Objetivos

Con la finalidad de realizar un proyecto que permita mejorar las condiciones ambientales al canalizar las aguas servidas de los hogares a través de un proyecto construcción de sistema de drenaje, se hace necesario plantear objetivos para cumplir con el desarrollo del mismo.

- **Objetivo general:**

Construir un sistema de drenaje con su tratamiento de aguas residuales en la calle principal de la aldea Paquixic para erradicar el estancamiento de las aguas residuales en la calle principal de los sectores 1 y 2, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes al ampliar el conjunto de servicios básicos.

Objetivos específicos:

- Reducir la cantidad de aguas servidas estancadas en la calle principal que los hogares depositan por medio de un sistema de drenaje y tratamiento de aguas residuales.
- Evitar que las aguas servidas provoquen contaminación y deterioro del ambiente y mitigar la propagación de moscas y zancudos al ampliar la infraestructura de servicios básicos
- Evaluar la población afectada y la cobertura que tendrá el proyecto en beneficiar a los hogares por medio de un estudio de mercado.
- Proyectar y evaluar los recursos económicos que implica el proyecto, previo a su ejecución para gestionar el financiamiento ante la municipalidad de San Juan Comalapa.

4.2. ESTUDIO DE MERCADO

El sistema de drenaje y tratar las aguas servidas, se considera un servicio básico de infraestructura, a fin de realizar este proyecto es necesario efectuar un estudio de mercado para proyectar los hogares beneficiarios directos que viven en los sectores 1 y 2 dónde se construirá la obra.

4.2.1. Evolución histórica de la demanda

La demanda de los servicios de infraestructura por parte de la población de la aldea Paquixic, se han resuelto por las gestiones que el COCODE ha hecho ante las autoridades competentes, la introducción de la energía eléctrica se efectuó en 1990, se ha adoquinado tramos de la calle principal en los últimos años, sin embargo, ha sido pocos los proyectos que se han ejecutado en los últimos años.

4.2.2. Análisis de la demanda futura

La demanda de servicios por parte de los pobladores ante las autoridades municipales es gestionada por el COCODE, sin embargo, han sido pocos los proyectos aprobados, con el crecimiento de la población se hará necesario ampliar los servicios de infraestructura uno de ellos es el sistema de drenajes con el tratamiento de aguas residuales, con este proyecto se beneficiará a la población según la proyección que a continuación se presenta:

Tabla 10
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Demanda potencial histórica y proyectada
Año: 2016

Año	Hogares beneficiados		Total
	Directa sector 1 y 2	Indirecta sector 1 y 2	
2012	29	67	95
2014	30	70	100
2016	32	74	105
2018	33	78	111
2020	35	82	116
2022	37	86	122
2024	39	90	129
2026	41	95	135
2028	43	99	142
2030	45	105	149
2032	47	110	157
2034	49	115	165
2036	52	121	173
2038	55	128	182
2040	57	134	192
2042	60	141	201

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016; proyecciones a través del método de mínimos cuadrados ($Y_c = a + bx$), donde $a = 275$ y $b = 9$; elaboración propia con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación año base 2012; y estimaciones de la población total por municipio periodo 2010-2019 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El anterior cuadro proyecta los hogares que demandarán los servicios de drenaje para los años 2017 al 2042, con una tasa de crecimiento de la población del 2.52%, se estima que beneficiará de forma directa a las viviendas ubicadas a lo largo de la calle principal de los sectores 1 y 2, lo que representa el 30% de la población de dichos sectores.

Se proyecta que la construcción de drenaje con su tratamiento de aguas residuales por medio del sistema de biodigestores sea un proyecto sostenible y con una vida útil de 20 a 25 años.

4.2.3. Análisis de la oferta histórica y actual.

Para satisfacer las necesidades de higiene 9 de cada 10 hogares hacen uso de letrinas las cuales son construidas sobre fosas de 7 a 10 metros de profundidad, con paredes de bajareque, lámina y otros materiales; las cuales se ubican en el patio trasero de las viviendas. También se utiliza fosa séptica, pero son pocas las viviendas que utilizan este sistema por el alto costo de su elaboración.

4.3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En este estudio se determina la organización y forma legal que deberá considerarse para la ejecución y administración del proyecto.

4.3.1. Propuesta de organización

Se propone un comité, que sea el encargado de realizar la propuesta y ejecución del proyecto construcción de drenaje de la calle principal de la aldea Paquixic.

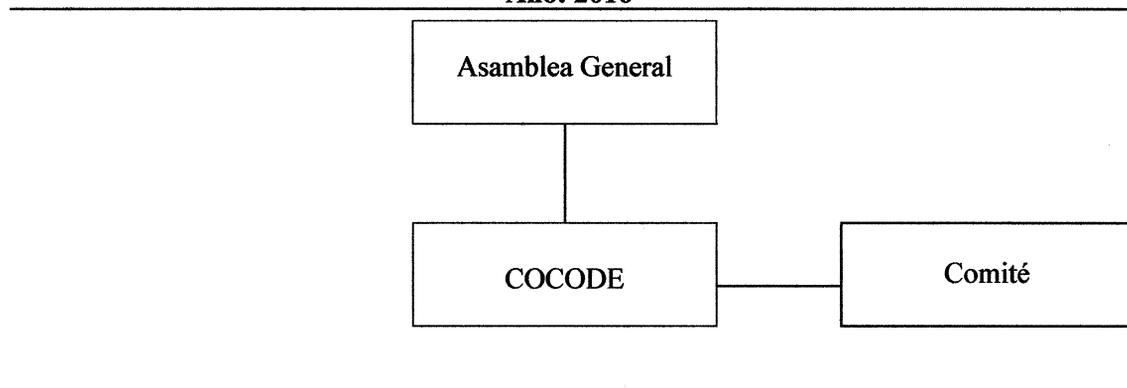
4.3.2. Estructura organizacional

Proceso de crear una estructura de relaciones, para alcanzar metas en el desarrollo del proyecto.

- Asamblea General
- COCODE
- Comité de proyecto

La línea jerárquica es lineal e indica los diferentes niveles de autoridad y responsabilidad.

Gráfica 5
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Estructura organizacional
Año: 2016



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

La Asamblea General está conformada por toda la población de la aldea de Paquixic; y representa la máxima autoridad en nuestra propuesta de organización.

El COCODE es quien presenta ante el COMUDE el proyecto, para la aprobación del mismo; así como de la supervisión del desarrollo del proyecto.

El Comité está conformado por un presidente, secretario y tesorero. La función del Comité es el desarrollo y ejecución del proyecto.

4.3.3. Base legal del proyecto

Para hacer realidad la participación comunitaria, institucional y sociedad civil organizada en la elaboración participativa de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo. Se aplican las siguientes leyes para regular los requisitos de todo proyecto social encaminado al bienestar social.

- Constitución Política de la República de Guatemala (artículo No.115 y 253, inciso “c”).
- Código Municipal (Decretos Legislativos No. 12-2002,22-2010).
- Ley de Contrataciones del Estado (Decreto No. 57-92)
- Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto No.11-2002).

- Ley General de Descentralización (Decreto No. 14-2002).
- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente.
- Acuerdo Gubernativo (Número 270-2016)

4.4. ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio es fundamental, permite obtener la base para el cálculo financiero y evaluación económica, verifica la posibilidad técnica, determina el tamaño, la localización, la organización humana y jurídica para de realizar el proyecto.

El objetivo es demostrar la viabilidad, factores ambientales, costos, disponibilidad y características del suelo, disponibilidad del agua, energía eléctrica y abastecimiento de suministros a través de proveedores potenciales.

Como conclusión de este estudio se deberá recomendar la conveniencia de continuar con el estudio o abandonar la construcción del proyecto.

Para el proyecto de construcción de drenajes en la calle principal de la aldea Paquixic, es necesario realizar este estudio con el fin de verificar la viabilidad del mismo.

A continuación, se describen algunos aspectos técnicos que forman parte de la construcción sistema de drenajes:

4.4.1. Diseño y planificación

En esta parte se presentan los aspectos técnicos necesarios para la construcción de drenajes e instalación de biodigestores de tratamiento de aguas residuales, en la calle principal de Paquixic, para la realización del mismo se requiere de un diseño y una planificación donde se observe el proceso y el tiempo para ejecutarlo.

A continuación, se describen algunos aspectos técnicos que forman parte de la construcción de drenaje y del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Cuadro 16
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Resumen de área ocupada
Año: 2016

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Total
1	Construcción de drenaje	Metros lineales	550.00
1	Área de biodigestores	m ²	4.80
Total			554.80

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

En el cuadro anterior se describe el área total en la construcción de drenaje y biodigestores la cual ocupara 550 metros lineales y 4.80 m².

- Localización y tamaño

La propuesta del proyecto se realizará en la calle principal de Paquixic el cual cubrirá un tramo de 550 metros de longitud, y la instalación de dos biodigestores ocupará un área total de 4.80 metros cúbicos

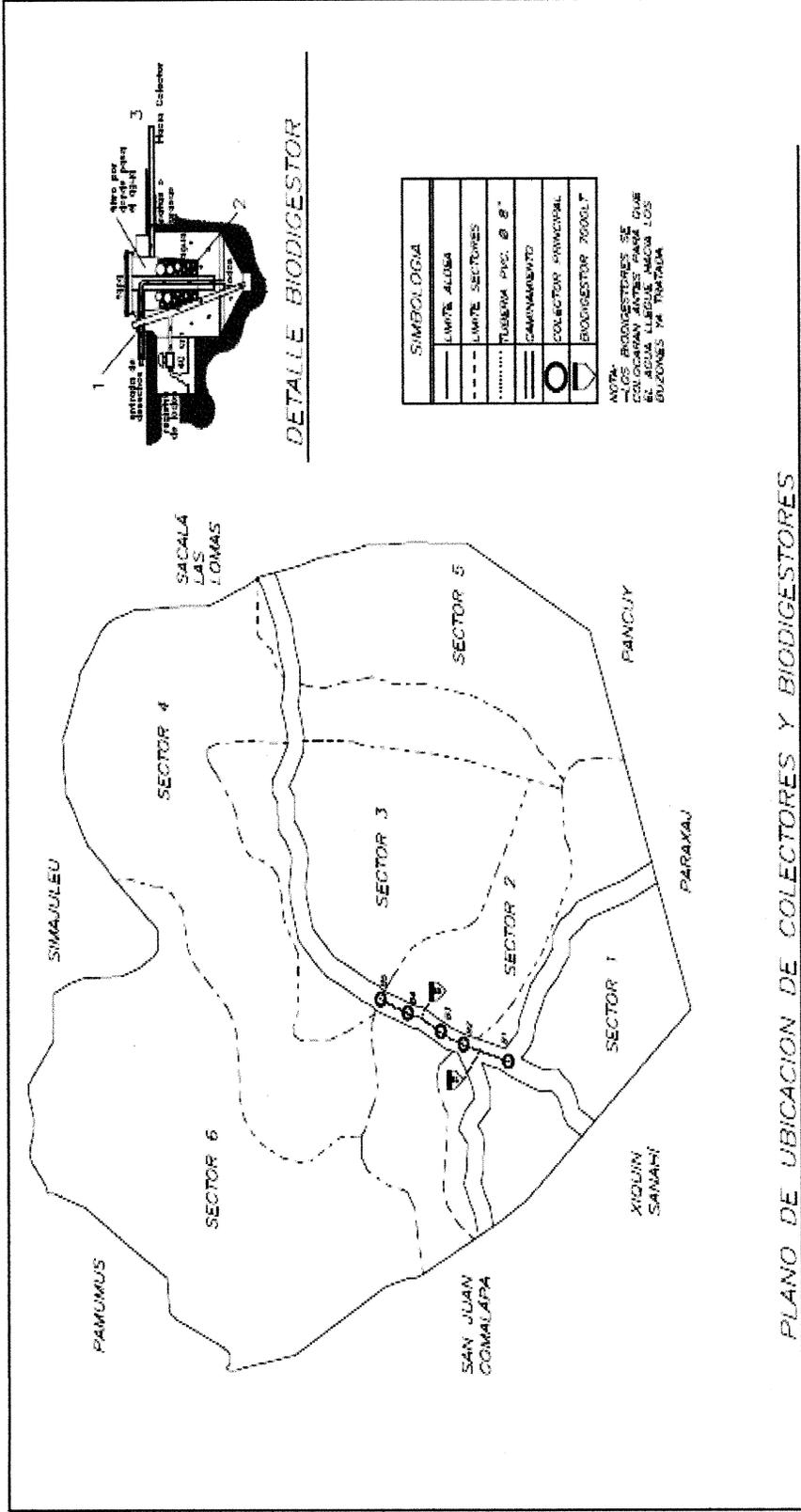
En cuanto a la ubicación del sistema de drenaje y de los biodigestores para el tratamiento de aguas residuales, la mejor opción es seguir la ruta principal de la aldea para ubicar el colector central lo que permitirá que las viviendas desfoguen sus aguas servidas.

- Flujograma

En el flujograma se describe las distintas actividades que contienen cada uno de los procedimientos para la ejecución del proyecto. El cual inicia en un levantamiento topográfico para poder determinar la posición relativa entre varios puntos para definir las inclinaciones del terreno, luego de este trabajo se pueden realizar los planos y mapas a partir de los resultados obtenidos; el último proceso es el sellado de zanja el cual consiste en relleno de zanjas y compactación.

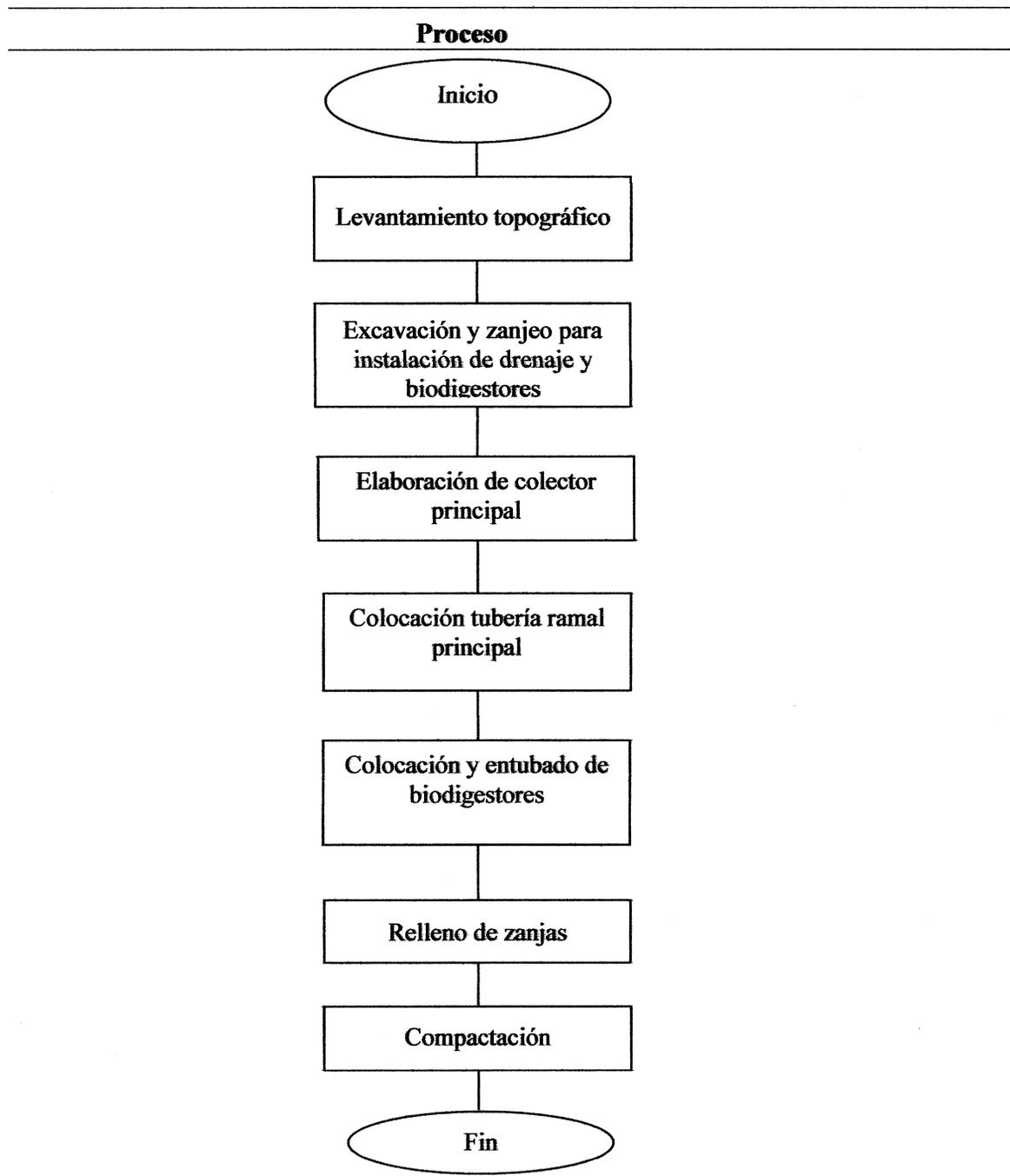
Las gráficas siguientes presentan el mapa de ubicación del proyecto de la aldea Paquixic que incluye la calle principal, en donde se desarrollará el proyecto y el flujograma del proceso de las diferentes actividades que se realizaran durante la ejecución del proyecto.

Gráfica 6
Aldea Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Plano de ubicación
Año: 2016



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

Gráfica 7
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Flujograma
Año: 2016



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

En la gráfica del plano de ubicación del proyecto se ilustra los sectores en donde se construirá el drenaje, identifica además los límites de la aldea, el caminamiento y la ubicación de los colectores y biodigestores. Detalla el diseño y funcionamiento del biodigestor.

El flujograma describe las diferentes actividades que conlleva realizar la ejecución del proyecto, las cuales se detallan en el cronograma este servirá de guía para fijar las fechas para concluir cada actividad.

4.4.2. Materiales, mano de obra y otros costos

Es necesario realizar un detalle de los materiales, mano de obra y otros costos necesarios para determinar la suma global del proyecto.

- Materiales

El cuadro siguiente detalla los diferentes materiales a utilizar en la ejecución del proyecto.

Cuadro 17
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Requerimiento técnico: materiales
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Elaboración de colector principal				18,446.50
Cajas para pozos de visita	Unidad	4	800.00	3,200.00
Ladrillos tayuyos	Unidad	1,620	1.50	2,430.00
Cemento	Quintal	29	74.00	2,146.00
Piedrín	m ³	3	200.00	600.00
Arena de río	m ³	11	125.00	1,375.00
Cal hidratada	Quintal	2	70.00	140.00
Hierro de 3/8"	Quintal	13.5	213.00	2,875.50
Alambre de amarre	Quintal	1	180.00	180.00
Brocales de concreto con tapadera	Unidad	5	400.00	2,000.00
Madera para formaleta	Pies	70	45.00	3,150.00
Clavo de 2"	Libras	20	8.50	170.00
Clavo de 3"	Libras	10	7.50	75.00

Este cuadro continúa en la página siguiente

Este cuadro viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo	
			unitario Q.	Total Q.
Clavo de 4"	Libras	15	7.00	105.00
Colocación tubería ramal principal				259,542.50
Tubos de concreto 1 metro x 36"	Unidad	550	450.00	247,500.00
Cemento	Quintal	30	74.00	2,220.00
Piedrín	m ³	3	200.00	600.00
Arena de río	m ³	11.5	125.00	1,437.50
Candelas de inicio de ramales	Unidad	3	705.00	2,115.00
Cajas tipo tragante para aguas residuales	Unidad	9	630.00	5,670.00
Colocación y entubado de biodigestores				104,442.50
Biodigestor de 7000 litros	Unidad	2	50,000.00	100,000.00
Tubo de 4" para conexión de biodigestor	Metros lineales	34	20.00	680.00
Caja de registro de lodos	Unidad	3	1,200.00	3,600.00
Pegamento para PVC	Galones	2.5	65.00	162.50
Relleno de zanjas				1,150.10
Selecto	m ³	15.5	74.20	1,150.10
Total				383,581.60

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

Según el cuadro anterior para realizar la construcción de drenajes es necesario contar con un presupuesto de Q. 383,581.60 para la compra de materiales; es importante detallar cada uno de los materiales necesarios para la ejecución del proyecto, obviar alguno puede ocasionar pérdida de tiempo y retrasar la obra.

- Mano de obra

Para ejecutar la construcción de drenajes es indispensable realizar un presupuesto con el tiempo y el costo de mano de obra que tomará efectuar cada etapa del proyecto.

A continuación, se detalla la proyección del recurso humano necesario para realizar la obra:

Cuadro 18
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Presupuesto de mano de obra
Año: 2016

Descripción	No. personas	Unidad de medida	No. días	Sub-total	Costo unitario Q.	Total Q.
Elaboración de colector principal						9,600.00
Albañil	5	Días	15	75	80.00	6,000.00
Ayudante	4	Días		60	60.00	3,600.00
Colocación tubería ramal principal						7,680.00
Albañil	5	Días	12	60	80.00	4,800.00
Ayudante	4	Días		48	60.00	2,880.00
Colocación y entubado de biodigestores						3,840.00
Albañil	5	Días	6	30	80.00	2,400.00
Ayudante	4	Días		24	60.00	1,440.00
Relleno de zanjas						3,120.00
Albañil	2	Días	6	12	80.00	960.00
Ayudante	6	Días		36	60.00	2,160.00
Compactación						3,120.00
Albañil	2	Días	6	12	80.00	960.00
Ayudante	6	Días		36	60.00	2,160.00
Bonificación Incentivo				393	8.33	3,273.69
Séptimo día						5,105.62
Total						35,739.31

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

En las primeras tres etapas del proyecto que requiere de mayor conocimiento técnico será necesaria la mano de obra de 5 albañiles y 4 ayudantes y para las últimas dos etapas se que requiere de menor destreza técnica se empleará a 2 albañiles y 6 ayudantes lo que permitirá optimizar el uso de los recursos. El total a pagar asciende a Q.35,739.31 incluyendo la bonificación incentivo dto.37-2000 y el séptimo día.

A fin de realizar el proyecto es indispensable tomar en cuenta la mano de obra a utilizar para su elaboración; la mano de obra forma parte de cada uno de los distintos procesos. Es necesario verificar si existe mano de obra disponible para ser contratada de lo contrario podría haber retrasos y no cumplir con fechas estipuladas.

- Otros costos

En la ejecución del proyecto también se deben considerar otros gastos dentro de los cuales podemos mencionar los siguientes:

Cuadro 19
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Presupuesto de otros costos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Honorarios topógrafo y ayudante (Levantamiento topográfico)	Días	3	5,000.00	15,000.00
Arrendamiento retroexcavadora (Excavación y zanjeo para instalación de drenaje y biodigestores)	Días	10	1,650.00	16,500.00
Arrendamiento de rodillo de lanza (Compactación)	Semanal	1	1,000.00	1,000.00
Honorarios del ingeniero	Semanal	6	3,000.00	18,000.00
Cuota patronal 12.67%		32,465.62	0.1267	4,113.39
Prestaciones laborales 30.55%		32,465.62	0.3055	9,918.25
Carretas 4.5 psi	Unidad	9	200.00	1,800.00
Piochas 5 libras	Unidad	9	120.00	1,080.00
Cubetas	Unidad	14	20.00	280.00
Cucharas para albañil 9"	Unidad	9	12.00	108.00
Palas	Unidad	9	70.00	630.00
Barreta 1.55 metros	Unidad	5	90.00	450.00
Manguera plástica transparente para nivelar	Unidad	5	40.00	200.00
Arrendamiento baños portátiles	Mensual	2	600.00	1,200.00
Fletes (Traslado de materiales)	Días	6	300.00	1,800.00
Total				72,079.64

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

En el cuadro anterior detalla el monto total de Q 72,079.64 que serán requeridos para otros gastos que se incurrirá en el transcurso de la ejecución del proyecto, que necesariamente se deben tomar en cuenta para complementar lo siguiente: los honorarios profesionales, para facilita el trabajo; así mismo se considera que algunas herramientas sufrirán un desgaste por el uso continuo, estos deben ser reemplazados por otros nuevos.

4.4.3. Plan de ejecución

Establece las fechas de inicio y culminación de la obra, detalla el nombre de cada actividad que se realizará durante el tiempo programado con el fin de entregar la obra a tiempo, también se hace mención de los responsables que participaran en cada una de las etapas del proyecto. El tiempo de duración de la obra será de seis semanas.

A continuación, se presenta un cronograma que servirá de guía y así visualizar de forma detallada cada una de las actividades y la fecha que se deberá cumplir con cada una de ellas, el establecer tiempos permitirá, en caso de presentarse alguna contingencia tomar decisiones que acertadas para evitar la pérdida de recursos e incrementar el presupuesto de la obra.

Tabla 11
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Cronograma de ejecución
Año: 2016

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE OBRA																							
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6													
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Levantamiento topográfico	Topógrafo y ayudante																								
Excavación y zanjero para instalación de drenaje y biodigestores	Operario de retroexcavadora																								
Elaboración de colectores principales	Albañiles y ayudantes																								
Colocación tubería ramal principal	Albañiles y ayudantes																								
Colocación y entubado de biodigestores	Albañiles y ayudantes																								
Relleno de zanjas	Albañiles y ayudantes																								
Compactación.	Albañiles y ayudantes																								

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

En el cronograma anterior detalla cada una de las actividades que se realizarán durante la ejecución del proyecto construcción de sistema de drenaje en la aldea Paquixic, municipio de San Juan Comalapa en un tiempo establecido de seis semanas y las personas involucradas en la realización de cada una de las etapas.

4.5. ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio analiza la parte financiera, en donde se estiman y proyectan los recursos económicos que implican la realización del proyecto de drenaje, esto previo a su puesta en marcha.

4.5.1. Integración de costos y gastos

Es necesario realizar el detalle de los costos y gastos necesarios para el estudio técnico.

A continuación, se presenta el siguiente cuadro, donde se detalla el monto global de la inversión para la realización del proyecto.

Cuadro 20
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Integración de costos y gastos
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Preinversión	43,000.00
Estudio ambiental	15,000.00
Requerimientos técnicos	28,000.00
Costos de construcción	491,400.55
Materiales	383,581.60
Mano de obra	35,739.31
Otros costos	72,079.64
Total	534,400.55

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

En el cuadro anterior se detalla los costos y gastos en los que incurrirá el proyecto de construcción de sistema de drenaje los cuales incluyen la preinversión y los costos de construcción el cual asciende a un total de Q. 534,400.55, este rubro tendrá que ser

analizado por la Municipalidad de San Juan Comalapa para su factibilidad y puesta en marcha.

- Presupuesto de costos ambientales

Para la realización de un proyecto se hace de forma imprescindible el estudio ambiental estimado en un costo de Q.15, 000.00, el cual permitirá identificar y predecir los efectos ambientales provocados por el proyecto de construcción de drenajes.

4.5.2. Costos de diseño y planificación

El diseño y planificación forma parte de los requerimientos técnicos para poder ejecutar el proyecto:

En el cuadro siguiente se detalla cada uno de los estudios necesarios para ejecutar el proyecto:

Cuadro 21
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Especificaciones técnicas	Unidad	1	5,000	5,000.00
Estudio topográfico	Unidad	1	5,000	5,000.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000	2,000.00
Planos	Unidad	1	5,000	5,000.00
Calculo de presión	Unidad	1	10,000	10,000.00
Realización del presupuesto técnico	Unidad	1	1,000	1,000.00
Total requerimientos técnicos				28,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Los requerimientos técnicos ascienden a la cantidad de Q.28,000.00 en el cual se encuentran diversos estudios, con la finalidad de definir las especificaciones indispensables para la viabilidad del proyecto.

4.5.3. Costo de construcción

En esta parte se presentan los costos de la construcción de drenajes los cuales se encuentran integrados de la siguiente manera:

Cuadro 22
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Estado de costo de construcción
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Materiales	383,581.60
Mano de obra	35,739.31
Otros costos	72,079.64
Total	491,400.55

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

En el cuadro anterior se describe el estado de costo de construcción, en que se proyecta el monto que se estimada para la construcción del sistema de drenaje en la aldea Paquixic, el cual asciende a Q. 491,400.55

- Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

En este estado financiero se detalla el monto global de la inversión en donde se incluye la preinversión y el costo en el que se incurriría al efectuar la construcción de drenajes.

Cuadro 23
Aldea Paquixic, municipio San Juan Comalapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal, aldea Paquixic
Estado del costo de construcción del perfil del proyecto
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Ingresos	534,400.55
Aporte municipal	498,661.24
Aporte de la comunidad	35,739.31
Egresos	534,400.55
Preinversión	43,000.00
Estudio ambiental	15,000.00
Requerimientos técnicos	28,000.00
Costos de construcción	491,400.55
Materiales	383,581.60
Mano de obra (aporte de la comunidad)	35,739.31
Otros costos	72,079.64
Saldo final	0.00

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

El estado de costo de construcción está integrado por los ingresos y egresos, que en su totalidad asciende a la cantidad de Q. 534,400.55 el cual tendrá que ser analizado por la Municipalidad de San Juan Comalapa para su factibilidad y puesta en marcha.

4.6. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La municipalidad de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango y apoyo de mano de obra que proporcione la comunidad de la aldea Paquixic, miembros del COCODE y alcaldes auxiliares, serán las principales fuentes de capital para el desarrollo del proyecto.

4.6.1. Unidad ejecutora

Municipalidad de San Juan Comalapa.

4.7. ESTUDIO AMBIENTAL

Realizar el estudio ambiental servirá para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, todo ello con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo, rechazarlo o modificarlo.

4.7.1. Política ambiental

La Construcción del sistema de drenajes en la calle principal de la aldea Paquixic, deberá apegarse a las políticas y leyes sobre el medio ambiente existentes en el país; a continuación, se citan algunas de ellas:

Para la gestión ambiental la Constitución Política de la República de Guatemala, en el artículo 64. declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural.

En el artículo 97. indica que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y

tecnológico que prevenga la contaminación del medioambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

La ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86, constituye el marco legal que determina las orientaciones centrales específicas del que hacer nacional en el tema de gestión ambiental y cuyo objetivo principal se orienta a “velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medioambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país”.

El Decreto Legislativo No. 90-2001, en el cual se reforma el Decreto Legislativo No. 114-972, adicionando el artículo 29; otorgándole al Ministerio de Ambiente y Recursos la responsabilidad de hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

El Código de Salud Decreto Legislativo No. 90-97 integra el cuerpo legal ambiental, normando los aspectos relativos a la provisión de un ambiente saludable, favorable al desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades.

Además de apegarse a las leyes anteriores es necesario aplicar las normas ISO 14001 o EMAS que certifican los sistemas de gestión medioambiental.

Principios de la política ambiental:

- Principios de desarrollo sostenible para un crecimiento económico limpio y ecológico.
- El principio de responsabilidad medioambiental. Todos podemos mejorar nuestro entorno.
- El principio de prevención, mejor prevenir que corregir desastres ecológicos.
- El principio de sustitución de sustancias peligrosas por otras menos contaminantes y procesos de alto consumo energético por otros más eficientes.
- El que contamina paga en los casos que no se puede prevenir el daño ambiental.

- El principio de la coherencia que requiere la coordinación de la política ambiental con otros departamentos y la integración de objetivos ambientales.
- Principio de la cooperación en grupos sociales que trabajen con objetivos de mejora ambiental y su realización es indispensable.
- La política ambiental debe basarse siempre en los resultados de investigaciones científicas.

4.7.2. Gestión ambiental

El proceso de gestión ambiental está orientado a resolver, mitigar y prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, el cual implica el uso racional de los recursos y la protección y conservación del medio ambiente, establecer estrategias orientadas a realizar diversas actividades con el propósito de alcanzar una mejor calidad de vida y gestionar todas aquellas políticas necesarias para prevenir y minimizar la contaminación del ambiente.

La construcción del sistema de drenajes en la aldea Paquixic, debe ser un ejemplo de responsabilidad y compromiso por parte de las autoridades locales y de toda comunidad, con el fin de cuidar el medio ambiente; al implementar medidas de mitigación, planes de higiene y seguridad; antes, durante y después de realizada la obra.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales proporciona el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental (acuerdo gubernativo 60-2015), el cual contiene la guía al estudio de impacto ambiental, busca dar las actividades y seguir para las consecuencias para la conservación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. Para obtener la resolución final y la licencia ambiental es necesario cumplir con la ley según el acuerdo gubernativo 270-2016 que reforma el acuerdo gubernativo 236-2006 Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales de la Disposición de Lodos. El proyecto se clasifica en Categoría B moderado impacto ambiental potencial.

A fin de realizar la Gestión ambiental es necesario cumplir con las áreas legales y normativas siguientes:

- Acuerdo Gubernativo Número 236-2006 Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales de la Disposición de Lodos
- Acuerdo Gubernativo Número 270-2016 que reforma al Acuerdo Gubernativo 236-2006.
- La Política Ambiental
- Ordenamiento del territorio
- Evaluación del impacto ambiental
- Contaminación
- Vida silvestre
- Educación ambiental
- Estudios de paisaje

4.7.3. Impacto ambiental

El impacto ambiental al medio natural es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente, estos pueden ser: negativos, cuando existe contaminación, explotación excesiva de los recursos, pérdida de superficie de hábitats naturales o deterioro de la naturaleza; positivos, cuando se trata de mejorar el medio natural o el deterioro del mismo.

La construcción del sistema de drenajes en la Aldea Paquixic tendrá un impacto ambiental positivo para los habitantes, debido a que las aguas servidas recibirán un mejor tratamiento lo cual contribuirá a sanear el medio ambiente en las viviendas.

Además, la construcción y operación de las obras de drenaje sobre la calle principal trastornará el ambiente sobre todo el suelo, agua, aire y medio socioeconómico a los cuales los habitantes tendrán que adaptarse a las nuevas condiciones ambientales que existirán con la implementación de éste proyecto.

La ejecución del proyecto provocará efectos contaminantes del ambiente tales como: ruidos provocados por la maquinaria al realizar excavaciones, polvo en el ambiente, obstaculización de paso por la calle principal, mismos que serán mitigados con las siguientes medidas: trabajar en horas hábiles, desvío con su respectiva señalización por

calles alternas, previo a realizar excavaciones, se realizara riego de calles para minimizar la proliferación de polvo.

4.8. IMPACTO SOCIAL

La construcción del sistema de drenajes trae consigo una serie de obligaciones de carácter social que debe cumplir los pobladores de la aldea, entre las cuales se destaca la creación de comités por sectores para cuidar el proyecto por medio de elaboración de campañas de concientización poblacional, encaminadas hacer uso adecuado de los alcantarillados.

Desarrollar un programa de educación ambiental en las escuelas para fomentar la reducción de aguas servidas, y minimizar las cargas contaminantes que llegan a la cuenca de ríos y así contribuir al saneamiento del lugar.

Contar con el apoyo positivo de la comunidad local, contribuirá en gran medida al desarrollo del proyecto desde su inicio con el apoyo de mano de obra, y su participación en cuidarlo para dar mantenimiento preventivo una vez terminado.

4.9. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Todo proyecto de infraestructura social, en este caso la construcción del sistema de drenajes se hace sostenible en su mantenimiento con los recursos asignados al presupuesto de la municipalidad, sin embargo, un proyecto es sostenible a través de la concientización de los pobladores en mantener el ornato de las calles, no botando basura y así evitar que los drenajes colapsen. De esta forma la municipalidad no deroga recursos económicos adicionales para dar un extra mantenimiento a los drenajes.

CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones se hacen en base a la investigación de campo en las aldeas Patzaj y Paquixic, para el tema de: “Comercialización (tejidos típicos) y Proyecto: construcción de sistema de drenaje de la calle principal en la aldea Paquixic”.

1. Se determinó que se desarrolla la elaboración de tejidos típicos como la segunda actividad productiva más importante, sin embargo, los artesanos comercializan individualmente sus productos obteniendo bajas ganancias, debido a que los intermediarios ofrecen precios bajos sin considerar que se trata de trabajos únicos.
2. Se observó que en la aldea Paquixic existe contaminación provocada por las aguas residuales estancadas en la calle principal que provienen de los hogares por la falta de un sistema de drenaje y tratamiento de las mismas, situación que repercute en la propagación de enfermedades parasitarias y el deterioro del ambiente.
3. En la aldea Paquixic se requiere inversión en infraestructura a fin de ampliar el conjunto de servicios básicos en especial un sistema de drenaje para canalizar las aguas residuales provenientes de los hogares; y tratamiento de las mismas.
4. Los habitantes de la aldea Paquixic están conscientes de la necesidad de reducir la contaminación ambiental provocada por el uso de letrinas y el depósito de aguas residuales en las calles, por lo que están dispuestos a colaborar en el mejoramiento de sus comunidades.
5. No existe campaña de publicidad (concientización) sobre los proyectos que se han realizado en la aldea Paquixic, para dar a conocer a los pobladores los beneficios, el uso adecuado y el mantenimiento preventivo que se deben suministrar a los mismos.
6. Algunos habitantes de la aldea Paquixic han hecho esfuerzos por cuidar de los nuevos proyectos, sin embargo, no todos colaboran debido a que se ignora la forma adecuada para realizar el mantenimiento y cuidado de los mismos.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones están dirigidas a proporcionar posibles soluciones a los problemas que han afectado a los pobladores de la aldea Paquixic con el propósito de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

1. Que la Unidad de Desarrollo Humano de la municipalidad de San Juan Comalapa convoque a las mujeres dedicadas a la elaboración de tejidos típicos para sugerirles crear Asociaciones legalmente establecidas para luego solicitar apoyo al Ministerio de Economía; dicho Ministerio brinda asesoría a los artesanos al promover la comercialización de sus productos en el extranjero sin que exista intermediarios, lo que permite al productor obtener mejores ganancias y contribuir al desarrollo económico de sus comunidades.
2. Que la Unidad de Planificación y Proyectos de la Municipalidad de San Juan Comalapa priorice la construcción de un sistema de drenajes en la aldea Paquixic, para disminuir la cantidad de aguas servidas depositadas en la calle principal que contaminan el ambiente.
3. Que la Unidad de Presupuesto de la Municipalidad de San Juan Comalapa, con el apoyo de los miembros del COCODE de Paquixic, gestionen el financiamiento del proyecto de construcción del sistema de drenajes en la calle principal de la aldea.
4. Que el Alcalde Municipal de San Juan Comalapa inste a los vecinos de la aldea Paquixic a contribuir con mano de obra durante la construcción del sistema de drenajes cuando el proyecto se ejecute, con el propósito de reducir costos y cooperar en el mantenimiento preventivo después de finalizada la obra, para mejorar las condiciones ambientales de su comunidad.
5. Que la Oficina del Medio Ambiente de la Municipalidad de San Juan Comalapa apoye al COCODE de la Aldea Paquixic en la realización de publicidad y concientización dirigida a la población con el propósito de dar a conocer los beneficios colaterales que se obtendrán al ejecutar el proyecto, para lograr su cooperación en el mantenimiento preventivo del sistema de drenajes.

6. Que el Alcalde Municipal de San Juan Comalapa inste a los integrantes del COCODE de la aldea Paquixic, a crear comités en cada sector de la aldea con el propósito de organizar a la población e instruirles de cómo cuidar y suministrar mantenimiento preventivo al sistema de drenajes cuando se haya ejecutado, para prolongar su vida útil.

BIBLIOGRAFÍA

1. Congreso de la República de Guatemala. *Ley del Árbitro del Ornato Municipal. Decreto 121-96.*
2. Congreso de la República de Guatemala. (1976). *Ley Protección y desarrollo artesanal (Decreto número 141-96) Guatemala.*
3. Congreso de la República de Guatemala. (1978). *Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78.*
4. Congreso de la República de Guatemala. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala.*
5. Congreso de la República de Guatemala. (1987). *Ley de Servicios Municipales. Decreto 1-87.*
6. Congreso de la República de Guatemala. (2001). *Ley de Desarrollo Social. Decreto 42-2001.*
7. Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Código Municipal. Decreto 12-2002*
8. Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley de Consejo de Desarrollo Urbano Rural. Decreto 11-2002.*
9. Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley General de Descentralización. Decreto 14-2002.*
10. Godínez, M. O. (2009). *Diagnostico Administrativo Legal. Diagnostico Administrativo Legal, Municipio de San Juan Comalapa, Guatemala.*
11. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Política Nacional de Educación Ambiental Artículo 29. Decreto 114-96.*
12. Popol, W. G. (2011). *Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. Guatemala.*
13. SEGEPLAN. (2010). *Plan de desarrollo San Juan Comalapa, Chimaltenango. Guatemala.*
14. SON, M. Y. (2007). *HISTORIA DE SAN JUAN COMALAPA. Guatemala.*

ANEXOS

ANEXOS 1

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COMITÉ PARA LA ADMINISTRACIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE
ALDEA PAQUIXIC, MUNICIPIO SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

ÍNDICE

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	i
1 CAMPO DE APLICACIÓN	1
2 OBJETIVOS DEL MANUAL	1
2.1. Objetivo general	1
2.2. Objetivos específicos del manual	1
3 NORMAS GENERALES	1
3.1 Instrucciones por escrito	2
3.2 Líneas de comunicación	2
3.3 Supervisión	2
3.4 Unidad de mando	2
3.5 Delegación de autoridad	2
3.6 Asignación de actividades y responsabilidades	3
3.7 Manuales de funciones y procedimientos	3
3.8 Documentos de respaldo	3
3.9 Rendición de cuentas	3
3.10 Aplicar las leyes vigentes	3
4 SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS	4
5 PROCEDIMIENTOS	6
5.1 Supervisión y mantenimiento sistema de drenaje	6
5.2 Mantenimiento de biodigestores.	9
5.3 Solicitud para conexión domiciliar al drenaje	12
6 GLOSARIO	15

INTRODUCCIÓN

El propósito del presente Manual de normas y procedimientos es servir como una herramienta al Comité encargado y responsable del sistema de drenaje, diseñado de forma sencilla para establecer los lineamientos de las actividades propias del cargo, agilizando el pronto trámite de las operaciones en el tiempo establecido.

Este manual contiene el campo de aplicación, objetivos generales y específicos y las normas que se deberá seguir después de realizada la construcción del sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic, del municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango.

Para facilitar la comprensión se incluye un cuadro que contiene la simbología que es de uso internacional para describir los procesos.

Además, contiene tres procedimientos de aplicación necesaria después de concluida la construcción del proyecto tales como: Supervisión y mantenimiento sistema de drenaje, Mantenimiento de biodigestores y Solicitud para conexión domiciliar al drenaje; cada uno con sus respectivos objetivos, normas y descripción general del proceso, otra hoja contiene los pasos y los responsables o participantes en cada actividad, una tercera hoja presenta el flujograma de cada proceso.

Por último, se presenta un glosario de términos no comunes, que aclaran el manual para mejor comprensión.

1. Campo de aplicación

El presente Manual de Normas y Procedimientos es de aplicación obligatoria para el Comité y COCODE con el aval del Alcalde Municipal para la obra del sistema de drenajes en la calle principal de la aldea Paquixic.

2. Objetivos del manual

El establecer objetivos servirá para trabajar en base a metas y realizar cada proceso, labores, funciones de forma eficiente y oportuna, por tal motivo se perfilan los siguientes:

2.1. Objetivo General

Describir en un documento las normas y procedimientos para servir de guía y fuente de consulta para facilitar el eficiente uso de los recursos humanos, físicos y financieros, optimizando los procesos de las diferentes labores, funciones de los integrantes del comité con el apoyo de la Municipalidad de San Juan Comalapa.

2.2. Objetivos Específicos del manual

1. Contar con un documento de trabajo que sirva de base para el cumplimiento de las actividades.
2. Facilitar las labores de supervisión, mantenimiento, evaluación y seguimiento de las actividades asignadas.
3. Controlar el cumplimiento de las actividades propuestas.

3. Normas generales

Es necesario presentar lineamientos que rijan o guíen la dirección o la correcta realización de una acción o el correcto desarrollo de una actividad los cuales serán de cumplimiento obligatorio por parte de todos los entes que intervengan en el cuidado de la obra en mención por tal motivo son normas generales. A continuación, se hace referencia a las normas generales que se deberán cumplir en el transcurso de la construcción del sistema de drenajes:

3.1 Instrucciones por escrito

Es de carácter obligatorio proporcionar las instrucciones por escrito y divulgarlos a la población de manera oportuna, para facilitar el entendimiento y aplicación de las mismas y fortalecer el control interno y rendición de cuentas.

Facilitar las instrucciones por escrito es responsabilidad del Alcalde Municipal, en conjunto con la Junta Directiva, el Coordinador del Proyecto y el encargado de Finanzas.

3.2 Líneas de comunicación

Se establecerán y mantendrán líneas definidas y recíprocas de comunicación en todos los niveles y entre las diferentes unidades administrativas, evitando la concentración de información en una persona o unidad administrativa.

3.3 Supervisión

Se establecerán los distintos niveles de supervisión, utilizando los formularios adecuados para dar seguimiento y control de las operaciones, que permitan identificar riesgos y tomar decisiones para administrarlos y aumentar la eficiencia y calidad de los procesos.

3.4 Unidad de mando

A fin de establecer un orden, es necesario que cada integrante del comité reciba instrucciones, informe y rinda cuentas únicamente al Presidente del Comité quien a la vez deberá rendir cuentas al COCODE.

3.5 Delegación de autoridad

El Consejo Municipal, delegará la autoridad la organización propuesta en el estudio Administrativo legal del proyecto Construcción de Sistema de drenaje, conformada por la Asamblea General, COCODE y el Comité de proyecto de manera que asuma la responsabilidad en el campo de su competencia para que puedan tomar decisiones en los procesos de operación y cumplir los oficios que les sean asignados.

3.6 Asignación de actividades y responsabilidades

Para cada uno de los integrantes del comité del proyecto debe establecerse en forma clara y por escrito, las actividades y responsabilidades, de tal manera que cada persona que desempeñe un cargo, conozca el rol que le corresponde dentro de la organización interna.

3.7 Manuales de funciones y procedimientos

El Consejo Municipal, debe apoyar y promover la elaboración de manuales de cargos y los procedimientos relativos a las diferentes actividades del Comité de proyectos, y asegurar la capacitación al personal, para la adecuada implementación y aplicación de las funciones y actividades asignadas a cada miembro del Comité.

3.8 Documentos de respaldo

Es de carácter obligatorio presentar la documentación de respaldo para llevar registros de cada operación para facilitar su análisis y promover la transparencia.

3.9 Rendición de cuentas

La Asamblea General en conjunto con el COCODE y el Comité deberán preparar un informe dirigido al Alcalde municipal de San Juan Comalapa, que incluya la forma en que se administra el sistema de drenajes y el funcionamiento de los biodigestores para el tratamiento de aguas residuales.

3.10 Aplicar las leyes vigentes

Será necesario apegarse a las leyes que regulan las construcciones de obras públicas, y su mantenimiento a fin de dar seguimiento al adecuado funcionamiento con el fin de cuidar el medio ambiente de la Aldea Paquixic.

A continuación, se presentan algunas leyes vigentes:

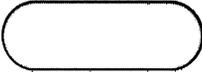
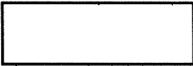
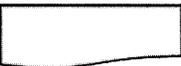
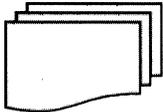
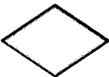
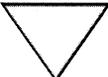
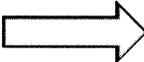
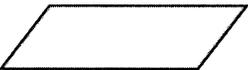
- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente Decreto Número 68-86
- Código Municipal y sus Reformas
- El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales proporciona el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental (acuerdo gubernativo 60-2015)

- Ley según el acuerdo gubernativo 270-2016 que reforma el acuerdo gubernativo 236-2006 Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales de la Disposición de Lodos.

4. Simbología utilizada en los procedimientos

Los símbolos son una especie de lenguaje convencional con los que se designa o representan ideas precisas, conceptos, acciones etc.

Las más comunes para la elaboración de diagramas es de la de forma ANSI (American National Standard Institute), estas representan flujos de información de procesamiento de datos. Para una mayor comprensión de los procedimientos, a continuación, se representa gráficamente la simbología utilizada en el levantamiento de los mismos:

Significado	Símbolo	Descripción
Iniciar		Inicio o término, indica el principio o el fin del flujo.
Operación		Describe las funciones que se desempeñan las personas involucradas en el procedimiento
Documento		Representa un documento en general que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento
Multidocumento		Representa un documento con copias
Decisión		Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas
Demora		Indica demora en el desarrollo de una actividad
Archivo		Indica que se guarda un documento de forma temporal o permanente
Conector dentro de página		Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo
Conector fuera de página		Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo
Transferencia		Indica que se transfiere un documento a otra oficina o funcionario
Archivo de documentos		Indica que los documentos se encuentran archivados
Inspección o revisión		Una vez finalizado un proceso es sujeto a revisión

5. Procedimientos

Los tres procedimientos siguientes servirán de guía e instructivo identificando quienes son los encargados y responsables en cada paso del proceso.

5.1 Supervisión y mantenimiento sistema de drenaje

Nombre del proyecto: Construcción sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic	
Nombre del procedimiento: Supervisión y mantenimiento sistema de drenaje	Elaborado por: Oswaldo Hernández Díaz
Procedimiento: 1	Hojas: 1/3
No. De pasos: 6	Fecha: octubre 2018
Inicio: Presidente del Comité	Finaliza: COCODE
<p>Descripción: En el siguiente instructivo define las actividades de supervisión y mantenimiento que debe practicar el comité al sistema de drenaje, para luego informar al COCODE y éste, al Alcalde Municipal y Consejo Municipal de Desarrollo</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velar que la comunidad haga buen uso de los servicios de drenaje. • Lograr el óptimo funcionamiento al inspeccionar periódicamente y realizar los trabajos de limpieza y reparación necesarios. <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La comunidad será la encargada de cuidar, operar y hacer los trabajos de mantenimiento y reparación de drenaje. • El Presidente deberá nombrar un encargado para hacer los trabajos necesarios. • El comité tendrá un plano de la ubicación del sistema de drenaje. • El Comité deberá tener en bodega tubería, accesorios, repuestos y herramientas para hacer los trabajos que necesite el sistema de drenaje. 	

Nombre del proyecto: Construcción de sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic.		
Nombre del procedimiento: Supervisión y mantenimiento sistema de drenaje		
Responsable: Comité de Sistema de drenaje.	Elaborado por: Oswaldo Antonio Hernández Díaz	
Procedimiento: 1	Hojas: 2/3	
No. de pasos: 6	Fecha: octubre 2018	
Inicio: Presidente del Comité	Finaliza: COCODE	
Responsable	Paso No.	Actividades
Presidente del Comité	1	Elabora un instructivo y calendario con fechas para realizar la supervisión y mantenimiento del sistema de drenaje.
Presidente del Comité	2	Solicita a la Municipalidad el apoyo de un fontanero profesional en el proceso de mantenimiento del sistema.
Alcalde Municipal	3	Aprueba y designa a un fontanero de campo para apoyar al Comité de drenaje y notifica al presidente del Comité.
Presidente del Comité	4	Asigna a dos persona de los sector 1 y 2 de la Aldea para realizar la supervisión con el apoyo del fontanero de campo asignado por la Municipalidad.
Comité	5	El comité realiza la supervisión y obras mantenimiento del sistema de drenaje
COCODE	6	Realiza la inspección del mantenimiento del sistema de drenaje y lo avala.

Nombre del proyecto: Construcción de sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic.

Responsable: Comité de Sistema de drenaje.

Elaborado por: Oswaldo Antonio Hernández Díaz

Procedimiento: 1

Hojas: 3/3

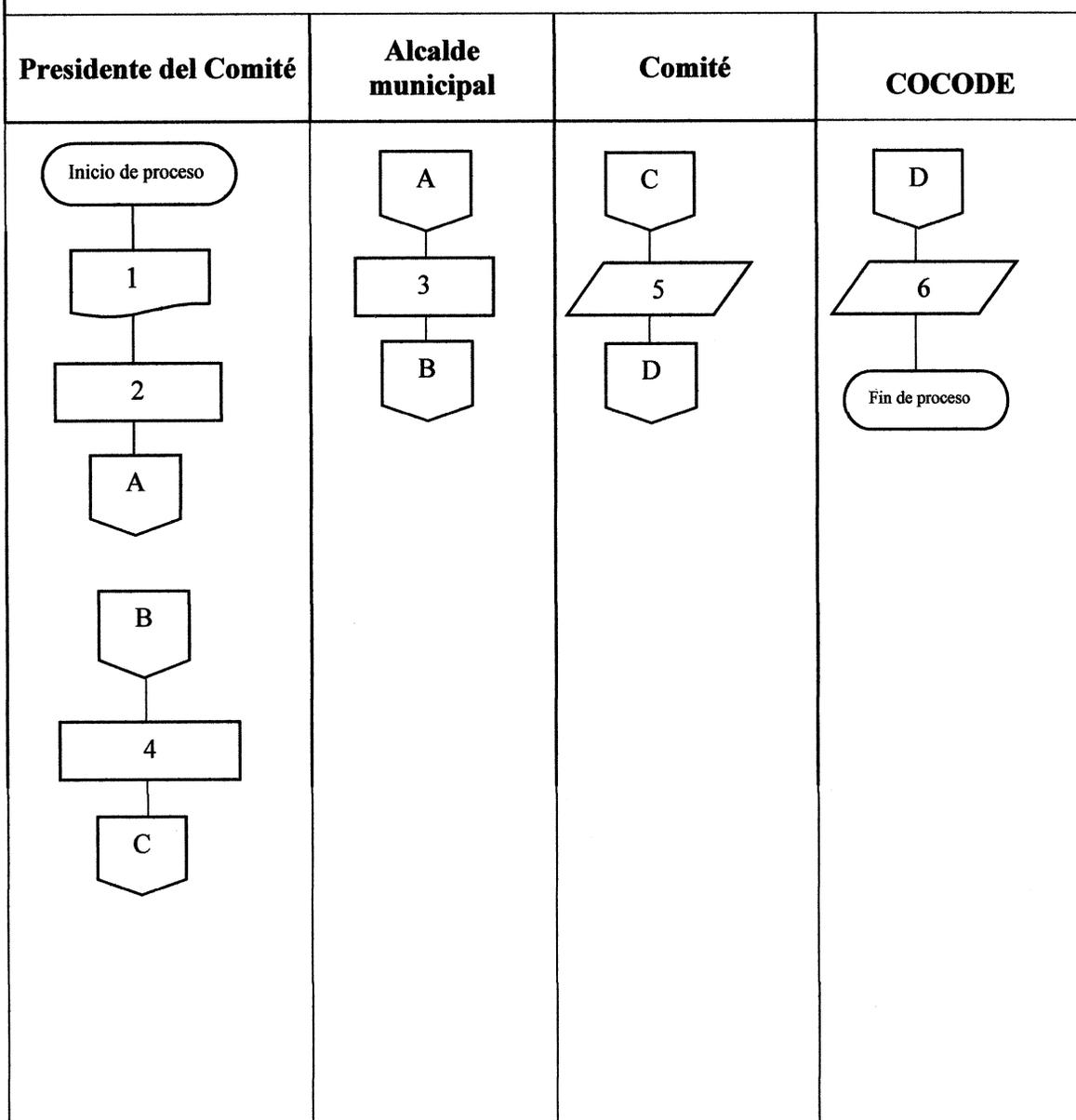
No. De pasos: 6

Fecha: Octubre 2018

Inicio: Presidente del Comité

Finaliza: COCODE

Flujograma: Supervisión y mantenimiento sistema de drenaje



5.2 Mantenimiento de biodigestores.

Nombre del proyecto: Construcción de sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic.	
Nombre del procedimiento: Mantenimiento de biodigestores.	Elaborado por: Oswaldo Antonio Hernández Díaz
Procedimiento: 2	Hojas: 1 / 3
No. De pasos: 5	Fecha: octubre 2018
Inicio: Presidente del Comité	Finaliza: La Asamblea General
<p>Descripción:</p> <p>En el siguiente instructivo define el procedimiento para efectuar el mantenimiento anual de los biodigestores con el apoyo del manual de mantenimiento proporcionado por el proveedor.</p> <p>Objetivos:</p> <p>Realizar el mantenimiento adecuado de los biodigestores que tienen la función de tratar las aguas hervidas provenientes de las viviendas ubicadas en la calle principal de los sectores 1 y 2 de la aldea Paquixic.</p> <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previo a realizar el mantenimiento de biodigestores se leerá el instructivo de cómo realizar el mantenimiento de los biodigestores. • El comité deberá poseer un plano de la ubicación de los biodigestores. • El comité deberá tener en bodega tubería, accesorios, repuestos y herramientas para hacer los trabajos que necesite el biodigestor. • Para el mantenimiento del biodigestor y el manejo de lodos, se deberá utilizar guantes, botas y cubre bocas. • La comunidad será la encargada de cuidar evitar botar basura en la taza del baño (papel, toallas sanitarias y otros sólidos), ya que se pueden obstruir los conductos. • No descargar al biodigestor sustancias químicas como: cloro, amoníaco, soda caustica, ácido, pintura, aceites y grasas de coche, ya que estos pueden reducir la efectividad del biodigestor. 	

Nombre del proyecto: Construcción de sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic.		
Nombre del procedimiento: Mantenimiento de biodigestores.		
Responsable: Comité de Sistema de drenaje.	Elaborado por: Oswaldo Antonio Hernández Díaz	
Procedimiento: 2	Hojas: 2/3	
No. De pasos: 5	Fecha: octubre 2018	
Inicio: Presidente del Comité	Finaliza: La Asamblea General	
Responsable	Paso No.	Actividades
Presidente del Comité	1	Elabora un instructivos y calendario con fechas para realizar el mantenimiento de los biodigestores.
Presidente del Comité	2	Asigna a 8 persona 4 por cada biodigestor del sector 1 y 2 de la Aldea para realizar el mantenimiento de biodigestores.
Comité	3	Realiza el mantenimiento biodigestores con apoyo de los 8 asignados por el Presidente del Comité
COCODE	4	Supervisa e informa a la Asamblea General del proyecto el cumplimiento de cada actividad
La Asamblea General	5	Avala los trabajos realizados por obras públicas y motiva a la población a participar en el cuidado de los biodigestores.

Nombre del proyecto: Construcción de sistema de drenajes en la calle principal de la aldea Paquixic.			
Responsable:		Elaborado por: Oswaldo Hernández Díaz	
Procedimiento: 2		Hojas: 3/3	
No. De pasos: 5		Fecha: octubre 2018	
Inicio: Presidente del Comité		Finaliza: La Asamblea General	
Flujograma: Mantenimiento de biodigestores.			
Presidente Comité	Comité	COCODE	La Asamblea General
<pre> graph TD Start([Inicio de proceso]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> A{{A}} </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 3[3] 3 --> B{{B}} </pre>	<pre> graph TD B{{B}} --> 4[/4/] 4 --> C{{C}} </pre>	<pre> graph TD C{{C}} --> 5[5] 5 --> End([fin de proceso]) </pre>

5.3 Solicitud para conexión domiciliar al drenaje

Nombre del proyecto: Construcción de sistema de drenajes en la calle principal aldea Paquixic.	
Nombre del procedimiento: Solicitud para conexión domiciliar al drenaje.	Elaborado por: Oswaldo Antonio Hernández Díaz
Procedimiento: 3	Hojas: 1 / 3
No. De pasos: 9	Fecha: Octubre 2018
Inicio: Solicitante	Finaliza: Secretario de Comité
<p>Descripción: En el siguiente instructivo define el tramite a seguir para los vecinos interesados en conectar su vivienda al sistema de drenaje.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la forma de solicitar la instalación de drenaje domiciliar • Apoyar a los pobladores en el trámite para la instalación domiciliar de drenaje. <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario cumplir con todos los requisitos que conlleva el trámite para adquirir el servicio de drenaje domiciliar. • Se debe presentar el formulario proporcionado por el comité completamente lleno con letra legible, sin tachones y firmado por el interesado. • Adjuntar fotocopia de DPI y un recibo de energía eléctrica 	

Nombre del proyecto: Construcción sistema de drenajes en la calle principal de la aldea Paquixic.		
Nombre del procedimiento: Solicitud para conexión domiciliar al drenaje.		
Responsable: Comité	Elaborado por: Oswaldo Antonio Hernández Díaz	
Procedimiento: 3	Hojas: 2/3	
No. De pasos: 9	Fecha: Octubre 2018	
Inicio: Solicitante	Finaliza: Secretario de Comité	
Responsable: Comité	Paso No.	Actividades
Solicitante	1	Un responsable de la vivienda solicita al Comité el servicio de drenaje.
Secretario de Comité	2	Proporciona un formulario y requisitos para realizar el trámite.
Solicitante	3	El interesado (Vecino) regresa con el formulario y requisitos necesarios para solicitar el servicio
Secretario de Comité	4	Revisa el formulario y los requisitos se notifica en el momento al interesado.
Asamblea General	5	Verificar la papelería y avala la información del vecino
Secretario de Comité	6	Envía la solicitud a la Municipalidad para su aval a la sección planificación y proyectos.
Sección planificación y proyectos.	7	En término de dos días hábiles la municipalidad aprueba la solicitud de instalar el servicio de drenaje en la vivienda.
Sección planificación y proyectos.	8	Devuelve el expediente aprobado al secretario del comité
Secretario de comité	9	Notifica al vecino interesado la aprobación de la instalación del drenaje en su domicilio.
Solicitante	10	Contrata a un fontanero de confianza con el apoyo del comité para realizar la instalación. una vez finalizada la conexión al drenaje se notifica al secretario del comité
Secretario de comité	11	Registra en acta la fecha de instalación para llevar un control de los hogares beneficiados.

Nombre del proyecto: Construcción de sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic.

Responsable: Comité

Elaborado por: Oswaldo Hernández Díaz

Procedimiento: 3

Hojas: 3/3

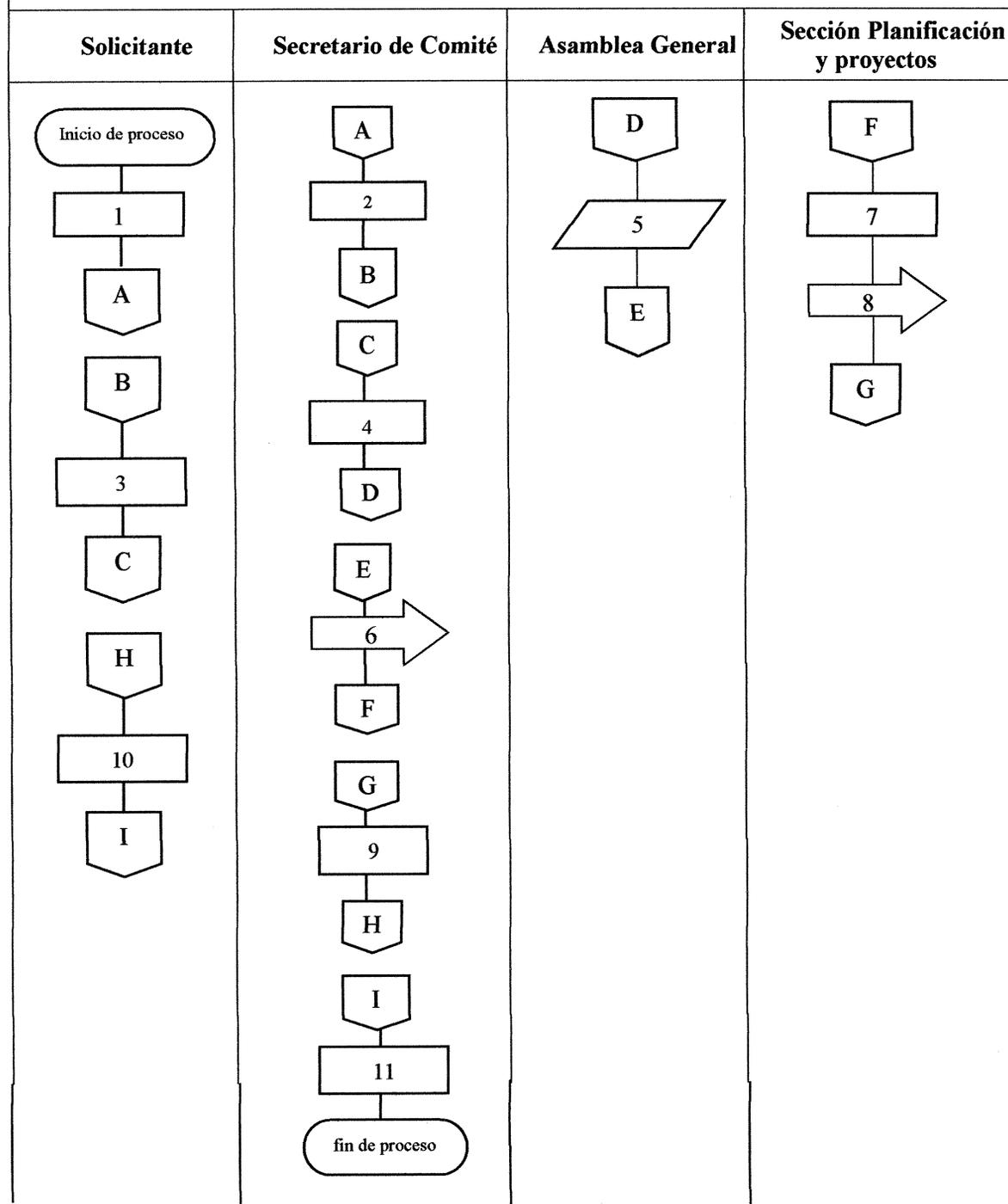
No. De pasos: 9

Fecha: Octubre 2018

Inicio: Solicitante

Finaliza: Secretario de Comité

Flujograma: Solicitud para conexión domiciliar al drenaje.



6. Glosario

Biodigestor: Es un producto con un sistema que tiene como objetivo mejorar el tratamiento de las aguas residuales domésticas.

Delegar: Dar a una persona o un organismo un poder, una función o una responsabilidad a alguien para que los ejerza en su lugar o para obrar en representación suya.

Flujograma: un diagrama de actividades representa los flujos de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema. Un diagrama de actividades muestra el flujo de control general.

Leyes: es una norma jurídica dictada por el legislador, es decir, un precepto establecido por la autoridad competente, en que se manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia cuyo incumplimiento conlleva a una sanción.

Normas: Una norma es una regla que debe ser respetada y que permite ajustar ciertas conductas o actividades. En el ámbito del derecho, una norma es un precepto jurídico.

Procedimientos: Es un término que hace referencia a la acción que consiste en proceder, actuar de una forma determinada. El concepto, por otra parte, está vinculado a un método o una manera de ejecutar algo.

Procesos: Una unidad de actividad que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual, y un conjunto de recursos del sistema asociados.

Requerimiento: Solicitud de materiales o insumos, herramientas o cualquier otro utensilio ya sea a bodega u oficina con el fin de abastecerse, equiparse y así satisfacer las necesidades de construcción.

Supervisar: Vigilar o dirigir la realización de una actividad determinada.

ANEXOS 2

CAMPAÑA PUBLICITARIA, PROYECTO “CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE DRENAJE EN LA CALLE PRINCIPAL, ALDEA PAQUIXIC”, MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO.

Índice

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	i
1. CAMPO DE APLICACIÓN:	1
2. OBJETIVOS DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA DEL PROYECTO	1
2.1. Objetivo General	1
2.2. Objetivos Especificos	1
3. PARTICIPANTES EN LA CAMPAÑA PUBLICITARIA	2
4. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA CAMPAÑA PUBLICITARIA	2
5. MEDIOS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR EN LA CAMPAÑA PUBLICITARIA DEL PROYECTO	3
6. PERÍODO PARA REALIZAR LA CAMPAÑA PUBLICITARIA DEL PROYECTO	5
7. REQUISITOS DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA DEL PROYECTO	5
8. ANEXOS	6

INTRODUCCIÓN

La siguiente Campaña publicitaria, tiene como objetivo la difusión o promoción del proyecto de Construcción de Sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango; consiste en dar a conocer a la población el rol que tomaran antes, durante y después de finalizada la obra. Este plan contiene el campo de aplicación, los objetivos que se pretenden alcanzar, los participantes y sus respectivas responsabilidades, las actividades a realizar, los medios para dar a conocer los alcances que tendrá el proyecto, la duración de la campaña publicitaria, así como los requisitos en la inducción interna y externa de los líderes comunitarios.

En la sección de anexos se incluyen formatos para verificar la forma en que se evaluara cada actividad de divulgación, así como un diseño para elaborar el plan de difusión.

1. Campo de aplicación:

La Campaña Publicitaria de la construcción del sistema de drenajes en la calle principal de la aldea Paquixic, cobrará vigencias antes de la realización de la obra, durante y después de finalizado el mismo.

2. Objetivos de la campaña publicitaria del proyecto

El objetivo de la Campaña publicitaria del proyecto es dar a conocer el proyecto social en la construcción del sistema de drenaje en la calle principal de la aldea Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, para que los usuarios conozcan y se familiaricen con su contenido, de manera que estén en condiciones de presentar sus demandas y así tengan acceso a los bienes y servicios (beneficios) del proyecto.

2.1. Objetivo General

Explicar y promover de manera general la naturaleza, estructura, procedimientos, mecanismos de operación, modalidades y alcances de los servicios prestados del proyecto a realizar antes, durante y después de realizada la obra.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar una Campaña publicitaria del proyecto para dar a conocer a la población los beneficios y alcances que generará la construcción de la obra.
- Concientizar a la población a través de la publicidad sobre la necesidad de apoyar con mano de obra para minimizar el costo del proyecto.
- Concientizar a la población sobre la necesidad de mantener el ornato de las calles y así evitar el colapso de los drenajes y evitar gastos adicionales a la municipalidad por el mantenimiento de éstos.

3. Participantes en la Campaña publicitaria

Es necesario identificar quienes participarán durante la difusión del proyecto y cuáles serán sus responsabilidades a fin de alcanzar los objetivos establecidos. A continuación, se muestra los participantes y se detallan sus responsabilidades.

Participantes	Responsabilidades
Autoridades Municipales	Son las instancias donde se definen las políticas locales de desarrollo que inciden en las actividades de la población del área del proyecto. Su participación será relevante en la de promover y difundir las oportunidades de desarrollo brindadas por el proyecto en el municipio o comunidad.
Líderes comunitarios	Están relacionados de manera constante con los pobladores, por lo que es necesario que conozcan a plenitud el proyecto, a fin de que puedan promoverlo e integrarlo en sus proyectos y planes para comunicarlo a la comunidad y que tomen parte activa durante la construcción y después finalizada la obra para su propio beneficio
Otras organizaciones	Comprende los comités del proyecto, entidades religiosas con presencia e importancia en el centro poblado, que influyen y pueden desarrollar una labor informativa y de concientización a los pobladores.
Medios de comunicación a utilizar	<ul style="list-style-type: none"> • Boletines informativos • Radios locales (propiedad privada y religiosas) • Reuniones con la comunidad para transmitir información. • Vallas publicitarias.

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

4. Actividades a realizar en la campaña publicitaria

A fin de realizar una campaña publicitaria que contenga toda la información acerca del proyecto, es importante también definir las actividades que se realizarán en cada etapa, a continuación, se detallan las actividades que la municipalidad tendrá que programar para definir quiénes serán los responsables de ejecutarlas.

Actividades	Descripción
Definición de los propósitos, alcance, resultados y actividades para las diferentes etapas de la difusión y promoción:	Se establece el qué y cómo, considerando las condiciones socioculturales y la idiosincrasia de la población.
Definición de los responsables para cada una de las actividades	En esta actividad se debe tener claro los momentos en que cada uno de ellos actuarán y sus roles (financiador, ejecutor, asesor, generador y receptor de información, otros).
Definir el contenido de los mensajes en función a la naturaleza y características de la población se deben preparar mensajes diferenciados de acuerdo al estrato social al que se desea llegar.	Redactar mensajes en idioma Cakchiquel y español de forma clara y precisa de lo que el proyecto pretende hacer. Promover el empleo de organismos o grupos culturales locales con experiencia en la comunicación con grupos campesinos.
Asignación de recursos humanos y monetarios y los medios técnicos para la realización de las actividades de divulgación propuestas.	Realizar un cronograma claramente definido y programados para evitar contratiempos en la ejecución del plan de divulgación
Establecimiento de los plazos en la ejecución de las actividades de la campaña publicitaria.	La programación de los tiempos tiene que hacerse en forma gradual para garantizar el mensaje adecuado en el momento oportuno. Por ello, la incorporación planificada de los recursos y medios serán de mucha importancia en el desarrollo de la misma.
Programa de uso de medios masivos	En este programa se establece un calendario detallado de la transmisión de mensajes por medios de comunicación masiva de radios locales y comunitarias en idioma Cakchiquel y español y lectura de boletines informativos en las reuniones con la población esto permite la organización y seguimiento ordenado de las actividades, en tiempos específicos que permitan comprobar su ejecución de acuerdo con lo planificado.

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

5. Medios de comunicación a utilizar en la campaña publicitaria del proyecto.

Los medios a utilizar para realizar la campaña publicitaria por los entes involucrados en dar a conocer el proyecto de infraestructura que se ejecutará en el centro poblado, estableciendo los propósitos, alcance, resultados y actividades para las diferentes etapas

de la difusión y promoción: considerando las condiciones socioculturales y la idiosincrasia de la población.

Medios de comunicación a utilizar	Descripción	Responsables
Programa de uso de medios masivos Radios locales y comunitarias	En este programa se establece un calendario detallado de la transmisión de mensajes por medios de comunicación masiva de radios locales y comunitarias en idioma Cakchiquel y español y lectura de boletines informativos en las reuniones con la población esto permite la organización y seguimiento ordenado de las actividades, en tiempos específicos que permitan comprobar su ejecución de acuerdo con lo planificado.	Municipalidad de San Juan Comalapa
Boletines informativos	Redactar mensajes en idioma cakchiquel y español de forma clara y precisa de lo que el proyecto pretende hacer. Promover la participación comunitaria en cada etapa del proyecto.	Municipalidad, COCODE y comités de proyectos
Reuniones con la comunidad para transmitir información a cargo de COCODE y Comités del proyecto	Programar reuniones con la comunidad a fin informa de los beneficios que traerá el proyecto a su aldea y concientizar a la población a que apoye con mano de obra, mantener el ornato de las calles a fin de cuidar la nueva infraestructura.	COCODE y comités de proyectos
Vallas Publicitarias	Colocar vallas publicitarias en lugares estratégicos a fin de dar a conocer los beneficios del proyecto, costo del proyecto y promover la participación comunitaria.	Municipalidad de San Juan Comalapa

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

5. Período para realizar la campaña publicitaria del proyecto.

Al inicio del proyecto será intensiva y masiva, con el fin de lograr mayor divulgación del proyecto a la población participante. Deben asignarse recursos suficientes, tanto financieros como humanos, de manera más concentrada que en el resto de la vida del proyecto, considerando que al inicio de la ejecución es cuando se quiere posicionar el proyecto en la sociedad rural y brindar la información pertinente a la población objetivo.

En la fase intermedia de ejecución del proyecto, su intensidad podrá disminuir, y se ajustará el contenido de información de acuerdo a la participación de los pobladores en el proyecto. Su duración será determinada a partir de las necesidades existentes y de los recursos disponibles.

La difusión de la campaña publicitaria deberá iniciar al concluir la inducción interna. En algunos casos, podrá ser realizado en forma paralela a la inducción externa y a la organización local para la ejecución. Este período inicial intenso y con una mayor cantidad de acciones, no debe ser mayor de seis meses.

Los tiempos precisos de las actividades podrán determinarse tomando en cuenta las particularidades de la población objetivo.

6. Requisitos de la campaña publicitaria del proyecto.

Para realizar la difusión del proyecto por medio de la campaña publicitaria se requieren estén dados los siguientes requisitos:

La inducción interna se desarrollará por parte de la Municipalidad de San Juan Comalapa por dominar y conocer el contenido, objetivos, esquema de la ejecución del proyecto comunitario rural a realizarse en la aldea Paquixic, esta inducción se impartirá a los miembros de COCODE y comités de proyectos.

Los líderes comunitarios y autoridades locales una vez instruidos sobre el proyecto podrán dar una inducción externa a la población objetivo y las necesidades de las organizaciones, grupos y territorios y su rol de participación durante y después de finalizada la obra.

7. Anexos

Formato sugerido para dar a conocer las actividades que se realizaran en la campaña publicitaria de divulgación, difusión del proyecto de infraestructura.

INFORME

Período de Informe:

Fecha de entrega:

Elaborado por:

Cargo:

Descripción del Propósito de las Actividades a

Desarrollar:

Recomendaciones:

Observaciones:

Esquemas de informes de actividades durante la ejecución del proyecto.

Actividad Programada	Actividad Ejecutada	Resultados alcanzados	Principales problemas encontrados

Esquema para la elaboración campaña publicitaria programa de uso de medios

I. Objetivos

- General
- Específicos

II. Población objetivo o destinatarios de la campaña

Público..., con énfasis en.....

Los generadores de opinión,

Personas que escuchan los noticieros y programas de radio, leen los periódicos y ven televisión.

III. Fases del Plan

La Fase I comprendida entre ..., hará énfasis en:

La Fase II se desarrollará para los meses de, hará énfasis en....

IV. Estrategia del Plan La Campaña estará soportada por la transmisión de acciones en espacios radiales, impresión gráfica en boletines... Se considera la necesidad de brindar una atención informativa especial a los "generadores de opinión", en especial a los periodistas, Presidente de COCODE y alcaldes auxiliares