

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

**“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE
SALUD DE LA ALDEA PATZAJ”.**

ADELIA VALESKA GAMBOA CUSTODIO

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 (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE
SALUD DE LA ALDEA PATZAJ”.**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2018**

2018

(c)

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

ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN-6

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 (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE
SALUD DE LA ALDEA PATZAJ"

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

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

ADELIA VALESKA GAMBOA CUSTODIO

Previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

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. 326-2018
Guatemala, 06 de noviembre de 2018

Estudiante
ADELIA VALESKA GAMBOA CUSTODIO
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

...

21. 200920724-3 "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ", Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, presentado por: ADELIA VALESKA GAMBOA CUSTODIO.

...

2o. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación".

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS: Por ser mi luz y darme fuerza y perseverancia para culminar una etapa más en mi vida.

A MIS PADRES: Olga y Enrique por ser el apoyo más importante e incondicional, por su amor, comprensión y paciencia, ustedes son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo y de las ganas de lograr mis metas.

A MIS HERMANOS: Enrique y Cristian por su amor, por ser mi ejemplo y apoyo incondicional. Siempre serán mis mejores amigos.

A MIS FAMILIARES: Que me apoyaron con su cariño y palabras de aliento.

A MIS AMIGOS Y

COMPAÑERO DE EPS: Por su amistad, cariño y por todos los momentos y experiencias compartidas.

**A LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE**

GUATEMALA: Especialmente a la facultad de Ciencias Económicas por darme la oportunidad de convertirme en una profesional.

ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	I

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

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.	ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC	5
1.2.1.	Antecedentes históricos	5
1.2.2.	Localización y extensión	5
1.2.3.	División política y administrativa	9
1.2.4.	Clima	11
1.2.5.	Población	11
1.2.6.	Migración	17
1.2.7.	Ecosistema	17

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC

2.1.	ORGANIZACIONES	24
2.2.	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	24
2.2.1.	Educación	25
2.2.2.	Salud	27
2.2.3.	Agua	28
2.2.4.	Drenajes	28
2.2.5.	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	29
2.2.6.	Letrinas y otros servicios sanitarios	29
2.2.7.	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	30
2.2.8.	Cementerios	31
2.2.9.	Sistema de tratamiento de aguas servidas	31
2.3.	ENTIDADES DE APOYO	31
2.4.	ANÁLISIS DE RIESGO	33
2.4.1.	Matriz de riesgos y vulnerabilidades	33
2.4.2.	Matriz de medidas de prevención y mitigación	34

CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE

3.1.	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	36
3.1.1.	Recursos naturales o tierra	36
3.1.2.	Trabajo	37

3.1.3.	Capital	37
3.1.4.	Organización empresarial	37
3.2.	CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE	37
3.2.1.	Nivel tecnológico	37
3.2.2.	Superficie, volumen y valor de la producción	38
3.2.3.	Resultados financieros	41
3.2.4.	Comercialización	42
3.2.5.	Organización	47
3.2.6.	Generación de empleo	48
3.2.7.	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	49

CAPÍTULO IV

PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ

4.1.	PERFIL DE PROYECTO	50
4.1.1.	Descripción	50
4.1.2.	Ubicación	51
4.1.3.	Antecedentes	51
4.1.4.	Contactos y gestores	51
4.1.5.	Planteamiento del problema	52
4.1.6.	Justificación	52
4.1.7.	Objetivos	52
4.2.	ESTUDIO DE MERCADO	53
4.2.1.	Demanda potencial histórica y proyectada	53
4.2.2.	Oferta histórica y futura	54
4.3.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	54
4.3.1.	Propuesta de organización	55
4.3.2.	Estructura organizacional	55
4.3.3.	Base legal para el proyecto	56
4.4.	ESTUDIO TÉCNICO	56
4.4.1.	Diseño y planificación	56
4.4.2.	Materiales, mano de obra y otros costos	61
4.4.3.	Plan de ejecución	65
4.5.	ESTUDIO FINANCIERO	65
4.5.1.	Costos y gastos	65
4.5.2.	Costos de diseño y planificación	68
4.5.3.	Costo de construcción	68
4.6.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	70
4.6.1.	Unidad ejecutora	70
4.7.	ESTUDIO AMBIENTAL	70
4.7.1.	Política ambiental	70
4.7.2.	Gestión ambiental	71
4.7.3.	Impacto ambiental	72
4.8.	IMPACTO SOCIAL	73
4.9.	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	74

CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	78
ANEXOS	80

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población total por centros poblados, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002 y 2016.	12
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.	13
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Nivel de ingreso mensual por centros poblados, según rango. Año: 2016.	14
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Pobreza por centros poblados, según niveles. Año: 2016.	14
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Vivienda por centros poblados, según tenencia, tipo y materiales de construcción. Años: 2002 y 2016.	15
6	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.	25
7	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango, Tasa de analfabetismo por género, según centros poblados. Año: 2016.	26
8	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Superficie, volumen y valor de la producción agrícola por tamaño de finca y producto. Año: 2016.	38
9	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Producción de tomate. Estado de costo directo de producción microfincas, nivel tecnológico II (Baja tecnología). Año: 2016.	39
10	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Producción de tomate. Estado de costo directo de producción, finca subfamiliar. Nivel tecnológico II (Baja tecnología). Año: 2016.	40
11	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Estado de resultados por tamaño de finca según estrato. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	41
12	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Fuente de financiamiento de la producción de tomate. Por tamaño de finca y producto, según censo. Año: 2016.	42
13	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de tomate. Márgenes de comercialización. Año: 2016.	46

14	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud. Demanda potencial histórica y proyectada por población beneficiaria. Año: 2016.	53
15	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, resumen del área ocupada. Año: 2016.	57
16	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, presupuesto de materiales. Año: 2016.	61
17	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, presupuesto de mano de obra. Año: 2016	63
18	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, presupuesto de otros costos. Año: 2016.	65
19	Aldea Patzaj municipio de San Juan Comalapa, departamento Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, integración de costos y gastos. Año: 2016.	66
20	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, costos de diseño y planificación. Año: 2016.	68
21	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, estado de costo de construcción. Año: 2016.	68
22	Aldea Patzaj municipio de San Juan Comalapa, departamento Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, estado del costo de construcción del perfil del proyecto. Año: 2016.	69

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, cobertura neta y bruta de letrinas. Año: 2016.	30
2	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, producción agrícola, canales de comercialización. Año: 2016.	45
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, estructura organizacional, producción de tomate. Año: 2016.	48
4	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, estructura organizacional. Año: 2016.	55
5	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, plano de ubicación. Año: 2016.	58
6	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, plano de diseño. Año: 2016.	59
7	Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud, flujograma del proceso de construcción. Año: 2016.	60

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. División política por categoría según centros poblados. Años: 2002 y 2016.	3
2	Aldea Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cantidad de hogares por año según centros del poblados. Años: 2002 y 2016.	11
3	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.	21
4	Aldeas Patzaj y Paquixic municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango, matriz de entidades de apoyo. Año: 2016.	32
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Matriz de identificación de riesgos. Año: 2016.	33
6	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2016.	34
7	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Matriz de medidas de prevención y mitigación. Año: 2016.	35
8	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proceso de comercialización de la producción de tomate. Año: 2016.	43
9	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Análisis estructural de la producción de tomate. Año: 2016.	45
10	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Ampliación de la infraestructura del puesto de salud. Cronograma de actividades.	67

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Localización geográfica. Año: 2016.	2
2	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Localización geográfica. Año: 2016.	7
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Vías de acceso. Año: 2016.	8
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. División política. Año: 2016	10
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Recursos hídricos. Año: 2016.	19

INTRODUCCIÓN

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

El tema desarrollado en el presente informe es Comercialización (producción de tomate) y proyecto: Ampliación de la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj, 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.

Para realizar la investigación, se aplicó el método científico y se utilizó la investigación descriptiva; dentro de las técnicas e instrumentos se desarrollaron la guía de observación, guía de entrevista, boleta de Censo y herramientas tales como: cuaderno de notas, mapas e información bibliográfica.

El informe se compone de cuatro capítulos, que describen la situación socioeconómica, ambiental y social, así como la propuesta de un proyecto social sostenible en la aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa del departamento de Chimaltenango.

Capítulo I, contiene las siguientes variables: localización y extensión, división política y administrativa. Así mismo, para realizar la caracterización socioeconómica y ambiental de las aldeas se desarrollaron las siguientes variables: Antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

Capítulo II, muestra el ámbito social del centro poblado, dentro de lo cual se describen 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.

Capítulo III, contiene la caracterización de la producción de tomate, factores de la producción, nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción, resultados financieros, comercialización, organización, generación de empleo, resumen de la problemática encontrada.

Capítulo V, es el desarrollo del proyecto comunitario social rural: ampliación de la construcción del puesto de salud de la aldea Patzaj.

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

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Contiene diferentes variables del contexto territorial de las aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

1.1. DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA

Contiene información sobre la localización y extensión, así como la división política y administrativa del municipio.

1.1.1. Localización y extensión

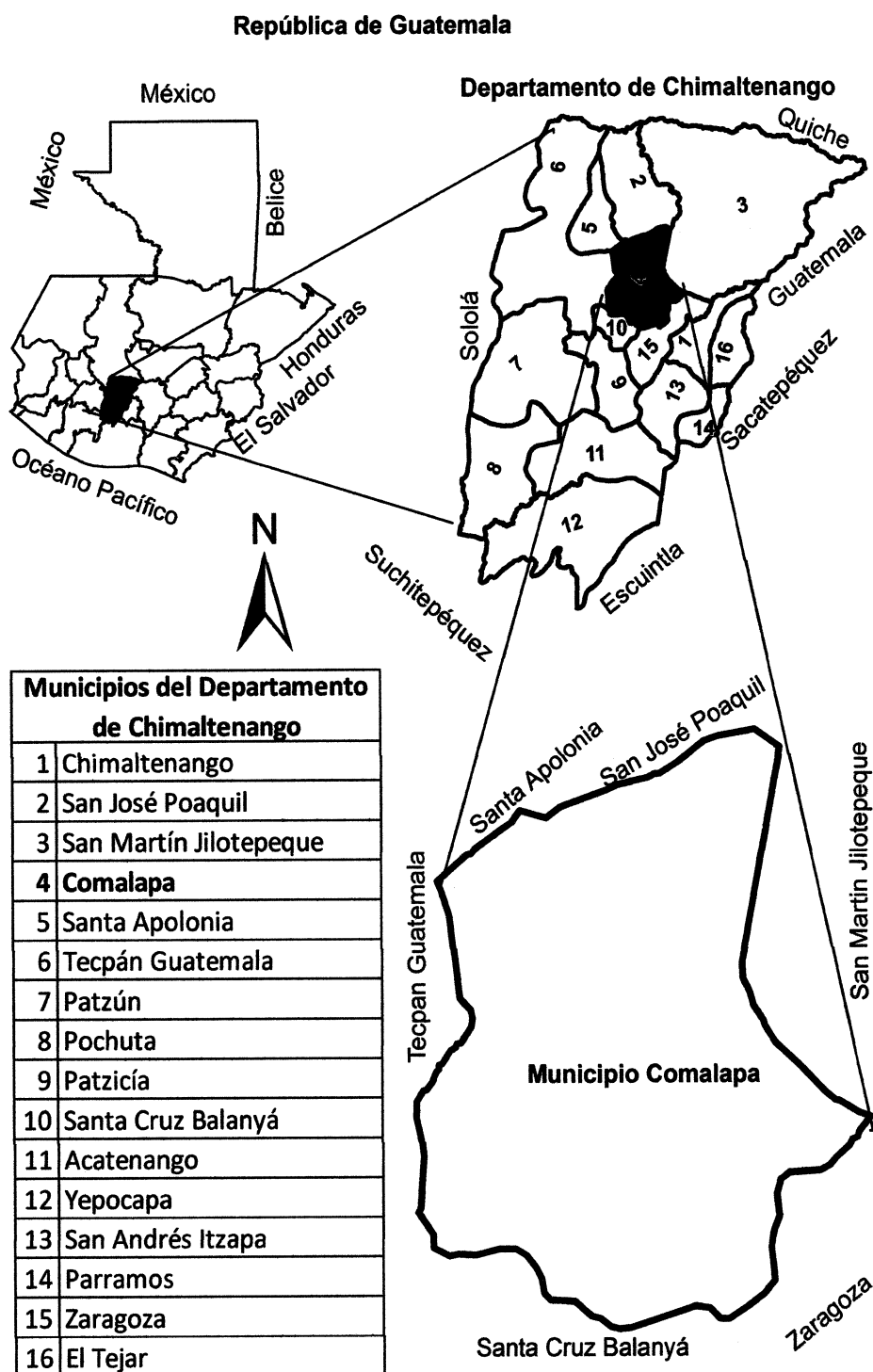
San Juan Comalapa se sitúa al norte del departamento de Chimaltenango, a una distancia de 82 kilómetros de la ciudad capital, sus colindancias son: al norte con San José Póquil y San Martín Jilotepeque; al sur con Zaragoza, Santa Cruz Balanyá y Chimaltenango; al este con San Martín Jilotepeque y al oeste con Tecpán, Santa Apolonia y San José Poaquil. (SEGEPLAN, 2010, p.9)

Se ubica a una altura de 2,150 metros sobre el nivel del mar; con latitud norte de $14^{\circ}44'24''$; y longitud oeste de $90^{\circ}53'15''$; con una extensión territorial de 78 km². Sus carreteras principales son la carretera Interamericana CA-1; la cual se encuentra completamente asfaltada, la entrada está en el kilómetro 63.5 que conduce hacia la carretera RD-02 del municipio de Zaragoza. Cuenta con carreteras alternas por medio de los municipios de Tecpán, San José Poaquil y San Martín Jilotepeque, estos completamente de terracería.

Cuenta con planicies y elevaciones cultivables, como: los cerros de Xecupilaj, Sarima', Oxí Cruz y Cerro de Guadalupe. Su territorio es regado por 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 en invierno comúnmente se acrecientan.

El siguiente mapa muestra la localización del municipio de San Juan Comalapa.

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.

San Juan Comalapa está situado en la parte central, es uno de los 16 municipios que conforman el departamento de Chimaltenango, quien a su vez limita al norte con los departamentos de El Quiché; al este con Guatemala y Sacatepéquez; al sur con Escuintla y Suchitepéquez; y al oeste con Sololá.

1.1.2. División política y administrativa

Se describe la distribución territorial de los centros poblados que forman parte del Municipio y la manera de ejercer su gobierno.

- División política

En la presente tabla, se detalla la división política del municipio, según investigación de los años 2002 y 2016.

Tabla 1
Municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
División política por categoría según 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
20 Paraxaquen	Caserío	Caserío

Esta tabla continúa en la siguiente página.

Esta tabla inicia en la página anterior.

Nombre del centro poblado	Categoría	
	Censo 2002	Año 2016
21 Pachitur	Caserío	Caserío
22 Simajhuleu	Aldea	Aldea
23 San José Las Minas	Caserío	No existe
24 Xiquin Sanahí	Aldea	Aldea
25 Xenimaquín	Aldea	Aldea
26 Xetonox	Caserío	Caserío
27 Chipoc	Colonia	Barrio
28 Xiquin Sarimá	Caserío	Caserío
29 Chichalí	Caserío	Caserío
30 Chinimajuyú	Caserío	Caserío
31 Manzanillo	Caserío	Caserío
32 Quísayá	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.

Con base en la información adquirida en el Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2002, con información de autoridades municipales y con el trabajo de campo realizado, se determina que existen cambios significativos al año 2016 ya que algunos caseríos se han organizado y se han convertido en aldeas.

- División administrativa

La gestión administrativa se realiza por medio del 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 por un periodo de 5 años.

Cuenta con alcaldías auxiliares encargadas de planificar, ejecutar, dar seguimiento a programas y proyectos de la comuna, además un Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- que apoya a los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

1.2. ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC

Contiene la descripción de los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y el ecosistema de los centros poblados.

1.2.1. Antecedentes históricos

Los datos históricos se recabaron por medio de relatos que las diferentes generaciones han compartido a lo largo del tiempo, sobre de las aldeas Patzaj y Paquixic.

- Aldea Patzaj

En tiempos pasados las personas que transportaban ganado tomaban un descanso en estas tierras para luego seguir su recorrido, con el tiempo establecieron sus viviendas, y la llamaron con el nombre Patzaj en el idioma Kaqchiquel, Pa “lugar de” y Tzaj “Tacsisco”, que en su conjunto significa “lugar de árboles de Tacsisco”.

Dentro de las modificaciones en su división política se dio que en 1982 el caserío Chichalí decidió anexarse a la aldea Patzaj, inicialmente esta pertenecía a la aldea Pavit, asimismo en 1956 se formó el caserío Paraxaquén en idioma Kaqchiquel que traducido al español significa, “lugar húmedo”.

- Aldea Paquixic

Los primeros habitantes de estas tierras se asentaron entre los años 1860 a 1865, así se inicia formalmente 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”.

Dentro de los eventos que afectaron a las dos aldeas se encuentran: el terremoto de 1976 y el conflicto armado entre el ejército y la guerrilla en los años 1980 a 1984, lo cual provocó que los pobladores abandonaran sus viviendas refugiándose en el municipio.

1.2.2. Localización y extensión

La aldea Patzaj está situada a 8 kilómetros de la cabecera municipal, y a 90 kilómetros de la ciudad capital, utilizando la carretera Interamericana CA-1.

1.2.2. Localización y extensión

La aldea Patzaj está situada a 8 kilómetros de la cabecera municipal, y a 90 kilómetros de la ciudad capital, utilizando la carretera Interamericana CA-1.

Se localiza a 2,150 metros sobre el nivel del mar, con latitud norte de $14^{\circ}47'30''$ y longitud oeste de $90^{\circ}54'4''$. Su extensión territorial de 10.28 km^2 , que incluye a sus caseríos Chichalí y Paraxaquén.

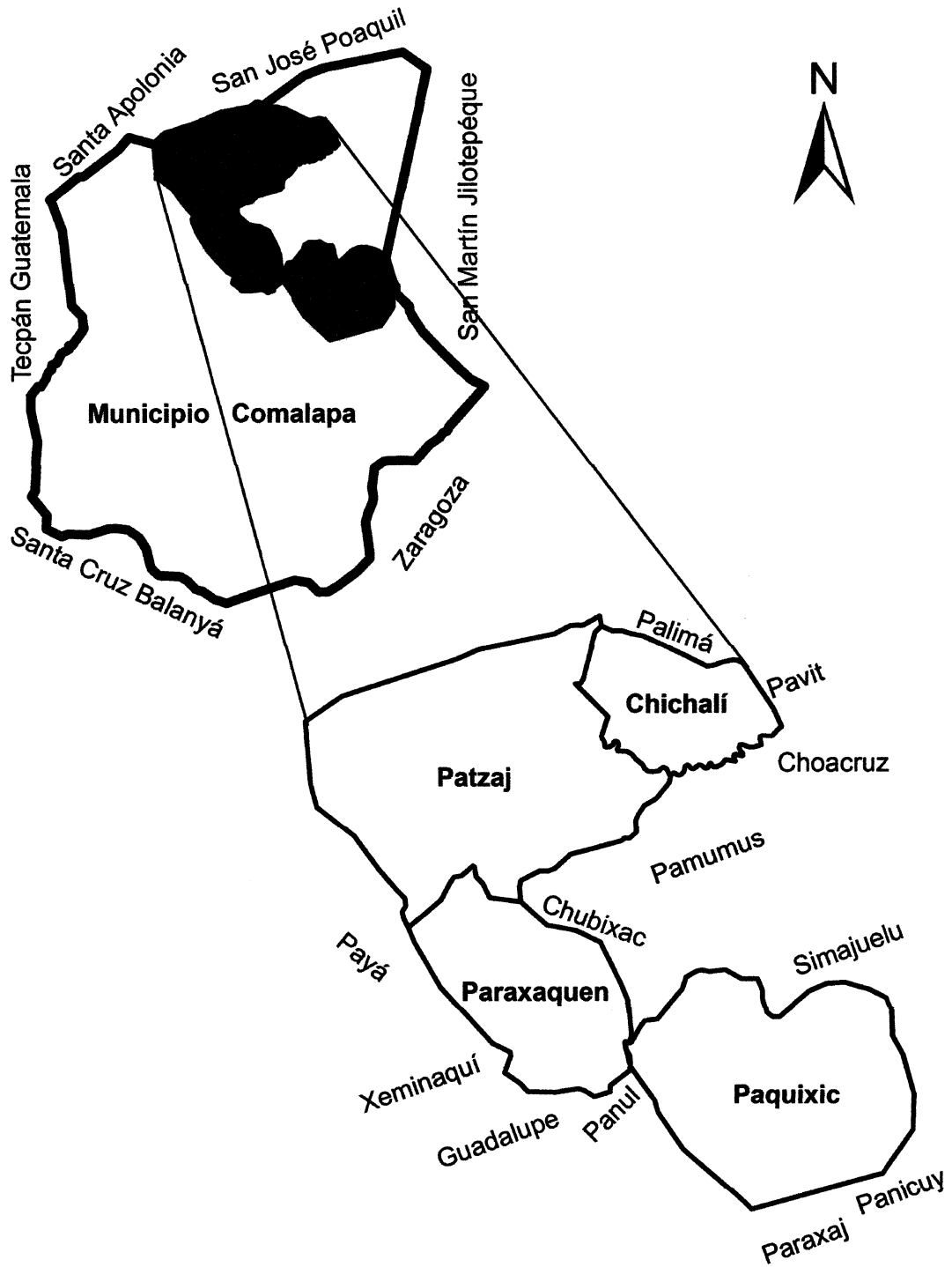
Colinda al norte con la cabecera municipal de San José Poaquil, al sur con la cabecera municipal de San Juan Comalapa, al este con el cerro chuachún de San José Poaquil, al oeste con aldea Payá de San Juan Comalapa.

La aldea Paquixic se ubica a una altura de 2,145 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud norte de $14^{\circ}45'17''$; y una longitud oeste de $90^{\circ}51'35''$; se encuentra a una distancia de 7 kilómetros de la cabecera municipal y a 89 de la Ciudad Capital, cuenta con una extensión territorial de 4.36 km^2 .

Asimismo, tiene colindancias con las aldeas Pamumus y Simajhuleu al norte, 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.

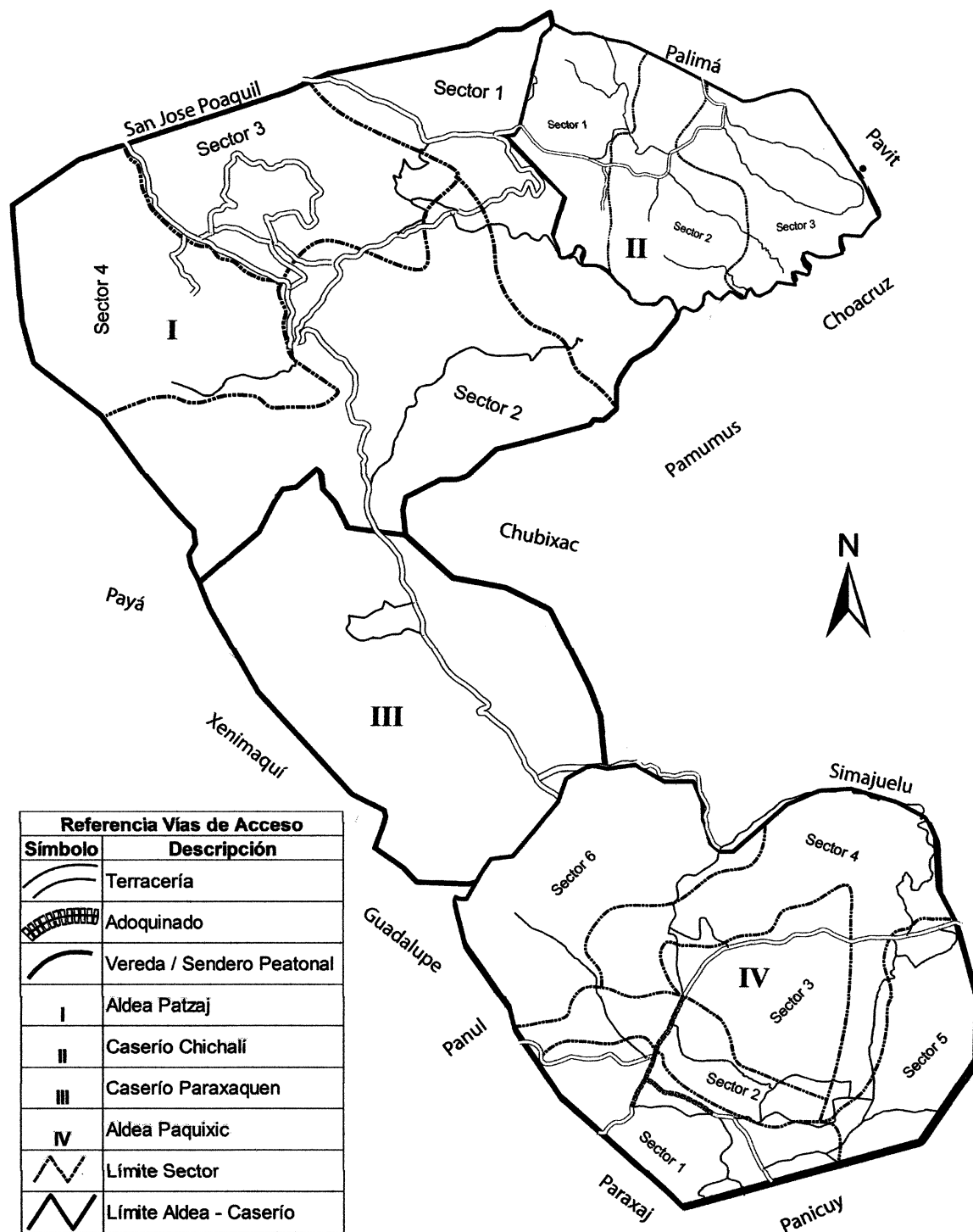
En el mapa 2 y 3 se presentan las colindancias, localización geográfica y vías de acceso de las aldeas Patzaj y Paquixic.

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



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

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 anteriormente vistos muestran que la aldea con mayor extensión territorial es Patzaj con respecto de Paquixic. Al mismo tiempo se puede observar que tanto en Patzaj como en Paquixic los caminos en general son veredas o senderos peatonales.

1.2.3. División política y administrativa

A continuación, se analizan los cambios ocurridos y las delimitaciones de cada centro poblado en estudio; así también se detalla la división administrativa de cada aldea en el año de la investigación.

- División política

La aldea Patzaj está dividida en 4 sectores y reconoce 2 caseríos llamados Chichalí y Paraxaquén. Igualmente, la aldea Paquixic se encuentra dividida en seis sectores; no obstante los pobladores identifican algunos sectores como caseríos, pero legalmente no están reconocidos.

El sector 1 de la aldea está identificado por los pobladores como colonia Justo Rufino Barrios; y el sector 5 como Chinimajuyú; y el seis como Xiquín Sarimá.

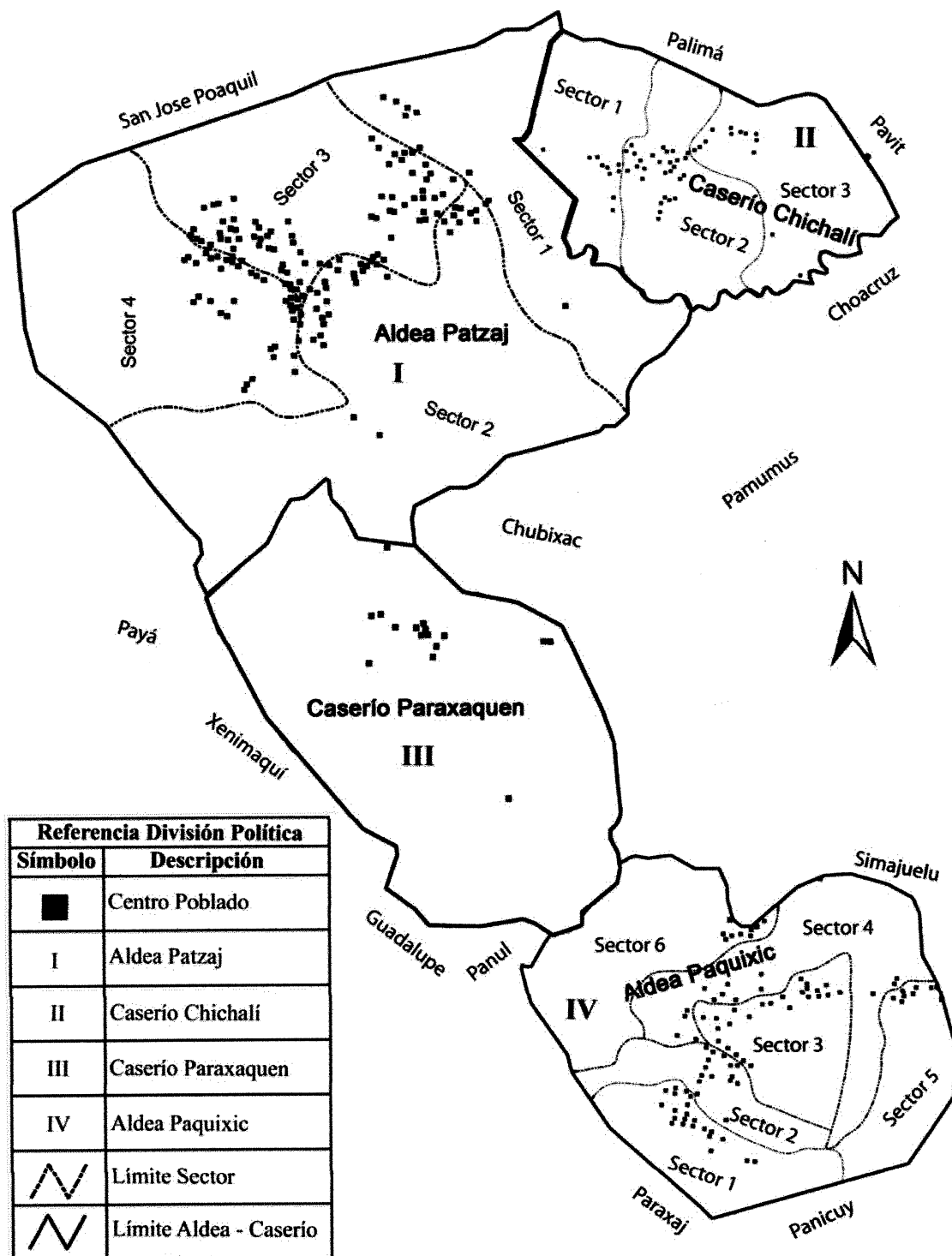
En el mapa 4 se presenta la división política de las aldeas Patzaj y Paquixic y sus correspondientes caseríos Chichalí y Paraxaquén.

- División administrativa

Las actividades administrativas de ambas aldeas están a cargo del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y de los alcaldes auxiliares.

El -COCODE- está formado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y los miembros que la asamblea comunitaria decida, para un período de dos años, según el Reglamento correspondiente. 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 las autoridades municipales.

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 presenta que en la aldea Patzaj la mayor concentración de población se encuentra en los sectores tres y cuatro. En tanto que para Paquixic los hogares se encuentran de forma dispersa en todos los sectores, algunos en el límite territorial con la aldea Simajuleu.

1.2.4. Clima

Las dos comunidades presentan un clima frío entre los meses de noviembre a febrero y de marzo a octubre presenta un clima templado; las estaciones del año son invierno y verano. Cuentan con una temperatura mínima de 12° y una máxima de 24° centígrados; con una media de 19.20°, la velocidad del viento es de 27.5 kilómetros por hora en los meses de enero a junio y 15 hacia el noreste en los meses de julio a diciembre respectivamente; la precipitación pluvial anual es de 1,500 milímetros con una humedad de 72%. La estación seca para las dos aldeas se da entre los meses de abril a noviembre y la época lluvia de mayo a octubre. (SON, 2007, p.9).

1.2.5. Población

La información de la población total fue obtenida con base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y a través del censo poblacional realizado en la investigación de campo.

Tabla 2
Aldea Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cantidad de hogares por año según centros del poblados
Años: 2002 y 2016

Centro Poblado	2002	2016
Patzaj	230	317
Paquixic	197	287

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.

Se estima que entre el año 2002 y 2016 la cantidad de hogares en Patzaj y Paquixic ha tenido un crecimiento de 38% y 46% respectivamente, derivado de la falta de planificación familiar.

Asimismo, se presenta el cuadro de población, según 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 total por centros poblados, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2016

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

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

Como lo determina el cuadro anterior la densidad poblacional de la aldea Patzaj es de 145 personas por kilómetro cuadrado y Paquixic de 311 respectivamente. Asimismo, presenta una distribución de 49% para el género masculino y 51% para el femenino, estos porcentajes mantienen una variación con respecto al año 2002.

- Población económicamente activa -PEA-

Formada por hombres y mujeres que están en edad y capacidad de trabajar, o que realizan algún tipo de actividad económica, en un rango de 15 a 64 años de edad, 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-.

En el cuadro antes visto se observa un incremento en la participación de las mujeres en las actividades productivas, particularmente en la artesanal de la aldea Paquixic. Asimismo, se estima con más del 50% que la actividad agrícola es la más importante en las comunidades.

- Ingresos

Se presentan los rangos que las familias en la aldeas Patzaj y Paquixic perciben para sufragar sus necesidades básicas:

Cuadro 3
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Nivel de ingreso mensual por centros poblados, según rango
Año: 2016

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

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

Como muestra el cuadro antes visto en ambas aldeas más del 82% de las familias no reciben un salario mínimo, debido a que no cuentan con un empleo formal ya que la mayor fuente de ingresos proviene de la agricultura.

- Nivel de pobreza

Las líneas de pobreza de ambas comunidades se establecieron por medio de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-2014.

Cuadro 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Pobreza por centros poblados, según niveles
Año: 2016

Nivel	Patzaj		Paquixic	
	Hogares	%	Hogares	%
Pobreza total	307	96.85	284	98.95

Este cuadro continua en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

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

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

El cuadro anterior muestra que la aldea Paquixic presenta 89.20% de pobreza extrema, un índice mayor en relación con la aldea Patzaj, debido a que los hogares tienen ingresos únicamente para poder subsistir.

- Vivienda

La infraestructura de las viviendas en ambos centros poblados se describen a continuación:

Cuadro 5
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Vivienda por centros poblados, según tenencia, tipo y materiales de construcción
Años: 2002 y 2016

Concepto	Patzaj				Paquixic			
	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%
Tenencia	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Propia	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Tipo	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Casa formal	248	98.00	263	90.69	205	99.03	230	92.74
Improvvisada	5	2.00	7	2.42	2	0.97	9	3.63
Covacha	--	--	3	1.03	--	--	--	--
Choza	--	--	13	4.48	--	--	3	1.21
Rancho	--	--	4	1.38	--	--	6	2.42
Materiales de construcción								
Paredes	--	--	290	100.00	--	--	248	100.00
Adobe	--	--	94	32.41	--	--	78	31.45
Block	--	--	154	53.10	--	--	125	50.40
Ladrillo	--	--	2	0.69	--	--	1	0.40
Madera	--	--	19	6.55	--	--	10	4.03
Caña	--	--	3	1.03	--	--	3	1.21
Bajareque	--	--	4	1.38	--	--	6	2.42
Adobe y block	--	--	14	4.83	--	--	25	10.08

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Concepto	Patzaj				Paquixic			
	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%
Techo	--	--	290	100.00	--	--	248	100.00
Concreto	--	--	23	7.93	--	--	14	5.65
Teja	--	--	13	4.48	--	--	9	3.63
Lámina	--	--	254	87.59	--	--	225	90.63
Piso	--	--	290	100.00	--	--	248	100.00
Tierra	--	--	122	42.07	--	--	98	39.52
Cemento	--	--	140	48.28	--	--	144	58.06
Granito	--	--	20	6.90	--	--	2	0.81
Cerámico	--	--	8	2.76	--	--	4	1.61

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

El cuadro antes visto muestra que más del 90% de los pobladores poseen una casa formal, en su mayoría hechas con paredes de block, techo de lámina y piso de cemento, lo cual garantiza mayor seguridad ante un desastre natural, sin embargo las viviendas restantes se encuentran en vulnerabilidad por estar construidas de adobe.

- **Desnutrición**

En la aldea Patzaj existen casos con desnutrición crónica, con un promedio de seis niños al mes y con moderada diez niños al mes. En Paquixic el promedio es de diez niños al mes, quienes se presentan con condición crónica y con moderada tres niños al mes, comprendidos en las edades de 1 a 5 años.

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

- **Empleo**

El nivel de empleo en la aldea Patzaj representa 95% del total de la población económicamente activa, de este porcentaje el subempleo corresponde a 42%, estas personas trabajan de forma temporal e informal, el nivel de desempleo se encuentra en 5%.

Lo que respecta a la aldea Paquixic el nivel de empleo es de 94%, el subempleo está representado por 34% del total de la población económicamente activa, 6% corresponde a desempleo, lo que significa que se encuentran en busca de trabajo.

1.2.6. Migración

En las aldeas Patzaj y Paquixic entre 5% y 8% del total de la población emigra hacia la cabecera municipal de San Juan Comalapa, San Martín Jilotepéque, San José Poaquil, ciudad de Guatemala y Estados Unidos; en busca de mayores oportunidades de empleo y estudios, con expectativas de mejorar su calidad de vida; las personas que han inmigrado a dichas aldeas es únicamente 1%.

1.2.7. Ecosistema

Son los organismos de una comunidad y los factores abióticos asociados con los que están en interacción. Las variables que conforman un ecosistema son:

- Agua

Los ríos Sarayá y Canacyá atraviesa la aldea Patzaj, su caudal es permanente y nombrado por los vecinos como río Patzaj, este se aprovecha para regadíos en la actividad agrícola.

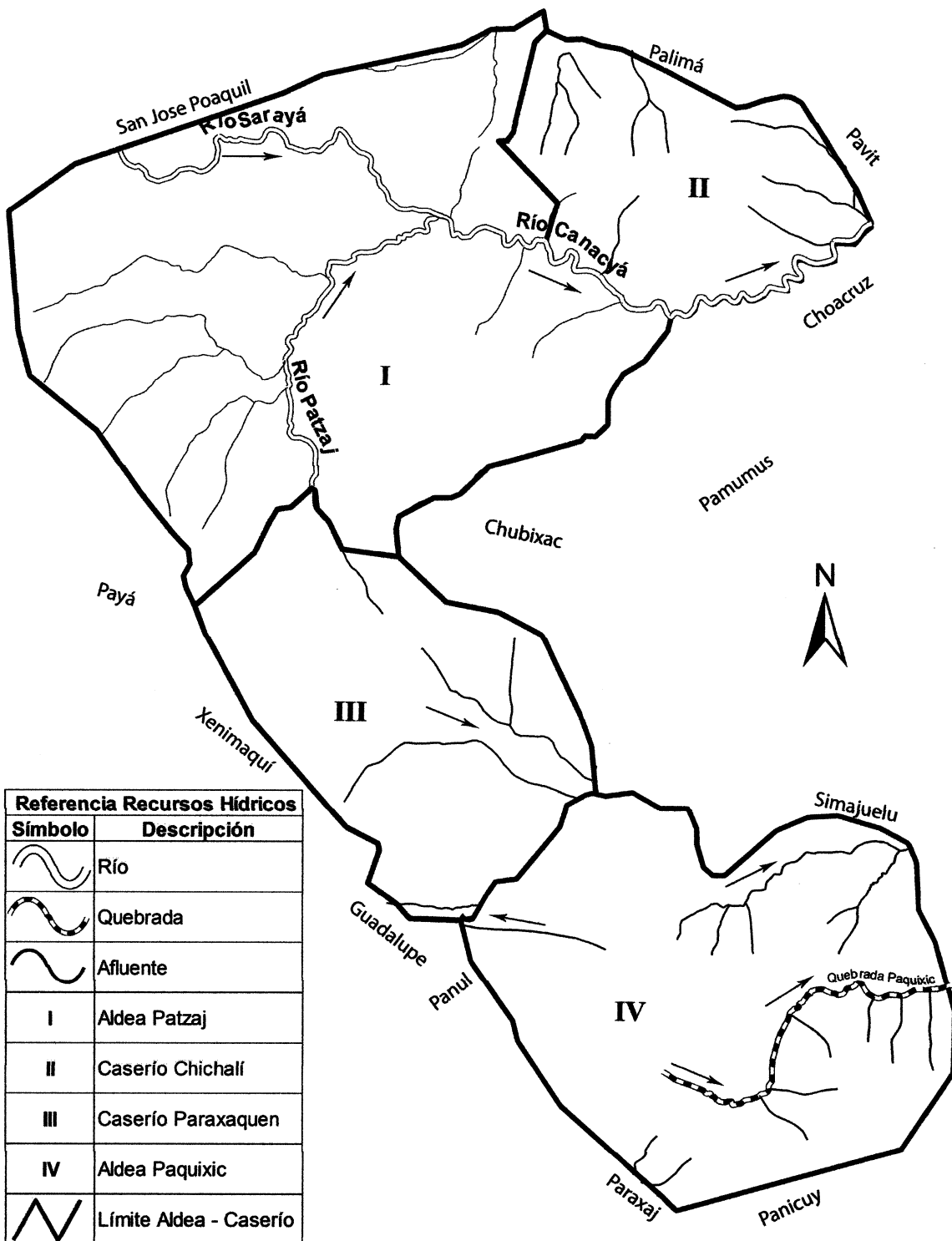
Además, se encuentra un nacimiento de agua que llena dos depósitos en el sector 4, y es distribuida a toda la comunidad. El caserío Paraxaquen cuenta con nacimientos de agua, los cuales sirven para regadíos y uso doméstico.

Existe un nacimiento de agua en el centro de la aldea Paquixic llamado “Xequín Sarimá” en el que utilizan un motor eléctrico para sustraer el agua y un depósito de agua conectado a tubería que abastece a 140 hogares, un segundo nacimiento de agua llamado “Chuech” abastece de agua al resto de la población y en el sector 6 se encuentra un riachuelo que se aprovecha para regadíos de cultivos.

El río que pasa a un lado del centro poblado, es llamado por los pobladores como “Paracumyay, el cual se encuentra contaminado de desechos sólidos por las comunidades aledañas, el uso actual es para bebederos de animales y riego de cultivos.

En el mapa 5 se ven representados 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.

Se puede observar que la aldea Patzaj cuenta con diferentes afluentes así como 3 ríos, donde Sarayá y Canacyá presentan un caudal permanente. En la aldea Paquixic se encuentra una quebrada que abastece a una parte de la población, dos nacimientos de agua y un riachuelo que lo utilizan para regar los cultivos.

- Bosque

En los centros poblados predominan los bosques densos, de tipo coníferas y mixtos, debido a que en su ecosistema de vegetación arbórea la proporción de los arboles es igual al 66.7%.

En las dos comunidades los bosques tipo coníferas están conformados por: ciprés (*Cupressus*), pino (*Pinus sp.*), pino blanco, pino candelillo, pino de ocote (*Pinus oocarpa*), pino macho (*Pinus montezumae*), pino triste (*Pinus pseudostrobus*). Los bosques mixtos están integrados 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)

Los bosques que pertenecen a la aldea Patzaj abarcan 70% del total y los que pertenecen a la aldea Paquixic ocupan 60% de su extensión territorial total.

El uso primordial que se le da a los bosques de estas aldeas es básicamente para la extracción de leña, misma que utilizan las familias para cocinar y para comercializar. Ahora bien, la potencialidad que se observó es que de este se puede extraer: madera y carbón.

El consumo de las cargas de leña mensual por familia de las aldeas ya mencionadas con anterioridad, dependen básicamente del número de miembros que integran el núcleo familiar. Se determino que una familia integrada por 8 miembros consume un promedio de 6 cargas de leña al mes, sin costo alguno ya que ellas son extraídas directamente de los bosques que rodean las aldeas.

- Suelos

De acuerdo con la clasificación de reconocimiento de suelos en Guatemala elaborado por Simmons, se presenta a continuación la clasificación taxonómica de las aldeas:

Tabla 3
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	Suelos maduros con un grado de desarrollo avanzado, poseen alto contenido de arcilla, secos entre 90 y 180 días del año, presentando déficit de humedad, ofrecen buenas condiciones para la producción agropecuaria, en actividades agrícolas se requiere de algún tipo de sistema de riego para tener cultivos con más de una cosecha al año.	8.28 Km ²	4.36 Km ²
Poaquil	Inceptisol	Usteps	Suelos jóvenes, secos en su interior entre 90 y 180 días del año, presentando deficiencia de humedad, localizados en regiones con menor lluvia, para su cultivo requieren de la aplicación de sistemas de riego para la producción de más de una cosecha al año.	2 Km ²	

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

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

- Clases agrológicas

En las dos Aldeas 80% del suelo corresponde a la clase agrológica tipo VII, se identifica por tener pendientes muy inclinadas, relieves quebrados y de vocación forestal

y el otro 20% corresponde al tipo IV por ser tierras cultivables, con limitaciones permanentes, relieves inclinado a ondulado, idóneas para pastos y cultivos perennes con productividad de mediana a baja, siempre que se empleen prácticas intensivas de manejo.

- Uso del suelo

En la aldea Patzaj los suelos son utilizados para desarrollar 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, dichas por su ubicación geográfica no son aptas para el desarrollo de estas actividades; sin embargo, para contrarrestar estas condiciones los productores aplican fertilizantes y ponen en práctica técnicas de rotación de tierras.

Para la actividad pecuaria se aprovechan las llanuras de las partes bajas y medias de las montañas para el pastaje del ganado bovino, ovino, caprino y aviar.

Las condiciones de la tierra en la aldea Paquixic son más escasas, debido a que posee suelos de tipo arcilloso arenoso con pendientes muy pronunciadas, lo que provoca que las condiciones climáticas sean más severas, factores que obligan a los productores a desarrollar sus cultivos de maíz, frijol, tomate y arveja en las planicies y parte media de las montañas, lo que lleva a aprovechar los riachuelos y nacimientos de agua para el riego de los cultivos.

Las llanuras de la parte baja y media de las montañas son utilizadas para la alimentación del ganado bovino y ovino; desarrollándose la actividad forestal en las partes altas de las montañas, con el objetivo de contrarrestar riesgos de deslaves y preservar el agua en la Aldea.

- Flora y fauna

Ambas Aldeas están rodeadas de una exuberante flora, debido al clima frío y húmedo que caracteriza la región, en su mayoría flores silvestres.

Lo que respecta a la fauna las dos comunidades cuentan con una diversidad de animales, que habitan en las montañas, tales como los coyotes, tacuazines, conejos de monte, armadillos, ardillas, palomas, venados, mapaches, comadrejas, gavilanes, pericos y sanates.

En los últimos años se han extinguido varias especies animales como: los armadillos, venados y pericos, debido a la reducción de su hábitat causado por la tala de árboles y la caza.

- Orografía

Las Aldeas se encuentran rodeadas por montes y montañas que tienen mucha riqueza en vegetación, sus faldas son utilizadas para la actividad agrícola.

En la aldea Patzaj existen dos montañas importantes, una llamada Chuy Qupulaj, en la cual se encuentra el nacimiento de agua que la población utiliza para su consumo; la otra montaña es Rubi Echelaj, que es considerada la más alta del lugar.

El cerro de Sarimá se ubica en el sector seis de la aldea Paquixic, tiene una altitud de 2,173 metros sobre el nivel del mar, con latitud norte de 14°46'0'' y longitud oeste de 90°52'0''.

- Áreas protegidas

En ambas Aldeas no existen áreas protegidas, esto debido a que los suministros de la población provienen directamente de los recursos naturales como alimentos y materiales.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC

El presente capítulo contiene el análisis de los aspectos sociales más sustanciales de las dos aldeas, como: organizaciones, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y cada uno de los riesgos a los que a la población es vulnerable.

2.1. ORGANIZACIONES

El COCODE como líderes y encargados de promover la participación social de la comunidad organizan actividades religiosas de la feria patronal, en conjunto con los grupos pertenecientes a la iglesia católica.

Según la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2012, en el artículo 14 las principales funciones son: Promueve, facilita y apoya la organización y participación efectiva de la comunidad, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad.

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

Según investigación realizada no existen organizaciones ambientales, culturales, deportivas en estos centros poblados.

2.2. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Las dos aldeas gozan de servicios básicos como: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas y cementerios, esto para contribuir al desarrollo integral de los pobladores.

2.2.1. Educación

Presenta información de los servicios educativos, inscripción, promoción, deserción y repitencia, analfabetismo e infraestructura educativa de ambas comunidades.

- Servicios educativos

En los dos centros poblados existen los siguientes niveles educativos: pre-primario, primario y del nivel medio solamente el ciclo básico.

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

- Inscripción, promoción, deserción y repitencia

En el cuadro siguiente, se presenta información de los centros poblados, según población en edad escolar.

Cuadro 6
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	75	18	28	8	47	96	0	0
Primario	266	52	222	53	219	60	2	4	1	100
Medio										
Ciclo básico	163	32	121	29	121	33	0	0	0	0
Total	509	100	418	100	368	100	49	100	1	100
Aldea Paquixic										
Preprimario	99	19	22	6	22	7	0	0	0	0
Primario	274	53	263	76	232	75	15	88	16	89
Medio										
Ciclo básico	141	27	60	17	56	18	2	12	2	11
Total	514	100	345	100	310	100	17	100	18	100

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

Según datos representados en el cuadro anterior se determina, que en ambas Aldeas el nivel de repitencia es bajo, debido al programa de educación donde los alumnos que no han promovido tienen derecho a nueva evaluación a fin de año. En cuanto al nivel de deserción se da porque los padres envían a los niños a trabajar en la agricultura, dejando de ir a estudiar para ocuparse en la economía del hogar.

- **Analfabetismo**

Se presenta la tabla con información de las personas mayores de 15 años que no saben leer y escribir.

Cuadro 7
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 en la aldea Patzaj es mayor al 18% en su mayoría mujeres, a consecuencia de que dan prioridad a las labores del hogar.

En la aldea Paquixic, se estima que más del 20% de las personas mayores a 15 años no saben leer ni escribir, resaltando que la mayoría son hombres que a edad temprana inician el trabajo en la agricultura para apoyar en la economía familiar.

- **Infraestructura de los edificios escolares**

En la aldea Patzaj los cinco establecimientos educativos cuentan con una ubicación céntrica y con vías de acceso de terracería, tres de ellas poseen filtración de agua, las paredes necesitan pintura, las ventanas no poseen vidrios, los baños se encuentran en malas condiciones, no cuentan con portón de entrada principal y muro perimetral adecuado.

Uno de los centros educativos de la aldea Paquixic se ubica sobre la carretera principal, y el otro a 100 metros de la misma. En lo que a la infraestructura respecta, algunas aulas poseen filtraciones de agua.

Los centros educativos poseen servicios básicos como: agua entubada, luz y fosa séptica; el mobiliario que conservan está en buenas condiciones.

2.2.2. Salud

Se presenta a continuación la morbilidad, mortalidad, cobertura e infraestructura de los servicios de salud en las dos aldeas.

- Morbilidad

Los habitantes de las aldeas tanto niños como adultos se ven afectados con frecuencia por diferentes problemas de salud, muchas de las causas han sido el agua contaminada a raíz de carecer de agua potable, contaminación de las fumigaciones a los cultivos, porque las viviendas están cercanas a la agricultura, desnutrición, clima y factores económicos. Mas del 40% pertenece a la población adulta y 58% afecta a la niñez.

- Mortalidad

En los dos centros poblados las causas de muerte han sido provocadas por padecimientos relacionadas con diabetes, infecciones respiratorias, traumas, diarreas y fiebres; en Patzaj y Paquixic se han presentado 23 y 18 en adultos respectivamente, y de 6 a 7 casos infantiles.

- Cobertura

El puesto de salud de Patzaj atiende a los cuatro sectores de la aldea y sus 2 caseríos Chichalí y Paraxaquén, además a las aldeas Pavit y Palima. El puesto de salud de Paquixic atiende a sus 6 sectores.

Ambos puestos de salud son atendidos cada uno por dos enfermeras auxiliares y una educadora en salud.

- **Infraestructura de edificios**

Los puestos de salud poseen el siguiente mobiliario y equipo: 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 dos puestos de salud poseen los servicios básicos como: agua y energía eléctrica, tanto las instalaciones como los servicios se encuentran en buenas condiciones.

En cuanto a las dificultades que tienen los puestos de salud para la atención de la población se presentan los siguientes: no atienden partos, desabastecimiento de medicamentos, insuficiente personal para atender la demanda, no hay personal presupuestado, carencia de medios de transporte para cubrir emergencias, falta de mantenimiento de las instalaciones y de medios de comunicación.

2.2.3. Agua

Los pobladores de Patzaj se abastecen del servicio de agua de 2 formas: por medio de dos nacimientos que provienen del astillero (propiedad del Estado) y pozo propio; los hogares reciben el servicio diariamente, el agua es únicamente entubada; tiene un costo de Q5.00 mensuales.

En relación con la aldea Paquixic los vecinos obtienen el servicio de agua por medio de dos nacimientos de forma entubada y dos pozos propios; los hogares reciben el servicio diariamente con una cuota trimestral de Q25.00.

2.2.4. Drenajes

En ambos centros poblados no existe cobertura ni formas de disposición de aguas residuales como resultado de no contar con servicio de drenajes.

2.2.5. Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

En ambas aldeas la cobertura de energía eléctrica domiciliar es del 92%, el resto de viviendas se encuentra a distancias lejanas, donde la empresa eléctrica lo considera más un gasto que una inversión, al ser pocos los usuarios..

Se comprobó que existen 28 postes de alumbrado público en la aldea Patzaj, 4 no se encuentran funcionando, 19 son de madera y 9 de concreto.

En la aldea Paquixic se determinó que existen 70 postes de alumbrado público, 62 son de concreto y 8 son de madera. de los postes 5 no se encuentran funcionando debido a que no cuentan con bombilla.

El servicio es prestado por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-. La forma de cobro 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.

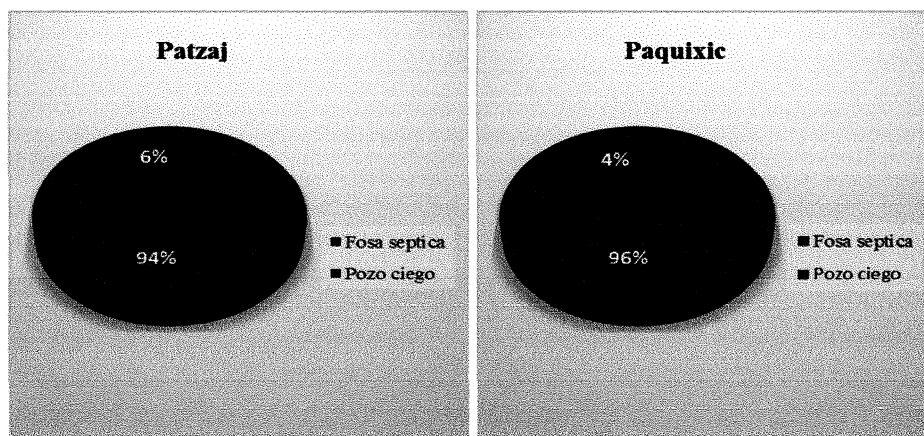
En el año 1999 empezó a funcionar el servicio en la aldea Patzaj y en Paquixic en 1995. La población manifestó la dificultad para adquirir el servicio debido al incremento constante en el costo del kilovatio.

2.2.6. Letrinas y otros servicios sanitarios

Se estableció que, en las dos comunidades las viviendas utilizan inodoro conectado a fosa séptica y otras letrina o pozo ciego.

Las gráficas que se muestran a continuación enseñan la cobertura el servicio de letrinas:

Gráfica 1
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura neta y bruta de letrinas
Año: 2016



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

En la gráfica antes vista se observa, que más del 90% de la población utiliza pozo ciego, al mismo tiempo la principal dificultad es la cercanía de las fosas sépticas a las viviendas; lo que provoca contaminación para las familias.

2.2.7. Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

Las dos aldeas no poseen un medio de recolección de basura para el saneamiento del lugar; las personas clasifican la basura en orgánico como abono para sus cultivos y lo inorgánico lo queman generando contaminación ambiental.

La principal dificultad para la recolección y el tratamiento de desechos sólidos es que no existe cobertura en el área.

No obstante, 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 que generen conciencia social para cuidar el medio ambiente.

2.2.8. Cementerios

En ambos centros poblados los cementerios son de uso comunal, prestando el servicio a su jurisdicción.

En la aldea Patzaj el cementerio se encuentra ubicado en el sector 4, sobre la carretera principal; a 200 metros de la iglesia católica y a 0.5 kilómetros de la entrada principal, cuenta con una vía de acceso. Las personas que requieren el servicio pagan una cuota única de Q100.00 por el derecho del terreno, el mantenimiento general lo organiza el COCODE delegando a los pobladores de la aldea. La principal dificultad es la ausencia de ordenamiento de los mausoleos.

La administración del cementerio de la aldea Patzaj se encuentra a cargo de los miembros del COCODE.

En la aldea Paquixic se encuentra localizado en el sector 1 conocido como “Paraxaj”, ubicado a 1 kilómetro de la carretera principal que conduce a la iglesia católica, encontrándose en condiciones deficientes; no posee vías de acceso adecuadas, con circulación perimetral que delimite su extensión territorial, sistema de recolección de basura y alumbrado público. Se realiza un cobro único de Q100.00 por derecho de mausoleo, administrado por el COCODE; el cual organiza a la comunidad para su respectiva limpieza dos veces al año.

2.2.9. Sistema de tratamiento de aguas servidas

Los dos centros poblados, no poseen un sistema de tratamiento de aguas servidas en ausencia de servicio de drenajes.

2.3. ENTIDADES DE APOYO

Estas hacen acopio de instituciones del Estado, no gubernamentales (sin fines de lucro), municipales, privadas e internacionales que directa o indirectamente brindan apoyo a la población, y contribuyen con el desarrollo económico y social, a través de programas que ejecutan o promueven.

A continuación hace mención de las entidades de apoyo especificando la función de cada una de ellas y su participación.

Tabla 4
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.
Estatales	Supervisión educativa. No. 04.04.23 Y 04.04.19	2a. Calle 2-62, Zona 3 San Juan Comalapa.	Controla el proceso administrativo de la educación en las aldeas.
	Centro de atención permanente -CAP-	Cabecera municipal de Comalapa.	Atiende partos, emergencias médicas, consultas médicas y medicinas.
	RENAP	1ra. avenida 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.
	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

Esta tabla continúa en la siguiente página.

Esta tabla inicia en la página anterior.

Tipo	Nombre entidad	Sede	Funciones
	ONG Renacimiento	5 calle 4-79 z 1 Patzun Chimaltenango.	especial, su eslogan es: Tejiendo el Desarrollo Integral, con su programa ventana de la vida.
	Red Global	1 calle 6 avenida zona 5 Chimaltenango	Apoya en el área de Salud, específicamente en embarazos y espaciamento de los mismos.

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

Las entidades que apoyan a ambas aldeas son municipales, estatales e internacionales todas con el propósito de lograr un mejor desarrollo social y económico en las comunidades

2.4. ANÁLISIS DE RIESGO

Involucra el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, lo que se conoce como las amenazas o factor externo de riesgo. En segundo lugar, las vulnerabilidades o factor interno de riesgo.

2.4.1. Matriz de riesgos y vulnerabilidades

Los riesgos se componen fundamentalmente de distintas amenazas (naturales, socionaturales y antrópicas) e indicadores de vulnerabilidades (elementos o factores), como componentes integrales de los riesgos.

Tabla 5
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, socio-naturales y antrópicos más relevantes en el ámbito social de las aldeas Patzaj y Paquixic en el año 2016.

Tabla 6
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2016

Vulnerabilidad	A qué son vulnerables
Ambientales, ecológicas	Se tiene tala de árboles para leña como consumo de las familias.
Físicos	Existen varias viviendas de adobe vulnerables para riesgos naturales
Económicos	Pagos de jornales muy bajos, afectando el acceso a la canasta básica.
Sociales	Cultura arraigada en generaciones
Culturales	Se considera que la mujer 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	El suministro de agua para las épocas donde hay escasez.
Ideológicos	Visión pobre, no hacen propuestas ni atienden a ellas.

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

Lo anterior muestra las vulnerabilidades a las cuales son susceptibles las comunidades, entre ellas se pueden mencionar: tala de árboles, falta de coordinadoras de emergencia, suministro de agua, mismas que se consideran de alto impacto.

2.4.2. Matriz de medidas de prevención y mitigación

Presenta las medidas o acciones que contribuyan a la reducción de las amenazas y vulnerabilidades.

En la siguiente tabla se detallan las amenazas y vulnerabilidades con sus respectivas medidas o acciones a seguir para erradicarlas.

Tabla 7
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Matriz de medidas de prevención y mitigación
Año: 2016

Amenaza (+)	Vulnerabilidad =	Riesgo	Medidas Preventivas
Vientos fuertes	Construcciones inadecuadas	Perdida de vivienda	Construir de manera sólida y segura
Tormentas tropicales	Inundaciones	Perdidas económicas	Construir albergues
Sequias	Daño en las siembras	Perdida de cosechas	Aplicar nuevos sistemas de riego
Carencia de medicamentos en el puesto de salud	Enfermedades	Pérdidas humanas.	Mejorar la instituciones de salud
Inadecuado manejo de desechos sólidos, aguas servidas	Contaminación del agua	Epidemias o enfermedades	Crear regulaciones ambientales y de salud.

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

Se presentan las amenazas a las que están expuestas las comunidades así como las vulnerabilidades y los riesgos que conllevan, como pérdida de las viviendas, económicas, humanas. En la misma tabla se observan también las medidas a tomar orientadas a prevenir, mitigar y reducir desastres naturales, socio-naturales y antrópicos.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE

En las aldeas Patzaj y Paquixic la actividad agrícola es relevante para su economía y el sostenimiento de la población, los cultivos que se cosechan son de carácter temporal de una a dos cosechas al año principalmente el tomate.

3.1. FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Los factores de la producción están conformados por tierra, trabajo y capital, para lo cual en la producción del tomate de ambas aldeas se desarrollan de la siguiente manera:

3.1.1. Recursos naturales o tierra

Como factor de la producción la tierra puede ser utilizada para cultivos permanentes, temporales, pastos y bosques, se hace mención que en ambas comunidades más del 75% de las fincas están destinadas para cultivos temporales, principalmente tomate.

Para el desarrollo de toda actividad agrícola es indispensable la tenencia de tierra, la cual puede ser privada, arrendada y comunal. Para el cultivo de tomate los productores en su mayoría poseen tierras propias, caracterizadas por ser heredadas y no vendibles situación que permite la prevalencia entre las familias, identificándose una minoría que desarrolla esta actividad con tierras arrendadas, en tanto que para la propiedad comunal los dos centros poblados poseen menos del 150 en manzanas.

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.

El tomate por ser un cultivo que no requiere de grandes cantidades de agua para su riego, los productores aprovechan los nacimientos de agua que se encuentran en las partes altas y medias de las montañas donde son cultivadas y en las superficies planas aprovechan el caudal de los ríos y riachuelos para su riego, esto mediante la técnica del goteo o de aspersión para los dos casos.

3.1.2. Trabajo

Durante el proceso de desarrollo de la producción de tomate se determinó que se emplea de forma proporcional tanto mano de obra familiar como asalariada quienes obtienen Q.45.00 por jornal trabajado, la cual en su mayoría no es calificada. Al ser el tomate un producto que conforma parte de la canasta básica instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) proporciona capacitaciones anuales en los dos centros poblados para mejorar las técnicas de cultivo.

3.1.3. Capital

El capital puede definirse como el conjunto de bienes producidos que sirven para producir otros bienes. En el desarrollo del cultivo de tomate el capital proviene directamente por el productor, el cual tiene un retorno de ganancia en cada cosecha que se realiza, para este caso es de forma trimestral.

3.1.4. Organización empresarial

En ambos centros poblados, no existen cooperativas, comités y mipymes, en la aldea Patzaj 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).

3.2. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE

La producción de tomate en ambas aldeas es la principal, ya que se cultiva tres veces al año, los agricultores han elegido este cultivo debido a la cantidad de producción que se obtiene, ya que por cada manzana de terreno se cultivan 1,500 cajas de tomate de 50 libras a un precio de venta de Q.150.00, todo depende del tamaño y calidad.

3.2.1. Nivel tecnológico

En la producción agrícola representa el grado de aprovechamiento de los recursos aplicados en el proceso productivo.

El tomate es un tipo de cultivo de nivel II, con baja tecnología para su producción es necesaria la aplicación de varios fertilizantes, insecticidas y fungicidas, para ello, también es necesario la contratación de mano de obra asalariada para el desarrollo de esta actividad y de algunos gastos indirectos para su producción, asimismo se usan semillas mejoradas y su forma de riego es por medio de la lluvia.

3.2.2. Superficie, volumen y valor de la producción

El cuadro muestra el volumen de la producción de los cultivos presentes en las aldeas Patzaj y Paquixic; asimismo, el valor de producción en quetzales de cada uno de los cultivos, según el censo realizado el mes de octubre de 2016, el cual se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 8
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Superficie, volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto
Año: 2016

Estrato / Producto	Unidades productivas	Superficie en manzanas	Volumen de producción	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Microfinca						
Tomate	39	14.55	21,819.00	Cajas	150.00	3,272,850.00
Subfamiliar						
Tomate	1	1.00	1,500.00	Cajas	150.00	225,000.00
Totales	40	15.55	23,319.00			3,497,850.00

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

Como resultado del censo realizado se determinó que el cultivo de mayor importancia en ambas aldeas es la producción del tomate, representando un 94% en microfincas y 6% en fincas subfamiliares, es un cultivo que los agricultores de estas aldeas eligen debido a la cantidad de producción que se obtiene, ya que por cada manzana de terreno se cultivan 1,500 cajas de tomate de 50 libras.

A continuación se presenta el estado de costo de producción detallado en los estratos microfincas y subfamiliares.

Cuadro 9
Aldea Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de tomate
Estado de costo directo de producción microfincas, nivel tecnológico II (Baja tecnología)
Del 01 de enero al 31 de diciembre, año 2016
(en quetzales)

Descripción	Costo Total
Insumos	850,941.00
Pilon	75,930.12
Orgánico	38,401.44
Biozymet	118,695.36
Mangoseu	27,928.32
Reus optimus	188,516.16
Arko 80	104,731.20
Antracol	55,856.64
Yara	174,552.00
Triple 15-15-15 (proceso)	66,329.76
Mano de obra	343,649.25
Preparación de la tierra	82,475.82
Elaboración de vivero	19,637.10
Colocación de nylon	15,709.68
Colocación de estacas y pita	19,637.10
Siembra (Trasplante)	15,709.68
Fertilización	31,419.36
Fumigación	31,419.36
Riego	1,963.71
Corte	125,677.44
Costos indirectos variables	184,806.93
Estacas	22,909.95
Adril	102,549.30
Pita	17,455.20
Nylon	41,892.48
Costo de producción	1,379,397.18
Producción total en cajas de 50 libras	21,819.00
Costo de producción de una caja de tomate	63.22

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

Cuadro 10
Aldea Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de tomate
Estado de costo directo de producción, finca subfamiliar
Nivel tecnológico II (Baja tecnología)
Del 01 de enero al 31 de diciembre, año 2016
(en quetzales)

Descripción	Costo Total
Insumos	58,500.00
Pilon	5,220.00
Orgánico	2,640.00
Biozymet	8,160.00
Mangoseu	1,920.00
Reus Optimus	12,960.00
Arko 80	7,200.00
Antracol	3,840.00
Yara	12,000.00
Triple 15-15-15 (proceso)	4,560.00
Mano de obra	23,625.00
Preparación de la tierra	5,670.00
Elaboración de vivero	1,350.00
Colocación de nylon	1,080.00
Colocación de estacas y pita	1,350.00
Siembra (Trasplante)	1,080.00
Fertilización	2,160.00
Fumigación	2,160.00
Riego	135.00
Corte	8,640.00
Costos indirectos variables	12,705.00
Estacas	1,575.00
Adril	7,050.00
Pita	1,200.00
Nylon	2,880.00
Costo de producción	94,830.00
Producción total en cajas de 50 libras	1,500.00
Costo de producción de una caja de tomate	63.22

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

Los insumos incluyen semillas, fertilizantes, fungicidas, foliares e insecticidas; proveniente de cosechas anteriores y se aplican semillas mejoradas, asimismo, se aplican foliares y fungicidas. La mano de obra tiene remuneración durante toda la producción de

tomate independientemente del estrato, el costo por jornal es de Q.45.00 y no se paga bonificación incentivo ni prestaciones laborales. Los costos que influyen de forma indirecta en la producción son los siguientes: costales, pita, flete, estacas, adril, naylon, desgranado, aporreo y limpieza.

3.2.3. Resultados financieros

Se refiere al estado financiero que describe las pérdidas o ganancias que obtienen los productores durante un año.

Cuadro 11
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Producción agrícola de tomate
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016
(cifras en quetzales)

Estrato / producto	Costos según censo	
	Microfincas	Subfamiliares
Tomate		
Ventas	3,272,850.00	225,000.00
(-) Costo directo de producción	1,379,408.35	94,830.00
Ganancia / pérdida marginal	1,893,441.65	130,170.00
(-) Costos y gastos indirectos	109,095.00	7,500.00
Ganancia / pérdida neta	1,784,346.65	122,670.00
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.55	0.55
Ganancia neta / costos + gastos	1.20	1.20

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

La rentabilidad de la producción de tomate, muestra una ganancia en ventas de 0.55 por cada quetzal invertido, asimismo, en costos y gastos una ganancia neta de 1.20, se determinó que no se utilizan costos y gastos fijos a razón que todos sus costos van en proporción a la producción.

- Financiamiento de la actividad agrícola

Uno de los elementos importantes en la realización de cualquier actividad productiva es el financiamiento, ya que se considera una herramienta que complementa al capital,

reflejándose principalmente en los rubros de adquisición de insumos, contratación de mano de obra y de otros costos indirectos.

En el siguiente cuadro se muestra de dónde provienen los fondos para llevar a cabo la producción de tomate:

Cuadro 12
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Fuente de financiamiento de la producción de tomate
Por tamaño de finca y producto, según censo
Año 2016
(cifras en quetzales)

Estrato / producto	Interno	Externo	Total
Microfincas			
Tomate			
Insumos	425,472.88	425,472.87	850,945.75
Mano de obra	343,649.25	-	343,649.25
Costos y gastos indirectos	129,369.35	55,444.00	184,813.35
Total	898,491.48	480,916.87	1,379,408.35
Subfamiliares			
Tomate			
Insumos	29,250.00	29,250.00	58,500.00
Mano de obra	23,625.00	-	23,625.00
Costos indirectos variables	8,893.50	12,705.00	12,705.00
Total	61,768.50	41,955.00	94,830.00

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

En las aldeas Patzaj y Paquixic, tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, los productores financian los insumos en 50% con ahorro de cosechas anteriores y del capital propio, el otro 50% por proveedores de productos agrícolas; en el caso de la mano de obra esta es pagada en 100% por los productores. Los costos indirectos son costeados en un 70% por los productores y el 30% por proveedores.

3.2.4. Comercialización

Se define como una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Actividad integrada por concentración, equilibrio y dispersión. Deben estar encaminados a planificar, fijar precios, promover y distribuir productos que buscan satisfacer las necesidades de los consumidores.

A continuación, se presenta la tabla del proceso de comercialización:

Tabla 8
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proceso de comercialización de la producción de tomate
Año: 2016

Etapas/producto Tomate	Micro fincas/subfamiliares
Concentración	El tomate después del proceso de corte es clasificado en primera, segunda y tercera calidad; es colocado en cajas plásticas de 50 libras, para trasladarlo por medio de un flete a las viviendas y luego transportarlo a un punto donde es adquirido por el mayorista.
Equilibrio	El consumo de tomate es constante en las comunidades, sin embargo para cubrir dicha demanda se cosecha tres veces al año, por lo que logran el equilibrio en el mercado.
Dispersión	El 65% del tomate es trasladado del productor al mayorista, para luego transportarlo al mercado local y departamental, asimismo, para el porcentaje restante utiliza otro canal de comercialización en donde se le vende de manera directa al consumidor final.

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

En las tres etapas del proceso de comercialización se pone en evidencia que el tomate es el producto más representativo, debido a que la mayoría de la producción se comercializa, asimismo, se vende en sus tres calidades en el mercado local y departamental.

- **Análisis institucional**

Los productores de la aldea Patzaj trabajan de manera empírica, asimismo, según la información brindada no son organizados y trabajan solos. En este proceso de comercialización de tomate se tienen compradores mayoristas fuera de la comunidad quienes venden al minorista y este pone precio según las tres clases de tomate; primera, segunda, tercera. Los consumidores finales mayoritariamente son amas de casa y personas que lo utilizan en la cocina.

- **Análisis funcional**
 - **Acopio:** todos los productores entrevistados siembran la misma variedad de tomate, por lo que la producción es homogénea. Luego del corte se procede a limpiar el producto, embalarlo por calidad.
 - **Almacenamiento:** los productores entrevistados manifestó que la producción es almacenada en los hogares.
 - **Transformación:** el tomate no sufre ningún proceso de transformación tampoco realizan ninguna actividad de perfeccionamiento, asimismo, no realizan injertos ni actividades de investigación y desarrollo de nuevas variedades.
 - **Clasificación:** luego del corte, el productor procede a limpiar el producto, embalarlo, por calidad, lo cual realiza al ojo; lo clasifica en tomate de primera, de segunda y de tercera.
 - **Normalización:** para la comercialización del tomate, se procede a embalarlo en cajas de madera de 50 libras cada una.
 - **Embalaje:** consiste en cajas de plástico de 50 libras, sin ninguna identificación del productor, tampoco contienen información del producto, como marca, logotipo, eslogan, lugar de procedencia.
 - **Funciones de Intercambio:** el método de fijación de precios es investigar el mercado, sin embargo, la misma es realizada empíricamente.

- **Análisis estructural de comercialización**

Es el lugar donde los productores, intermediarios y consumidores interactúan con el único propósito de mover los productos de acuerdo con la conducta y eficiencia del mercado.

Tabla 9
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Análisis estructural de la producción de tomate
Año: 2016

Etapas/producto Tomate	Microfincas/subfamiliares
Estructura de mercado	Se estableció que los participantes en la comercialización del tomate son: productor, mayorista, minorista y consumidor final.
Conducta de mercado	El precio se determina de acuerdo con la oferta y la demanda del mercado, con base en el tamaño y calidad. Se trasladada al mayorista a Comalapa, luego al minorista y por último al consumidor final.
Eficiencia de mercado	El mercado se considera eficiente; debido a que existe una demanda constante y para cubrirla se cosecha tres veces al año.

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

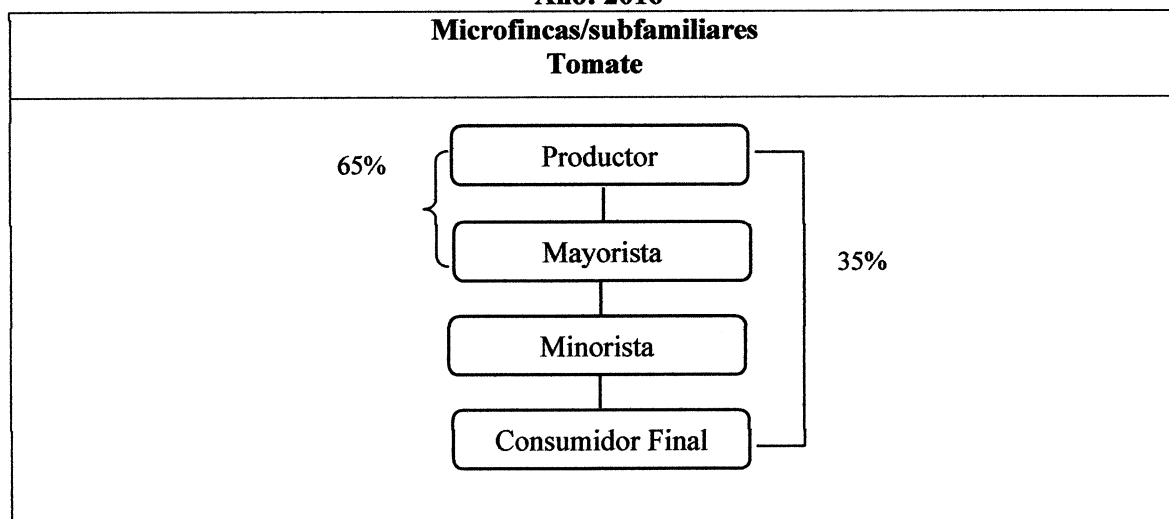
- **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización y se cuantifican en los márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

Hace referencia a la forma en que el tomate es trasladado al consumidor final.

Gráfica 2
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de tomate
Canales de comercialización de la producción agrícola
Año: 2016



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

En la gráfica anterior se muestra que la comercialización de tomate en el mercado local posee un canal indirecto, que abarca al productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor.

Se presentan a continuación los márgenes de comercialización de los productos que se cosechan en el municipio:

Cuadro 13
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de tomate
Márgenes de comercialización
Año: 2016

Institución	Precio de venta	Margen bruto de comercialización	Costos de Mercadeo	Margen neto de comercialización	Rendimiento	
					% de rendimiento sobre la inversión	% de participación
Tomate de primera calidad						
Productor	180.00					67.00
Mayorista	220.00	40.00	5.00	35.00	19.00	15.00
Transporte			3.00			
Mano de obra			2.00			
Minorista	270.00	50.00	6.10	43.90	20.00	19.00
Embalaje			0.10			
Transporte			5.00			
Derecho de piso			1.00			
Consumidor final						
Totales		90.00	11.10	78.90		100.00
Tomate de segunda calidad						
Productor	150.00					68.00
Mayorista	180.00	30.00	5.00	25.00	17.00	14.00
Transporte			3.00			
Mano de obra			2.00			
Minorista	220.00	40.00	6.10	33.90	19.00	18.00
Embalaje			0.10			
Transporte			5.00			
Derecho de piso			1.00			
Consumidor final						
Totales	550.00	70.00	11.10	58.90		100.00

Este cuadro continua en la página siguiente.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Institución	Precio de venta	Margen bruto de comercialización	Costos de Mercadeo	Margen neto de comercialización	Rendimiento	
					% de rendimiento sobre la inversión	% de participación
Tomate de tercera calidad						
Productor	120.00					71.00
Mayorista	140.00	20.00	5.00	15.00	13.00	12.00
Transporte			3.00			
Mano de obra			2.00			
Minorista	170.00	30.00	6.10	23.90	17.00	18.00
Embalaje			0.10			
Transporte			5.00			
Derecho de piso			1.00			
Consumidor final						
Totales	430.00	50.00	11.10	38.90		100.00

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

El cultivo de tomate no es homogéneo por lo que no se puede determinar su comercialización con base al precio de cosecha, se debe clasificar según su calidad para establecer el precio promedio al que debe de salir al mercado.

Para la comercialización del tomate el productor tiene una participación de 55% en el de primera calidad y 56% para la segunda y tercera, que se considera significativo debido a que incurre en la elaboración, planificación y producción.

3.2.5. Organización

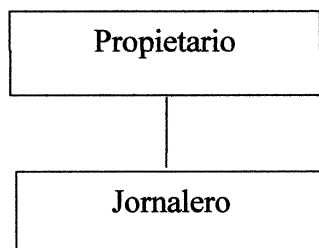
Se identifico que las unidades agrícolas se encuentran organizadas de forma empírica e independientes, según su extensión y volumen de producción estas unidades se clasifican en microfincas y fincas subfamiliares.

- Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura organizacional de las unidades agrícolas clasificadas como microfincas y fincas subfamiliares se presenta de la siguiente forma:

Gráfica 3
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Estructura organizacional
Producción de tomate
Año 2016

Microfincas y fincas subfamiliares



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

En el caso de microfincas el sistema de organización es lineal, debido a que la toma de decisiones está centralizada en el propietario o jefe de familia, quien realiza todo el proceso de la producción con asistencia de uno o dos jornaleros de tipo familiar.

Para la estructura organizacional de las fincas subfamiliares no se presenta división de las actividades de la producción y la función de cada área no está definida. El sistema de la organización es lineal, debido a que el propietario es quien ejerce toda la autoridad. Para el desarrollo de las actividades es necesaria la participación de dos o más personas, debido al volumen de producción.

3.2.6. Generación de empleo

Para el desarrollo de la producción de tomate se emplea mano de obra asalariada esto en los procesos de preparación de la tierra, siembra de pilones y el cosechado, generando en las microfincas empleo a 262 personas de la localidad con un total de jornales por actividad de 7,636, promediando 6 empleados por microfinca identificada.

En tanto que para la finca subfamiliar identificada genera empleo a 18 personas con un total de jornales de 525 en los procesos de preparación de la tierra, cultivo de pilones y cosechado.

3.2.7. Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

El 80% de los suelos en las aldeas no son aptos para los cultivos, por lo que no cuentan con los niveles óptimos en materia orgánica, además, las bajas temperaturas y el exceso de humedad origina una disminución en el rendimiento de las cosechas, lo que afecta económicamente al productor.

Para contrarrestar las propiedades negativas del suelo, deberán preparar químicamente el suelo, utilizar semillas mejoradas y sistemas de riego, así como emplear técnicas de rotación de cultivos para reducir la fatiga de los suelos.

Asimismo, deben realizar proyectos de invernadero, lo que permitirá tener un ambiente controlado ante las variaciones de climáticas, de esta manera la producción no se ve afectada y se minimiza el riesgo de plagas y enfermedades.

Otra técnica que es de gran utilidad es la de acolchado agrícola de suelos, esta implica la cubrición de las tierras para proteger el cultivo de agentes atmosféricos y promover mejores resultados en las cosechas.

CAPÍTULO IV

PROYECTO AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ

Se identifico en la comunidad la necesidad de una mejora en el servicio de salud, por lo que se propone el siguiente proyecto:

4.1. PERFIL DE PROYECTO

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

4.1.1. Descripción

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

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

La distribución de espacios en metros cuadrados quedará de la siguiente forma: clínica de atención a pacientes 30, procedimientos especiales 31.56, los servicios sanitarios 9.54 y un pasillo de 3.90, con una dimensión total de 75.

La ejecución del proyecto tendrá una duración de 60 días, el encargado de obra será el responsable de su cumplimiento, quien tendrá a su cargo 2 albañiles, 1 electricista, 1 herrero y su ayudante. Con una inversión total de Q.172,092.36.

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

4.1.2. Ubicación

Se ubica en el sector dos de la aldea, la principal vía de acceso se encuentra a 8.8 kilómetros, de la cabecera municipal de San Juan Comalapa y a 4.2 sobre la carretera proveniente de San José Poaquil, ambas son de terracería.

4.1.3. Antecedentes

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

En los años 2012 y 2013 el puesto de salud solo contaba con una enfermera auxiliar y a partir del año 2014 cuenta con dos enfermeras auxiliares y una educadora en salud.

Brinda 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; atención a la demanda; servicios básicos de salud y nutrición; detección oportuna de usuarios con riesgos (materno, infantil, saneamiento del medio), vacunación y planificación familiar.

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

4.1.4. Contactos y gestores

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

4.1.5. Planteamiento del problema

La situación de las instalaciones del puesto de salud son inadecuadas, debido a la falta de espacios físicos para la atención médica y uso de bodegas improvisadas para el almacenamiento de medicamentos y alimentos del programa de nutrición, en consecuencia, no proporcionan condiciones óptimas para que el personal brinde atención médica de forma integral.

4.1.6. Justificación

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

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

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

4.1.7. Objetivos

Presentan el propósito por el cual se realizará el proyecto, sus beneficiarios y quienes conformarán su desarrollo.

- **Objetivo general**

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

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

4.2. ESTUDIO DE MERCADO

Proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, puede ser usado para determinar el porcentaje de la población que compra un producto o servicio.

4.2.1. Demanda potencial histórica y proyectada

Está conformada de forma directa por la población de la aldea Patzaj y de forma indirecta por las personas de otros centros poblados que asisten al puesto de salud:

Cuadro 14
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la Infraestructura del puesto de salud
Demanda potencial histórica y proyectada por población beneficiaria
Período 2012 - 2042

Año	Población Beneficiaria		Total
	Directa	Indirecta	
2012	1,150	172	1,322
2014	1,170	175	1,345
2016	1,190	179	1,369
2018	1,210	182	1,392
2020	1,230	184	1,414
2022	1,250	187	1,437
2024	1,270	190	1,460
2026	1,289	193	1,483
2028	1,309	196	1,506
2030	1,329	199	1,528

Este cuadro continua en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Año	Población Beneficiaria		Total
	Directa	Indirecta	
2032	1,349	202	1,551
2034	1,369	205	1,574
2036	1,389	208	1,597
2038	1,408	211	1,620
2040	1,428	214	1,643
2042	1,448	217	1,665

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

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

4.2.2. Oferta histórica y futura

Según información proporcionada por el puesto de salud, en los últimos cinco años se ha visto una tendencia alcista en la cobertura del servicio; en 2012 y 2013 se contaba únicamente con una enfermera auxiliar y a partir del año 2014 se cuenta con dos, lo que permite la atención a una mayor población.

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

4.3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Consiste en determinar la organización que se debe considerar para el establecimiento del proyecto comunitario.

4.3.1. Propuesta de organización

El desarrollo del proyecto estará a cargo de un comité, integrado por y conformado por presidente, secretario y tesorero, quienes juntamente con el COCODE estarán a cargo de la toma de decisiones y las gestiones ante el COMUDE y la municipalidad.

Las funciones del comité son:

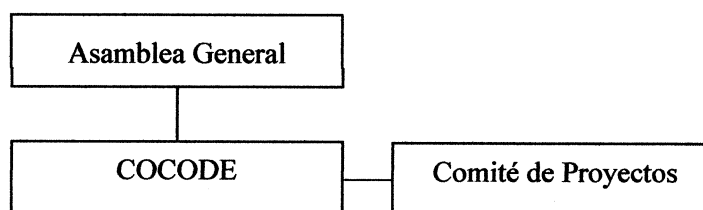
- Seguimiento a la obtención de los fondos para el desarrollo del proyecto.
- Gestionar la entrega de material para la construcción.
- Exigir el cumplimiento de objetivos y plazos, conforme a la propuesta presentada.
- Verificar que el proyecto cumpla con las normas y estándares de calidad de la construcción y las políticas de impacto ambiental.

4.3.2. Estructura organizacional

Está establecida de manera formal, debido a que las funciones del comité de proyectos y cada departamento se encuentran definidas, la autoridad se encuentra centralizada en el nivel más alto para la toma de decisiones.

A continuación, se presenta el diseño de la estructura organizacional en donde se detallan los departamentos que participan en el proyecto:

Gráfica 4
Aldeas Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Estructura organizacional
Año: 2016



Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2016.

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

4.3.3. Base legal para el proyecto

El comité es un conjunto de personas elegidas para desempeñar una labor determinada, especialmente si tiene autoridad o actúa en representación de un colectivo, conforme a los artículos 18 organización de vecinos y artículo 19, el cual habla de autorizaciones para la organización de vecinos, del Código Municipal. Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, los vecinos podrán organizarse en comités y obtener personalidad jurídica mediante escritura pública.

El comité deberá sujetarse a las siguientes leyes:

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

4.4. ESTUDIO TÉCNICO

En él se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar, localización, instalaciones y organización requeridos.

4.4.1. Diseño y planificación

Contiene las especificaciones técnicas generales y específicas y plano de ubicación.

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

Cuadro 15
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Resumen del área ocupada
Año: 2016

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

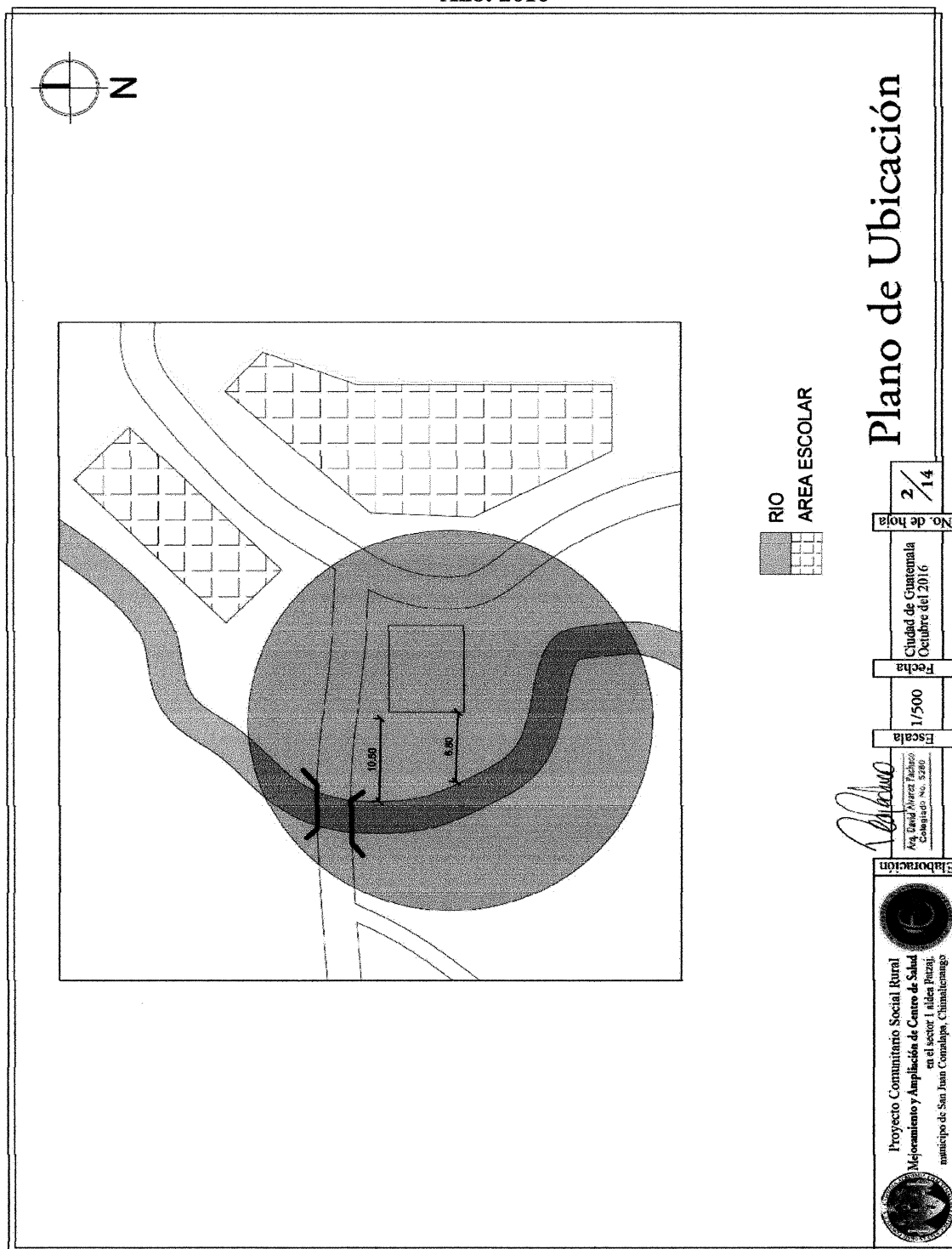
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra la dimensión total de las instalaciones en metros cuadrados: el área construida 122.5, lo no construido 133.5, de los cuales 75 serán utilizados para la ampliación del puesto de salud.

- **Diseño**

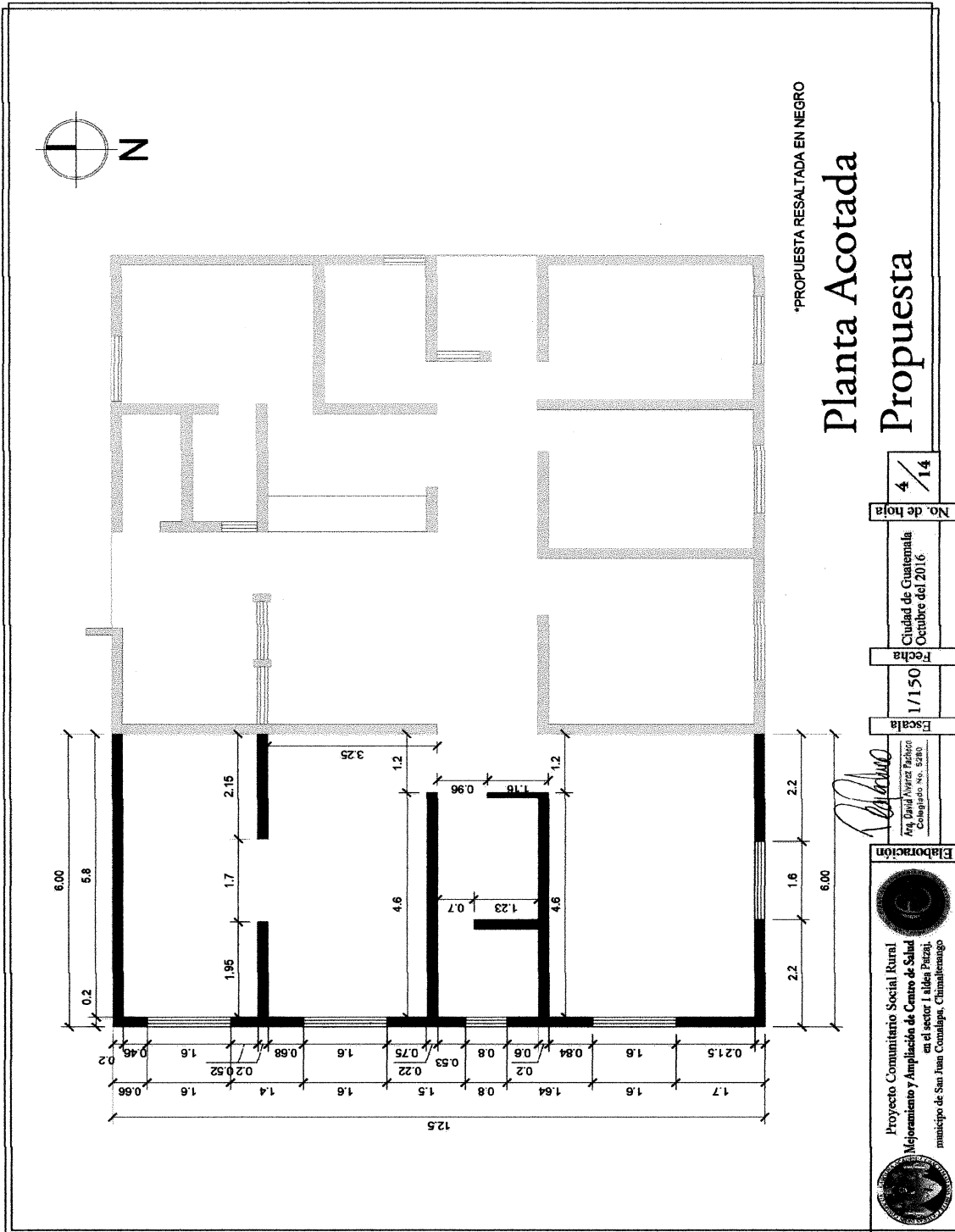
A continuación, se presentan los planos correspondientes a ubicación y plano de diseño de las instalaciones del puesto de salud:

Gráfica 5
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Plano de ubicación
Año: 2016



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

Grafica 6
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Plano de diseño
Año: 2016



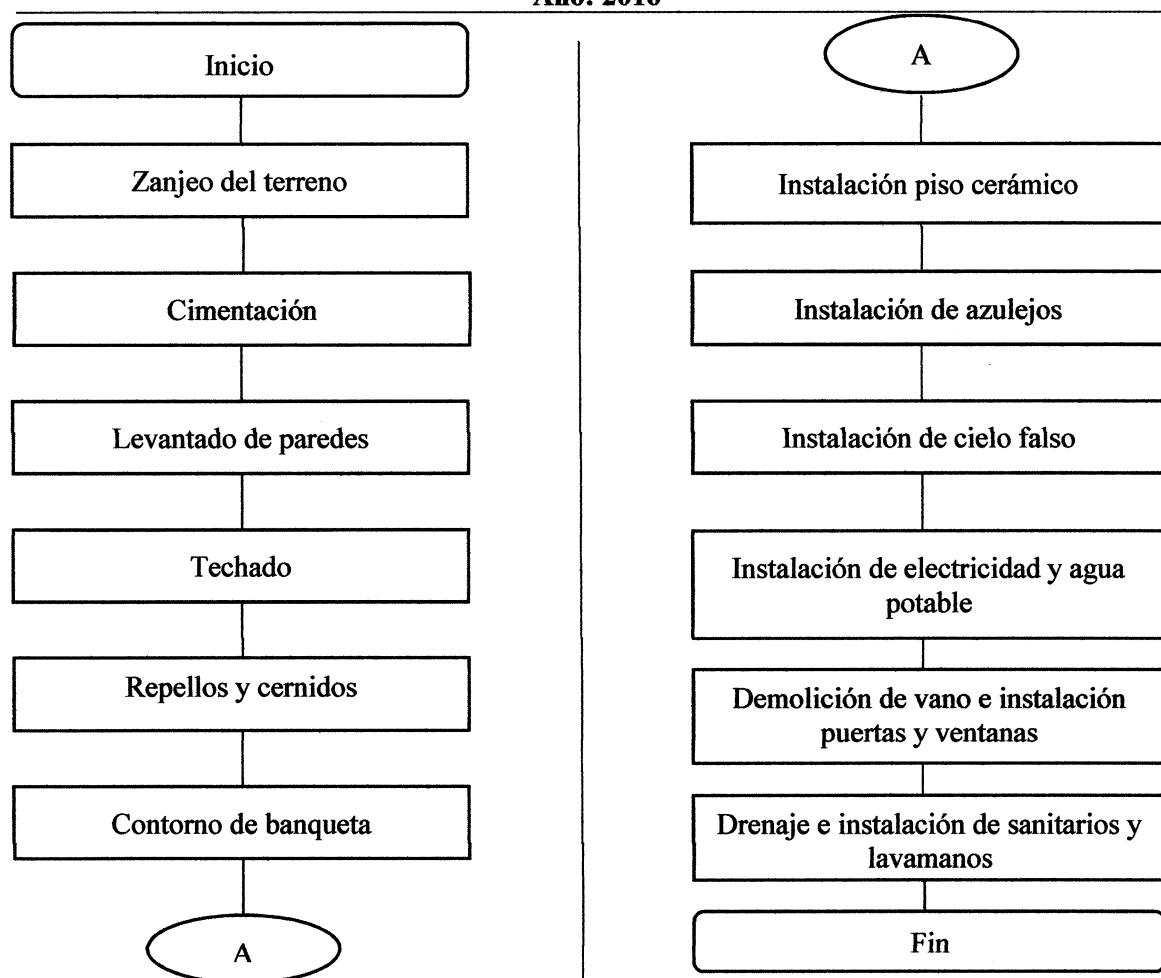
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, Segundo semestre 2016.

En los planos anteriores se observa la ubicación exacta y las dimensiones del área a construir, la cual contará con una clínica para atención a pacientes, procedimientos especiales, sala de espera y servicio sanitario.

- Planificación

Contiene los procesos de construcción en orden cronológico.

Gráfica 7
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Flujograma del proceso de construcción
Año: 2016



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

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

4.4.2. Materiales, mano de obra y otros costos

Contiene los materiales a utilizar y la mano de obra en los servicios contratados para el desarrollo del proyecto.

Cuadro 16
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Presupuesto de materiales
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cimentación				9,127.50
Cemento	Saco	32	80.00	2,560.00
Hierro de 1/2"	Quintal	10	300.00	3,000.00
Hierro de 3/8"	Quintal	4	300.00	1,200.00
Hierro de 1/4"	Quintal	1	275.00	275.00
Alambre de amarre	Libra	39	7.50	292.50
Arena de río	m ³	5	120.00	600.00
Piedrín de 3/8"	m ³	5	240.00	1,200.00
Levantado de paredes				15,122.50
Cemento	Saco	41	80.00	3,280.00
Hierro de 3/8"	Quintal	5	300.00	1,500.00
Hierro de 1/4"	Quintal	3	275.00	825.00
Alambre de amarre	Libra	61	7.50	457.50
Arena de río	m ³	7	120.00	840.00
Piedrín de 3/8"	m ³	3	240.00	720.00
Block de 15x20x40	Unidad	2,500	3.00	7,500.00
Techado				7,130.00
Láminas duralita 25"	Unidad	14	300.00	4,200.00
Costaneras 2 x 4	Unidad	16	175.00	2,800.00
Espárragos 1 " de largo x 1/4	Unidad	100	0.80	80.00
Tuercas de 1/4"	Unidad	100	0.50	50.00
Repellos y cernidos				2,843.00
Arena amarilla	m ³	7	120.00	840.00
Arena blanca	Saco	18	12.00	216.00

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Cemento	Saco	8	80.00	640.00
Cal hidratada	Saco	37	31.00	1,147.00
Contorno de banquetas				2,760.00
Cemento	Saco	24	80.00	1,920.00
Arena de río	m ³	3	120.00	360.00
Piedrín de 3/8"	m ³	2	240.00	480.00
Instalación Piso cerámico				6,290.00
Piso cerámico de 25 X 25	m ²	75	75.00	5,625.00
Bolsas de pegamix	Bolsa	12	35.00	420.00
Bolsas cisa	Bolsa	7	35.00	245.00
Instalación de azulejos				1,248.00
Azulejo Antiguo 20 X 30	m ²	18	60.00	1,080.00
Bolsas de pegamix	Bolsa	3	35.00	105.00
Libras de porcelana	Libras	9	7.00	63.00
Instalación de cielo falso				12,600.00
Cielo falso (planchas duroport 4 x 2" accesorios)	m ²	72	175.00	12,600.00
Instalación de electricidad y agua potable				2,552.25
Poliducto de 3/4"	Metros	100	1.75	175.00
Cajas octagonales	Unidad	6	15.00	90.00
Cajas rectangulares	Unidad	18	15.00	270.00
Plafoneras	Unidad	6	25.00	150.00
Tomacorrientes	Unidad	8	18.00	144.00
Interruptores sencillos	Unidad	6	15.00	90.00
Cable número 12	Metros	100	3.50	350.00
Cintas de aislar	Unidad	3	15.00	45.00
Flipones 110 v.	Unidad	2	35.00	70.00
Tubos P.V.C 1/2"	Unidad	4	40.00	160.00
Codos lisos de P.V.C. 1/2"	Unidad	12	4.00	48.00
Adaptadores machos	Unidad	6	4.00	24.00
Llave de paso	Unidad	1	60.00	60.00
Contra llaves	Unidad	4	25.00	100.00
Tubos de abasto	Unidad	4	35.00	140.00
Te dé P.V.C. 1/2 "	Unidad	2	4.00	8.00
Pegamento P.V.C. 1/4	Unidad	1	16.25	16.25
Rollos de teflón	Unidad	2	7.00	14.00
Grifos para lavamanos	Unidad	2	50.00	100.00
Codos P.V.C. 2"	Unidad	4	18.00	72.00
Codos P.V.C. 3"	Unidad	2	18.00	36.00
Tubos P.V.C. 3"	Unidad	2	135.00	270.00
Tubo P.V.C. 2"	Unidad	1	60.00	60.00

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Bombillas ahorradoras	Unidad	4	15.00	60.00
Instalación de puertas y ventanas				3,900.00
Puertas para baño de 1 x 1.6 m.	Unidad	1	600.00	600.00
Puertas de metal de 1.90 x 0.90 m.	Unidad	2	900.00	1,800.00
Ventanas de 1.5 x 1 m.	Unidad	2	400.00	800.00
Ventanas de 1 x 1 m.	Unidad	2	350.00	700.00
Instalación de inodoros y lavamanos				1,200.00
Inodoros completos	Unidad	1	700.00	700.00
Lavamanos completos	Unidad	1	500.00	500.00
Total				64,773.25

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

El cuadro antes visto presenta los materiales, que se utilizaran en la construcción, asimismo, la unidad de medida, la cantidad y el costo unitario. La ampliación del puesto de salud tendrá una inversión en materiales de Q 64,773.25 representando el 39.40% de gastos por la edificación de la obra. A continuación, se presenta el presupuesto de mano de obra.

Cuadro 17
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Presupuesto de mano de obra
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Jornales	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Mano de obra especializada					
Zanjeo del terreno y cimentación					2,800.00
Albañiles (2)	Metros lineales	4	40	70.00	2,800.00
Levantado de paredes					9,000.00
Albañiles (2)	m ²	9	180	50.00	9,000.00
Techado					18,000.00
Albañiles (2)	m ²	3	90	200.00	18,000.00
Repellos y cernidos					11,200.00
Albañiles (2)	m ²	8	280	40.00	11,200.00
Contorno de banquetas					1,125.00
Albañiles (2)	m ²	2	25	45.00	1,125.00

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Jornales	Cantidad	Costo	
				Unitario Q.	Total Q.
Instalación de piso cerámico					4,500.00
Albañiles (2)	m ²	8	75	60.00	4,500.00
Instalación de azulejos					1,080.00
Albañiles (2)	m ²	4	18	60.00	1,080.00
Instalación de cielo falso					4,320.00
Albañiles (2)	m ²	4	72	60.00	4,320.00
Instalaciones de agua potable					720.00
Albañiles (2)	m ²	1	24	30.00	720.00
Instalaciones de electricidad					1,200.00
Electricista (1)	m ²	2	20	60.00	1,200.00
Instalación de puertas					1,200.00
Herrero (1)	Unidad	2	3	400.00	1,200.00
Drenajes de sanitarios y lavamanos					240.00
Albañiles (1)	m ²	1	6	40.00	240.00
Instalación de ventanas					600.00
Herrero (1)	Unidad	1	3	200.00	600.00
Instalación de sanitarios					150.00
Albañiles (1)	Unidad	1	1	150.00	150.00
Instalación de lavamanos					150.00
Albañiles (1)	Unidad	1	1	150.00	150.00
Demolición de vano de puerta					400.00
Albañiles (1)	N/A	1	1	400.00	400.00
Mano de obra no especializada					3,065.00
Ayudante de albañil		44		60.00	2,640.00
Ayudante de electricista		2		100.00	200.00
Ayudante de herrero		3		75.00	225.00
Bonificación y séptimo					10,939.89
Bonificación decreto ley		49		8.33	408.17
Séptimo día					578.86
Total					60,737.03

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

Se determinó que la mano de obra asciende a Q 60,737.03 representando el 36.95% del total presupuestado, las labores de mano de obra especializada se remuneran a destajo por cada unidad de trabajo terminada y la mano de obra no especializada es un salario fijo por la cantidad de jornales laborados.

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

Cuadro 18
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Presupuesto de otros costos
Año: 2016

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

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

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

4.4.3. Plan de ejecución

Establece las fechas de inicio y culminación de la obra, así como las actividades a realizar, las cuales se detallan en el cronograma de actividades tabla 10.

4.5. ESTUDIO FINANCIERO

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

4.5.1. Costos y gastos

Contiene todos los materiales y mano de obra a utilizar.

Cuadro 19
Aldea Patzaj municipio de San Juan Comalapa
Departamento Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Integración de costos y gastos
Año 2016

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

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

Los gastos de pre-inversión como el estudio ambiental y requerimientos técnicos son desarrollados en la fase de financiamiento con 4.47 %, los costos de construcción que incluye los materiales, mano de obra y otros costos les corresponde 95.53% según estudio financiero.

Tabla 10

Aldea Patzaj municipio de San Juan Comalapa Departamento de Chimaltenango

Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud

Cronograma de actividades

No.	Actividad	Responsable	Diciembre 2016																																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Zanjero del terreno y cimentación.	2 albañiles	■	■																																
2	Levantado de paredes.	2 albañiles																																		
3	Techado.	2 albañiles																																		
4	Repellos y cernidos.	2 albañiles																																		
5	Banquetas.	2 albañiles																																		
			Enero 2017																																	
6	Colocación de piso cerámico.	2 albañiles	■	■																																
7	Colocación de azulejos.	2 albañiles																																		
8	Colocación de cielo falso.	albañil y ayudante																																		
9	Instalaciones de agua potable.	albañil y ayudante																																		
10	Instalaciones de electricidad.	electricista y ayudante																																		
11	Instalación de puertas.	herrero y ayudante																																		
12	Drenajes de sanitarios y lavamanos.	albañil y ayudante																																		
13	Instalación de ventanales.	herrero y ayudante																																		
14	Instalación de sanitarios.	2 albañiles																																		
15	Instalación de lavamanos.	2 albañiles																																		
16	Demolición de Vano de puerta.	ayudante																																		

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

Este facilita la forma de controlar el desarrollo de las actividades necesarios para la construcción de las dos clínicas del puesto de salud, evitando retrasos e identificar como nos afecta en el cumplimiento.

4.5.2. Costos de diseño y planificación

Contiene los costos de la etapa de pre inversión.

Cuadro 20
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Costos de diseño y planificación
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	500.00	500.00
Planos	Unidad	9	100.00	900.00
Presupuesto	Unidad	1	300.00	300.00
Licencia de construcción	Unidad	1	-	-
Estudio ambiental	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Total, requerimientos técnicos				7,700.00

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

Los permisos de licencia de construcción no representan costo derivado que el proyecto será ejecutado por la Municipalidad de San Juan Comalapa.

4.5.3. Costo de construcción

Contiene los costos de materiales, mano de obra y otros gastos necesarios para ejecutar el proyecto.

Cuadro 21
Aldea Patzaj, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Estado de costo de construcción
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Materiales	64,773.25
Mano de obra	60,737.03

Este cuadro continua en la página siguiente.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Descripción	Total Q.
Otros costos	38,882.08
Total costo de construcción	164,392.36

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

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

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

Contiene información del aporte municipal, estudio ambiental, requerimientos y costos de construcción, los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 22
Aldea Patzaj municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: ampliación de la infraestructura del puesto de salud
Estado del costo de construcción del perfil del proyecto
Año: 2016

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

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

Los gastos necesarios para los estudios de pre-inversión son Q.7,700.00, que representa el 4.47% del total, así como los costos de construcción con una cantidad de Q.164,392.36 divididos en materiales, mano de obra y otros costos, los cuales serán usados para la ejecución de la obra.

4.6. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

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

4.6.1. Unidad ejecutora

Comité de proyectos en conjunto con el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- ente encargado de la supervisión del proyecto.

4.7. ESTUDIO AMBIENTAL

Instrumento básico para la toma de decisiones sobre proyectos, obras o actividades que requieran licencias ambientales de acuerdo con la ley. En los siguientes apartados se desarrollan aspectos ambientales, en los cuales debe incurrir todo proyecto en la etapa de formulación, planificación y ejecución.

4.7.1. Política ambiental

La política ambiental en el país está a cargo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), formulada para mejorar la calidad ambiental y conservación del patrimonio natural del país, en cuanto a contaminación y deterioro del ambiente generado por personas jurídicas.

En el marco de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 cobran vigencia los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) encargados de formular políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitarios para luego ser propuestos al Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y ser incluidos en su planificación anual. Para la formulación de proyectos comunitarios es indispensable la participación de los distintos sectores de la comunidad, esto en cuanto a gestión ambiental, uso y manejo del ambiente planteados a través de las siguientes políticas ambientales:

- Política marco de gestión ambiental, acuerdo gubernativo 791-2003; instrumento que orienta los planes, programas y proyectos vinculados a mantener la calidad ambiental y la sostenibilidad de la biodiversidad y los recursos naturales, para que la sociedad haga uso de los recursos naturales, bajo un enfoque de desarrollo sostenible.
- Política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y recursos naturales, Acuerdo Gubernativo 63-2007; instrumento que tiene como finalidad mejorar la competitividad y orientar el desarrollo sostenible en el país, promoviendo el diálogo y participación de la sociedad en el proceso de gestión ambiental tomando en cuenta la diversidad cultural y natural de país, precisa estrategias, programas y acciones que deben abordarse para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

4.7.2. Gestión ambiental

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

Para que la gestión ambiental en Guatemala pueda realizarse, se apoya de los tres poderes del Estado de Guatemala, principalmente del Ejecutivo, el cual es llevado a cabo por cada uno de sus ministerios al poseer dentro de su estructura un área específica que contribuya a la gestión ambiental, el sector privado que se ve representado por la sociedad civil organizada, el sector académico y la cooperación internacional.

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

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

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

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

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

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

4.7.3. Impacto ambiental

Efecto que produce una determinada acción humana sobre el medioambiente en sus distintos aspectos, para llevar a cabo un proyecto en un territorio determinado, se deberá atender lo dispuesto por la ley para la realización de un estudio que proporcione el

impacto ambiental que pueda tener, atribución que le corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en atención a lo dispuesto por el Decreto Numero. 114-97 del Congreso de la República, Ley del Organismo Ejecutivo en su inciso i) funciones del ministerio de ambiente, controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento, el cual se deberá de realizar por un técnico especializado y registrado por el MARN.

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

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

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

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

4.8. IMPACTO SOCIAL

La ampliación de la infraestructura del puesto de salud y una adecuada distribución de las áreas de atención, permitirá beneficiar de forma directa al 100% de la población de la

aldea Patzaj, como también de forma indirecta a las aldeas Pavit y Palima, debido a que este es el único puesto de salud con cobertura en esta área.

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

4.9. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

En cuanto a la sostenibilidad del proyecto por medio del el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, la municipalidad de San Juan Comalapa, y el Ministerio de Salud brindaran apoyo a la construcción tanto en su fase de inversión como de operación.

Por lo tanto, basándose en el análisis realizado al presente proyecto, resolvería los problemas de asistencia médica en la aldea, al mismo tiempo los beneficios que se generan son positivos pues la atención será la adecuada, se aumenta el número de personas atendidas, y reduce el riesgo de contagio por falta de ambientes amplios y ventilados, por lo que se recomienda su aprobación y puesta en marcha.

CONCLUSIONES

De acuerdo al resultado obtenido en la realización del informe, en las aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La única forma de organización que existe en ambas aldeas son los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE–, lo que denota falta de interés por buscar otras formas de organización que permitan conocer la realidad y las alternativas de solución a la problemática encontrada.
2. Las aldeas no cuentan con un plan de contingencia que les permita prevenir, mitigar y responder ante eventos naturales y socio-naturales, así como también la falta de áreas protegidas para cuidar los recursos.
3. En ambas comunidades se requiere inversión en infraestructura y servicios básicos para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y propiciar el desarrollo económico, cultural y educativo.
4. En la aldea Patzaj la tenencia de la tierra se concentra en pocas manos mientras que en Paquixic en muchas. En ambas se genera desigualdad en la distribución de la tierra.
5. En las Aldeas la principal actividad agrícola es la producción de tomate, con un nivel de tecnificación bajo, lo que no permite un alto rendimiento de las cosechas y beneficios económicos.
6. Es indudable la necesidad de ampliar la infraestructura del puesto de salud para poder brindar una mejor atención médica a la comunidad y satisfacer la problemática ocasionada por el uso de espacios improvisados.

RECOMENDACIONES

Conforme a los propósitos establecidos en la investigación realizada en las aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango y basado en las conclusiones anteriores, se realizan las siguientes recomendaciones:

1. Que el alcalde municipal de forma coordinada con los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, sociedades civiles y asociaciones promuevan la participación de las comunidades para afrontar los problemas sociales y ambientales que afectan su entorno.
2. Que los síndicos municipales de San Juan Comalapa de manera coordinada con el ministerio de ambiente y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED– implementen planes para la resiliencia de las comunidades afectadas en el contexto de reducción de riesgos ante desastres naturales, asimismo, también informar a la comunidad la importancia de las áreas protegidas.
3. Que el alcalde municipal con el apoyo de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) prioricen en cada aldea, la ejecución de proyectos de infraestructura, implementar estrategias de corto plazo para mejorar los servicios de agua, energía eléctrica, drenajes y tratamiento de aguas servidas.
4. Que el director de la división municipal de planificación -DMP- de San Juan Comalapa en conjunto con el Ministerio de Agricultura Ganadería Alimentación –MAGA- verifiquen la situación de tenencia de la tierra en las comunidades, dando prioridad a aquellas familias que cuenten con pequeñas extensiones de tierra y con ello implementar programas de concesión de tierras municipales o estatales, con la finalidad de propiciar el desarrollo de actividades agrícolas que contribuyan a la economía, para coadyuvar en la justa distribución de la tierra.
5. Que los alcaldes auxiliares de San Juan Comalapa promuevan la creación de una comisión de agricultura, cuya función sea brindar asesoría en la aplicación de nuevas

técnicas de siembra y uso de la tierra, de esta manera buscar financiamiento de instituciones crediticias e invertir en herramientas tecnificadas para incrementar el volumen de producción y ampliación de la comercialización del tomate.

6. Que el director de la división municipal de planificación -DMP- y el Consejo Comunitario Desarrollo -COCODE-, en función de lograr el apoyo económico, presente una propuesta concreta para la ampliación del puesto de salud de la aldea Patzaj, con la finalidad de tener las instalaciones adecuadas y brindar atención medica de forma integral.

BIBLIOGRAFÍA

1. Congreso de la República de Guatemala. *Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal –INFOM-. Decreto 1132.*
2. Congreso de la República de Guatemala. (1946). *Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295*
3. Congreso de la República de Guatemala. (1970). *Código de Comercio de Guatemala. Decreto 2-70.*
4. Congreso de la República de Guatemala. (1978). *Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78.*
5. Congreso de la República de Guatemala. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala.*
6. Congreso de la República de Guatemala. (1987). *Ley de Servicios Municipales. Decreto 1-87.*
7. Congreso de la República de Guatemala. (1997). *Ley Orgánica del Presupuesto y su Reglamento. Decreto 101-97. Reformado por el Dto. 71-98. Acuerdo Gubernativo 240-98. Reformado por el acuerdo gubernativo 433-2004.*
8. Congreso de la República de Guatemala. (2001). *Ley de Desarrollo Social. Decreto 42-2001.*
9. Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Código Municipal. Decreto 12-2002*
10. Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley de Consejo de Desarrollo Urbano Rural. Decreto 11-2002.*
11. Congreso de la República de Guatemala. (2015). *Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Decreto 303-2015.*
12. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, *Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, Decreto número 109-96. Guatemala.*
13. Godínez, M. O. (2009). *Diagnostico Administrativo Legal. Diagnostico Administrativo Legal, Municipio de San Juan Comalapa, Guatemala.*
14. Mendoza F. (1995). *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. San José, Costa Rica: IICA*

15. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Política Nacional de Educación Ambiental Artículo 29. Decreto 114-96.*
16. Ministerio de trabajo y previsión social de Guatemala. (1995). *Código de Trabajo de Guatemala. Decreto 14-41.*
17. Popol, W. G. (2011). *Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversion.* Guatemala.
18. SEGEPLAN. (2010). *Plan de desarrollo San Juan Comalapa, Chimaltenango.* Guatemala.
19. SON, M. Y. (2007). *HISTORIA DE SAN JUAN COMALAPA .* Guatemala.

ANEXOS

ANEXO I
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE
SALUD DE LA ALDEA PATZAJ

ÍNDICE

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	I
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	1
1.1. DEFINICIÓN DEL MANUAL	1
1.2. OBJETIVOS DEL MANUAL	1
1.2.1. General	1
1.2.2. Específicos	1
1.3. CAMPO DE APLICACIÓN	1
1.4. NORMAS DE APLICACIÓN	2
1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	2
1.6. SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS	2
1.7. PROCEDIMIENTOS	3
1.2.1. Compra de materiales de construcción	4
1.2.2. Ingreso de materiales de construcción	7
1.2.3. Supervisión de la instalación eléctrica	10

INTRODUCCIÓN

El presente manual de normas y procedimientos es un instrumento administrativo que coadyuva a la mejora del desempeño, en las actividades de los encargados de la ejecución del proyecto social, este documento es una guía que presenta la secuencia procedimental mediante lineamientos ilustrados y descritos para las actividades propias de los diferentes procedimientos, en forma lógica y ordenada desde el paso inicial hasta la finalización del mismo, empleando los recursos disponibles.

El manual será revisado y actualizado periódicamente de acuerdo a las necesidades y requerimientos de la organización, siempre y cuando las autoridades de la misma lo consideren necesario.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

El manual presenta sistemas y técnicas específicas, que se consideran necesarios para precisar la responsabilidad operativa del personal en cada área de trabajo.

1.1. DEFINICIÓN DEL MANUAL

Señala el procedimiento a seguir para lograr el trabajo de todo el personal de oficina o de cualquier otro grupo de trabajo, que desempeña responsabilidades específicas. Un procedimiento por escrito significa establecer debidamente un método estándar para ejecutar algún trabajo.

1.2. OBJETIVOS DEL MANUAL

Es presentar la secuencia de las actividades que se deben realizar en los diferentes puestos de trabajo del Comité, su propósito es facilitar, orientar y sistematizar los procedimientos.

1.2.1. General

Proveer al personal de una guía técnica que los oriente en la forma de ejecución y realización de sus funciones propias del puesto de trabajo y en las que colaboren.

1.2.2. Específicos

- Facilitar la coordinación y supervisión de los procedimientos, evitando duplicidad de funciones y mayor efectividad en las técnicas.
- Precisar la secuencia lógica de los pasos de que se compone cada uno de los procedimientos.
- Describir gráficamente los flujos de las operaciones.

1.3. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Manual cubre los aspectos relativos a los procedimientos de ejecución del proyecto mediante las siguientes unidades administrativas: Encargado de supervisar las

actividades del comité, encargado de coordinar las reuniones a nivel comité y encargado del manejo de fondos para diferentes trámites.

1.4. NORMAS DE APLICACIÓN

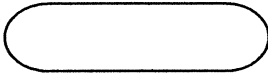
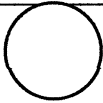
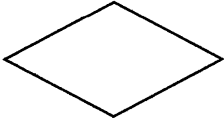
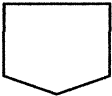
- Cualquier modificación que se haga al manual será aprobada por el comité de proyectos.
- Deberá ser un documento instrumental con información detallada e integral de forma ordenada y sistemática.
- Deberá contener instrucciones, responsabilidades e información sobre políticas y reglamentos de las distintas operaciones.

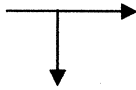
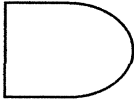

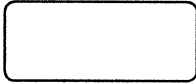
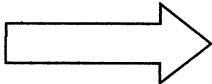
1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A continuación, se detalla los procesos a seguir para la realización de cada actividad del Comité en el proyecto: "Ampliación de la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj".

1.6. SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS

A continuación, se presenta un flujograma de recorrido de cada procedimiento, utilizándose para el efecto la simbología convencional de diagramación.

Terminal		Representa el inicio o el fin del flujograma.
Operación		Cualquier tipo de operación que pueda originar cambio.
Decisión		Indica operaciones lógicas o de comparación entre datos y en función de los resultados de la misma determina cuál de los distintos caminos alternativos del flujograma se debe seguir.
Conector fuera de la página		Sirve para enlazar dos partes cualesquiera de un flujograma a través de un conector en la salida y otro conector en la entrada. Se refiere a la conexión de páginas del flujograma.

Líneas de flujo de información		Indica el sentido de la ejecución de las operaciones.
Demora		Indica demora en el desarrollo de una actividad
Documento		Cuando se elabora cualquier tipo de documentos.
Inspección		Indica que debe verificarse el proceso o actividad.
Traslado		Indica el movimiento de objetos o personas de un lugar a otro.

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

1.7. PROCEDIMIENTOS

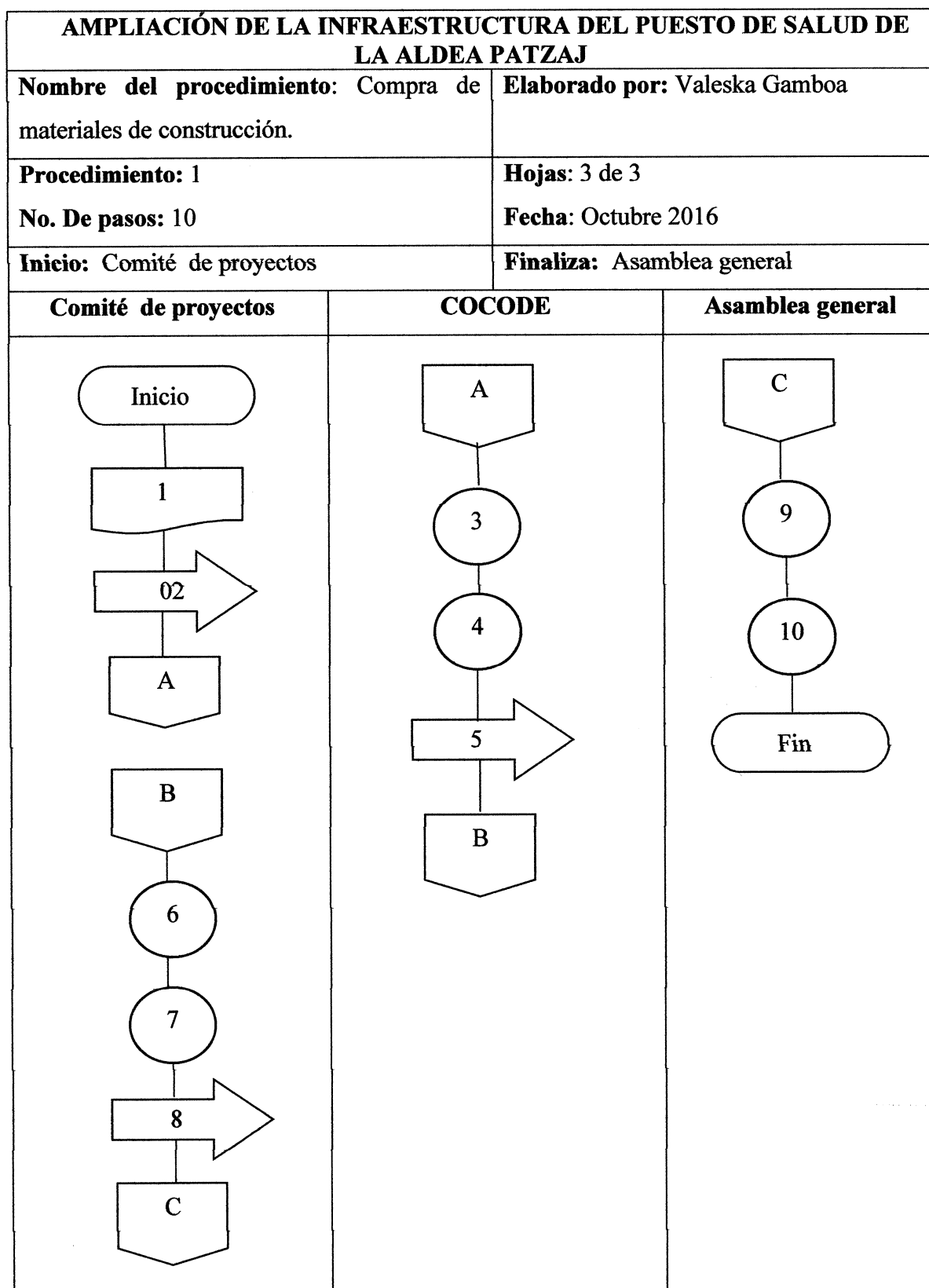
A continuación, se detallan tres procedimientos que serán de ayuda para el desarrollo del proyecto.

1.2.1. Compra de materiales de construcción

La compra de materiales de construcción es una de los procesos más importantes, debido a que tienen que ser de buena calidad y optimizar recursos.

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ	
Nombre del procedimiento: Compra de materiales de construcción	Elaborado por: Valeska Gamboa
Procedimiento: 1	Hojas: 1 de 3
No. De pasos: 10	Fecha: Octubre 2016
Inicio: Comité de proyectos	Finaliza: Departamento financiero
<p>Descripción</p> <p>El COCODE debe recibir la solicitud de compra de materiales y las cotizaciones, consulta con la asamblea general, evalúa la mejor opción y la aprueba.</p> <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprar los materiales necesarios y de calidad para la construcción, utilizando de mejor manera los recursos económicos. • Plantear definitivamente los beneficios y conocer las expectativas de las comunidades. <p>Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las licitaciones no se trasladarán al COCODE si no tienen cotizaciones adjuntas. • Se deberá consultar siempre con el comité de proyectos, antes de aprobar la compra. 	

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ		
Nombre del procedimiento: Compra de materiales de construcción		Elaborado por: Valeska Gamboa
Procedimiento: 1 No. De pasos: 10		Hojas: 2 de 3 Fecha: Octubre 2016
Inicio: Comité de proyectos		Finaliza: Asamblea general
Responsable	Pasos	Actividades
Comité de proyectos	1	Realizar la solicitud de compra y adjunta cotizaciones.
	2	Trasladar solicitud al COCODE.
COCODE	3	Recibir solicitud de compra y analizarla.
	4	Adjudicar proveedores y autorizar la compra.
	5	Trasladar solicitud aprobada al comité de proyectos.
Comité de proyectos	6	Recibir solicitud aprobada.
	7	Hacer pedido a los proveedores adjudicados.
	8	Trasladar papelería con el pedido realizado a la asamblea general.
Asamblea general	9	Recibir papelería.
	10	Autorizar y programar fecha de pago.



1.2.2. Ingreso de materiales de construcción

Como tercer procedimiento el ingreso de materiales los cuales deben ser colocados en bodega, y mantener actualizado el inventario.

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ	
Nombre del procedimiento: Ingreso de materiales de construcción	Elaborado por: Valeska Gamboa
Procedimiento: 2	Hojas: 1 de 3
No. De pasos: 7	Fecha: Octubre 2016
Inicio: Bodega general	Finaliza: Comité de proyectos
<p>Descripción</p> <p>Recibir y revisar los materiales en bodega, asimismo, entregar al comité de proyectos lo solicitado para iniciar la construcción.</p> <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar materiales de acuerdo a los controles que se tiene para evitar confusiones en la misma. • Tener actualizado el inventario de los materiales existentes. <p>Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar los materiales de construcción con los controles correspondientes. • Revisar los materiales de acuerdo a la factura recibida. • Permitir el ingreso a la bodega solo de empleados autorizados. 	

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ		
Nombre del procedimiento: Ingreso de materiales de construcción		Elaborado por: Valeska Gamboa
Procedimiento: 2		Hojas: 2 de 3
No. De pasos: 7		Fecha: Octubre 2016
Inicio: Bodega general		Finaliza: Comité de proyectos
Responsable	Pasos	Actividades
Bodega general	1	Recibir factura de proveedor para el ingreso y registro en bodega.
	2	Actualizar inventario de materiales.
Comité de proyectos	3	Presentar requisición de materiales en bodega general.
Bodega general	4	Proveer el material requerido por el comité de proyectos.
Comité de proyectos	5	Recibir y revisar materiales.
	6	Verificar si la recepción de los materiales es satisfactoria.
	6.1	Si no es satisfactoria se regresa material a bodega.
	6.2	Si fue satisfactoria recibe material y firma.
	7	Clasificar y ubicar los materiales.

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ

Nombre del procedimiento: Ingreso de materiales de construcción **Elaborado por:** Valeska Gamboa

Procedimiento: 2

Hojas: 3 de 3

No. De pasos: 7

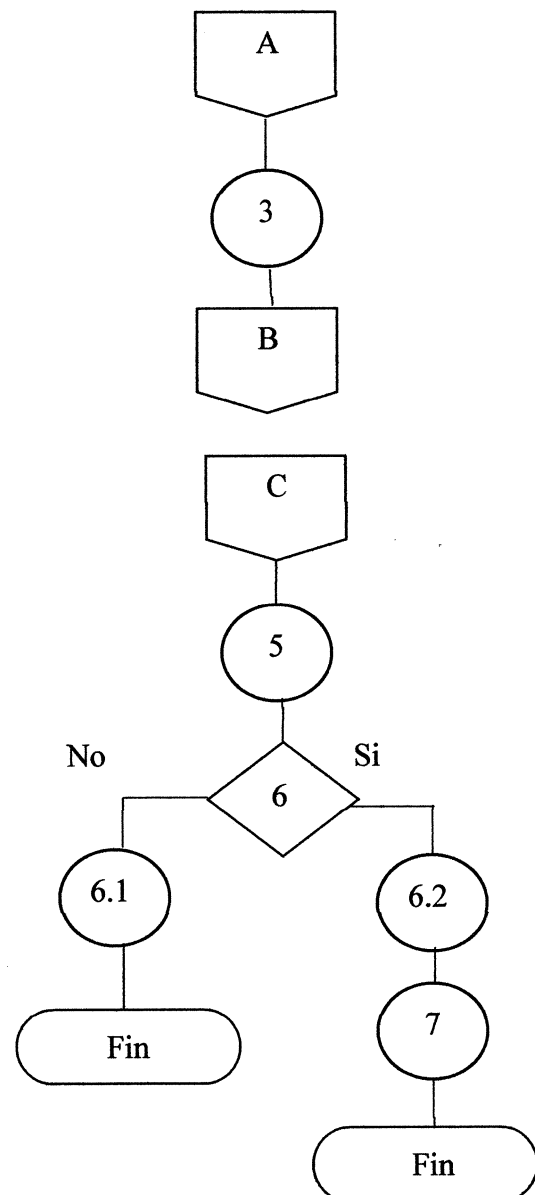
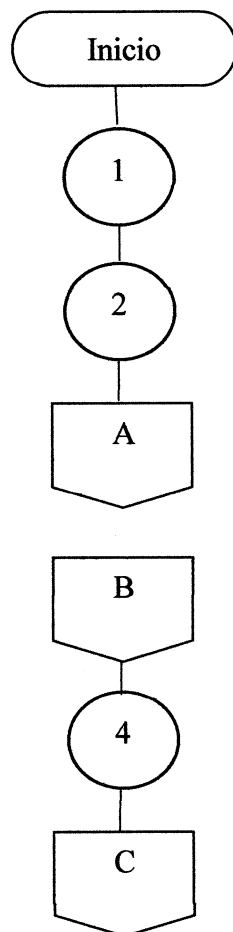
Fecha: Octubre 2016

Inicio: Bodega general

Finaliza: Comité de proyectos

Bodega general

Comité de proyectos



1.2.3. Supervisión de la instalación eléctrica

Se presenta el primer procedimiento del proyecto, con su respectiva descripción, objetivos, y los departamentos responsables.

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ	
Nombre del procedimiento: Supervisión de la instalación eléctrica	Elaborado por: Valeska Gamboa
Procedimiento: 3	Hojas: 1 de 3
No. De pasos:	Fecha: Octubre 2016
Inicio: COCODE	Finaliza: Comité de proyectos
<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> El COCODE solicita al comité de proyectos que supervise la instalación eléctrica en la construcción. Asimismo, realizar las pruebas de funcionamiento con el objeto de verificar el cumplimiento de los parámetros que la empresa contratada estableció. <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> Que se cumplan las especificaciones técnicas que se determinaron para el funcionamiento de la instalación. Realizar las pruebas de funcionamiento con el objeto de verificar la calidad de la instalación. <p>Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar que todo el material que se utilizó en la instalación sea la cantidad y calidad especificada al inicio del proyecto. Pedir al contratista el manual de funcionamiento y mantenimiento de la instalación eléctrica. 	

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ		
Nombre del procedimiento: Supervisión de la instalación eléctrica		Elaborado por: Valeska Gamboa
Procedimiento: 3		Hojas: 2 de 3
No. De pasos:		Fecha: Octubre 2016
Inicio: COCODE		Finaliza: Comité de proyectos
Responsable	Pasos	Actividades
COCODE	1	Redactar la solicitud de supervisión de la instalación eléctrica, del proyecto: ampliación del la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj.
	2	Trasladar la solicitud al comité de proyectos.
Comité de proyectos	3	Recibir la solicitud para supervisar la instalación eléctrica, del proyecto.
	4	Trasladar solicitud al contratista para que se presente a la obra, y probar el funcionamiento del sistema.
Contratista	5	Recibe solicitud y realiza la respectiva entrega del sistema eléctrico, y realizar las pruebas.
	6	Enviar al comité de proyectos el manual de funcionamiento y mantenimiento.
Comité de proyectos	7	Recibir manual y verificar la correcta instalación, y funcionamiento de las líneas eléctricas, en base a lo acordado al inicio del proyecto.
	8	Enviar la aprobación de la instalación y de la supervisión al COCODE.
COCODE	9	Recibir resultados de la supervisión que realizo el comité de proyectos.
	10	Informar a la asamblea general.

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ		
Nombre del procedimiento Supervisión de la instalación eléctrica		Elaborado por: Valeska Gamboa
Procedimiento: 3		Hojas: 3 de 3
No. De pasos:		Fecha: Octubre 2016
Inicio: COCODE		Finaliza: Comité de proyectos
COCODE	Contratista	Comité de proyectos
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> A{{A}} A --> D{{D}} D --> 9((9)) 9 --> 10((10)) 10 --> Fin([Fin]) </pre>	<pre> graph TD B{{B}} --> 5((5)) 5 --> 6[6] 6 --> C{{C}} </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 3((3)) 3 --> 4[4] 4 --> B{{B}} B --> C{{C}} C --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> D{{D}} </pre>

ANEXO II
CAMPAÑA PUBLICITARIA
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL
PUESTO DE SALUD DE LA ALDEA PATZAJ

ÍNDICE

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	I
PLAN DE CAMPAÑA PUBLICITARIA	
1.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO	1
1.2. DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO	1
1.2.1. Definición geográfica	1
1.2.2. Definición demográfica	1
1.2.3. Definición psicográfica	1
1.2.4. Hábitos de medios	2
1.2.5. Hábitos de uso	2
1.3. ESTRATEGIA PUBLICITARIA	2
1.3.1. Objetivo de mercadeo	2
1.3.2. Objetivo publicitario	2
1.3.3. Ciclo de vida	2
1.3.4. Técnica publicitaria	2
1.3.5. Técnica de medios	2
1.4. CONCEPTO PUBLICITARIO	3
1.3.6. Niveles de aprobación	3
1.5. PLAN DE MEDIOS	4
1.5.1. Objetivo de medios:	4
1.5.2. Alcance:	4
1.5.3. Razonamiento de medios	4
1.5.4. Duración de la campaña:	4
1.5.5. Presupuesto y calendarización	5
1.6. RELACIONES PUBLICAS	5
1.7.1. Objetivo relaciones publicas	5
1.7.2. Tácticas del marketing interactivo	6
1.7. INVERSIÓN TOTAL DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA	6

INTRODUCCIÓN

La campaña publicitaria es un plan de publicidad amplio para una serie de anuncios diferentes, pero relacionados, que aparecen en diversos medios durante un periodo específico.

La presente campaña publicitaria está diseñada de forma estratégica para lograr que la población se informe del proyecto de ampliación de la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj, que permitirá brindar atención médica de forma integral.

Se trata de un plan a corto plazo, su duración será de 3 meses.

PLAN DE CAMPAÑA PUBLICITARIA

Se pretende difundir la campaña para llegar al público objetivo y lograr que la comunidad reciba el mensaje.

1.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de ampliación de la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj, consiste en la construcción de dos clínicas, una para atención a pacientes y la otra para procedimientos especiales, al mismo tiempo, realizar una nueva ubicación que permitirá contar con las áreas de: bodega, mantenimiento, peso y talla, hipotermia, recepción, sala de espera, cocina y servicio sanitario para visita, pacientes y personal del puesto de salud. Todo esto con la finalidad de mejorar la atención en el servicio básico de salud.

1.2. DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

A continuación se presenta el grupo específico de personas a las cuales estará dirigida la campaña sobre la ampliación de la infraestructura de puesto de Salud.

1.2.1. Definición geográfica

El proyecto se va a realizar en el sector dos de la aldea Patzaj, la principal vía de acceso se encuentra a 8.5 kilómetros, de la cabecera municipal de San Juan Comalapa y a 3.5 kilómetros de San José Poaquil, buscando atender la demanda social en la población objetivo.

1.2.2. Definición demográfica

El grupo objetivo está compuesto por personas tradicionales tanto niños como adultos de la aldea Patzaj y de la aldea Pavit, que está asignada al mismo puesto de salud.

1.2.3. Definición psicográfica

El grupo objetivo está compuesto por personas de la misma aldea, y aledañas, que necesiten servicios médicos básicos, y que siempre asisten al puesto de salud, así mismo que por tradición no suelen salir de la aldea a buscar atención médica.

1.2.4. Hábitos de medios

El grupo objetivo transita a diario por las calles de la aldea luego de trabajar en el campo, asimismo niños y amas de casa, que también recurren a reuniones al momento de ser convocados por el COCODE.

1.2.5. Hábitos de uso

El grupo objetivo en su mayoría tiene el hábito de acudir al puesto de salud, asimismo, como parte de su cultura visitan curanderos.

1.3. ESTRATEGIA PUBLICITARIA

Persigue el objetivo de diseñar una campaña que nos permita lograr una respuesta concreta que queremos provocar en el público objetivo.

1.3.1. Objetivo de mercadeo

Reconocimiento del proyecto, "Ampliación de la infraestructura del puesto de salud de la aldea Patzaj" en un 100% de la población objetivo.

1.3.2. Objetivo publicitario

Posicionamiento y reconocimiento del proyecto, así como en los beneficios que se obtendrán con la implementación del mismo.

1.3.3. Ciclo de vida

El proyecto está en su etapa de idea.

1.3.4. Técnica publicitaria

Se va a utilizar imágenes para reconocimiento del proyecto, ¡PORQUE TU SALUD ES LO MAS VALIOSO! Informando de manera general que la atención medica será mejor.

1.3.5. Técnica de medios

Para comunicar el proyecto, se utilizará publicidad en exteriores.

1.4. CONCEPTO PUBLICITARIO

Dar a conocer los beneficios que se obtienen al implementar el proyecto, y la necesidad de una mejor asistencia médica, aumentando el número de personas atendidas, y reduce el riesgo de contagio por falta de ambientes amplios y ventilados, se utilizará mantas vinílicas y reuniones con los -COCODES- para informar sobre todo lo referente al proyecto.

1.3.6. Niveles de aprobación

A continuación, se presentan los diseños establecidos para dar a conocer el proyecto:

Diseño de manta vinílica



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

El diseño antes visto es la manta que será colocada en las calles principales de la aldea y sus caseríos, para informar a la comunidad del proyecto que se realizara en el puesto de salud, que en este caso es la ampliación de la infraestructura, para que reciban una mejor atención médica.

1.5. PLAN DE MEDIOS

El siguiente plan tiene la capacidad para lograr el cumplimiento del objetivo, alcance y razonamiento de los medios de forma adecuada.

1.5.1. Objetivo de medios:

Alcanzar un 100% de la población en los primeros 2 meses y un reconocimiento total de proyecto en los siguientes 3 meses.

1.5.2. Alcance:

Alcanzar un 100% del grupo objetivo, teniendo un promedio de 1 a 10 impactos diarios durante los primeros 3 meses.

1.5.3. Razonamiento de medios

- **Publicidad en exteriores:**

Este medio tiene la ventaja de accesibilidad para medios locales, y se pueden seleccionar zonas geográficas fundamentales para la colocación de las mantas.

- **Vehículo de medios:** mantas.

1.5.4. Duración de la campaña:

La campaña en exteriores son un valioso complemento de las campañas publicitarias, constituye un buen recordatorio de los mensajes lanzados en otros soportes y un importante refuerzo de los mismos, para este caso se utilizara el vehículo mantas que durará 3 meses.

1.5.5. Presupuesto y calendarización

Se realizará un circuito de anuncios en mantas durante los primeros 3 meses, cada anuncio contará con las dimensiones 2.00 x 2.30 metros.

La adquisición de cada manta tiene un valor de Q. 100.00, el circuito que se cubrirá es en las vías principales de las aldeas y de los caseríos que se beneficiara con el proyecto.

- **Costo de mantas publicitarias**

Dimensión de anuncio	Material	Tipo	Mes	Cantidad	Costo por Unidad	Total
2.00 x 2.30	Vinil	Manta	3	5	Q 100.00	Q 500.00

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

- **Ubicación**

Medio de publicidad exterior

Localización	Ubicación
Aldea Patzaj	Puesto de salud y calle principal
Caserío Paraxaquen	Calle principal
Caserío Chichalí	Entrada al caserío
Aldea Pavit	Entrada principal a la aldea

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

Los datos anteriores muestran la ubicación exacta donde será colocada la manta vinílica con la información del proyecto.

1.6. RELACIONES PUBLICAS

1.7.1. Objetivo relaciones publicas

Lograr un reconocimiento del proyecto en un 100% de la población objetivo.

1.7.2. Tácticas del marketing interactivo

Se realizarán reuniones por parte del –COCODE- y personal de la Municipalidad de San Juan Comalapa con la población de los diferentes caseríos y aldeas que se van a beneficiar con el proyecto.

1.7. INVERSIÓN TOTAL DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA

Estrategias y Tácticas		TOTALES
Publicidad en exteriores	Q	500.00
Relaciones publicas	Q	400.00
TOTAL	Q	900.00

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

La presente campaña publicitaria se llevara a cabo con el financiamiento de la corporación municipal del municipio de San Juan Comalapa.