

ALDEAS PALAMÁ Y PALEY
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ POAQUIL
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE RECOLECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y
TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS CASERÍO XEPALAMÁ, ALDEA
PALAMÁ)”

MAYRA MARLENY RAC QUIEL

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES

ALDEAS PALAMÁ Y PALEY
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ POAQUIL
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE RECOLECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y
TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS CASERÍO XEPALAMÁ, ALDEA
PALAMÁ)”

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 PALAMÁ Y PALEY
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ POAQUIL
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN-15

2-82-20-CPA-2016

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE RECOLECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y
TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS EN CASERÍO XEPALAMÁ, ALDEA
PALAMÁ)"

ALDEAS PALAMÁ Y PALEY
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ POAQUIL
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

MAYRA MARLENY RAC QUIEL

Previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre de 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:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

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

J.D-TG. No. 0118-2019
Guatemala, 04 de febrero de 2019

Estudiante
MAYRA MARLENY RAC QUIEL.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Sexto, inciso 6.1 subinciso 6.1.4 del Acta 01-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 24 de enero de 2019, que en su parte conducente dice:

6.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

19. 200913842-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE RECOLECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS EN CASERIO XEPALAMÁ, ALDEA PALAMÁ)", municipio de San José Poaquil departamento de Chimaltenango, presentado por: MAYRA MARLENY RAC QUIEL.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

m.ch



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por ser el centro de mi vida y darme una familia especial y única que siempre ha estado conmigo, así mismo, me dio la sabiduría y la paciencia para poder culminar la carrera.
- A MIS PADRES:** Lucas Rac y Juana Quiel, que me apoyaron brindándome consejos y enseñanza de valores morales, ayudándome con todo el amor, en varios aspectos de mi vida.
- A MIS HERMANOS** Tonny, Edwin, Brenda, Sheily y Elí que siempre han estado al pendiente de mí, apoyándome durante toda mi carrera, por compartir cada momento de mi vida y ser mi fuente de inspiración para seguir esforzándome y seguir adelante.
- A MIS CUÑADOS** Claudia, Silas y Wendy a los que quiero como a mis hermanos, han estado al pendiente de mí brindándome apoyo y teniéndome en sus oraciones en especial a Silas porque siempre que le pedí ayuda no dudo en brindármela y ha estado siempre en disposición de hacerlo.
- A MIS SOBRINOS** Elsy, Lucas, Valery, Nathalie y Mateo, son parte importante de mi vida y son fuente de inspiración para ser ejemplo y seguir adelante esforzándome en cada etapa de mi vida
- A MIS FAMILIARES:** Tíos, Tías, primos y abuelo por tenerme siempre en sus oraciones y estar siempre apoyándome.
- A MIS AMIGOS:** Marco, Hugo, David, Alfredo, Abner, Imelda y Vilma, porque con sus oraciones y consejos han estado en cada etapa de mi vida, en especial a Marco por apoyarme cuando le pedí ayuda y estar siempre dispuesto hacerlo, a Mavvil, Karen, Cindy, Silvia, Jeaneth y Heidy por estar a mi lado en el viaje y compartir gratas experiencias durante la carrera y que hoy por hoy gracias a Dios es una meta y sueño cumplido.

A MI GRUPO DEL EPS

Porque la experiencia vivida al lado de cada uno de ellos, que no se volverá a repetir, me deja gratos y hermosos recuerdos, a pesar de las discusiones, malos entendidos y desacuerdos se convirtieron en una familia para mí, gracias por ser parte de esta meta, en especial a Alejandra y Jonatan que son dos grandes personas que conocí y sin duda alguna queda una bonita amistad entre todos.

A MI MADRINA:

La Licenciada Claudia Tahay, por ser una mujer admirable y estar siempre aconsejándome, apoyándome y ser como una hermana para mí, gracias por aceptar serlo.

AGRADECIMIENTOS

A LA TRICENTENARIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA por acogerme en sus aulas como alumna para mi formación profesional y que con su larga trayectoria aporta profesionales a nuestra sociedad.

A la Facultad de Ciencias Económicas y a la Escuela de Auditoría por facilitarme los conocimientos para el desarrollo profesional.

Al Ingeniero Rolando Figueroa por brindarme su ayuda y conocimientos durante el proceso del EPS y elaboración del proyecto, a su esposa la Licenciada Susy Tahay por apoyarme siempre que lo necesité.

A mi Pastor Josué Rac Chet por apoyarme en todo el proceso y brindarme el apoyo cuando lo necesite.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ POAQUIL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	4
1.1.4 Clima	10
1.1.5 Población	10
1.1.6 Remesas familiares	14
1.2 DEL LAS ALDEAS PALAMÁ Y PALEY	14
1.2.1 Antecedentes históricos	15
1.2.2 Localización y extensión	17
1.2.3 División política y administrativa	18
1.2.4 Clima	20
1.2.5 Población	21
1.2.6 Migración	30
1.2.7 Ecosistema	33
1.2.7.1 Agua	33
1.2.7.2 Bosque	34
1.2.7.3 Suelos	35
1.2.7.4 Flora y fauna	36
1.2.7.5 Orografía	36
1.2.7.6 Áreas protegidas	37
1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS PALAMÁ Y PALEY	37
1.3.1 Organización	37
1.3.1.1 Sociales	37
1.3.1.2 Ambientales	39
1.3.1.3 Culturales	39
1.3.1.4 Deportivas	39
1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	40
1.4.1 Educación	40
1.4.2 Salud	46
1.4.3 Agua	53
1.4.4 Drenajes	56
1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	56
1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios	58
1.4.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	59
1.4.8 Cementerios	60

1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	60
1.5	ENTIDADES DE APOYO	61
1.5.1	Estatales	61
1.5.2	Privadas	62
1.5.3	Internacionales	62

CAPÍTULO II
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN
SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES	63
2.1.1	Proyectos en ejecución	64
2.1.2	Proyectos programados	64
2.1.3	Necesidades de la población	64
2.1.4	Priorización de proyectos	65

CAPÍTULO III
PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE
RECOLECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE
DESECHOS SÓLIDOS CASERÍO XEPALAMÁ, ALDEA
PALAMÁ

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	66
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	66
3.1.2	Servicios básicos disponibles	66
3.1.3	Contactos locales	68
3.1.4	Población total del centro poblado	68
3.1.5	Reconocimiento del problema	68
3.1.6	Propósito del proyecto	68
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	69
3.2.1	Antecedentes del proyecto	69
3.2.2	Descripción del proyecto	69
3.2.3	Población a beneficiar	70
3.2.4	Justificación	71
3.2.5	Objetivos	71
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	72
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	72
3.3.2	Análisis de la demanda futura	73
3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	74
3.3.4	Análisis del servicio	75
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	76
3.4.1	Propuesta de organización	76
3.4.2	Estructura organizacional	77
3.4.3	Base legal del proyecto	81
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	82

3.5.1	Diseño y planificación	82
3.5.2	Especificaciones técnicas	87
3.5.2.1	Generales	87
3.5.2.2	Específicas	88
3.5.2.3	Especiales	89
3.5.3	Desarrollo de planos	89
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	90
3.6.1	Presupuesto general	91
3.6.2	Costos de licencias y permisos, municipales, gubernamentales y ambientales	92
3.6.3	Costos de diseño y planificación	92
3.6.3.1	Requerimiento técnico materiales, mano de obra y otros costos	93
3.6.3.2	Materiales, mano de obra y otros costos	95
3.6.4	Cronograma de ejecución	99
3.6.5	Monto global de la inversión	101
3.6.6	Estado del costo de construcción del proyecto	101
3.6.7	Fuentes de financiamiento	102
3.6.8	Unidad ejecutora	103
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	103
3.7.1	Política ambiental	103
3.7.2	Gestión ambiental	108
3.7.3	Impacto ambiental	108
3.8	IMPACTO SOCIAL	109
	CONCLUSIONES	110
	RECOMENDACIONES	111
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango. Población por sexo, área, grupo étnico y edad. Año: 2002 y 2016.	11
2	Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango. Población económicamente activa. Años: 2002 y 2016.	13
3	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Población total, por número de hogares y por centro poblado. Año: 2016.	21
4	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Población según género, grupo étnico y edad. Año: 2016.	22
5	Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Población según género, grupo étnico y edad. Año: 2016.	23
6	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Población económicamente activa -PEA-. Año: 2016.	24
7	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Densidad poblacional. Año: 2016.	25
8	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Análisis de la vivienda. Año: 2016.	26
9	Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Análisis de la vivienda. Año: 2016.	27
10	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Niveles de ingresos por hogar y de pobreza. Año: 2016.	28
11	Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Niveles de ingresos por hogar y de pobreza. Año: 2016.	29

- 12 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá, y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Emigración Poblacional. Año: 2016. 31
- 13 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá, y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Inmigración Poblacional. Año: 2016. 32
- 14 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Cobertura educativa. Año: 2016. 41
- 15 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Cantidad de alumnos. Año: 2016. 42
- 16 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Cantidad de maestros. Año: 2016. 43
- 17 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Población alfabeta y analfabeto. Año: 2016. 46
- 18 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de salud. Año: 2016. 48
- 19 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Tasa de natalidad. Año: 2016. 49
- 20 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Causas de morbilidad. Año: 2016. 50
- 21 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Tasa de morbilidad. Año: 2016. 51
- 22 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Causas de mortalidad general. Año: 2016. 52

- 23 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Tasa de mortalidad general. Año: 2016. 53
- 24 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de agua entubada. Año: 2016. 55
- 25 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de energía eléctrica domiciliar. Año: 2016. 57
- 26 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de alumbrado público. Año: 2016. 58
- 27 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Hogares que disponen de servicio sanitario. Año: 2016. 59
- 28 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Forma de eliminar la basura en los hogares. Año: 2016. 60
- 29 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Evolución histórica de la demanda de desechos sólidos expresada en número de hogares. Año: 2016. 72
- 30 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Demanda actual del servicio de desechos sólidos. Año: 2016. 73
- 31 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Demanda proyectada hogares y toneladas de desechos sólidos. Año: 2016. 74
- 32 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Resumen del área a construir. Año: 2016. 85

- 33 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Presupuesto general. Año: 2016. 91
- 34 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Requerimientos técnicos, costos de diseño y planificación. Año: 92
- 35 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Presupuesto de materiales. Año: 2016. 96
- 36 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Presupuesto de mano de obra. Año: 2016. 98
- 37 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Presupuesto de otros costos. Año: 2016. 99
- 38 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Monto global de la inversión. Año: 2016. 101
- 39 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Estado de costo de construcción. Año: 2016. 102
- 40 Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Fuentes de financiamiento. Año: 2016. 102

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango. División política y distancia a la cabecera municipal. Año: 2016.	4
2	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. División política por centro poblado. Año: 2016.	18
3	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá y aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de bosques. Año: 2016.	35
4	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá y aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Infraestructura de centros educativos. Año: 2016.	44
5	Aldea Palamá, caserío Chuacruz y aldea Paley, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Infraestructura de instituciones de salud. Año: 2016.	46
6	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Fuentes, caudales (litro por segundo) y abastecimiento. Año: 2016.	54
7	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio San José Poaquil Departamento de Chimaltenango. Inventario de necesidades sociales. Año: 2016.	63
8	Caseríos Chuacruz, Xepalamá y aldea Paley, caserío Xebacin, municipio San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyectos programados, COCODE 2017. Año: 2016.	64
9	Caserío Xepalamá, aldea Palamá, municipio San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Priorización de proyectos sociales. Año: 2016.	65
10	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Requerimiento técnico materiales, mano de obra y otros costos. Año:	93

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango. Organigrama general de la municipalidad de San José Poaquil. Año: 2016.	9
2	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Organigrama general de autoridades. Año: 2016.	19
3	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Organigrama general COCODE. Año: 2016.	20
4	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Diseño Organigrama nominal propuesto. Año: 2016.	78
5	Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Plano diseño del proyecto. Año: 2016.	83
6	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Flujograma del proceso de construcción. Año: 2016.	86
7	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Cronograma de ejecución. Año: 2016.	100

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango. Localización geográfica del municipio de San José Poaquil. Año: 2016.	3
2	Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango. División política municipio de San José Poaquil. Año: 2016.	6
3	Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Localización geográfica de la planta. Año: 2016.	84

ÍNDICE DE ANEXOS

- | No. | Descripción |
|-----|--|
| 1 | Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Amoblado. Año: 2016. |
| 2 | Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. |
| 3 | Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. |
| 4 | Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. |
| 5 | Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. |
| 6 | Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Año: 2016. |
| 7 | Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Techos. Año: 2016. |
| 8 | Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Año: 2016. |

9

Aldea Palamá, caseríos. Chuacruz, Xepalamá; y Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Año: 2016.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, con el fin de integrar a la Sociedad Guatemalteca y la Universidad han implementado el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, como método de evaluación final, que ofrece a los estudiantes optar por el título profesional en Contaduría Pública y Auditoría.

En virtud de lo anterior, el tema abordado en la presente investigación se denomina PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE RECOLECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS CASERÍO XEPALAMÁ, ALDEA PALAMÁ, el cual fue realizado en las aldeas Palamá y Paley con sus caseríos Xepalamá, Chuacruz y Xebacin del municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango, en el transcurso del mes de octubre del año 2016. El objetivo principal es determinar las características socioeconómicas y ambientales para promover el desarrollo sostenible y formular proyectos comunitarios a través de un informe para que pueda ser utilizado por las autoridades de los diferentes centros poblados y a la población en general como un instrumento para la toma de decisiones que impulsen el crecimiento socioeconómico y ambiental de la comunidad.

Para la realización del informe se cumplió con seis etapas las cuales son: inscripción, seminario, el trabajo de campo, trabajo de gabinete y entrega de los informes.

La investigación se desarrolló basada en el método científico en sus tres fases: indagadora al recolectar la información, demostrativa y expositiva al presentar el informe y adicionalmente se utilizaron las técnicas de investigación mediante los siguientes instrumentos: técnicas de observación, censo y entrevista aplicados a hogares de los centros poblados objetos de estudio, asimismo se utilizaron fuentes secundarias tales como: monografías, archivos estadísticos y libros relacionados con el tema.

Con base en los resultados obtenidos, se elaboró el presente informe que describe la realidad socioeconómica, ambiental y proyecto comunitario social.

Capítulo I, describe las características socioeconómicas del municipio y centros poblados entre los cuales se pueden mencionar: antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos, división político-administrativa, demografía, entre otros. Así mismo una descripción del ámbito social tales como: organizaciones sociales, ambientales, culturales, deportivas, educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas, cementerio.

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

Capítulo III, presenta la caracterización básica, ubicación geográfica del proyecto vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema, propósito del proyecto, los estudios de perfil de proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se describen las principales características del Municipio, aldeas Palamá, Paley y sus caseríos Chuacruz, Xepalamá y Xebacin, los cuales se desarrollarán para comprender su entorno.

1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ POAQUIL

Se referencian las características que identifican al Municipio como antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de San José Poaquil fue creado por medio del Acuerdo Gubernativo de fecha primero de noviembre de 1891, antiguamente se le conocía con el nombre de Hacienda Vieja, que era esencialmente precolombino y correspondía al municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. La etimología de la palabra Poaquil viene de las palabras: PWAQ sustantivo que significa dinero y la palabra IL sufijo que lo enlaza, lo que significa abundancia de dinero, se llamó así porque antiguamente en el lugar encontraron una pila llena de tesoros.

Derivado de conflictos entre los líderes de la comunidad y las cofradías, surgió la necesidad de la independencia del Municipio, la cual fue impulsada principalmente por los ladinos, planteando la solicitud al General Justo Rufino Barrios.

Entre los principales personajes que impulsaron la independencia del Municipio, se pueden mencionar a Ernesto Córdova, Pedro Saravia, Francisco Callejas, Plácido Simón, Sebastián Chacach y Sebastián Quill, posteriormente se apertura la municipalidad de San José Poaquil, presidida por el señor Plácido Simón, quien organizó el casco urbano en cuatro cantones y ordenó la apertura de las primeras calles, organizó la construcción de los edificios público y principalmente la iglesia Católica, así como viviendas particulares sencillas que reflejaban la tranquilidad de los habitantes (Asituj, 2009, p.3).

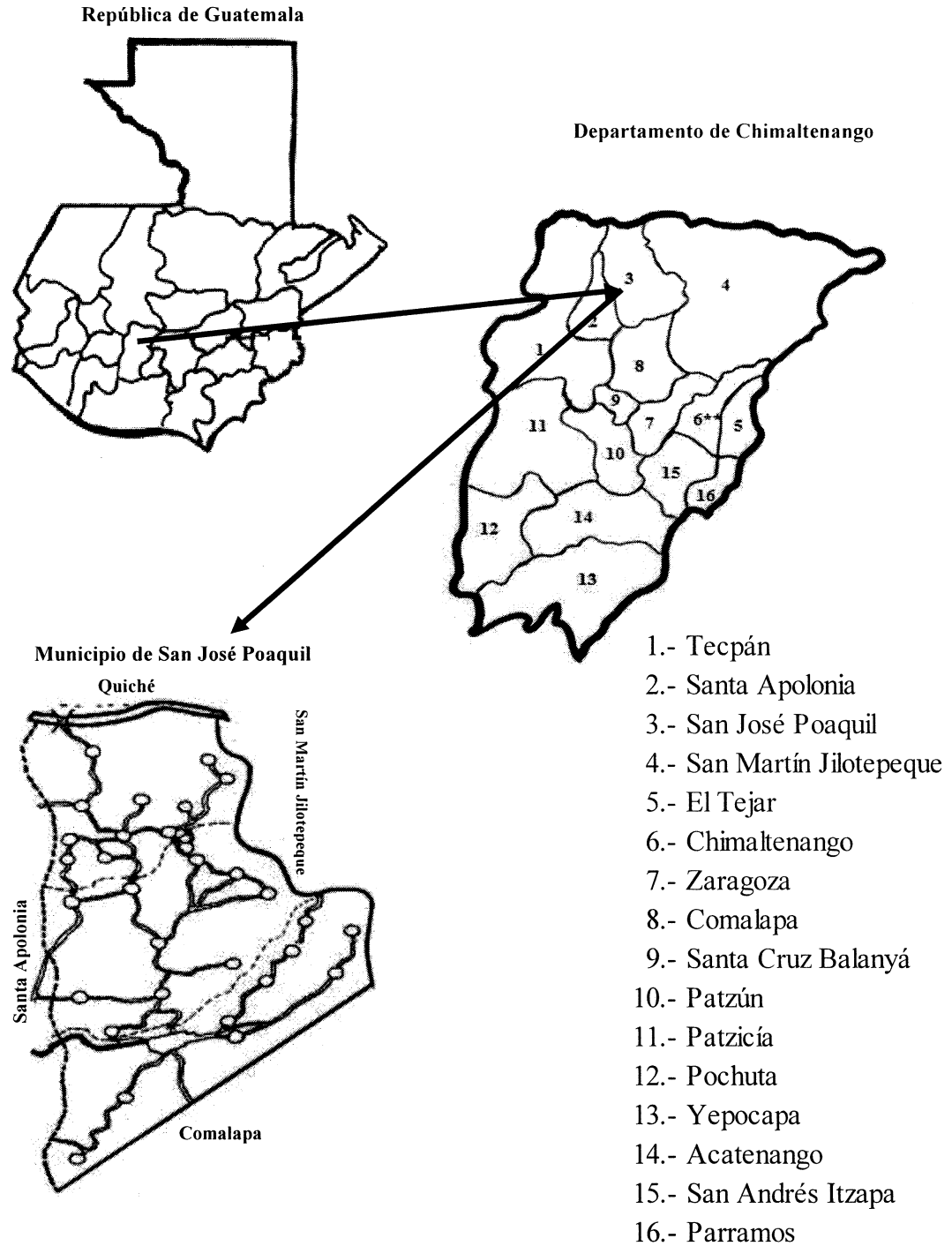
1.1.2 Localización y extensión

San José Poaquil es uno de los 16 municipios que integran el departamento de Chimaltenango, se ubica en el occidente de la República de Guatemala a una distancia de 104 kilómetros de la Ciudad Capital y a 47 kilómetros de la cabecera departamental. Se encuentra sobre una pequeña planicie, al sur del río Tekulcheyá y al norte del río Xelub'azqya'. El ingreso principal está a la altura del kilómetro 89 sobre la carretera Interamericana CA-1 que conduce al occidente del país, en la aldea Xetzac, se cruza a la derecha por la ruta RD-CHM-03-A, para encontrar el municipio de Santa Apolonia y luego recorrer 12 kilómetros hasta llegar al Municipio. (Levine, Shabtai & Shinar, 2013)

Existen cuatro rutas alternas más de ingreso: una que comunica con el municipio de San Juan Comalapa con 12 kilómetros de terracería la cual se encuentra en condiciones inapropiadas para transitar; otra por el municipio de San Martín Jilotepeque con 14 kilómetros de terracería en malas condiciones. También se pueden mencionar dos trayectos que parten del Municipio de Joyabaj, departamento de Quiché, y que se dividen a dos kilómetros de este lugar: al suroriente pasa por el caserío Chuabaj de la aldea Patzaj jurisdicción de San Martín Jilotepeque, donde se pueden recorrer 43.1 kilómetros de terracería, y el otro al suroccidente, con 43.7 kilómetros de terracería en regular estado, estos coinciden en el caserío La Garrucha de la aldea Hacienda Vieja, jurisdicción de San José Poaquil. Tiene una extensión territorial de 100 kilómetros cuadrados, lo que representa el 5.05% de la totalidad del departamento, políticamente se ubica al norte del departamento de Chimaltenango, comprendido dentro de la región central del país.

El territorio del Municipio se encuentra a una altura que oscila entre 1,800 y 2,100 metros sobre el nivel del mar, se ubica en la latitud 14° 48' 58" y longitud 90° 54' 45". Los límites territoriales son: al norte, a una distancia de 18.3 kilómetros, colinda con el municipio de Joyabaj, departamento de Quiché; al este, a 9 kilómetros, con el municipio de San Martín Jilotepeque; al sur, a 8 kilómetros, con el municipio de San Juan Comalapa; al oeste con los municipios de Tecpán Guatemala y Santa Apolonia, a una distancia de 15 y 6.5 kilómetros respectivamente, ambos del departamento de Chimaltenango. A continuación, se presenta el mapa de la localización geografía del Municipio y sus límites territoriales:

Mapa 1
Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango
Localización geográfica del municipio de San José Poaquil
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de San José Poaquil, Chimaltenango e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

1.1.3 División política y administrativa

Representa la forma territorial en que está dividido el municipio, como están constituidas las autoridades y funcionarios que administran el gobierno municipal, actualmente el municipio cuenta con la cabecera municipal, 10 aldeas y 22 caseríos.

- División política

En el año 2002 la división política del Municipio, estaba conformada por la cabecera municipal, 23 caseríos, 5 aldeas y población dispersa. Al realizar la comparación del Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y los datos proporcionados por la Secretaría Municipal de San José Poaquil, se determinó que la división política cambió y se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 1
Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango
División política y distancia a la cabecera municipal
Año: 2016

No.	Lugar	Categoría Censo 2002	Categoría Encuesta 2016	Distancia a la cabecera municipal en Kilómetros
1	San José Poaquil	Pueblo	Pueblo	0
2	Hacienda María	Aldea	Aldea	10
3	Hacienda Vieja	Aldea	Aldea	10
4	La Garrucha	Caserío	Aldea	13
5	Ojer Caibal	Aldea	Aldea	9
6	Palamá	Caserío	Aldea	12
7	Paley	Caserío	Aldea	10
8	Paneya	Aldea	Aldea	8
9	Panimacac	Caserío	Aldea	9
10	Parexchej	Caserío	Aldea	11
11	Saquitacaj	Aldea	Aldea	3
12	Centro	-	Caserío	11
13	Chimixaya	Caserío	Caserío	5
14	Chiraxaj	Caserío	Caserío	5
15	Chuacruz	Caserío	Caserío	8
16	Chuatacaj 1.	Caserío	Caserío	3
17	Chuatacaj 2.	-	Caserío	3
18	Chuiquisaya	Caserío	Caserío	7
19	Motagua	-	Caserío	25
20	Nueva Esperanza	Caserío	Caserío	8
21	Pachuitiatzan	Caserío	Caserío	7
22	Pacul	Caserío	Caserío	2
23	Panimasiguan	Caserío	Caserío	7

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

No.	Lugar	Categoría Censo 2002	Categoría Encuesta 2016	Distancia a la cabecera municipal en Kilómetros
24	Paruxeche	Caserío	Caserío	9
25	Patoquer	Caserío	Caserío	10
26	Paxacabalche	Caserío	Caserío	7
27	Quisaya	Caserío	Caserío	9
28	Sarajmac	Caserío	Caserío	3
29	Xebacin	Caserío	Caserío	8
30	Xejuyu	Caserío	Caserío	11
31	Xepalamá	-	Caserío	11
32	Xequchelaj	Caserío	Caserío	5
33	San José los Pinos	Caserío	Caserío	18

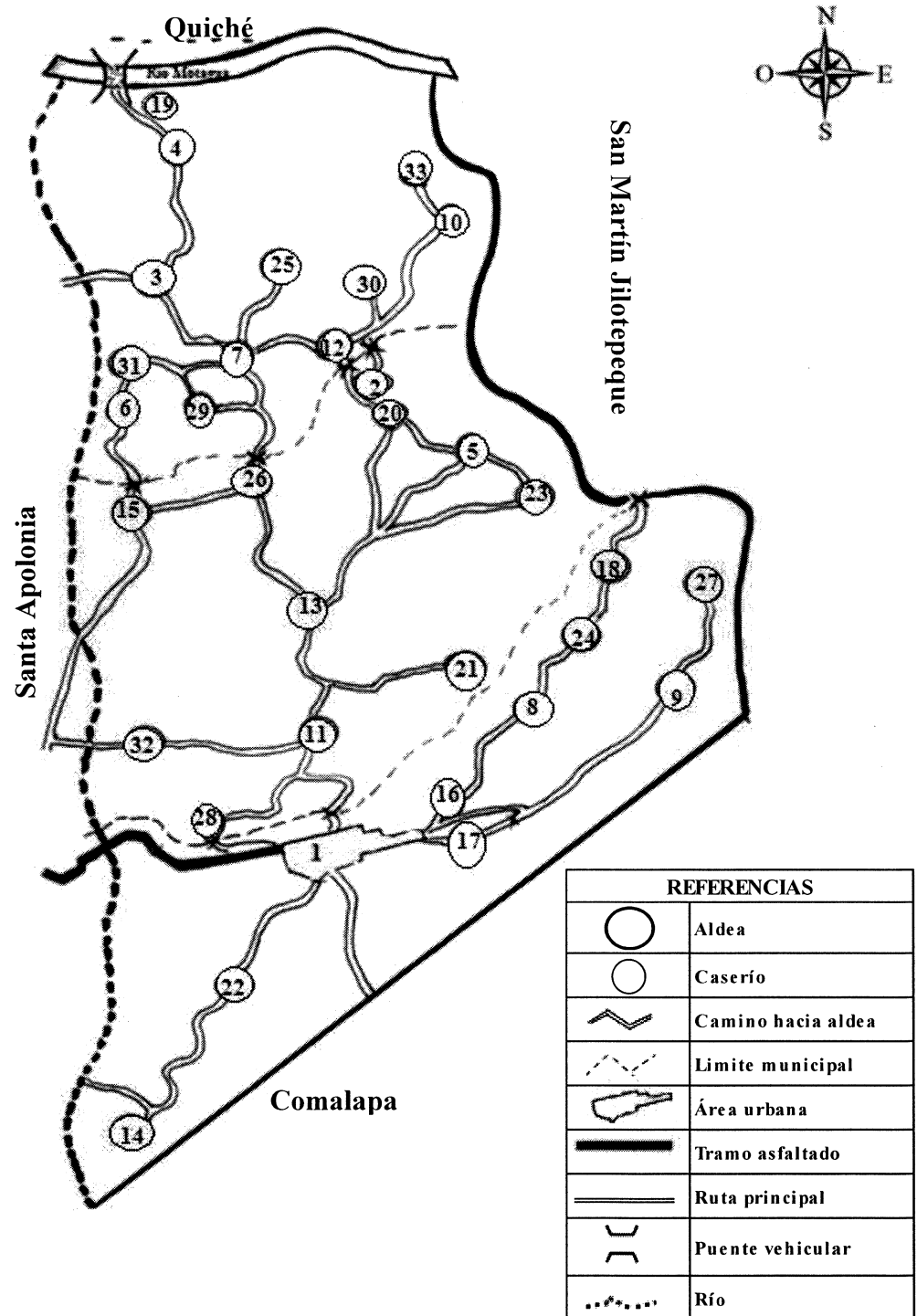
Fuente: elaboración propia, con base en datos de los censos XI de población y VI de habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y censo municipal del año 2009 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Según la tabla anterior, para el año 2002 el municipio de San José Poaquil estaba conformado por 29 centros poblados mientras que para el año 2016 por 33.

Dentro de los centros poblados que cambiaron de categoría se encuentran los siguientes: La Garrucha, Palamá, Paley, Paneya, Panimacac, Perexchej, los cuales cambiaron de caserío a aldea. Por otra parte, se establecieron nuevos centros poblados, entre ellos: caserío Chuatacaj 2, caserío Motagua, caserío Pacul y caserío San José los Pinos.

El cambio en la división política del Municipio denota que en la actualidad ya no existe población dispersa, el cual está organizado en 10 aldeas y 22 caseríos. A continuación, se presenta el mapa de la división política del Municipio y sus referencias.

Mapa 2
Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango
División política municipio de San José Poaquil
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación OMP de San José Poaquil, Chimaltenango e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

- División administrativa

Integrada por las autoridades del Municipio de San José Poaquil, que se describen a continuación.

- Concejo municipal

Es el órgano superior que toma decisiones en asuntos municipales, y ejerce la autonomía municipal. Para el año 2016 la Municipalidad cuenta con los siguientes puestos: síndico primero, síndico segundo, concejal primero, concejal segundo, concejal tercero, concejal cuarto, concejal quinto, síndico suplente, concejal primero suplente, concejal segundo suplente y representada por el Alcalde municipal, esto debido a que el Municipio cuenta con más de veinte mil habitantes y menos de cincuenta mil. Los síndicos y concejales suplentes, en su orden, sustituyen a los titulares en ausencia temporal o definitiva de éstos. Al producirse la vacante, los concejales titulares deberán correrse en su orden de adjudicación.

- Alcalde municipal

Tiene a su cargo la dirección ejecutiva de la Corporación municipal, ejerce la autoridad máxima en los temas municipales, toma de decisiones y vela por la administración municipal según atribuciones de ley.

- Alcaldías auxiliares

Actualmente existen alcaldes auxiliares en todos los centros poblados y la gestión de proyectos se realiza a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- de cada comunidad.

- Consejo municipal de desarrollo -COMUDE-

Son coordinados por el Alcalde municipal para promover la descentralización y facilitar la organización en las comunidades, garantiza que las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio sean formulados con base en las necesidades, problemas y soluciones priorizadas por Consejos Comunitarios de Desarrollo, para ser enviados a la Corporación municipal, dar seguimiento a la ejecución y verificar su

cumplimiento. Están integrados por: Alcalde municipal quien coordina a los síndicos y concejales nombrados por el Concejo Municipal, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo son designados por los coordinadores, quienes representan las entidades públicas como la Municipalidad, Policía Nacional Civil, Centro de Salud, Juzgado de Paz, Registro Nacional de las Personas y escuelas e instituciones oficiales.

○ Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-

Está conformado de la siguiente manera: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I, Vocal II, Vocal III y Vocal IV, quienes tienen a su cargo promover, facilitar, apoyar la organización y participación efectiva de los pobladores, la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral; promover programas, proyectos y políticas en beneficio de su comunidad.

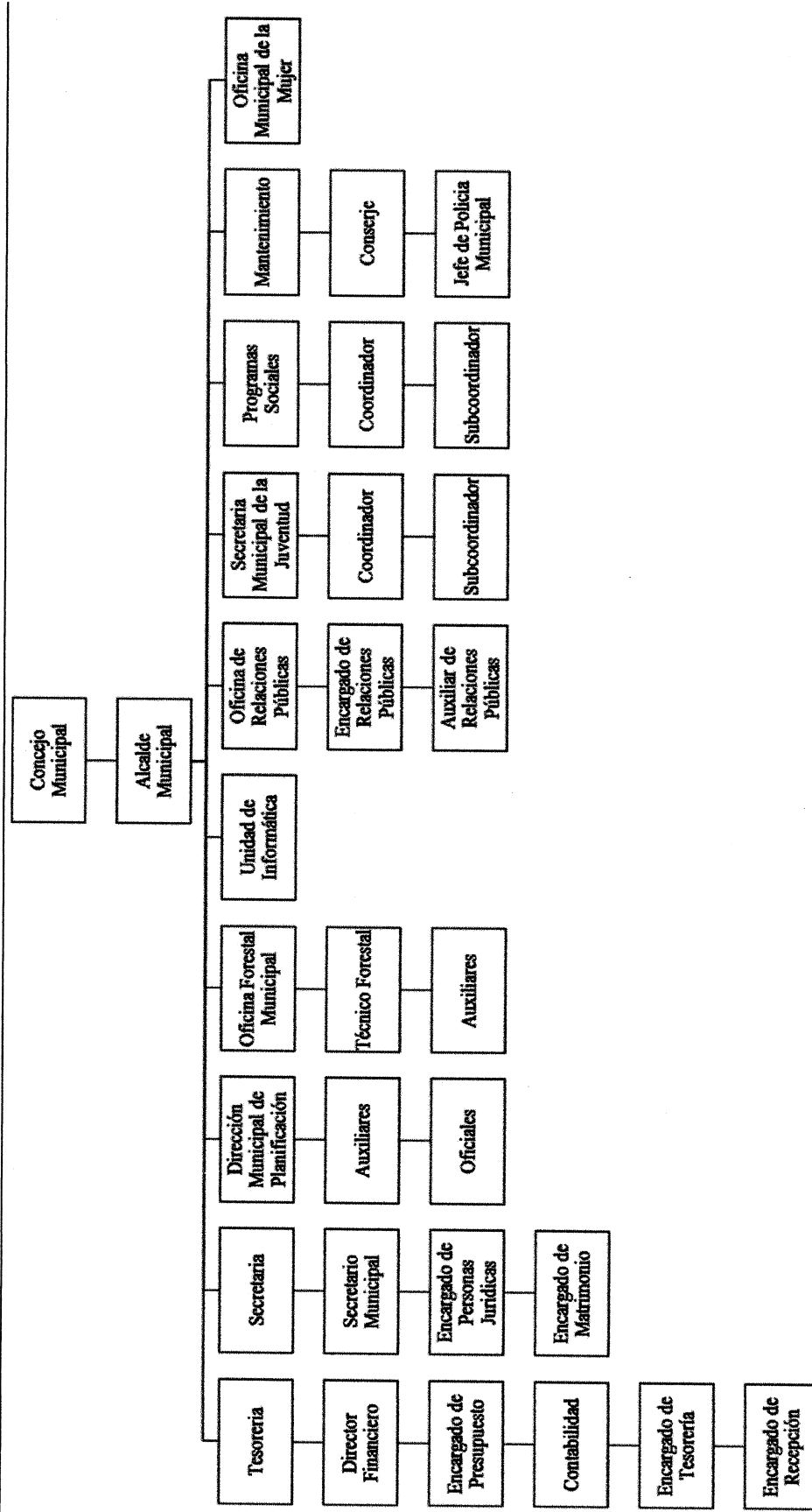
○ Mancomunidad -MANKAQCHIKEL-

Se creó por medio de Acta Número 10-2009 firmada en la Municipalidad de Patzún, en común acuerdo entre los alcaldes de los municipios que la integran; su función principal es promover el desarrollo social, económico, cultural, ambiental, gestionar la asistencia técnica y financiera para los municipios que integran la misma (Código Municipal, 2012, p. 15).

○ Cabe mencionar que en la actualidad tiene una participación en la política ambiental para institucionalizar los procesos que se llevan a cabo por la Alianza Ambiental de los ríos Xayá y Pixcay en el proyecto Restauración del Paisaje Forestal y Manejo Integrado del Agua para una Gestión Ambiental Sostenible, para contribuir y garantizar el agua del futuro, con un enfoque de microcuencas.

A continuación, en la gráfica 1 se detalla el organigrama general de la Municipalidad de San José Poaquil:

Gráfica 1
Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango
Organigrama general de la municipalidad de San José Poaquil
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en Plan de Gobierno Local -PGL-, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, segundo semestre 2016.

La estructura administrativa de la Corporación municipal, es una estructura lineal, de varios niveles jerárquicos y sus diferentes puestos que se describen en la gráfica 1.

1.1.4 Clima

Predomina generalmente clima templado. en los meses de noviembre, diciembre y enero, se registran bajas temperaturas entre 10° y 14° en las aldeas Chiraxaj y Pacul que pertenecen a la parte sur y en la parte alta de Sarajmac, al norte La Garrucha, Patoquer y Hacienda María predominan temperaturas más cálidas que van de 17° a 23°; en la cabecera municipal y aldeas cercanas tienen un rango de 15° a 20°, se reconocen heladas en las partes altas que limitan con Santa Apolonia y San Juan Comalapa. Se marcan dos estaciones al año: invierno y verano con precipitación media de 1,348 milímetros, llueve en promedio 194 días al año en épocas de invierno. El nivel de sequía del municipio es de media baja a baja. El viento tiene dirección de norte a sur con velocidad promedio de 13.8 km/h con humedad relativa del 77% y evaporación de 99 milímetros. (Asituj, 2009, p.4)

1.1.5 Población

Es el conjunto de personas que habitan un área geográfica, con una temporalidad determinada y es el principal recurso con el que cuenta toda sociedad, es el más importante del Municipio para su desarrollo socioeconómico. En función de este concepto giran elementos como cantidad de personas por centro poblado, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, población económicamente activa, densidad poblacional, migración, pobreza y empleo.

- Población total y número de hogares

El XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 indica que la población era de 19,982 habitantes. Según datos de proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- la población total del Municipio para el año 2016 es de 25,886 habitantes.

- Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Presenta datos de cómo está dividida la población del municipio de san José Poaquil, departamento de Chimaltenango el cuadro a continuación se detalla.

Cuadro 1
Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango
Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002 habitantes	%	Proyección INE año 2016 habitantes	%
Población por sexo				
Hombres	9,622	48.15	12,382	47.80
Mujeres	10,360	51.85	13,504	52.20
Total	19,982	100.00	25,886	100.00
Población por área				
Urbana	5,509	27.57	7,377	28.50
Rural	14,473	72.43	18,509	71.50
Total	19,982	100.00	25,886	100.00
Población por grupo étnico				
Indígena	19,365	96.91	24,263	93.73
No indígena	617	3.09	1,623	6.27
Total	19,982	100.00	25,886	100.00
Población por edad				
00 – 04	4,567	22.86	4,004	15.46
05 – 14	4,665	23.35	7,142	27.60
15 – 64	10,034	50.21	13,744	53.09
65 y más	716	3.58	996	3.85
Total	19,982	100.00	25,886	100.00

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

La comparación entre el censo, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y las proyecciones para el año 2016, se observó que la población masculina disminuyó levemente a 47.80%. Por otra parte, el sexo femenino constituye 52.20%, lo que indica que existe un leve crecimiento en relación a los censos anteriores.

- **Área geográfica**

El área urbana está constituida por poblaciones que se reconocen oficialmente como ciudad, villas o pueblos (cabeceras departamentales y municipales).

El Municipio está constituido principalmente por áreas rurales como centros poblados que se reconocen con la categoría de aldeas, caseríos, parajes y fincas, para el año 2016 el área urbana representa 28.50% y el área rural 71.50%.

- Población por grupo étnico

Se estableció en el censo poblacional 2002, y proyección 2016 se determinó la etnia indígena y no indígena, en los porcentajes siguientes: 96.91% y 93.73% para los primeros y 3.09%, y 6.27% para los segundos.

- Población por edad

Para efectos de analizar la población por edad se comparan datos del censo del año 2002 y proyecciones para el año 2016 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. En los censos y proyecciones 2016, se observó una reducción en el número de habitantes en el rango de cero a cuatro años de edad, representado por 22.86% y 15.46% respectivamente, en el año 2016 se estimó una reducción de 7.40% con respecto al año 2002, derivado de políticas de planificación familiar implementadas por el gobierno local.

El adulto mayor en los rangos de 65 años en adelante, representan 3.58% y 3.85% por cada año, la tendencia es constante. La población en edad avanzada se dedica principalmente a la agricultura, la cual es la actividad principal del municipio.

- Densidad poblacional

Es la relación entre la extensión territorial de una comunidad y la cantidad de habitantes en un período específico. Para el año 2002 el Municipio tenía una densidad poblacional de 200 habitantes por kilómetro cuadrado.

Actualmente se refleja un incremento, ya que para el año 2016 la densidad poblacional asciende a 259 habitantes por kilómetro cuadrado, lo cual es considerada una densidad moderada en comparación con otros municipios. La mayor parte de la población se concentra en el área rural.

- Población económicamente activa -PEA-

La Población Económicamente Activa -PEA- es la población entre 14 y 65 años de edad, que trabaja o bien se encuentra en búsqueda de trabajo, excluyéndose a pensionados, jubilados, amas de casa y estudiantes.

Cuadro 2
Municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002 habitantes	%	Proyección INE 2016	%
Género				
Hombres	5,042	75.00	9,054	75.00
Mujeres	1,702	25.00	3,018	25.00
Total	6,744	100.00	12,072	100.00
Población por área				
Urbana	1,461	21.00	3,380	28.00
Rural	5,283	79.00	8,692	72.00
Total	6,744	100.00	12,072	100.00

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

Para el año 2016, 46.63% de la población se encuentra dentro de la Población Económicamente Activa -PEA-, en el rango de 15-59 años lo que representa una fuerza laboral significativa para el crecimiento económico del Municipio.

Del total de la Población Económicamente Activa -PEA- para el año 2016, 75% es género masculino y 25% género femenino, esta diferencia existe debido a que mujeres se dedican a actividades del hogar y en su tiempo libre a trabajos agrícolas, pecuarios, artesanales, comerciales y de servicios.

La economía del Municipio está basada en la subsistencia, en donde la población produce para el autoconsumo. La Población Económicamente Activa -PEA- por actividad productiva se constituye en 57.60% para actividades agrícolas, 17.50% para artesanal y 24.90% servicios. (Plan de Desarrollo Municipal, 2010, p. 70)

- Migración

Es la movilización regional dentro de una misma o en distintas sociedades, ámbitos geográficos y culturales; se distinguen interiores, exteriores, libres, obligatorias, temporales y duraderas. La infraestructura del Municipio es insuficiente para cubrir las necesidades básicas de la población, esto provoca que los pobladores emigren a la cabecera departamental o bien a otros departamentos aledaños en búsqueda de mejores condiciones.

- Empleo

Es el rol ocupacional social, realizado en virtud de un contrato formal o, de hecho, individual o colectivo, por el que se recibe una remuneración o salario. Se determinó que la tasa de ocupación en el Municipio es de 98.92%, esto con base en la Población Económicamente Activa -PEA- del año 2002, sin embargo, gran parte de la población se encuentra en condiciones de subempleo o en malas condiciones laborales, lo que dificulta el bienestar económico para la población. Las principales actividades económicas que realiza la población son agrícolas y manufactureras con porcentajes de 57.80% y 17.63% respectivamente.

- Sub empleo

Es cuando una persona capacitada para determinado oficio no está ocupada plenamente, por lo que su trabajo es temporal y a menor escala, generalmente su ingreso su bajo. La tasa de sub empleo en el Municipio es 91.42% según datos de la municipalidad de San José Poaquil.

- Desempleo

Situación de la persona que está en condiciones de trabajar, pero no tiene empleo. Los centros poblados carecen de empresas y/o fabricas industriales que puedan brindar fuentes de empleo, esto genera una tasa de desempleo del 1.08%. (Plan de Desarrollo Municipal, 2010, p.46)

1.1.6 Remesas familiares

Son recursos monetarios que transfieren personas del exterior principalmente de Estados Unidos y Canadá, hacia personas residentes en Guatemala. Se determinó que 45% de la población, percibe ingresos provenientes de remesas. (Plan de Desarrollo Municipal, 2010, p.42)

1.2 DE LAS ALDEAS PALAMÁ Y PALEY

Referencia las características principales de las aldeas Palamá, Paley y sus caseríos Chuacruz, Xepalamá, y Xebacin, entre lo que se incluye los antecedentes históricos,

localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema agua, bosques, suelos flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

1.2.1 Antecedentes históricos

Presenta aspectos fundamentales que dieron origen a cada centro poblado, entre ellos resalta la etimología de cada aldea.

- Aldea Palamá

Señores de la tercera edad cuentan que el nombre de la aldea se deriva del vocablo Kaqchikel PA = lugar y LAMÁ = ilámos que significa lugar de ilámos, debido a que en gran parte del centro de la aldea existen muchos árboles de ilámo. La comunidad era bastante grande y formaba parte de la aldea Hacienda Vieja, Paley y otros lugares cercanos. (Santos R, comunicación propia, octubre 2016)

- Caserío Chuacruz

Aproximadamente en el año 1985, las personas que vivían en la parte sur de la comunidad de Palamá no se conformaban en caminar hacia el centro de la aldea para realizar las reuniones comunales, por tal razón decidieron crear un comité para hacer las gestiones de independencia del caserío, el 2 de febrero de 1989 lograron el objetivo a pesar de muchas dificultades (Telón M, comunicación propia, octubre 2016).

La etimología de la palabra Chuacruz viene del vocablo Kaqchikel CHUA que significa enfrente, el nombre deriva de los pobladores de Joyabaj Quiché, quienes pasaban por este lugar para comercializar sus productos hacia la ciudad capital pero siempre se detenían a descansar en el lugar donde se encuentra una cruz.

- Caserío Xepalamá

El caserío surge por causa de las rivalidades entre los pobladores de la aldea Palamá, así como algunas situaciones que a la fecha no se han podido solventar en su totalidad, como inconvenientes con el agua entubada, sin embargo, el caserío sigue perteneciendo a la aldea Palamá.

En octubre del año 2002 se logró la creación del caserío Xepalamá, acto que fue problemático debido a que la comunidad había adquirido algunos bienes comunales y no se encontraba la mejor manera para la demarcación del caserío con la aldea, ambos lugares quedaron accidentados en su limitación. La etimología de la palabra Xepalamá viene del vocablo Kaqchikel XE = debajo, PA = entre y LAMÁ = ilámos que significa debajo de ilámos. (López E, comunicación propia, octubre 2016)

Actualmente la comunidad cuenta con servicios básicos como escuela, puesto de salud, agua entubada, energía eléctrica y hasta su propia feria la cual se conmemora el 12 de diciembre en honor a la Virgen de Guadalupe.

- Aldea Paley

Desde hace muchos años las personas que pasaban por estos lugares, manifestaban inconformidad con la productividad de la tierra debido a que los terrenos eran demasiado inclinados, en estos lugares no crecían muchos árboles, se producía una planta llamada chichicaste que en idioma Kaqchikel se llama L'EY, en la actualidad aún se observan varios terrenos con estas plantas, especialmente en la orilla de los riachuelos, seguían su camino en busca de lugares más fértiles para la agricultura. (Gonzales. A, comunicación propia, octubre 2016)

Después de varios años se situaron las familias, maravillándose del tipo de suelo que encontraron, húmedo, arenoso y sobre todo fértil, propiedad especial para la siembra del café, también llamó la atención los diversos nacimientos de agua que encontraron en las riveras de las montañas de Paley.

- Caserío Xebacin

Los pobladores cuentan que la aldea surgió a mediados de los años ochenta, su etimología viene de la palabra Kaqchikel, Xe que significa debajo y bacín es el nombre del cerro, por lo que significa debajo del cerro, tiene una elevación de 2,080 metros sobre el nivel del mar y consta de una abundante vegetación (Cun P, comunicación propia, octubre 2016)

1.2.2 Localización y extensión

Las aldeas Palamá, Paley y sus caseríos forman parte de los 33 centros poblados que integran el municipio de San José Poaquil.

- Aldea Palamá

La aldea se encuentra ubicada a 12 kilómetros al noroeste de la cabecera municipal de San José Poaquil, tiene una extensión territorial de 6 kilómetros cuadrados, está integrado por los caseríos Chuacruz con una extensión territorial de 2 kilómetros cuadrados y Xepalamá con una extensión territorial de 4 kilómetros cuadrados.

El 75% del territorio de la aldea Palamá es considerado área boscosa, mientras los caseríos Chuacruz y Xepalamá cuentan con 62.50% y 41% de área boscosa, respectivamente.

Sus límites territoriales son: al norte con aldea Hacienda Vieja, al este con el municipio de Tecpán y aldea Parajbey, al oeste con aldea Paley y caserío Xebacin y al sur con el caserío Xequichelaj, se encuentra a una altura de 2,150 metros sobre el nivel del mar, se ubica en la latitud 14°51'11" norte y longitud, 90°56'7" oeste.

- Aldea Paley

La aldea se encuentra ubicada a 10 kilómetros al norte de la cabecera municipal de San José Poaquil, tiene una extensión territorial de 5 kilómetros cuadrados; está integrado por el caserío Xebacin con una extensión de 1 kilómetro cuadrado.

Sus límites territoriales son: al norte con la aldea Hacienda Vieja y Hacienda María, al noreste con el caserío Centro, al oeste con la aldea Palamá y el caserío Xepalamá, al suroeste con el caserío Chuacruz y al sur con el caserío Paxacabalche.

La aldea Paley cuenta con 3 kilómetros cuadrados de área boscosa, lo que representa un 60% de su territorio, mientras que para el caserío Xebacin 50% de su territorio es

considerado área boscosa. Se encuentra a una altura 1,920 metros sobre el nivel del mar, la latitud 14°51'60" norte y longitud, 90°55'47" oeste.

1.2.3 División política y administrativa

Comprende la estructura de organización con que cuentan las aldeas de Palamá, Paley y sus caseríos.

- División política

Se refiere a la manera en que los centros poblados se encuentran fraccionados o separados. La siguiente tabla muestra la división política por centro poblado, los cuales están integrados por sectores, contiene la extensión territorial y la distancia que existe hacia la cabecera municipal.

Tabla 2
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
División política por centro poblado
Año: 2016

Centro poblado	Categoría	Sector	Extensión en kilómetros cuadrados	Distancia cabecera municipal en kilómetros
Palamá	Aldea	Pachabac, Sirín, Chisón, Cun	6	12.00
Chuacruz	Caserío	Icú, Cun, Simite, Sirín	2	8.00
Xepalamá	Caserío	Campo, Caná, López, Cororín	4	11.42
Paley	Aldea	Chetzac, Tartón, Chitartón, Méndez, Chisón, Central	5	10.00
Xebacin	Caserío	Luc, Cun, Ajonel, Caté	1	8.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Aldea Palamá se encuentra integrada por caseríos de Chuacruz, Xepalamá y aldea Paley por el caserío Xebacin, cada uno de los centros poblados por sectores, los cuales fueron nombrados de acuerdo al apellido de las primeras familias que habitaron dicho lugar, se puede observar que el caserío Xepalamá es el más lejano en comparación a los centros poblados mencionados.

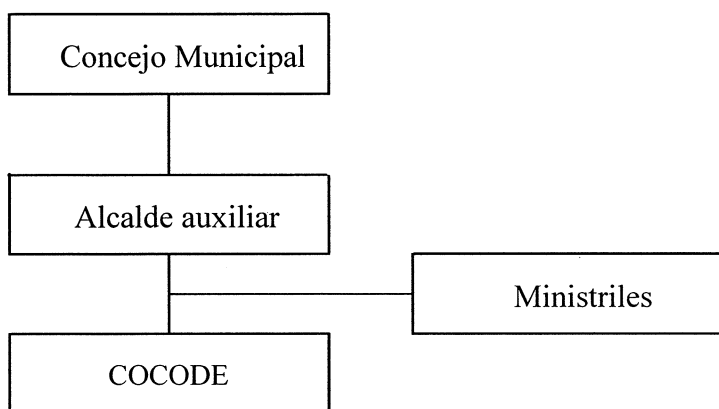
- División administrativa

Integrado por las autoridades de cada centro poblado. En los siguientes organigramas se describe la estructura organizacional.

- Organigrama general de autoridades

Describe el orden jerárquico de la aldea Palamá, sus caseríos Chuacruz, Xepalamá y aldea Paley y su caserío Xebacin:

Gráfica 2
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Organigrama general de autoridades
Año: 2016

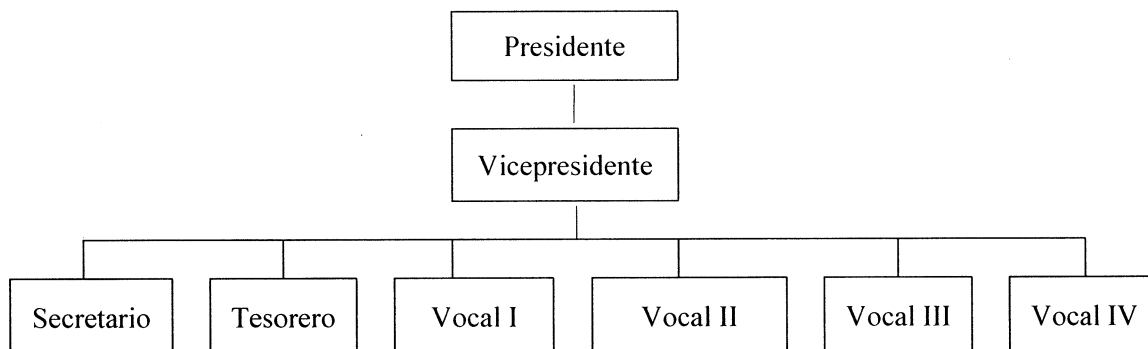


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La administración de las aldeas y caseríos está conformada por el Concejo Municipal, integrado por el Alcalde municipal, síndicos y concejales, quienes son la máxima autoridad y responsables de ejercer la autonomía del Municipio.

La gestión está liderada por el alcalde auxiliar, quien se encarga de las problemáticas y necesidades del centro poblado con la asistencia del equipo de ministriles, este promueve la organización y participación de los pobladores. Sumado a eso, cada centro poblado cuenta con un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- que es responsable de la ejecución de los proyectos a beneficio de la comunidad.

Gráfica 3
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Organigrama general COCODE
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El Consejo de Comunitario de Desarrollo -COCODE- es el ente encargado de plantear, ejecutar y darle seguimiento a los proyectos existentes y nuevos de diversos ámbitos del centro poblado.

Está conformado por el presidente quien es el encargado en representar legalmente a la organización ante toda clase de organismos públicos o privados, el vicepresidente es quien sustituye al presidente en su ausencia, el secretario tiene a cargo los trabajos administrativos, el tesorero es la persona encargada de recaudar y gestionar los fondos de la organización y por último los cuatro vocales, quienes tienen voz y voto en la toma de decisiones postuladas en las asambleas. (Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, 2002, p.11)

1.2.4 Clima

En las aldeas Palamá, Paley y sus caseríos el clima es templado. De noviembre a febrero las temperaturas oscilan entre 17°C y 23°C; en los meses de marzo a mayo se registran temperaturas entre los 20°C y 26°C, mientras que en el resto del año oscilan entre 20°C y 30°. El invierno inicia en el mes de mayo y termina en octubre, donde llueve alrededor de 190 días y se presentan precipitaciones medias de 1,348 milímetros al año. El viento va de

norte a sur con una velocidad de 13.8 km/h, registra una humedad relativa de 77% y una evaporación de 99 milímetros.

1.2.5 Población

Es preciso conocer aspectos cualitativos, sociales, históricos y sus características principales tales como: población por género, grupo étnico y edad, población económicamente activa, migración, vivienda, empleo, niveles de ingreso, niveles de pobreza y densidad poblacional. A continuación, se presenta el cuadro que corresponde a la población total, por número de hogares y por centro poblado.

Cuadro 3
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Población total, por número de hogares y por centro poblado
Año: 2016

Centro poblado	Hombres	%	Mujeres	%	Total	Hogares
Aldea Palamá	234	49	238	51	472	111
Caserío Chuacruz	160	46	185	54	345	82
Caserío Xepalamá	273	51	266	49	539	149
Aldea Paley	398	49	422	51	820	187
Caserío Xebacin	168	49	170	51	338	56
Total	1,233		1,281		2,514	585

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los centros poblados están conformados así: Palamá de un total de 111 hogares, 49% de hombres y 51% de mujeres, Chuacruz de 82 hogares, 46% de la población son hombres y 54% mujeres, mientras que el caserío de Xepalamá representa un total de 149 hogares, compuestos por 51% de hombres y 49% de mujeres.

La población de la aldea Paley por un total de 187 hogares, integrada por 49% de hombres y 51% mujeres, el caserío Xebacin por 56 hogares y un total de 338 habitantes.

La población total de los cinco centros poblados es de 2,514, lo que conforma 585 hogares.

- Población según género, grupo étnico y edad por centro poblado

En los siguientes cuadros se presenta la información demográfica de los centros poblados.

Cuadro 4
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Población según género, grupo étnico y edad
Año: 2016

Descripción	Palamá		Chuacruz		Xepalamá		Total	
	Año	%	Año	%	Año	%	Año	%
Población por género								
Masculino	234	49.58	160	46.38	273	50.65	667	49.19
Femenino	238	50.42	185	53.62	266	49.35	689	50.81
Total	472	100.00	345	100.00	539	100.00	1,356	100.00
Población por grupo étnico								
Kaqchikel	468	99.15	342	99.13	538	99.81	1,348	99.41
K'iché	1	0.21	3	0.87	1	0.19	5	0.37
Ladino	3	0.64	0	0.00	0	0.00	3	0.22
Total	472	100.00	345	100.00	539	100.00	1,356	100.00
Población por edad								
00-06	69	14.62	47	13.62	86	15.96	202	14.90
07-14	117	24.79	58	16.81	99	18.37	274	20.21
15-64	276	58.47	221	64.06	335	62.15	832	61.36
65 ó más	10	2.12	19	5.51	19	3.52	48	3.53
Total	472	100.00	345	100.00	539	100.00	1,356	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la aldea Palamá y caserío Chuacruz predomina el género femenino con porcentajes de 50.42% y 53.62% respectivamente; en el caserío Xepalamá este dato se inclina por el género masculino con 50.65%; estos datos no difieren en su totalidad de la realidad nacional y se podría decir generalmente que en la aldea Palamá y Xepalamá por cada hombre existe una mujer.

En Palamá y sus caseríos la población es origen Kaqchikel, además, en Xepalamá y Chuacruz no existen personas ladinas, lo cual indica que existe poca inmigración de parte de otros lugares de Guatemala.

La población de rangos de edad de 15 a 64 años en Palamá, Chuacruz y Xepalamá es de 58.47%, 64.06% y 62.15% respectivamente. La mayoría de población es apta para trabajar y con un fuerte potencial en mano de obra agrícola y artesanal.

Cuadro 5
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Población según género, grupo étnico y edad
Año: 2016

Descripción	Paley		Xebacin		Total	
	Año 2016	%	Año 2016	%	Año 2016	%
Población por género						
Masculino	398	48.54	168	49.70	566	48.88
Femenino	422	51.46	170	50.30	592	51.12
Total	820	100.00	338	100.00	1,158	100.00
Población por grupo étnico						
Kaqchikel	810	98.78	338	100.00	1,148	99.14
K'iché	5	0.61	0	0.00	5	0.43
Ladino	5	0.61	0	0.00	5	0.43
Total	820	100.00	338	100.00	1,158	100.00
Población por edad						
00-06	100	12.20	40	11.83	140	12.09
07-14	138	16.83	49	14.50	187	16.15
15-64	550	67.07	238	70.42	788	68.05
65 ó más	32	3.90	11	3.25	43	3.71
Total	820	100.00	338	100.00	1,158	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En aldea Paley y su caserío Xebacin la mayoría de la población pertenece al género femenino con porcentajes de 51.46% y 50.30% para cada centro poblado respectivamente. La etnia es 98.78% indígena mientras para el caserío 100%, significa que existe poca inmigración de otro departamento y el idioma que predomina es el Kaqchikel. Los datos anteriores muestran que en la aldea la mayoría de población se encuentra dentro del rango de 15 a 64 años de edad, con un porcentaje de 67.07% y en el caserío de Xebacin 70.42%.

- Población económicamente activa -PEA-

Se determinó que la Población Económicamente Activa -PEA- se encuentra en el rango de 7 a 65 años, debido a que los niños trabajan desde temprana edad. Se incluyó a las amas de casa, derivado que aparte de las tareas del hogar se dedican a actividades productivas.

Cuadro 6
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa -PEA-
Año: 2016

Descripción	PEA Hombres	%	PEA Mujeres	%	Total	Empleados	Desempleados
Aldea Palamá	125	17	120	17	245	94	151
Caserío Chuacruz	97	13	94	13	191	95	96
Caserío Xepalamá	151	20	152	22	303	156	147
Aldea Paley	256	35	234	33	490	223	267
Caserío Xebacin	111	15	104	15	215	104	111
Total	740	100	704	100	1,444	672	772

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Al realizar el estudio de la población se observó que en la aldea Palamá y sus caseríos existen 1,356 habitantes, según el cuadro 3, de los cuales 739 personas se encuentran dentro de la Población Económicamente Activa -PEA-, lo que representa 54.50% de la población total, mientras que en la aldea Paley y su caserío, existen 1,158 habitantes de los cuales 705 personas forman la -PEA-, esto equivale a 60.88% de la población total.

La mayor parte de empleos están concentrados en el sector agrícola, cuidado de animales y a la vez son contratados para el mantenimiento de tierras. Las mujeres en su mayoría se dedican a actividades artesanales que generan ingresos.

- Empleo

El 46.54% de la población económicamente activa posee un empleo u ocupación fija. Existe un total de 672 empleos formales, la mayoría está concentrada en el sector agrícola; la aldea Palamá y sus caseríos Chuacruz y Xepalamá cuentan con un total de 345 empleos fijos y para la aldea Paley y su caserío Xebacin se identificaron 327 empleos.

- o Sub empleo

Al analizar la variable de empleo también se identificó al número de personas que tienen un empleo temporal o bien un empleo inferior al perfil académico de la persona. Se

determinó que 39.50% de la población se encuentra en subempleo, esto porque los pobladores optan por trabajar en el sector agrícola o comercial.

○ Desempleo

Se concretó que existe 53.46% de la población económicamente activa que no se encuentra empleada y que subsisten con ingresos de cultivos familiares. Sin embargo, también se observó que muchas personas están desempleadas debido a que están ligadas a actividades estacionales o bien trabajan únicamente por día.

● Densidad poblacional

A continuación, se presenta el cuadro sobre la densidad poblacional de los centros poblados:

Cuadro 7
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Densidad poblacional
Año: 2016

Descripción	Población total	Kilómetros cuadrados	Densidad poblacional
Aldea Palamá	472	6	78.67
Caserío Chuacruz	345	2	172.50
Caserío Xepalamá	539	4	134.75
Aldea Paley	820	5	164.00
Caserío Xebacin	338	1	338.00
Total	2,514	18	887.92

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

La densidad demográfica en cada centro poblado se refiere a la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado. Ambas aldeas reflejan una baja densidad poblacional en comparación con otras regiones del país, lo que permite una mayor cobertura de los servicios básicos, sin embargo, debido a la inadecuada infraestructura implementada no se logra cubrir todas las necesidades de la población. Para la aldea Palamá la densidad poblacional asciende a 79 personas, para el caserío Chuacruz 173 personas, el caserío Xepalamá cuenta con 135 personas por kilómetro cuadrado. La aldea Paley presenta 164 personas, y el caserío Xebacin 338 personas por kilómetro cuadrado.

o Vivienda

"La vivienda es considerada como un edificio cuya función especial es ofrecer refugio y habitación a las personas y sus enseres y propiedades, protegiéndoles de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales." (Castillo, 2000, p.205).

En el siguiente cuadro se muestra el tipo de viviendas que se identificaron en las aldeas.

Cuadro 8
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Análisis de la vivienda
Año: 2016

Descripción	Palamá		Chuacruz		Xepalamá	
	2016	%	2016	%	2016	%
Forma de propiedad						
Propia	109	97.96	82	100.00	148	99.21
Alquilada	2	2.04	0	0.00	1	0.79
Total	111	100.00	82	100.00	149	100.00
Tipo						
Casa formal	108	97.30	79	96.34	131	87.84
Apartamento	3	2.70	3	3.66	15	10.14
Tipo improvisada	0	0.00	0	0.00	3	2.02
Total	111	100.00	82	100.00	149	100.00
Materiales						
Paredes						
Adobe	50	45.30	17	20.43	93	62.41
Block	59	53.00	56	68.82	52	35.03
Ladrillo	0	0.00	3	3.23	1	0.64
Lamina	0	0.00	4	5.38	1	0.64
Madera	1	0.85	1	1.07	1	0.64
Bajareque	0	0.00	0	0.00	1	0.64
Otro	1	0.85	1	1.07	0	0.00
Total	111	100.00	82	100.00	149	100.00
Techo						
Concreto	4	3.42	15	18.28	9	6.37
Lámina	106	95.73	66	80.65	133	89.17
Teja	1	0.85	1	1.07	7	4.46
Total	111	100.00	82	100.00	149	100.00
Piso						
Cemento	50	45.30	38	46.24	43	29.30
Cerámico	6	5.13	11	13.98	8	5.10
Granito	1	0.85	1	1.08	0	0.00
Tierra	54	48.72	32	38.70	98	65.60
Total	111	100.00	82	100.00	149	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El 99.12% de las casas son propias, derivado de herencias o compra de tierras donde están construidas. En su mayoría son formales, construidas de adobe, techo lámina y piso de tierra. A continuación, se presenta el tipo de vivienda identificado en la aldea.

Cuadro 9
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Análisis de la vivienda
Año: 2016

Descripción	Paley		Xebacin	
	2016	%	2016	%
Forma de propiedad				
Propia	184	98.63	55	97.87
Alquilada	3	1.37	1	2.13
Total	187	100.00	56	100.00
Tipo				
Casa formal	179	95.72	50	89.29
Improvisada	2	1.07	0	0.00
Apartamento	1	0.53	1	1.79
Rancho	5	2.67	5	8.93
Total	187	100.00	56	100.00
Materiales				
Paredes				
Adobe	63	33.51	19	34.00
Block	121	64.92	36	64.00
Ladrillo	1	0.52	0	0.00
Madera	2	1.05	1	2.00
Total	187	100.00	56	100.00
Techo				
Concreto	22	12.04	3	5.36
Lámina	162	86.39	52	92.86
Teja	3	1.57	1	1.79
Total	187	100.00	56	100.00
Piso				
Cemento	106	56.54	31	55.36
Cerámico	5	2.62	3	5.36
Granito	2	1.05	0	0.00
Tierra	74	39.79	22	39.28
Total	187	100.00	56	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El 64.92% de casas están construidas de block, en la aldea el 86.39% cuentan con techo de lámina, mientras en el caserío el 92.86%, en la aldea 56.54% presenta piso de cemento, mientras que en Xebacin el 55.36%. Los resultados anteriores reflejan un avance económico en los ingresos de la población.

- Niveles de ingresos

Son ingresos económicos que tienen los hogares de los centros poblados, por medio de las actividades laborales, sea formal o informal, el cual utilizan para cubrir los gastos familiares.

- Ingresos

Estos son todos aquellos ingresos económicos con los que cuenta una familia. Al realizar el análisis en los centros poblados se determinó que la mayor parte de hogares percibe un ingreso no mayor a Q. 1,830.00 lo cual refleja un nivel bajo, que limita el desarrollo y la cobertura de los servicios básicos vitales.

- Gastos familiares

Las familias distribuyen 70% del ingreso en alimentación que representa el gasto principal, 10% de sus ingresos en salud, sin embargo, muchos no satisfacen esta necesidad por falta de recursos, el 10% es destinado para el servicio de transporte público, 5% destinado a educación, debido a que la mayor parte de servicio educativo es público y gratuito, y 5% en gastos de agua y luz. A continuación, se presentan los rangos de ingresos familiares de los centros poblados:

Cuadro 10
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Niveles de ingresos por hogar y de pobreza
Año: 2016

Descripción	Palamá		Chuacruz		Xepalamá	
	Hogares	%	2016	%	2016	%
Ingresos Q.						
De 1.00 a 610.00	29	26.13	14	17.07	47	31.54
De 611.00 a 1,220.00	40	36.04	30	36.59	59	39.59
De 1,221.00 a 1,830.00	25	22.52	23	28.05	29	19.46
De 1,831.00 a 2,396.00	11	9.91	7	8.54	12	8.05
De 2,397.00 a 3,050.00	3	2.70	0	0.00	1	0.68
De 3,051.00 a 3,660.00	1	0.90	0	0.00	1	0.68
De 3,661.00 a 4,258.00	1	0.90	6	7.31	0	0.00
Más de 4,259.00	1	0.90	2	2.44	0	0.00
Total	111	100.00	82	100.00	149	100.00
Pobreza extrema	104	93.69	74	90.24	145	97.32
Pobreza	6	5.41	6	7.32	3	2.01
No pobres	1	0.90	2	2.44	1	0.67
Total	111	100.00	82	100.00	149	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo al cuadro anterior, en la aldea Palamá 84.69% tienen ingresos menores a los Q. 1,831.00 mensuales. Solo una familia indicó que tiene ingresos mayores a Q. 4, 259.00, y se encuentra en el rango de 96.69% de extrema pobreza. Para el caso del caserío Chuacruz, 81.71% perciben ingresos menores a los Q. 1,831.00 mensuales y solo 2.44% tienen ingresos mayores a Q. 4,259.00, este caserío se ubica en el 90.24% de pobreza extrema y 2.44% en la categoría de no pobres, esto debido a ingresos provenientes del extranjero. El caserío Xepalamá, 90.59% tienen ingresos menores a los Q. 1,831.00 mensuales. Ninguna familia indicó que tiene ingresos mayores a Q. 3,660.00, este caserío se sitúa en el 97.32% y se señala como el más pobre en comparación a los dos anteriores, ya que se encuentra alejado de las demás comunidades y terrenos de difícil acceso.

A continuación, niveles de ingreso de aldea Paley y su caserío.

Cuadro 11
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Niveles de ingresos por hogar y de pobreza
Año: 2016

Descripción	Paley		Xebacin	
	Hogares	%	Hogares	%
Ingresos Q.				
De 1.00 a 610.00	55	29.41	16	28.57
De 611.00 a 1,220.00	45	24.06	13	23.21
De 1,221.00 a 1,830.00	55	29.41	12	21.43
De 1,831.00 a 2,396.00	19	10.16	6	10.71
De 2,397.00 a 3,050.00	8	4.28	5	8.93
De 3,051.00 a 3,660.00	1	0.54	1	1.79
De 3,661.00 a 4,258.00	1	0.54	1	1.79
Más de 4,259.00	3	1.60	2	3.57
Total	187	100.00	56	100.00
Pobreza extrema	174	93.05	47	83.93
Pobreza	10	5.35	7	12.50
No pobres	3	1.60	2	3.57
Total	187	100.00	56	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que para el 82.88% de la población de la aldea Paley y 73.21% del caserío Xebacin tienen ingresos menores a los Q. 1,831.00 mensuales. El 1.60% de las familias de la aldea Paley y 3.57% del caserío Xebacin indicó que tiene ingresos mayores a Q. 4,259.00

esto indica que se encuentran fuera del rango de pobreza. Del total de los hogares de ambos centros poblados 91% se encuentra en la clasificación de pobreza extrema, según el cuadro anterior.

○ Pobreza

“Una persona es considerada pobre si él o ella no tiene acceso (o no posee la capacidad para acceder) a un paquete de bienes, servicios y derechos establecidos normativamente” (Asociación de Investigación y Estudios Sociales, 2005)

○ Según datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- se considera en pobreza extrema a las personas que no cubren el costo de consumo mínimo de alimentos el cual equivale a Q. 5,750.00 de ingresos per cápita al año. Al realizar el análisis de ingresos en los hogares, se determinó que el centro poblado con mayor índice de pobreza extrema es el caserío Xepalamá, seguido de la aldea Palamá y Chuacruz, los cuales presentan índices alarmantes.

Por otra parte, la aldea Paley presenta un alto índice de pobreza extrema y en menor escala el caserío Xebacin. No obstante, a los altos índices de pobreza existe un grupo que es considerado como no pobre el cual constituye en aldea Palamá 0.90%, caserío Chuacruz 2.44%, caserío Xepalamá 0.67%, aldea Paley 1.60% y caserío Xebacin 3.57%.

○ 1.2.6 Migración

Es el movimiento que realizan las personas de una comunidad implica un cambio de localidad en su residencia habitual. Para ello el migrante debe cruzar fronteras o límites de una región geográfica.

• Emigración

Desplazamiento de personas que abandonan su lugar de origen y regularmente se instalan en otros centros poblados o países con el fin de mejorar sus condiciones de vida. En el siguiente cuadro se caracteriza este efecto poblacional de las aldeas y sus caseríos, que generalmente se realiza por causas económicas o sociales.

Cuadro 12
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Emigración poblacional
Año: 2016

Centro poblado	Destino	Personas	%
Aldea Palamá	Cabecera municipal	0	0.00
	Capital	4	0.85
	Exterior	9	1.91
	Otro departamento	0	0.00
	No emigran	459	97.24
Total		472	100.00
Caserío Xepalamá	Cabecera municipal	0	0.00
	Capital	0	0.00
	Exterior	2	0.39
	Otro departamento	0	0.00
	No emigran	537	99.61
Total		539	100.00
Caserío Chuacruz	Cabecera municipal	1	0.30
	Capital	2	0.59
	Exterior	2	0.59
	Otro departamento	1	0.30
	No emigran	339	98.22
Total		345	100.00
Aldea Paley	Cabecera municipal	0	0.00
	Capital	4	0.44
	Exterior	4	0.44
	Otro departamento	0	0.00
	No emigran	812	99.12
Total		820	100.00
Caserío Xebacin	Cabecera municipal	0	0.00
	Capital	3	0.95
	Exterior	0	0.00
	Otro departamento	0	0.00
	No emigran	335	99.05
Total		338	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la aldea Palamá y sus caseríos Chuacruz y Xepalamá, el 0.96% de personas migran hacia el exterior del país; esto debido a que los pobladores buscan mejores oportunidades de desarrollo y crecimiento. En total 1.55% de la población emigra, lo cual representa un leve desplazamiento de habitantes. Los movimientos emigratorios de la aldea Paley y su caserío Xebacin, reflejan un bajo nivel de emigración, esto debido a que la mayoría de población posee terrenos propios, que les generan fuentes de ingresos. El 99.05% de la población opta por quedarse en los centros poblados, lo que demuestra un bajo movimiento de emigración.

- Inmigración

Personas que se establecen en otra región o país diferente a su lugar de origen, para mejorar su calidad de vida. Se analiza el movimiento que existe en los centros poblados.

Cuadro 13
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Inmigración poblacional
Año: 2016

Centro poblado	Destino	Personas	%
Aldea Palamá	Cabecera departamental	0	0.00
	Cabecera municipal	1	11.10
	Capital	0	0.00
	Exterior	0	0.00
	Otro departamento	5	55.60
	Otra aldea	2	22.20
	Otro municipio	1	11.10
Total		9	100.00
Caserío Chuacruz	Cabecera departamental	2	50.00
	Cabecera municipal	1	25.00
	Capital	1	25.00
	Exterior	0	0.00
	Otro departamento	0	0.00
	Otra aldea	0	0.00
	Otro municipio	0	0.00
Total		4	100.00
Caserío Xepalamá	Cabecera departamental	0	0.00
	Cabecera municipal	1	20.00
	Capital	0	0.00
	Exterior	0	0.00
	Otro departamento	3	60.00
	Otra aldea	0	0.00
	Otro municipio	1	20.00
Total		5	100.00
Aldea Paley	Cabecera departamental	2	18.18
	Cabecera municipal	3	27.28
	Capital	0	0.00
	Exterior	0	0.00
	Otro departamento	4	36.36
	Otra aldea	2	18.18
	Otro municipio	0	0.00
Total		11	100.00
Caserío Xebacin	Cabecera departamental	5	62.50
	Cabecera municipal	2	25.00
	Capital	0	0.00
	Exterior	0	0.00
	Otro departamento	1	12.50
	Otra aldea	0	0.00
	Otro municipio	0	0.00
Total		8	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El mayor número de casos de inmigración lo tiene la aldea Palamá con nueve personas respecto a sus caseríos, la principal causa se debe a que los pobladores contraen matrimonio con otras originarias de diferentes comunidades.

Generalmente los movimientos de inmigración son derivados de personas que forman nuevos hogares, instalándose en otros centros poblados.

Los destinos más recurrentes para la inmigración son la cabecera departamental, cabecera municipal y otro departamento. La tasa de migración para la aldea Palamá y sus caseríos Chuacruz y Xepalamá asciende a 2.87%, mientras que para la aldea Paley y su caserío Xebacin, asciende a 2.59%, esto se considera una baja tasa de migración.

1.2.7 Ecosistema

Consiste en el sistema de recursos naturales en el que viven los centros poblados. Se caracteriza cada uno de los elementos que integran dicho sistema en las aldeas de Paley y Palamá.

1.2.7.1 Agua

Se refiere a la caracterización del recurso hídrico de los centros poblados. Se mencionarán aspectos sobre grado de contaminación, uso actual, latitud y longitud.

- Río Parialxot

“Tiene una altura sobre el nivel del mar aproximadamente de 1,541 metros, latitud de 14°54'0" y longitud de -90°56'59.99”.” (Geoview, 2016). Inicia en el caserío Chuacruz del municipio, pasa por la aldea Palamá, luego por la aldea Hacienda Vieja y desemboca en el río Motagua o Grande. El caudal es medio en verano y alto en invierno. Se encuentra contaminado por las acciones derivadas de las diferentes siembras. (Deguate, 2016)

- Quebrada Coubalacán

Se forma entre el caserío Xepalamá y Chitzac. Su curso es de suroeste a noreste. Atraviesa la aldea Hacienda María. (Gall, 1976, p.407). Abajo le afluye la quebrada

Chamilejquinum y al oeste del caserío El Aguacate, desemboca en el río Quisayá, con una latitud de 14°53'48" y longitud de 90°53'56" (Guatepymes, 2016)

- Quebrada Chimixayá

“Se origina al este del caserío Xepalamá. Corre de oeste a este. En el caserío Chimixayá cambia su curso en dirección al noreste”. (Gall, 1976, p.707). Se encuentra a una altura de 1,724 metros sobre el nivel, del mar.

- Chamilejquinum

Se origina al este de la aldea Hacienda Vieja y aldea Paley. Su curso es de suroeste hacia noroeste. (Gall, 1976, p.612). Al norte de la aldea Hacienda María se descarga en la quebrada Colibalacán, afluente del río Quisayá, latitud de 14°53'24", longitud de 90°54'07". (Guatepymes, 2016).

Por su naturaleza no todos los recursos hidrográficos existentes en las aldeas y caseríos, son utilizados y explotados con fines comerciales, sus aguas no son recomendados para el consumo humano.

1.2.7.2 Bosque

Tienen la categoría de bosque mixto, debido a que está formado por coníferas y frondosas. Entre las diferentes especies se mencionan: pino, ciprés, encino, ilámo, cedro, izote y entre otros árboles latifoliadas. De acuerdo a latitud y áreas del centro poblado se clasifican como bosque subtropical, con altura que oscila entre 1,200 y 2,100 metros sobre nivel del mar. (Asituj, 2009, p.12).

Actualmente existen dos áreas protegidas dedicadas al cuidado forestal, una de ellas ubicada en el caserío Chuacruz con plantación de pinabete y otra en el caserío Xebacin.

A continuación, se presenta la cobertura boscosa por centro poblado y su categoría de acuerdo a clima, altura y especies:

Tabla 3
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de bosques

Año: 2016		
Centro poblado	Categoría	Área boscosa Km²
Aldea Palamá	Mixto, subtropical	4.50
Aldea Paley	Mixto, subtropical	3.00
Caserío Xepalamá	Mixto, subtropical	2.50
Caserío Chuacruz	Mixto, subtropical	0.82
Caserío Xebacin	Mixto, subtropical	0.50

Fuente: elaboración propia, con base en documentos recopilados en la municipalidad de San José Poaquil, Chimaltenango, e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Existen extensiones de áreas boscosas en todos los centros poblados, las autoridades y pobladores son los responsables de la preservación y uso sostenible de los mismos.

Actualmente es utilizado en: diseño de muebles y consumo doméstico, se contabilizó que solamente existe una carpintería, la cual utiliza como materia prima las diferentes especies de árboles del lugar, sin embargo, los vecinos aprovechan este recurso para el consumo familiar, utilizan por lo menos una tarea mensual de leña (240 leños) por hogar, a un precio de Q. 150.00, el resto es utilizado para la construcción de viviendas y comercialización.

1.2.7.3 Suelos

Según datos recopilados de la municipalidad; la topografía consiste en algunas superficies oblicuas con barrancos y llanuras, la elevación más relevante es el cerro Bacín que se ubica en el caserío Xebacin.

El suelo se distribuye en arcilloso de color café rojizo arenoso máfico y de color claro, sin embargo, en otras partes es humífero (tierra negra) que usualmente es aprovechado para el pastoreo de bovinos. Con respecto a la textura y consistencia es disgregable, el espesor aproximado es de 15 a 30 centímetros y el subsuelo es de 40 a 60 centímetros.

Los centros poblados poseen categoría clase IV en la clasificación agrológica, lo cual indica que los suelos no son aptos para cultivos herbáceos y son vulnerables a erosión, esto

genera desventaja a los agricultores, debido a que no utilizan métodos adecuados para adaptarse al tipo de suelo, lo cual les impide tener cultivos como: lentejas, girasol, trigo, arroz, haba, etc.

1.2.7.4 Flora y fauna

Las diferentes especies de flora que existen en las comunidades: flores silvestres, flores de pascuas, gladiolas, chichicaste, zacate y otros. La flora ornamental de la aldea de Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá y aldea Paley, caserío Xebacin se encuentra dentro de la zona de vida de bosque húmedo bajo subtropical.

Las distintas especies de animales que existen son: conejos, ardillas, tacuazines, cenotes, tecolotes, tepezcuintles, armadillos, comadreas y coyotes. Así mismo, se puede mencionar que existen aves tales como: tecolotes, zanates, pericos, cuervos, colibrí, golondrinas, palomas, pájaros carpinteros y gavilanes. Entre los reptiles: serpientes, zumbadoras, coralillos y mazacuatas. Hace 15 años se encuentran extintos el venado y el tigrillo, estos desaparecieron debido a la caza en la región.

1.2.7.5 Orografía

La topografía de los centros poblados generalmente es accidentada, registra alternativamente elevaciones onduladas, planicies y barrancos profundos. Se encuentran los siguientes cerros y montañas:

- Aldea Palamá, montaña Xek`echelay y Chisitawi`.
- Caserío Xepalamá, Cerro Cororin.
- Aldea Paley, Cerro la Cumbre.
- Caserío Xebacin, Cerro Bacin.

Estos lugares se encuentran en la zona de vida de bosque húmedo y montañas subtropicales a una altura entre 1,200 y 2,100 metros sobre el nivel del mar con una precipitación que va de 650 a 300 milímetros anuales, su biotemperatura oscila entre 18 a 22 grados. (Asituj, 2009, p.16)

1.2.7.6 Áreas protegidas

En caserío Chuacruz existe un área protegida forestal dedicada a la plantación de pinabete, según el Programa de Incentivo Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal -PINPEP-, que es supervisada por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, el proyecto inicio en el año 2013. Actualmente existen 20,000 árboles de pinabete en 15 cuerdas de terreno, anualmente se siembran 500 árboles. El objetivo del proyecto es contribuir a la conservación de pinabete mediante el fomento de actividades productivas sostenibles. El área protegida del caserío Xebacin fue fundada en 1911, cuenta con especies de pino, roble y encino, además es apoyado por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, la extensión de terreno es de 0.3 hectáreas.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS PALAMÁ Y PALEY

En el presente apartado se establecen organizaciones que integran el entorno social de los centros poblados, los servicios básicos e infraestructura con la que cuentan, entidades de apoyo y riesgos sociales que afectan a las comunidades.

1.3.1 Organizaciones

Las organizaciones que brindan apoyo en el ámbito social de cada uno de los centros poblados se detallan a continuación.

1.3.1.1 Sociales

Son organizaciones que tienen como propósito mejorar las condiciones de vida de la población y constituyen parte de los intereses de la comunidad, se presentan las entidades que existen en las aldeas y caseríos.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Son organizaciones comunitarias que se encargan de promover el desarrollo de los centros poblados a través de proyectos y se encuentran formados en las distintas comunidades. Se crearon según Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural del Congreso de la República de Guatemala, que en su artículo 13 establece la

integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo. En Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá y Aldea Paley, caserío Xebacin el COCODE está integrado por 8 personas en cada centro poblado, los cuales se encargan de promover la participación de la población en la solución de problemas de la comunidad y determinar las prioridades para la formulación de programas y proyectos. Cuando las necesidades no pueden ser resueltas por el COCODE puede solicitar apoyo al Consejo Municipal para proponer nuevos proyectos.

- Comité de vigilancia

De todos los centros poblados solo el caserío Chuacruz de la aldea Palamá, tiene comité de vigilancia el cual se encarga de brindar seguridad por las noches en todo el caserío.

- Comité de padres de familia

Las escuelas cuentan con un comité que vela por el buen funcionamiento y mantenimiento de cada uno de los centros educativos, entre sus objetivos se encuentran: gestionar recursos necesarios para la educación de los alumnos de los centros poblados.

- Comité de maestros

Existen en las escuelas y se encargan de hacer valer los derechos de los alumnos en cada centro educativo, adicional velan por los beneficios otorgados a cada uno de las escuelas e institutos en los centros poblados.

- Comité de agua

Su fin es ayudar a la población que carece del servicio de agua y apoyar la ejecución de proyectos relacionados con instalaciones de tubería en las comunidades. Ejercen sus funciones durante dos años voluntariamente en todos los centros poblados.

- Comité de caminos

Cuenta con comités para trabajar por la conservación, desarrollo de caminos y vías principales que atraviesan cada centro poblado, además coordinan proyectos relacionados al mantenimiento de los mismos.

1.3.1.2 Ambientales

Son organizaciones que estudian, monitorean y protegen el medio ambiente del mal uso y/o degradación que implica el accionar humano en las comunidades.

- Aldea Palamá y caseríos Chuacruz, Xepalamá

No existe comité específico que vele por temas ambientales, sin embargo, en el caserío Chuacruz existen dos proyectos de reforestación, y son coordinados por los siguientes programas:

- Programa de incentivos para pequeños poseedores de tierras de vocación forestal o agroforestal -PINPEP-, del Instituto Nacional de Bosques -INAB-.
- Programa Alianza Internacional de Reforestación -AIRE-, el objetivo es incentivar el cultivo de árboles, a fin de evitar la erosión del suelo, mitigar el cambio climático y mejorar el rendimiento y la diversidad de los cultivos sin utilizar productos químicos.

- Aldea Paley y caserío Xebacin

No existe un comité específico que apoye los aspectos ambientales de esta aldea y sus caseríos, si existiera un tema que tome relevancia en este ámbito, éste es administrado por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

1.3.1.3 Culturales

Tienen como fin transmitir una identidad cultural mediante valores y temas sociales, estas tienen importancia a nivel rural y cuentan con la participación de todos los pobladores. Se puede mencionar que las organizaciones religiosas son las que promueven las actividades culturales. Se determinó que en los centros poblados no existe ninguna organización cultural que apoye este tipo de actividades.

1.3.1.4 Deportivas

Tienen como objetivo el desarrollo integral de las comunidades a través de actividades deportivas, las cuales permiten que los pobladores se integren. No se identificaron organizaciones de este ámbito en cada centro poblado, las personas que coordinan

actividades deportivas son los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo - COCODE-.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son indispensables para toda sociedad e indicadores del nivel de vida que gozan los centros poblados, proporcionados por el estado, municipalidad o entidades privadas.

1.4.1 Educación

“Consiste en la presentación sistemática de ideas, hechos y técnicas a los estudiantes, esto permite el desarrollo socioeconómico, cultural, ambiental y emocional de una sociedad” (Instituto de Problemas Nacionales -IPNUSAC-, 2014). La educación es fundamental para el desarrollo socioeconómico, la falta de esta influye en la capacidad de crecimiento personal y acceso a mejores oportunidades de trabajo.

En San José Poaquil se cuenta con la Dirección Municipal de Educación, encargada de administrar el sistema educativo del municipio y sus centros poblados. Entre sus funciones se puede mencionar: cantidad de maestros, infraestructura de escuelas e institutos, insumos y distribución de refacciones escolares.

- Niveles educativos

La aldea Palamá cuenta con tres escuelas de educación primaria, una de ellas ubicada en el casco de la aldea y las otras en los caseríos Xepalamá y Chuacruz, las cuales funcionan en la jornada matutina. También se puede mencionar que los centros poblados se benefician de un instituto de educación secundaria, el cual se sitúa en el caserío Chuacruz y funciona en la jornada vespertina. En la aldea Paley se pueden observar dos escuelas de educación primaria, una localizada en el caserío Xebacin y la otra situada en el centro de la aldea, ambas funcionan en jornada matutina. La aldea cuenta con un instituto de educación secundaria, el cual imparte clases en la jornada vespertina y se encuentra a un costado de la calle principal del centro poblado.

A continuación se presenta la cobertura del sistema de educación.

Cuadro 14
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Cobertura educativa

Año: 2016

Nivel	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Aldea Palamá	103	96	
Preprimaria	19	16	84
Primaria	84	80	95
Caserío Chuacruz	220	140	
Primaria	74	69	93
Básico	146	71	49
Caserío Xepalamá	117	101	
Preprimaria	34	22	65
Primaria	83	79	95
Aldea Paley	279	224	
Preprimaria	34	22	65
Primaria	138	136	99
Básico	107	66	62
Caserío Xebacin	57	48	
Preprimaria	13	9	69
Primaria	44	39	89
Total	776	609	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La cobertura de educación en aldea Palamá en el nivel primario es 95%, esto denota alta participación de padres de familia en el crecimiento académico de sus hijos. El alcance en el nivel medio es 49%, la disminución es derivada por falta de recursos económicos, trabajo y deserción de los estudiantes.

En aldea Paley la cobertura de educación del nivel primario es 99% y 89% para caserío Xebacin, en el nivel medio disminuye al 62%. Para estudiar básicos existe una cuota de Q.40.00 mensuales, por tal motivo muchos niños no siguen con sus estudios.

- Sectores educativos

En cada uno de los centros poblados se localiza una escuela oficial que promedia 90 niños en el nivel pre-primaria y primaria. En el caserío de Chuacruz y aldea Paley se encuentra ubicado un instituto por cooperativa donde estudian aproximadamente 70 alumnos.

- Cantidad de alumnos

Existen cinco escuelas oficiales y dos institutos por cooperativa que imparten los niveles de educación pre-primaria, primaria, nivel básico.

Cuadro 15
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Cantidad de alumnos

Año: 2016

Niveles	Alumnos inscritos				Alumnos					
	Oficial	%	Cooperativa	%	Aprobados	%	No aprobados	%	Desertores	%
Aldea Palamá	96		0		88		5		3	
Pre-primaria	16	17	0	0	15	94	0	0	1	6
Primaria	80	83	0	0	73	91	5	6	2	3
Caserío Chuacruz	69		71		128		11		1	
Primaria	69	49	0	0	64	93	5	7	0	0
Medio Básicos	0	0	71	51	64	90	6	8	1	1
Caserío Xepalamá	101		0		101		0		0	
Pre-primaria	22	22	0	0	22	100	0	0	0	0
Primaria	79	78	0	0	79	100	0	0	0	0
Aldea Paley	158		68		214		10		2	
Pre-primaria	22	10	0	0	22	100	0	0	0	0
Primaria	136	60	0	0	129	95	7	5	0	0
Medio Básicos	0	0	68	30	63	93	3	4	2	3
Caserío Xebacin	48		0		42		5		1	
Pre-primaria	9	19	0	0	8	89	0	0	1	11
Primaria	39	81	0	0	34	87	5	13	0	0
Total	472	77	139	23	573	94	3	5	7	1

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En las cinco escuelas de aldeas Palamá y Paley estudia 77% del alumnado que comprenden los niveles de pre-primaria y primaria. En el sector por cooperativa estudia 23% del nivel básico.

Del total de estudiantes 94% aprueba el ciclo escolar, 5% lo reprueba y 1% deserta sus estudios. Esto refleja las buenas prácticas de los estudiantes y padres de familia para contribuir con el desarrollo académico.

- Cantidad de maestros

El recurso humano es vital para el desarrollo en la educación, debido a que es el encargado directo de impartir los conocimientos, valores y buenas prácticas a la población estudiantil. En los centros educativos de Palamá y Paley cuentan con 81 maestros del sector oficial y por cooperativa, todos alcanzaron la titulación de magisterio en diversificado y otros estudian en la escuela de formación de profesores de enseñanza media.

Cuadro 16
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Cantidad de maestros
Año: 2016

Nivel	Año 2016			
	Oficial	%	Cooperativa	%
Aldea Palamá				
Preprimaria	1	20	0	0
Primaria	4	80	0	0
Caserío Chuacruz				
Primaria	4	31	0	0
Básico	0	0	9	69
Caserío Xepalamá				
Preprimaria	1	20	0	0
Primaria	4	80	0	0
Aldea Paley				
Preprimaria	1	6	0	0
Primaria	6	38	0	0
Básico	0	0	9	56
Caserío Xebacin				
Primaria	3	100	0	0
Total	24	57	18	43

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La cantidad de maestros que laboran en los niveles pre-primaria y primaria son 24 que representa 57%, en cada centro educativo existen catedráticos que imparten simultáneamente los grados de quinto y sexto, derivado de la poca afluencia estudiantil. 43% de los maestros pertenecen al nivel básico.

- Cuotas escolares

En las escuelas oficiales mixtas no se paga ningún tipo de cuota escolar. Para los institutos por cooperativa de Paley y Chuacruz se cancela Q.40.00 mensual y Q.50.00 anual por las clases de computación.

- Infraestructura y fecha de creación

Es importante contar con instalaciones adecuadas en centros educativos permiten ofrecer educación de calidad. Para el año 2016, estas son las condiciones:

Tabla 4
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Infraestructura de centros educativos
Año: 2016

Variable	Descripción
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Palamá	
Fecha de creación	1967
Ubicación	Aldea Palamá
Vías de acceso	Calle principal de Palamá, acceso por calle principal de caseríos Chuacruz y Xepalamá
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en mal estado
Infraestructura	Aula, techos, pisos, área de juegos en regular estado, muro de contención en mal estado
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en regular estado, no cuentan con drenajes y extracción de basura
Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Chuacruz	
Fecha de creación	1990
Ubicación	Aldea Palamá, caserío Chuacruz
Vías de acceso	Calle principal de Palamá, acceso por calle principal aldea Saquitacaj
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en regular estado
Infraestructura	Aula, techos, pisos, área de juegos en regular estado
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en buen estado, no cuentan con drenajes y extracción de basura
Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Chuacruz	
Fecha de creación	1995
Ubicación	Aldea Palamá, caserío Chuacruz
Vías de acceso	Calle principal de Palamá, acceso por calle principal aldea Saquitacaj
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en regular estado
Infraestructura	Aula en regular estado, techos, pisos, área de juegos en mal estado
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en buen estado, no cuentan con drenajes y extracción de basura
Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xepalamá	
Fecha de creación	2003
Ubicación	Aldea Palamá, caserío Xepalamá
Vías de acceso	Por calle principal aldea Palamá
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en regular estado
Infraestructura	Aula, techos, pisos, área de juegos en regular estado
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en regular estado, no cuentan con drenajes y extracción de basura
Escuela Oficial Rural Mixta Paley	
Fecha de creación	1968
Ubicación	Calle principal de Paley
Vías de acceso	Calle principal de Paley, acceso por calle principal de Chijtzac y caserío Centro

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Variable	Descripción
Escuela Oficial Rural Mixta Paley	
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en regular estado
Infraestructura	Aula, techos, pisos, área de juegos, cocina en regular estado
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en regular estado, no cuentan con drenajes y extracción de basura
Instituto Mixto De Educación Básica por Cooperativa Paley	
Fecha de creación	1995
Ubicación	Aldea Paley
Vías de acceso	Calle principal de Paley, acceso por calle principal de Chijtzac y Aldea Hacienda Vieja y Caserío Xebacin
Mobiliario y equipo	Insuficiente, equipo de cómputo en regular estado
Infraestructura	Aula, techos, pisos, área de juegos en buen estado
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en buen estado, no cuentan con drenajes y extracción de basura
Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xebacin	
Fecha de creación	1998
Ubicación	Aldea Palamá, caserío Xebacin
Vías de acceso	Calle principal de Paley, acceso por calle principal de Chijtzac
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en regular estado
Infraestructura	Aula, techos, pisos, área de juegos en buen estado
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en buen estado, no cuentan con drenajes y extracción de basura

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

En todos los centros educativos cuentan con pizarrones, escritorios, aulas para cada nivel, área de juegos. En las escuelas de los caseríos de Chuacruz y Paley cuentan con cocina donde preparan las refacciones de los estudiantes.

El mobiliario y equipo existente está en regular o mal estado, son los maestros quienes suministran y compran materiales didácticos. Los servicios básicos que posee son de agua entubada y energía eléctrica, pero padecen de los servicios de drenaje y extracción de basura. La escuela de aldea Palamá presenta problemas con el muro de contención, dicho problema ya fue reportado a la Municipalidad. Mientras que cerca de la escuela de la aldea Paley se encuentra un basurero clandestino que genera malos olores en la zona.

- Alfabetismo y analfabetismo

“Se le conoce como alfabeta a la persona que sabe tanto leer como escribir en su idioma materno u otro idioma y analfabeto a la persona que careció de esa enseñanza y es incapaz de leer y escribir” (Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, 2016).

Cuadro 17
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Población alfabeta y analfabeta
Año: 2016

Población	Aldea Palamá	%	Caserío Chuacruz	%	Caserío Xepalamá	%	Aldea Paley	%	Caserío Xebacin	%
Alfabeta	242	85	221	92	307	87	489	84	206	83
Analfabeta	44	15	19	8	47	13	93	16	43	17
Total	286	100	240	100	354	100	582	100	249	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Menos del 20% de la población de aldea Palamá y Paley son analfabetas, estos en su mayoría personas de la tercera edad que no tuvieron formación escolar. Más del 80% de la población de cada centro poblado sabe leer y escribir, esto se ha conseguido con apoyo del COCODE y comités de maestros que velan por el adecuado método de enseñanza y poder transmitirlo a los habitantes de las comunidades.

1.4.2 Salud

Es un servicio básico importante, garantiza el derecho a la vida de los habitantes. En aldeas como Paley se trata de sustentar esta necesidad con centros comunitarios de salud y dos farmacias. En Palamá disponen de un puesto de salud y una farmacia.

Las instalaciones de puestos y centros comunitarios de salud deben ser adecuadas para servir de manera eficiente a la población. En la actualidad estas son las condiciones:

Tabla 5
Aldea Palamá, caserío Chuacruz y aldea Paley, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Infraestructura de instituciones de salud
Año: 2016

Variable	Descripción
Puesto de salud aldea Palamá	
Ubicación	Aldea Palamá
Vías de acceso	Calle principal de Palamá, acceso por calle principal de caseríos Chuacruz y Xepalamá
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en regular estado, bajo inventario de medicinas

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Variable	Descripción
Puesto de salud aldea Palamá	
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en regular estado
Centro comunitario de salud caserío Chuacruz	
Ubicación	Caserío Chuacruz, aldea Palamá
Vías de acceso	Calle principal de Palamá, acceso por calle principal en cruce hacia caserío Chuacruz
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en regular estado, bajo inventario de medicinas
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, sanitarios en regular estado
Centro Comunitario de Salud aldea Paley	
Ubicación	Aldea Paley
Vías de acceso	Calle principal de Paley, acceso por calle principal de Chijtzac y caserío Centro
Mobiliario y equipo	Insuficiente y en regular estado, bajo inventario de medicinas
Servicios básicos	Energía eléctrica en regular estado, no cuentan con agua entubada, ni sanitarios

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Aldea Palamá cuenta con un puesto de salud y un centro comunitario ubicado en Chuacruz, estos poseen servicios básicos como energía eléctrica, agua entubada y sanitario. El mobiliario y equipo es insuficiente para brindar servicios de salud a la población. El centro comunitario de salud de aldea Paley se encuentra limitado por el espacio físico inadecuado y la limitación de los servicios básicos.

La principal dificultad por la que atraviesa el puesto y centros comunitarios de salud de Palamá, Paley y caseríos es el abastecimiento de medicamentos que se realiza cada dos meses en cantidades mínimas las cuales no satisfacen la demanda de los mismos.

También la falta de concientización con las capacitaciones sobre cuidados de recursos naturales y preparación de alimentos que al no ser puestos en práctica recae en enfermedades, principalmente gastrointestinales como la diarrea.

- Cobertura

El objetivo del servicio de salud pública es asegurar que los centros poblados reciban los servicios necesarios, sin ningún costo. Las instituciones de salud en aldeas Paley y

Palamá sufren de financiamiento insuficiente y en ocasiones se encuentran imposibilitadas para lograr esta meta con los presupuestos asignados.

Actualmente en los centros poblados disponen de un puesto de salud, dos centros comunitarios y el centro de salud en la cabecera del municipio, en algunos casos acuden a médicos particulares. En los caseríos de Xebacin y Xepalamá no cuentan con unidades de salud, esto obliga a los pobladores a trasladarse a otros centros poblados en busca de este servicio. En el siguiente cuadro se muestra la cobertura del servicio de salud de los centros poblados.

Cuadro 18
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de salud
Año: 2016

Centro poblado	Población	Cobertura									
		Médico particular	%	Centro de salud	%	Puesto de salud	%	Centro comunitario de salud	%	Sin acceso	%
Aldea Palamá	472	18	4	119	25	311	66	0	0	24	5
Caserío Chuacruz	345	23	7	140	41	69	20	97	28	16	5
Caserío Xepalamá	539	15	3	140	26	337	63	0	0	47	9
Aldea Paley	820	37	5	259	32	100	12	288	35	136	17
Caserío Xebacin	338	14	4	81	24	71	21	106	31	66	20
Total	2,514	107	5	739	29	888	35	491	20	289	11

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El 35% de la población acuden al puesto de salud por la accesibilidad del mismo, 29% de los habitantes visitan el centro de salud del municipio de San José Poaquil. Alrededor de 5% asisten a médicos particulares y 20% al centro comunitario de salud de caserío Chuacruz. El acceso al servicio de salud se ve afectado principalmente por el escaso suministro de medicamentos que dificulta solventar las necesidades de la población. 11% de los habitantes no tienen acceso al servicio de salud, en su mayoría lo conforman personas

de avanzada edad que realizan remedios caseros para solventar su necesidad. Conforme a lo anterior la cobertura del servicio de salud en aldea Paley es de 82% y en aldea Palamá 94%. No cuentan con comadronas, cada nacimiento debe ser asistido en otras aldeas, clínicas privados y/o hospitales del departamento.

- **Natalidad**

Es el número de nacimientos que se produce en una entidad geográfica cualquiera durante un periodo determinado, por lo general un año. La tasa de natalidad puede definirse como la medida que se establece entre los nacimientos registrados en un determinado tiempo por cada mil habitantes en relación con la población total.

Cuadro 19
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Tasa de natalidad
Año: 2016

Centro poblado	Nacimientos	Tasa
Aldea Palamá	10	21
Caserío Chuacruz	10	29
Caserío Xepalamá	16	30
Aldea Paley	13	16
Caserío Xebacin	6	18
Total	55	22

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En aldea Palamá y Paley se contabilizó 55 nacimientos en el año 2016 lo que se traduce a una tasa de natalidad de 22 nacimientos por cada mil habitantes. En la actualidad los hogares practican planificación familiar para proporcionar mejores condiciones de vida y educación a los integrantes.

- **Morbilidad**

"Se refiere a la proporción de personas de los centros poblados que padecen una enfermedad en particular dentro de un período específico de tiempo" (Organización Panamericana de Salud, 2015, p.35). A continuación, se detalla los casos de morbilidad en los centros poblados.

Cuadro 20
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Causas de morbilidad
Año: 2016

Causas	Infantil		General	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Aldea Palamá	16	100	49	100
Cirrosis hepática	0	0	6	12
Infecciones respiratorias	1	6	3	6
Bronquitis	2	13	2	4
Amigdalitis bacteriana	4	25	21	43
Diarrea	9	56	12	25
Hipertensión	0	0	5	10
Caserío Chuacruz	12	100	49	100
Cirrosis hepática	0	0	9	18
Neumonía	2	17	10	20
Bronquitis	1	8	1	3
Asma	1	8	2	5
Amigdalitis bacteriana	2	17	8	16
Diarrea	6	50	11	22
Gastritis	0	0	3	6
Hipertensión	0	0	5	10
Caserío Xepalamá	23	100	56	100
Cirrosis hepática	0	0	4	7
Infecciones respiratorias	2	9	4	7
Asma	0	0	2	4
Amigdalitis bacteriana	8	35	25	44
Diarrea	13	56	18	32
Apendicitis	0	0	1	2
Infecciones de vías urinarias	0	0	1	2
Hipertensión	0	0	1	2
Aldea Paley	19	100	58	100
Cirrosis hepática	0	0	10	17
Neumonía	0	0	2	3
Infecciones respiratorias	4	21	4	7
Bronquitis	0	0	1	3
Amigdalitis bacteriana	1	5	11	19
Diarrea	14	74	21	36
Apendicitis	0	0	2	3
Hipertensión	0	0	4	7
Cáncer de riñón	0	0	3	5
Caserío Xebacin	24	100	66	100
Cirrosis hepática	0	0	12	18
Neumonía	0	0	2	3
Infecciones respiratorias	4	17	9	14
Bronquitis	1	4	3	5
Amigdalitis bacteriana	11	46	17	25
Diarrea	8	33	14	21
Dermatitis	0	0	2	3
Infecciones de vías urinarias	0	0	5	8
Hipertensión	0	0	2	3
Total	94		278	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se estableció que la mayoría de casos de morbilidad es debido a enfermedades de tipo respiratorias, ocasionado por el clima y humedad del lugar y le secundan las enfermedades gastrointestinales en donde la falta de higiene es su principal causa, los niños en edad de cero a doce años son los más afectados.

Se determinó que al menos uno de cada diez niños sufre de esta enfermedad. En el caso de los adultos entre 15% y 20% corresponde a cirrosis hepática.

Cuadro 21
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Tasa de morbilidad
Año: 2016

Centro poblado	Infantil		General	
	No. de casos	Tasa	No. de casos	Tasa
Aldea Palamá	16	109	49	104
Caserío Chuacruz	12	129	49	142
Caserío Xepalamá	23	145	56	104
Aldea Paley	19	99	58	71
Caserío Xebacin	24	453	66	195
Total	94	146	278	111

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La tasa de morbilidad infantil es de 146 casos por cada mil niños y la tasa de morbilidad general es de 111 por cada mil habitantes, los niños son los más expuestos a enfermedades como diarrea e infecciones respiratorias, en el caso de adultos cirrosis hepática y amigdalitis bacteriana.

- **Mortalidad**

Refleja la cantidad de defunciones en determinado lugar y por un periodo de tiempo concreto. La tasa de mortalidad es el índice que da a conocer el número de muertes por cada mil habitantes.

A nivel nacional se registra una tasa de cinco decesos por cada mil personas, esta variable se estima de anual.

Cuadro 22
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Causas de mortalidad general
Año: 2016

Causas	No. de casos	%
Aldea Palamá	7	100
Cirrosis hepática	4	57
Hipertensión	3	43
Caserío Chuacruz	17	100
Cirrosis hepática	7	41
Neumonía	8	47
Hipertensión	2	12
Caserío Xepalamá	4	100
Cirrosis hepática	3	75
Hipertensión	1	25
Aldea Paley	16	100
Cirrosis hepática	7	43
Neumonía	2	13
Hipertensión	4	25
Cáncer de riñón	3	19
Caserío Xebacin	13	100
Cirrosis hepática	9	70
Neumonía	2	15
Hipertensión	2	15
Total	57	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las defunciones se dan por padecimiento de enfermedades que no son tratadas de manera correcta y a tiempo como en el caso de la hipertensión que representa entre 15% y 43% de las causas, 57% se le atribuye a cirrosis hepática por los altos consumos de bebidas alcohólicas.

También la neumonía forma parte de las causas de muertes en Paley y Palamá provocados por las cambiantes temperaturas del lugar. La cirrosis hepática es la principal causante de las muertes con 30 casos, en la mayoría de ellos esta enfermedad no es manejada por un médico especializado por falta de recursos.

Es necesario mencionar que en ninguno de los centros poblados se registraron defunciones infantiles, pues estos casos son manejados en el centro de salud del municipio, o bien, con médicos particulares que atienden este tipo de emergencias.

Cuadro 23
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Tasa de mortalidad general
Año: 2016

Causas	No. de casos	Tasa
Aldea Palamá	7	15
Caserío Chuacruz	17	49
Caserío Xepalamá	4	7
Aldea Paley	16	20
Caserío Xebacin	13	38
Total	57	23

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las defunciones en las aldeas Palamá y Paley son 57 que representa una tasa de mortalidad de 23 fallecimientos por cada mil habitantes en donde las principales causas son cirrosis hepática, neumonía e hipertensión.

1.4.3 Agua

El acceso al agua, es un problema en muchos lugares de Guatemala se agrava paulatinamente. Existe gran demanda de este recurso en la vida cotidiana de millones de guatemaltecos; sin embargo, no existe un buen manejo por la preservación del mismo por parte de las comunidades.

En los centros poblados del municipio de San José Poaquil cuentan con estructuras de agua entubada y carecen de plantas de tratamiento que pueda potabilizar el recurso. La cabecera municipal de San José Poaquil es el único lugar que cuenta con distribución de agua potable para los hogares de la zona.

El tipo de abastecimiento en aldea Palamá, Paley y sus caseríos se realiza por sistema entubado por gravedad, en donde el agua se desplaza o cae por su propio peso desde fuentes elevadas. Estas fuentes se encuentran ubicadas en partes altas del centro de San José Poaquil, Santa Apolonia y Tecpán. Cabe mencionar que este tipo de distribución de agua no cuenta con proceso de potabilización. La frecuencia del servicio de agua entubada es continua durante todos los días, pero usualmente en horas de la tarde baja el caudal de agua, esto debido a que el manantial empieza a vaciarse y retoma su nivel al próximo día.

Según la Dirección de Saneamiento Ambiental del Ministerio De Salud Pública y Asistencia Social de San José Poaquil existen márgenes sobre la cantidad de agua necesaria para suministrar correctamente a las aldeas. Para un número de habitantes de 100 a 250 se debe abastecer 0.50 litros por segundo, de 251 a 400 debe ser 0.80 litros por segundo, de 401 a 550 habitantes 1.10 litros por segundo y de 551 habitantes a 700 se debe proveer como mínimo 1.40 litros por segundo. Con base en lo anterior, en la siguiente tabla se detalla las fuentes que abastecen a las aldeas de Palamá, Paley y sus caseríos con su respectivo caudal donde se incluye si es suficiente para el número de viviendas por centro poblado.

Tabla 6
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Fuentes, caudales (litro por segundo) y abastecimiento
Año: 2016

Comunidad beneficiada	Nombre de la fuente	Distancia del centro poblado	Ubicación del sistema	Caudal litro por segundo	Abastecimiento
Aldea Palamá	Pasuj	2 km.	Palamá - San José Poaquil	1.00	Suficiente
	Xepac	10 km.	Xepac - Tecpán	0.45	
Caserío Chuacruz	Xepanil	8 km.	Santa Apolonia	0.62	Suficiente
	Xepac	12 km.	Xepac - Tecpán	0.70	
Caserío Xepalamá	Papoj	5 km.	Palamá - San José Poaquil	0.42	Insuficiente
Aldea Paley	Paxk'albache'	3 km.	Paxk'albache' - San José Poaquil	0.62	Suficiente
	Patup	5 km.	Palamá - San José Poaquil	0.48	
	Xepac	15 km.	Xepac - Tecpán	0.76	
Caserío Xebacin	Paxk'albache'	3 km.	Paxk'albache' - San José Poaquil	0.26	Insuficiente
	Papoj	5 km.	Palamá - San José Poaquil	0.22	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Dirección de Saneamiento Ambiental de San José Poaquil, Chimaltenango, 2016.

En Palamá y Chuacruz existe caudal suficiente para abastecer al número de viviendas de la zona. En el caso de caserío Xepalamá no es suficiente el servicio de agua entubada, al registrar un caudal por debajo de su promedio poblacional, esto se debe a que sus fuentes suministran agua a otros centros poblados. Aldea Paley cuenta con el caudal adecuado para el abastecimiento del servicio a los hogares del lugar. Para Xebacin no es suficiente el

servicio de agua entubada, al registrar un caudal de 0.26 y 0.22 litros por segundo, esto como resultado que las fuentes de Papoj y Paxk'albaché también abastecen a otras aldeas.

Desde la fundación de las aldeas de Palamá y Paley se suministra agua de forma entubada para el consumo. En total se encuentran diez sistemas de agua entubada entre ambas y ninguno de ellos cuenta con un tratamiento. En la actualidad los pobladores practican la purificación de agua hirviéndola, esto no garantiza la salud de los habitantes de los centros poblados.

- Costo del servicio

La cuota anual que pagan los pobladores es de Q 75.00 por el servicio de agua entubada. El costo en el que incurren, es la compra de accesorios que utilizan en la instalación del servicio, el comité de agua de cada centro poblado es el responsable de llevarlo a cabo.

- Cobertura

Tanto en las aldeas Palamá, Paley y sus caseríos no alcanza el 100% de la cobertura del servicio de agua entubada, debido a diferentes factores como la geografía de los centros poblados, la escasez y longevidad de los manantiales el siguiente cuadro muestra la tasa de cobertura de este servicio por cada centro poblado.

Cuadro 24
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de agua entubada
Año: 2016

Nombre del sistema	Comunidad beneficiada	No. Viviendas	Cobertura			
			Viviendas con servicio	%	Viviendas sin servicio	%
Pasuj	Palamá	111	104	89	7	11
Xepac						
Xepanil	Chuacruz	82	77	88	5	12
Xepac						
Papoj	Xepalamá	149	122	72	27	28
Paxk'albaché'						
Patup	Paley	187	179	96	8	4
Xepac						
Paxk'albaché'	Xebacin	56	48	86	8	14
Papoj						
Total		585	530	91	55	9

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En Palamá 89% de las viviendas cuentan con el servicio de agua entubada, en el caso de Xepalamá quien registra la menor tasa de cobertura se debe a las complicaciones de instalación por el tipo de terreno y al caudal inadecuado e insuficiente que actualmente tiene este lugar.

En promedio 90% de las viviendas en aldea Paley y caserío Xebacin tienen acceso al servicio de agua entubada. Mientras que el otro 10% de los hogares no cuentan con paso directo del servicio. Estos hogares se abastecen de este recurso con colaboraciones de sus vecinos quienes comparten este líquido o también acuden a los riachuelos de la zona.

Las dificultades del servicio de agua entubada es el acceso a las viviendas debido al terreno montañoso de la zona, también es importante mencionar que la municipalidad de San José Poaquil tiene planificado junto a una Organización No Gubernamental -ONG- de origen Polaco instalar clorificadores en cada hogar, pero los líderes comunitarios se rehúsan a confirmar el inicio del proyecto, debido a que estos aparatos despiden olores desagradables.

1.4.4 Drenajes

No existe sistemas de drenajes para el manejo de aguas servidas en las comunidades, 20% de los hogares utilizan pozos ciegos para deshacerse de estas aguas, 30% utilizan sistemas a flor de tierra en el que se direcciona a los patios de casas o caminos y 50% utilizan tubos o canaletas que dirigen las aguas a terrenos para riego en los cultivos. Estas técnicas traen como consecuencia enfermedades gastrointestinales en las personas como diarrea al consumir alimentos contaminados; además provoca derrumbes a mediano y largo plazo por la erosión en los terrenos.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Este servicio es indispensable para el desarrollo socioeconómico de las aldeas, actualmente es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía del Occidente, S.A. -DEOCSA- quien brinda alumbrado público y domiciliar a los habitantes de los centros poblados. Según información brindada por la entidad, “el costo por kilovatio es de Q

1.759699 por consumo, adicional se les cobra un cargo fijo mensual por Q 15.733479 sin IVA el cual es por la disponibilidad del cableado para los hogares y un cargo fijo por alumbrado público mensual por valor de Q 28.62 sin IVA para cada uno de los centros poblados.

Cuadro 25
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de energía eléctrica domiciliar
Año: 2016

Centro poblado	Con Servicio	%	Sin Servicio	%
Aldea Palamá	105	95	6	5
Caserío Chuacruz	77	94	5	6
Caserío Xepalamá	141	95	8	5
Aldea Paley	180	96	7	4
Caserío Xebacin	54	96	2	4
Totales	557		28	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las viviendas de los centros poblados en su mayoría cuentan con servicio de energía eléctrica domiciliar, sin embargo, entre 5% y 6% no cuentan con cobertura en la aldea Palamá y caseríos Chuacruz, Xepalamá, 4% de la aldea Paley y caserío Xebacin carecen de energía eléctrica debido a que se encuentran ubicados donde el alumbrado no tiene acceso y no disponen de los recursos necesarios para pagarlo, por lo que utilizan fuego para iluminar sus viviendas.

El alumbrado público es responsabilidad de las municipalidades para brindar cobertura a las aldeas y caseríos del Municipio con este servicio, esto según como lo indica el Código Municipal, Decreto 12-2002 y sus Reformas: artículos 68, 72, 73 y 74, las municipalidades son las responsables de introducir, ampliar y dar mantenimiento al alumbrado público de todas las comunidades.

Cada municipalidad debe delimitar las aldeas y caseríos que integran su Municipio para la aplicación del cargo de servicio de alumbrado público, brindar mantenimiento, sustitución de focos, fotoceldas, traslado de lámparas, otros. La cobertura bruta

corresponde al total de viviendas que tienen acceso al alumbrado público, mientras la cobertura neta corresponde a las viviendas que tienen acceso al alumbrado público en buen estado.

A continuación, se describen las tasas de cobertura de servicio de alumbrado público de los diferentes centros poblados.

Cuadro 26
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de alumbrado público
Año: 2016

Centros poblados	Postes con lámparas en buen estado	Viviendas con acceso a alumbrado	Viviendas sin acceso a alumbrado	Total de viviendas	Cobertura bruta %	Cobertura neta %
Aldea Palamá	13	104	7	111	12	13
Caserío Chuacruz	13	76	6	82	16	17
Caserío Xepalamá	12	134	15	149	8	9
Aldea Paley	40	181	6	187	21	22
Caserío Xebacin	9	50	6	56	16	18
Total	87	545	40	585		

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En aldea Palamá y caserío Chuacruz la cobertura neta del alumbrado público es de 13% a 17% de viviendas por un poste de luz, mientras en el caserío Xepalamá la cobertura del servicio es menor, esto derivado a que los postes se encuentran ubicados en la calle principal y las demás casas se sitúan en áreas donde el alumbrado no es accesible, esto debido a que se encuentran demasiado alejadas de las fuentes principales de energía eléctrica. En aldea Paley y caserío Xebacin un alto porcentaje cuenta con alumbrado público, entre 18% y 22% de casas son cubiertas por un poste de luz y son pocos los lugares donde el servicio no tiene cobertura, debido a la ubicación de los hogares.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se determinó la disponibilidad de servicios sanitarios que poseen los hogares en los centros poblados, la tabla siguiente detalla el servicio por aldea o caserío y el porcentaje que lo representa:

Cuadro 27
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Hogares que disponen de servicio sanitario
Año: 2016

Centro poblado	Inodoro conectado a pozo ciego	%	Letrina o pozo ciego	%
Aldea Palamá	42	38	69	62
Caserío Chuacruz	23	28	59	72
Caserío Xepalamá	43	29	106	71
Aldea Paley	60	32	127	68
Caserío Xebacin	12	21	44	79
Total	180		405	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En Chuacruz y Xepalamá el servicio sanitario tiene una cobertura mayor en el uso de letrina en comparación a Palamá, 72% de los hogares de Chuacruz cuentan con letrinas, mientras en Palamá 62% utilizan este servicio.

El uso de letrina en el caserío Xebacin es de 79% del servicio sanitario y 68% para la aldea Paley. En los centros poblados no existe una entidad que apoye a los habitantes de las comunidades para la creación de letrinas y servicios sanitarios.

La disponibilidad de un inodoro lavable está incrementándose poco a poco, pero hay resistencia de algunos pobladores por el mal uso que se le pueda dar al agua potable.

1.4.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

En los centros poblados no tienen servicio de extracción de basura por parte de la municipalidad o alguna entidad privada, motivo por el cual los pobladores queman y/o entierran la basura inorgánica, mientras la basura orgánica es utilizada como abono para sus cultivos.

El no contar con servicio de extracción de basura causa daños al medio ambiente, esto se debe a que las formas que utilizan para deshacerse de la basura ocasionan impactos negativos en la calidad de la tierra, aire y ríos.

Cuadro 28
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Forma de eliminar la basura en los hogares
Año: 2016

Centro poblado	La queman	%	La tiran	%	La entierran	%
Aldea Palamá	98	88	1	1	12	11
Caserío Chuacruz	74	90	2	3	6	7
Caserío Xepalamá	125	84	0	0	24	16
Aldea Paley	166	89	8	4	13	7
Caserío Xebacin	52	92	1	2	3	6
Total	515		12		58	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En aldea Palamá y sus caseríos, 297 viviendas que representa 87% del total de hogares y 90% de los hogares en la aldea Paley y caserío Xebacin queman la basura, utilizan este medio para eliminar los desechos generados, también en menor porcentaje la tiran en la calle o lugares clandestinos, esto causa contaminación en el medio ambiente y puede provocar enfermedades a la población. En las aldeas y caseríos no existen entidades que presten los servicios de sistemas de tratamiento de desechos sólidos derivados de las viviendas, los desechos resultantes de la agricultura se utilizan como abono orgánico para la próxima siembra, por lo que no representa ningún tipo de amenaza para la población o el medio ambiente.

1.4.8 Cementerios

Las aldeas Palamá, Paley y caseríos Xepalamá, Xebacin, utilizan el cementerio que está ubicado entre el caserío Patoquer y Paley, tiene capacidad para 2,000 personas. Los panteones miden 2.40mts de largo y 1.15mts de ancho; con un espacio de 50cms. entre panteones, el costo es de Q 200.00 y debe comunicarse con el alcalde auxiliar para poder comprarlo. El caserío Chuacruz utiliza el cementerio ubicado en Saquitacaj.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Los centros poblados no cuentan con drenajes y las aguas servidas desembocan en las laderas, patios de casa o terrenos para cultivos por medio de tubos plásticos o zanjas elaboradas por los habitantes, esto provoca contaminación en la tierra y a su vez incrementa la proliferación de enfermedades.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Para impulsar el desarrollo socioeconómico de los centros poblados se necesita del apoyo de instituciones de Gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y entidades privadas, las cuales se detallan a continuación:

1.5.1 Estatales

Son entidades del Estado que funciona con los recursos públicos y trabajan para beneficio de la población, entre las cuales están:

- Municipalidad de San José Poaquil: es el ente encargado de velar por la autonomía del municipio y de promover la participación de la población en todas aquellas actividades que sean requeridas. Además, debe realizar proyectos en beneficio de las comunidades, para ello se cuenta con el apoyo de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde, la Oficina Municipal de la Mujer y la Dirección Municipal de Proyectos.
- Coordinación Técnico Administrativa del Ministerio de Educación: es la entidad encargada de supervisar y coordinar el desarrollo de todas las actividades educativas en las escuelas e institutos, tanto del área rural como urbana.
- Comité Nacional de Alfabetización: su gestión principal es la aprobación del presupuesto para ejecutar programas de alfabetización en el área rural y urbana.
- Registro Nacional de las Personas: es la entidad encargada de realizar el registro único de identificación de todos los ciudadanos desde que nace hasta que muere.
- Juzgado de Paz: es la entidad encargada de juzgar y promover la ejecución de lo juzgado donde se interpreta y aplica las leyes a cada caso concreto.
- Policía Nacional Civil: tiene como misión proteger la vida e integridad física de los ciudadanos.
- Centro de Salud: proporciona atención médica y brinda medicina a los ciudadanos del Municipio.

Es importante mencionar que las entidades que brindan apoyo a las aldeas Palamá y Paley y sus caseríos Xepalamá, Chuacruz y Xebacin, tienen su sede ubicada en el casco urbano del municipio de San José Poaquil.

1.5.2 Privadas

Son instituciones lucrativas que participan en el desarrollo de la población, no obstante, al momento de la investigación se determinó que no existe ninguna institución privada que brinde apoyo a las aldeas y caseríos en estudio.

1.5.3 Internacionales

Son organizaciones con el enfoque de promover programas de apoyo y desarrollo en comunidades, entre las cuales podemos mencionar:

- Asociación de Desarrollo K'ak'a N'aoj -ADIKAN-: es una Organización No Gubernamental -ONG- que brinda apoyo a las comunidades del Municipio, a través de proyectos de desarrollo enfocados a la educación, salud y siembra de cultivos.
- Cuerpo de Paz de los Estados Unidos de Norteamérica: esta Organización No Gubernamental -ONG- es independiente y contribuye con el Centro de Salud.
- Asociación Ixin Acualá: es una Organización No Gubernamental -ONG- que brinda el apoyo a las comunidades mediante el apadrinamiento internacional de niños, en el área de educación proporciona útiles escolares y becas, en el área de salud contribuye con consultas médicas y un centro de convergencia.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Son todos aquellos recursos de los cuales carecen las comunidades, principalmente en las áreas de salud, vivienda e infraestructura, servicios básicos y educación, que posibilitan el desarrollo económico y social dentro de la misma. Además, fortalecen las necesidades de la población.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Consiste en identificar las necesidades sociales existentes en cada centro poblado.

Tabla 7
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Inventario de necesidades sociales
Año: 2016

Centro poblado	Sociales
Aldea Palamá	Construcción de sistema de captación, tratamiento y distribución de agua Remodelación de puesto de salud. Implementación de clínica materno infantil. Construcción de muro perimetral en la escuela. Programa de capacitación para combatir enfermedades respiratorias.
Caserío Chuacruz	Complementar la infraestructura sanitaria en la escuela.
Caserío Xepalamá	Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos Implementación de estufas ahorradoras de leña. Remodelación y equipamiento de cocina. Campaña de forestación.
Aldea Paley	Remodelación del centro comunitario de salud. Construcción de drenaje Dotación de medicinas. Mejoramiento de centro educativo.
Caserío Xebacin	Complementar la infraestructura sanitaria. Capacitación de maestros. Mejoramiento de calle principal.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En los centros poblados de áreas rurales existen necesidades sociales que limitan el desarrollo sostenible de los mismos. Para las aldeas de Palamá y Paley, entre los servicios básicos afectados se puede mencionar las instalaciones de los puestos de salud, el sistema de agua potable, el manejo y extracción de desechos sólidos al no contar con las instalaciones apropiadas para brindar atención a la comunidad.

2.1.1 Proyectos en ejecución

Representan aquellos proyectos que se realizan en el presente año, pueden estar en etapa inicial, en proceso o finalizados. Son propuestos por la municipalidad o por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-. Estas instituciones actualmente no tienen ningún proyecto en ejecución en los centros poblados investigados.

2.1.2 Proyectos programados

Son proyectos que han sido planificados y se encuentran autorizados para ejecutarse el próximo año (SEGEPLAN, 2011). Estos pueden ser propuestos por la Municipalidad o por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

Tabla 8
Caseríos Chuacruz y Xepalamá y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyectos programados, COCODE 2017
Año: 2016

Centros poblados	Nombre del proyecto	Monto Q.
Caserío Chuacruz	Mejoramiento de calle principal desde sector Sisimite hasta sector Sirin	191,000
Caserío Xepalamá	Mejoramiento de calle principal desde sector Cororin hasta conexión con aldea Paley	300,000
Aldea Paley	Remodelación de Escuela Oficial Rural Mixta de Primaria ubicada sobre la calle principal	350,000
Caserío Xebacin	Mejoramiento de calle principal desde sector Ajonel hasta conexión con aldea Paley	300,000

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los cuatro proyectos anteriores son programados por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, tres están enfocados en el mejoramiento de las calles principales, debido a que gran parte son de terracería, a excepción de la aldea Paley que trabaja en la remodelación de la escuela. La Municipalidad no tiene ningún proyecto para el año 2017.

2.1.3 Necesidades de la población

Son enfocados a las distintas carencias que tiene la población en general y se encuentran en el inventario de necesidades sociales, han sido tomadas de la investigación de campo para proponer nuevos proyectos para las comunidades.

2.1.4 Priorización de proyectos

Dentro de estos se enfatizan los proyectos que tienen mayor impacto y desarrollo en la sociedad, derivado de las necesidades por las que atraviesan los centros poblados en estudio se priorizan tres proyectos sociales, que se basan en la salud de los habitantes y en la sostenibilidad de los mismos.

Tabla 9
Caserío Xepalamá, aldea Palamá municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Priorización de proyectos sociales
Año: 2016

Centros poblados	Priorización
Caserío Xepalamá	Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

Este proyecto es identificado como prioridad, según necesidades observadas en los centros poblados, el cual traerá consigo mejoras en el nivel de vida de los habitantes y desarrollo económico en las comunidades.

La intención del proyecto construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos es disminuir el impacto ambiental generado por el mal manejo de los desechos y con esto reducir las tasas de morbilidad provocadas por las enfermedades como diarrea, asma, infecciones respiratorias y amigdalitis bacteriana que en conjunto alcanzan el 87% de los casos, esto contribuirá con el desarrollo sostenible del caserío Xepalamá.

CAPÍTULO III

PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

En este capítulo se describirá la formulación del proyecto que se planteará para caserío Xepalamá, aldea Palamá y centros poblados cercanos del municipio de San José Poaquil Chimaltenango.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE RECOLECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS CASERÍO XEPALAMÁ, ALDEA PALAMÁ

Derivado de la problemática actual sobre contaminación ambiental y enfermedades ocasionadas por la misma, se plantea el proyecto cuyo propósito es mejorar las condiciones del suelo y disminuir el riesgo de enfermedades respiratorias e intestinales en la población.

3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

En este apartado se describen aspectos importantes para la propuesta del proyecto, entre los que se encuentran la ubicación geográfica, vías de acceso, servicios básicos disponibles del caserío, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema, propósito del proyecto.

3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se ubicará dentro del caserío Xepalamá, aldea Palamá ubicado a 11.42 kilómetros al noroeste de la cabecera municipal de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango. Sus límites territoriales son: al norte con aldea Hacienda Vieja, al este con el municipio de Tecpán, al oeste con aldea Paley y caserío Xebacin y al sur con la aldea Palamá. Está ubicado a una altura 1950 msnm, en la latitud 14°51'37" norte y longitud, 90°56'10" oeste. El caserío se encuentra a sesenta minutos de San José Poaquil, tiene acceso por aldea Palamá y aldea Paley, siendo esta última la vía adecuada para el ingreso por las condiciones de la carretera.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

De acuerdo con la información recopilada mediante el censo realizado, se pudo determinar que la población del caserío Xepalamá cuenta con los servicios básicos que a continuación se describen:

- Agua potable

La población no cuenta con este servicio solo agua entubada, se estableció que 72% de los hogares cuentan con este servicio y 28% no.

- Vivienda

El caserío se compone de 149 hogares, 62% de las viviendas son construidas de paredes de adobe, 35% block, 1% ladrillo, 1% lámina y 1% madera. Se determinó que 99% de las viviendas son propias.

- Energía eléctrica

El 76% de los hogares cuenta con energía eléctrica domiciliar, mientras que 24% no cuenta con el servicio. Mediante la observación directa se estableció que existen 12 postes con focos de alumbrado público en funcionamiento y 21 de transferencia.

- Servicio sanitario

De los hogares 71% utiliza letrina y 29% utiliza inodoro conectado a pozo ciego, esto es debido a la falta de un sistema de tratamiento de aguas servidas.

- Extracción de basura

El caserío Xepalamá no cuenta con este servicio por parte de la municipalidad o entidad privada, los pobladores queman, entierran o tiran la basura, esto ocasiona contaminación al ambiente y propagación de enfermedades por la acumulación de la misma.

- Drenajes

Se determinó que en el caserío carecen de un sistema de drenajes, esto ocasiona contaminación del ambiente debido a que la mayoría de la población desecha el agua en la calle, terrenos y siembras.

- Salud

Se estableció que los habitantes del caserío utilizan como servicio de salud el puesto ubicado en aldea Palamá, y se encuentra a 2 kilómetros de distancia del mismo.

- Educación

El caserío tiene una escuela dentro de la cual imparten clases de nivel pre-primario y primario, sin embargo, las instalaciones no cuentan con la capacidad necesaria para la atención de los niños. El establecimiento tiene inscritos un total de 22 alumnos de pre-primario y 79 en nivel primario.

3.1.3 Contactos locales

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y alcaldes auxiliares son la máxima autoridad dentro de las comunidades y tienen relación directa con el alcalde o corporación municipal, para tratar asuntos de proyectos de desarrollo y cuestiones jurídicas.

3.1.4 Población total del centro poblado

Los centros poblados tienen un total de 2,514 habitantes de los cuales 1,233 son hombres y 1,281 mujeres. En la mayoría de las familias el idioma que predomina es el Kaqchikel.

3.1.5 Reconocimiento del problema

Actualmente el caserío no cuenta con servicio de recolección de basura, esto provoca la propagación de enfermedades respiratorias y gastrointestinales lo que perjudica la salud de la población y al quemar o enterrar la basura provocan degradación del medio ambiente, específicamente en los suelos.

3.1.6 Propósito del proyecto

La elaboración del proyecto construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos, nace de la necesidad de reducir la contaminación que se genera en el suelo, la cual afecta la fertilidad de la tierra para la producción en los centros poblados. Además, minimizar el índice de enfermedades respiratorias, las cuales son provocadas principalmente por el humo que genera la quema de basura.

Así mismo, disminuir el índice de enfermedades gastrointestinales, causadas por la falta de higiene al enterrar los desechos sólidos en las cercanías de los hogares. También

contribuir con el desarrollo sostenible de la población del caserío Xepalamá y centros poblados cercanos, mediante campañas de concientización.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

Muestra la descripción del proyecto construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá del municipio de San José Poaquil, del departamento de Chimaltenango, y provee los elementos necesarios para la implementación del mismo.

3.2.1 Antecedentes del proyecto

Según datos tomados del Plan de Desarrollo Municipal de San José Poaquil, ha existido programación de proyectos enfocados al medio ambiente, tales como: la construcción de planta de tratamiento de desechos sólidos, construcción de rellenos sanitarios, ampliación de tren de aseo, construcción de planta de tratamiento de aguas residuales y tratamiento de ríos contaminados.

Los proyectos anteriores tenían como objetivo principal mejorar el saneamiento básico en todo el municipio y garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, sin embargo, ningún proyecto ha sido ejecutado.

3.2.2 Descripción del proyecto

Se determinó que no existe un sistema de recolección de desechos sólidos, esto genera un alto grado de contaminación del suelo, problemas de salud como enfermedades respiratorias y gastrointestinales para la población.

El proyecto consiste en la construcción de sistemas de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos, como solución a la problemática ambiental. Para lo cual es necesaria la construcción de una planta y la adquisición de dos camiones de volteo de seis toneladas, que harán recorridos dos veces a la semana. Debido a que la planta se ubicará al final del caserío Xepalamá, un camión deberá iniciar el recorrido por la parte baja del mismo, luego pasa por el caserío Xebacin, posteriormente a la aldea Paley y retorna

a la planta; el otro deberá empezar por la parte alta del caserío Xepalamá, luego deberá dirigirse a la aldea Palamá y por último a caserío Chuacruz y retornar a la planta.

Los días que se propone para el recorrido de los camiones son lunes y jueves, se estima iniciar a las 6:00 a.m. y terminar a las 15:00 p.m., debido a la distancia de los centros poblados. La población en los hogares deberá realizar la clasificación, por cartón, plástico, metal y orgánico, en bolsas de distintos colores, el Comité encargado de administrar el proyecto, deberá gestionar la donación de dichas bolsas ante organizaciones comerciales, universidades privadas o Municipalidad con la finalidad de no afectar la economía de la población o incurrir en costos. Posterior a la descarga, los desechos serán clasificados mediante la banda transportadora para ser trasladados a cada bodega en donde se llevará a cabo el proceso de embalaje.

La finalidad es contribuir a la conservación del medio ambiente, crear conciencia en la población y mejorar la calidad de vida de los habitantes del caserío, así como centros poblados cercanos.

La sostenibilidad del proyecto dependerá de las decisiones tomadas por el comité. El servicio de extracción de basura que se brinda en la cabecera municipal tiene un costo de Q.2.00 por cada saco de basura que recolectan, se propone establecer la misma cuota, esto con la finalidad de no afectar la económica la población.

3.2.3 Población a beneficiar

Con el proyecto se beneficiarán a los habitantes del caserío y centros poblados cercanos, abarcara un total de 585 hogares los cuales corresponden a aldea Palamá y sus caseríos Chuacruz, Xepalamá y aldea Paley y su caserío Xebacin.

En la actualidad debido a la falta de recolección y la poca concientización ambiental ha provocado que las personas se vean en la necesidad de quemar, enterrar o tirar la basura, lo cual genera contaminación del suelo, problemas de salud como enfermedades respiratorias y gastrointestinales para la población.

3.2.4 Justificación

La inevitable generación de residuos sólidos, y el inadecuado manejo, provocan un efecto negativo en la contaminación del suelo y enfermedades respiratorias y gastrointestinales de la población. Debido a esto se han sumado esfuerzos por parte de organizaciones en pro del medio ambiente en conjunto con el gobierno central, representado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Salud.

Por lo anterior, se han promulgado leyes para el manejo adecuado de tales residuos y se ha delegado gran parte al ente municipal para que éste promueva programas de manejo y tratamiento de los desechos sólidos, con el fin de evitar que sean desechados en terrenos no autorizados. Situación que generan consecuencias en la salud y contaminación de suelos. Por la falta de recursos, en los centros poblados no existe un servicio de extracción de basura, esto genera mayor acumulación por lo tanto los pobladores recurren a quemar la basura inorgánica y esparcir la orgánica en los cultivos. Por lo anterior, se propone el proyecto de construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá. Según lo evaluado, las circunstancias y el lugar son adecuados para la construcción de la planta, recolección en camiones en las viviendas del lugar y clasificación de la basura desde los hogares. Las comunidades que formarán parte del proyecto son la aldea Paley y su caserío Xebacin, la aldea Palamá y sus caseríos Xepalamá y Chuacruz.

3.2.5 Objetivos

Para la realización del proyecto se necesitan establecer objetivo general y específicos.

- General

Disminuir el impacto ambiental generado por el mal manejo de desechos sólidos, mediante la recolección, clasificación y tratamiento, lo cual contribuye con el desarrollo sostenible del caserío Xepalamá y los centros poblados aledaños.

- Específicos

- Establecer el área y las condiciones para implementar la planta de tratamiento para la disposición final de desechos sólidos que permitan un manejo ambiental adecuado.

- Fomentar la participación de toda la población en programas de manejo de residuos o desechos sólidos.
- Obtener ingresos mediante técnicas de reciclaje para sostenimiento del proyecto.
- Crear conciencia en la población de la contaminación que genera la quema de residuos al ambiente.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio es realizado con la finalidad de conocer la población que puede ser beneficiada con dicho proyecto y establecer los alcances del mismo.

3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Las autoridades municipales han establecido proyectos en relación al tratamiento de desechos sólidos, como se mencionó anteriormente, estos estaban programados para el año 2015 sin embargo no fueron ejecutados.

Las aldeas Palamá, Paley y centros poblados cercanos no cuentan con un sistema de recolección de basura como el casco urbano del municipio de San José Poaquil. A continuación, se presentan datos históricos de hogares, que no cuentan con dicho servicio, por cada centro poblado:

Cuadro 29
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz, Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango

Evolución histórica de la demanda de desechos sólidos expresada en número de hogares

Año: 2012 - 2016

Centro poblado	2012	2013	2014	2015	2016
Aldea Paley	170	174	178	182	187
Aldea Palamá	101	103	106	108	111
Caserío Chuacruz	74	76	78	80	82
Caserío Xebacin	51	52	53	55	56
Caserío Xepalamá	135	139	142	145	149
Total	531	544	557	570	585

Fuente: elaboración propia, con base en la tasa de crecimiento poblacional 2.4% del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2016.

En el año 2012, 531 hogares que no contaban con servicio de extracción de basura, cifra que aumentó a 585 para el año 2016, esto quiere decir, que no se ha ejecutado ningún proyecto relacionado al tratamiento de desechos, la población opta por otras medidas para desechar los mismos, lo cual genera un impacto negativo en el ambiente.

Los datos del cuadro anterior se calcularon mediante 2.4% de crecimiento poblacional, debido a que se refiere a datos históricos.

3.3.2 Análisis de la demanda futura

Se estableció que 90% de la población opta por quemar la basura y el 10% por enterrarla. A continuación, se presenta la cantidad de hogares que no cuentan con servicio de extracción de desechos:

Cuadro 30
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Demanda actual del servicio de desechos sólidos
Año: 2016

Centro Poblado	Hogares	Total de desechos sólidos mensuales expresado en toneladas
Aldea Paley	187	29.91
Aldea Palamá	111	17.76
Caserío Chuacruz	82	13.12
Caserío Xebacin	56	8.96
Caserío Xepalamá	149	23.84
Total	585	93.59

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Debido a que los hogares se encuentran dispersos y el acceso para vehículos es dificultoso por el estado de las vías de acceso, se estima que el proyecto puede abarcar como mínimo 80% de la población que no cuenta con dicho servicio, esto significa que serán 468 de 585 hogares.

Se muestra el crecimiento poblacional expresado en hogares para los próximos cinco años:

Cuadro 31
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Demanda proyectada hogares y toneladas de desechos sólidos
Año: 2017 - 2021

Centro Poblado	2017	Desechos	2018	Desechos	2019	Desechos	2020	Desechos	2021	Desechos
Aldea Paley	191	31	196	31	201	32	206	33	211	34
Aldea Palamá	114	18	116	19	119	19	122	20	125	20
Caserío Chuacruz	84	13	86	14	88	14	90	14	92	15
Caserío Xebacin	57	9	59	9	60	10	62	10	63	10
Caserío Xepalamá	153	24	156	25	160	26	164	26	168	27
Total	599	95	613	98	628	101	644	103	659	106

Fuente: Elaboración propia, con base en tasa de crecimiento 2.4% del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-, 2016.

Se estima un crecimiento poblacional de 2.4% anual para los próximos cinco años, obtenido de la página del Instituto Nacional de Estadística. Se espera que el proyecto tenga un alcance mayor para los años posteriores.

La demanda actual y proyectada se determinó mediante una muestra de 25 hogares, donde se pudo estimar que la cantidad promedio de desechos orgánicos e inorgánicos que generan es de 5.33 libras diarias. Se espera que para el año 2021 exista un aproximado de 106 toneladas anuales de basura como demanda potencial relacionada al servicio.

3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

En todos los centros poblados indicaron que no han contado con servicio de extracción de desechos sólidos, por tal motivo la población ha tomado como medida quemar y enterrar la basura, esto como consecuencia de no tener alternativas para dicha necesidad.

Los pobladores no realizan ninguna clasificación de los desechos que generan, esto implica que al quemar o enterrar los desechos se produzca alta contaminación ambiental por materiales como cartón, plástico o metales que puedan ser reutilizados. Los desechos únicamente son clasificados en orgánicos e inorgánicos, los primeros son utilizados como abono para cultivos sin ninguna preparación previa, las personas indicaron en 10% de los casos que optan por enterrar la basura y el 90% indicó quemarla. De acuerdo con la información recopilada solo ha existido programación para la realización de este tipo de

proyecto por parte de autoridades municipales, sin haber realizado algún tipo de estudio para el comienzo del mismo. Por otra parte, no se tiene conocimiento de que existan empresas que se encuentren interesadas en realizar un proyecto similar.

3.3.4 Análisis del servicio

Muestra las actividades principales en las cuales se enfocará el proyecto de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos, los cuales incluyen la definición, servicios principales y sustitutos.

- Definición del servicio

Consiste en la recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos generados en la aldea Palamá y sus caseríos Chuacruz y Xepalamá, así como la aldea Paley su caserío Xebacin; además se realizará el tratamiento de descomposición, con el propósito de elaborar composta de los desechos orgánicos y reciclar los inorgánicos.

- Servicio principal

Recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos tales como papel, cartón, vidrio, plásticos, desechos orgánicos y metales.

- Servicios sustitutos

- Utilización de basureros clandestinos.
- Servicio de extracción de basura por empresas privadas.
- Servicios complementarios.
- Elaboración de composta.
- Reciclaje y comercialización.

- Servicio complementario

Posteriormente al tratamiento de desechos sólidos, se recomienda contactar a empresas que se dediquen al reciclaje para realizar la venta de los materiales que puedan ser reutilizados.

- Campaña publicitaria y de concientización

La campaña tiene como objetivo principal, generar conciencia acerca de la importancia que tiene el manejo adecuado de los desechos sólidos, fomentar la participación de la población y dar a conocer el proceso de implementación del proyecto.

De acuerdo a lo anterior, se propone que el comité presente en las reuniones o asambleas que se realizan en los centros poblados, los beneficios e importancia del proyecto. El segundo medio es la colocación de anuncios en moto taxis, debido a que estos tienen circulación constante en ambas aldeas. El tercer medio será el uso de redes sociales a través de la página oficial de San José Poaquil para llegar al público.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Proporciona las herramientas que sirven de guía en el proceso administrativo, debido a que establece aspectos como la propuesta de organización, estructura organizacional y las disposiciones legales que lo rigen.

3.4.1 Propuesta de organización

“Para funcionar correctamente, todas las organizaciones, independientemente de su naturaleza campo de operación o ambos requieren de un marco de actuación, este marco los constituye la estructura organización” (Benjamín & Fincowsky, 2001: p. 154).

De acuerdo al tipo de proyecto, es necesario crear un Comité, el cual debe estar integrado por pobladores de los centros poblados. Con la conformación del comité se pretenden coordinar actividades que contribuyan a la sostenibilidad del mismo y cumplir con las expectativas sobre el servicio de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos.

- Objetivos

Para que las actividades planeadas estén enfocadas hacia un bien común, es necesario establecer objetivos, general y específicos.

- General

Disminuir el impacto ambiental generado por el mal manejo de desechos sólidos, mediante la recolección, clasificación y tratamiento de los mismos lo cual contribuye con el desarrollo sostenible del caserío de Xepalamá y centros poblados cercanos.

- Específicos

- Contribuir a la mejora de las condiciones de salubridad de la población del caserío Xepalamá mediante el adecuado tratamiento de los desechos sólidos.
- Clasificar los materiales reciclables de los desechos sólidos, los cuales pueden generar ingresos para la auto sostenibilidad del proyecto.
- Apoyar al cuidado de la infraestructura de la planta de desechos sólidos.

- Tipo de organización

Debido al tipo de proyecto, se sugiere la integración de un comité, el cual será el responsable de asignar atribuciones, para llevar a cabo actividades que contribuyan con la sostenibilidad del mismo.

3.4.2 Estructura organizacional

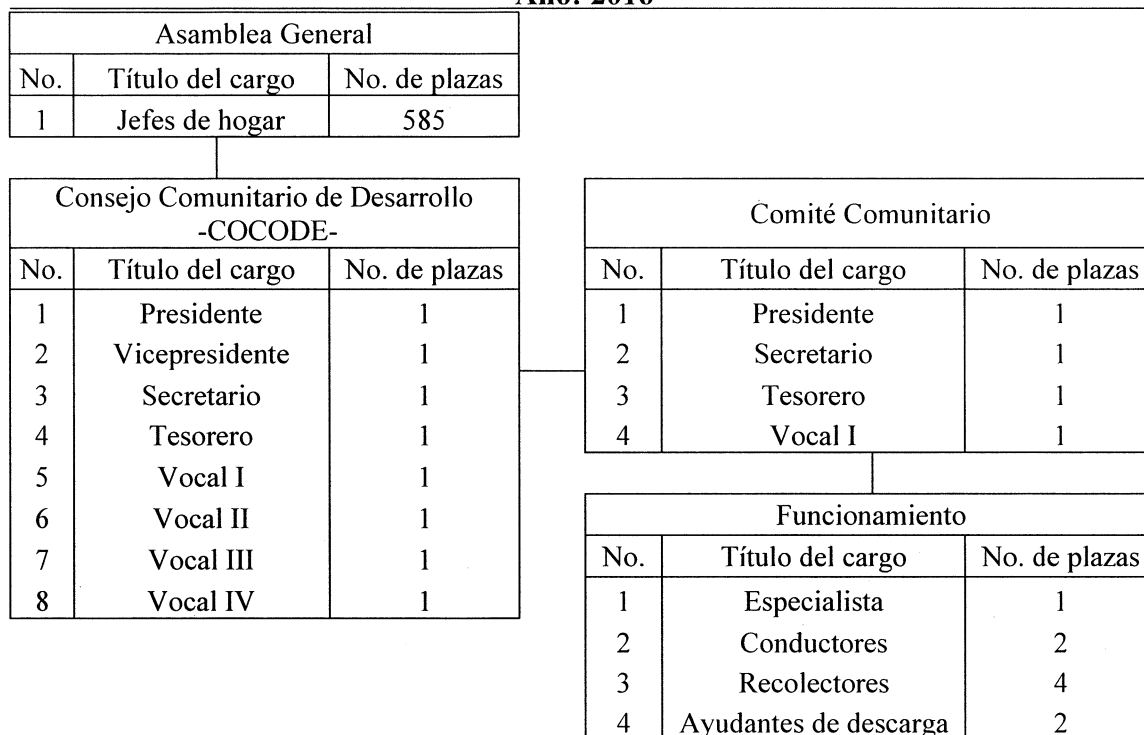
Determina la estructura de relaciones de autoridad y funciones entre los diferentes niveles. Se propone que las actividades sean supervisadas y coordinadas por el presidente del comité quien se encontrará en el nivel estratégico. El nivel táctico estará integrado por el secretario, tesorero y vocal, ambos niveles se comunicarán de forma verbal y escrita, estarán regidos mediante reglamentos y manuales de procedimientos, sin embargo, toda decisión a tomar será responsabilidad del presidente del comité.

- Diseño de organización

El diseño que se propone para el comité es de tipo funcional, debido a que el presidente será quien delegue responsabilidades y atribuciones, con la finalidad de obtener la eficiencia de cada miembro para alcanzar los objetivos planteados.

A continuación, se presenta la estructura organizacional que se propone:

Gráfica 4
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Organigrama nominal propuesto
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El organigrama planteado muestra la jerarquía que existe en el centro poblado desde la asamblea general, que es electa por los habitantes del caserío Xepalamá y conformada por los jefes de hogar del mismo lugar; por debajo se encuentra el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- con los puestos que lo forman, el cual promueve proyectos y políticas en beneficio de la población del caserío.

Posterior al Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- se encuentra el comité para el proyecto, éste deberá establecer funciones, líneas de mando y un adecuado control, mediante el cual se realicen actividades que permitan alcanzar los objetivos planteados. Adicional, describe los cargos que serán necesarios ocupar para que el adecuado funcionamiento de la planta.

- Sistema de organización

Se propone establecer un sistema lineal debido a que, según Benjamin y Fincowsky (2009, p. 135), es una estructura simple y eficaz, donde la comunicación es formal. Este sistema permitirá que las decisiones sean tomadas por el presidente del comité, quien sería la autoridad superior y además tendrá la responsabilidad de asignar atribuciones y coordinar las actividades de sostenibilidad.

- Funciones básicas de la organización

Es importante establecer las funciones que deben cumplir las personas que ocupen los puestos.

- Presidente

Será responsable de administrar, planificar, coordinar y supervisar las actividades que realizarán los miembros del comité, además, de velar por el cumplimiento de las reglas y normas que lo regirán, entre sus principales funciones se encuentran:

- Elaborar informe que contenga las necesidades por las que se debe implementar el proyecto construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos.
- Planificar con el Consejo Comunitario de Desarrollo el apoyo de la población de cada centro poblado para la clasificación y recolección de desechos.
- Gestionar con organizaciones capacitaciones sobre técnicas de reciclaje.
- Elaborar informe sobre las actividades para el sostenimiento del proyecto.
- Solicitar apoyo a comercios para realizar actividades que contribuyan con la sostenibilidad del proyecto.
- Solicitar apoyo para el mantenimiento de la planta.

- Secretario

Será responsable de realizar las actividades administrativas que el comité requiera, entre sus funciones básicas se detallan las siguientes:

- Elaborar minutas de las reuniones y asambleas realizadas.

- Redactar cartas para solicitar apoyo con organizaciones que contribuyan con el sostenimiento del proyecto.
- Mantener un archivo ordenado de todos los documentos que tengan relación con el comité, tanto de las actividades como lo relacionado al sostenimiento del proyecto.
- Crear los artes de la publicidad de las campañas publicitaria y de concientización.
- Realizar la programación de actividades del comité.
- Coordinar asambleas con apoyo del Consejo Comunitario de Desarrollo.

○ Tesorero

Tendrá supervisión directa del presidente, será responsable de la administración de los recursos económicos y financieros del comité, sus funciones básicas son:

- Elaborar reporte sobre ingresos y gastos de caja chica por las actividades de sostenimiento del proyecto.
- Gestionar apoyo de tipo económico ante organizaciones para contribuir con la sostenibilidad del proyecto.
- Mantener archivados los documentos que soporten los ingresos y gastos del comité.
- Solicitar e informar al presidente de cualquier movimiento económico del comité.
- Emitir el documento que ampara el pago de la cuota por el servicio.
- Recolectar la cuota por el servicio prestado.

○ Vocal

Estará a disposición de las actividades que el presidente encomiende con relación a las actividades del comité, como funciones principales se describen las siguientes:

- Realizar las gestiones correspondientes para llevar a cabo reuniones y capacitaciones.
- Apoyar con la logística de la recolección de los desechos en cada centro poblado.
- Ubicar puntos clave para la colocación de basureros y mantas informativas.
- Elaborar la programación del mantenimiento de la planta.
- Buscar patrocinadores para la impresión de mantas informativas y material didáctico para las capacitaciones.

3.4.3 Base legal del proyecto

Se pretende establecer la viabilidad de un proyecto conforme a las normas tanto internas como externas que lo rigen; por lo que, se presentan las normativas consultadas con la finalidad de que sean cumplidas.

- Normas internas

Son las normas que se establecen para regular el funcionamiento de las áreas y departamentos que lo conforman.

- Elaborar acta de constitución, para registrar a los miembros que integrarán el comité.
- Poseer información general de los miembros que integren el comité.
- Mantener libro de actas.
- Crear e implementar manuales de procedimientos.
- Crear reglamento interno de trabajo para regular el funcionamiento de las actividades.

- Normas externas

Son las leyes a las que se debe regir el comité, debido a que le indican cómo actuar dentro del marco legal.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 1,985 artículos 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128, 3, Decreto 106.
- Enrique Peralta Azurdia, Jefe del Gobierno de la República de Guatemala, Decreto-Ley Número 106, Código Civil, artículos 15, 16, 18 y 24.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002, Código Municipal artículos 4, 17, 18, 19, 53 inciso 175.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 1441, Código de Trabajo, artículo 57, 60.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 116-96, Ley de Fomento a la difusión de la conciencia ambiental, artículos 5, 8.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 74-96, Ley de Fomento de la educación ambiental, artículo 4.

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 101-96, Ley Forestal, artículo 8.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 01-2007, Ley del Registro Nacional de las Personas, artículo 1.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, artículos 13, 14.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 1-87, Ley de Servicio Municipal, artículo 2.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 42-2001, Ley de Desarrollo Social y Población, artículos 3, 4, 5, 7, 10.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, artículo 1.
- Organismo Legislativo, Decreto Número 1132, Ley Orgánica de Instituto de Fomento Municipal, artículo 4.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo Número 234-2004.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo Número 111-2005.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Política Ambiental.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

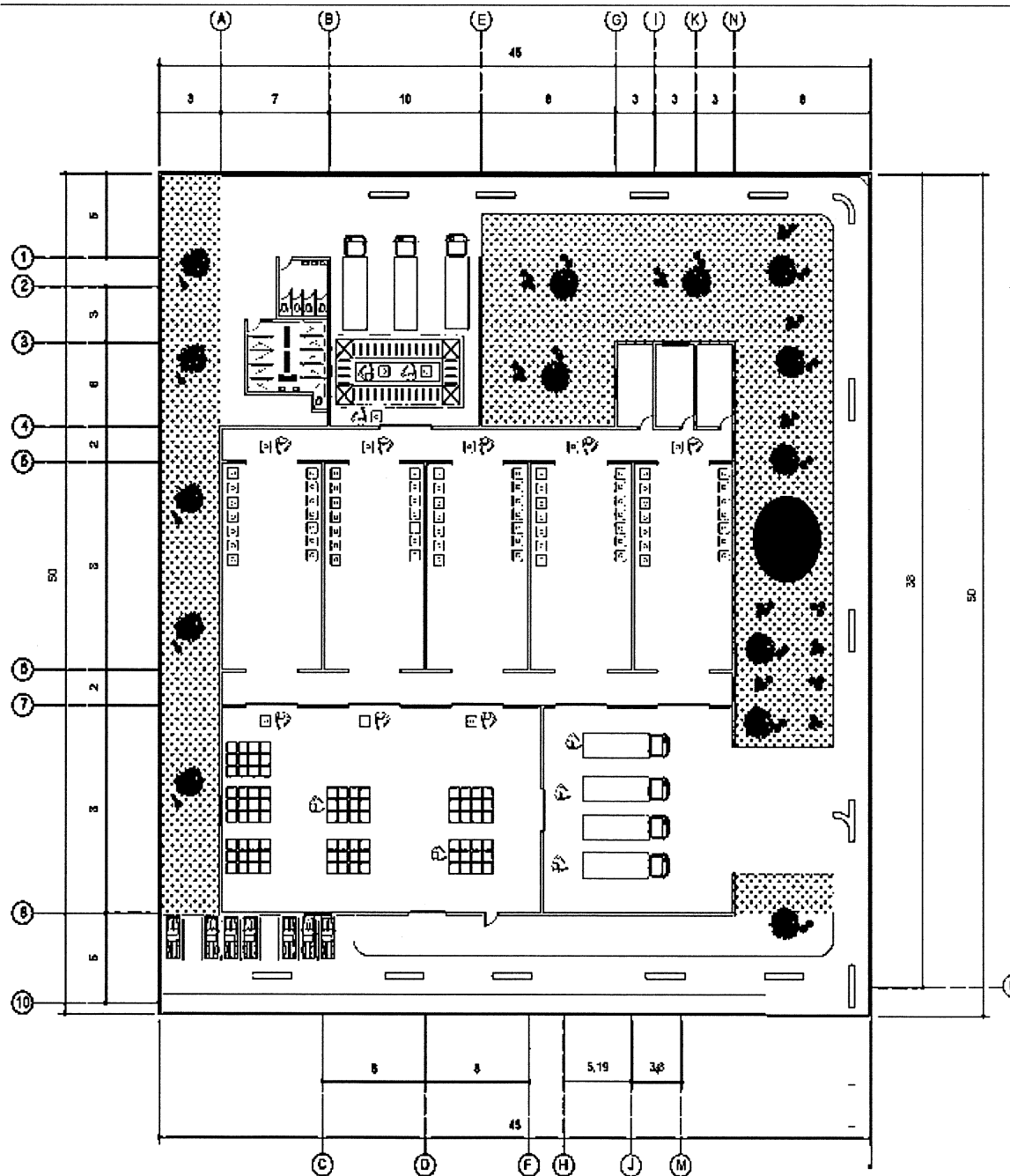
“Presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal” (Baca, 2001, p.8). Se detalla el diseño, plano, planificación, materiales, mano de obra, otros costos y plan de ejecución del proyecto.

3.5.1 Diseño y planificación

Permite conocer la ubicación y diseño del proyecto, el tamaño y las fases necesarias para la construcción de la planta.

A continuación, se presenta el plano de la planta que será construida en el caserío Xepalamá el cual fue elaborado por un ingeniero civil, detallando cada área con la que contará la misma.

Gráfica 5
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Plano diseño del proyecto
Año: 2016



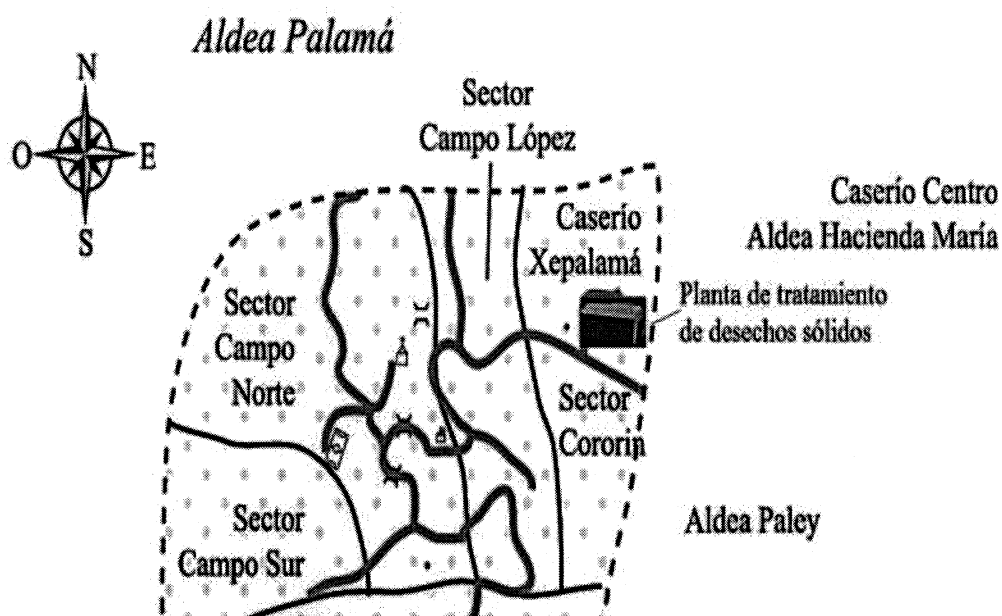
Fuente: elaborado por ingeniero civil Rolando Wladimir; preliminar sujeto a cambios, 2016.

La planta contará con cinco bodegas que se utilizarán para clasificar la basura en plástico, metal, vidrio, cartón y orgánica. Los números y letras hacen referencia a los ejes vertical y horizontal que van en las paredes. Tendrá un área de descarga, carga y parqueo.

- Localización

El proyecto se ubicará en caserío Xepalamá, aldea Palamá, municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango, localizado en la región noroccidental a 113 kilómetros de la ciudad de Guatemala por la carretera CA-1 al occidente del país, desde el kilómetro 89, la ruta RD-CHM-03-A y recorren 12 kilómetros de vía asfaltada hasta llegar al Municipio, luego transita en terracería 11.42 kilómetros al noroeste para llegar al caserío Xepalamá, en el sector López estará situada la planta, debido a que se encuentra en un lugar accesible para todos los centros poblados.

Mapa 3
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Localización geográfica de la planta
Año: 2016



Fuente: investigación de EPS, segundo semestre 2016.

- Tamaño

El proyecto consistirá en la construcción de la planta de 50 metros de ancho y 35 metros de largo. El área de clasificación y reclasificación es de 34 metros de ancho y 34 metros de largo. Tendrá capacidad para cien toneladas de desechos sólidos.

- Resumen del área a construir

Muestra la distribución en metros cuadrado de ancho y largo de cada área de la planta y oficinas con las que contará.

Cuadro 32
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Resumen del área a construir
Año: 2016

Cantidad	Descripción	Medidas	mt ² por ambiente	Área total
1	Sanitario, duchas y vestuario	6 x 4	24	24
3	Área para abono	2 x 3	6	18
5	Bodegas	8 x 15	120	600
1	Almacenamiento	25 x 15	375	375
1	Carga	15 x 15	225	225
1	Área de clasificación	12 x 6	72	72
2	Área para pasillos	40 x 2	80	160
1	Parque de descarga	22 x 5	110	110
Total área construida				1,584
Total área no construida para área verde y/o libre				166
Área total disponible para el proyecto en mts ²				1,750

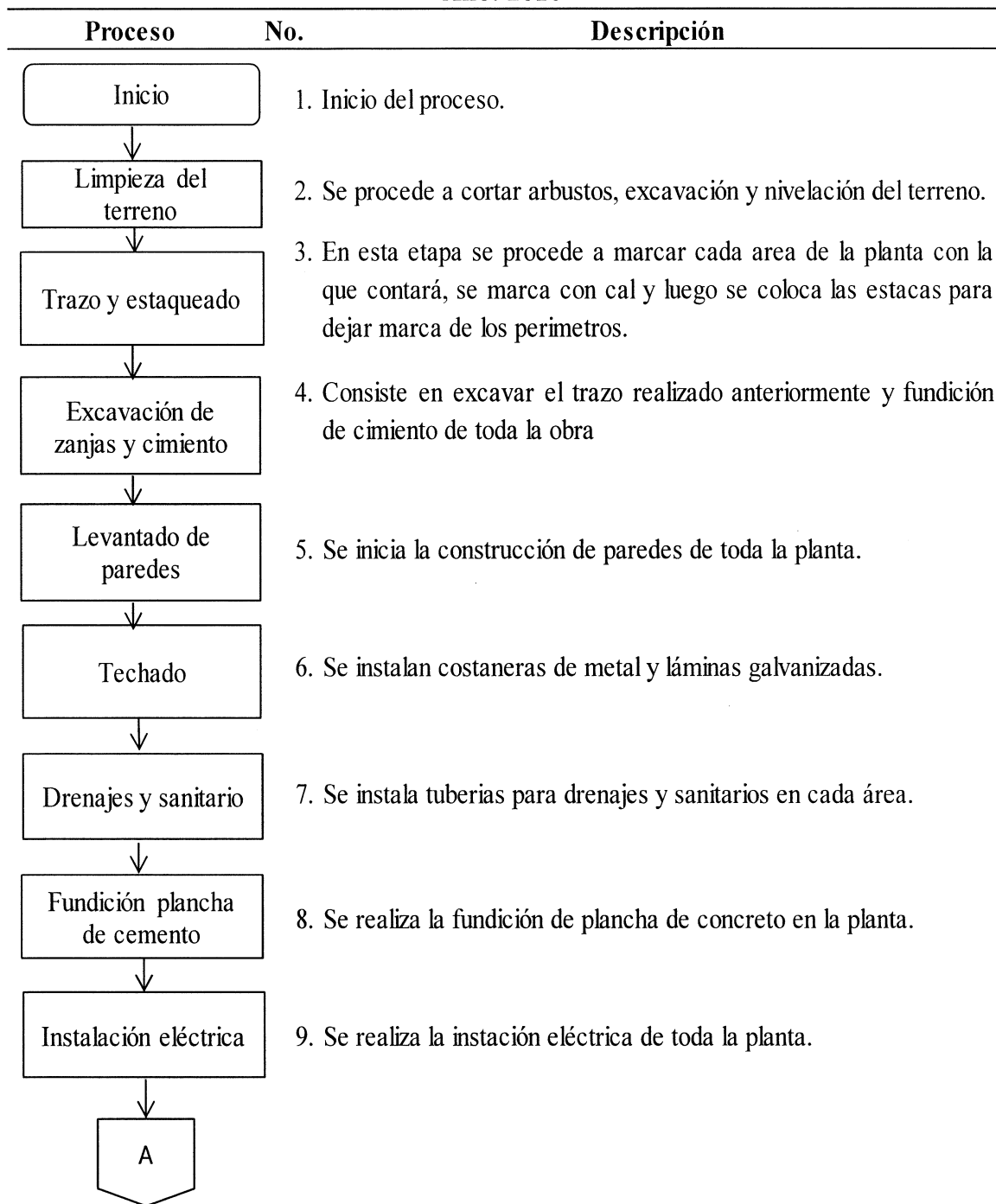
Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Dentro del cuadro anterior se observa que las bodegas son las que ocupan mayor espacio debido a que se utilizarán para almacenar la basura recolectada ya clasificada, seguido del almacenamiento, contara con área para creación de abono orgánico, ducha y sanitario para el personal de la planta. Del total del área disponible para el proyecto, quedara un área verde o libre de construcción.

- Flujograma

Muestra cada una de las etapas por las que se deben pasar para la construcción de la planta que funcionara para la clasificación y tratamiento de los desechos sólidos.

Gráfica 6
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Flujograma del proceso de construcción
Año: 2016



Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Proceso	No.	Descripción
A		
Puertas y ventanas	10.	Se inicia con la instalación de puertas y ventanas de toda la planta.
Acabados	11.	En esta etapa se inicia los últimos acabados de la planta.
Fin	12.	Fin del proceso.

Fuente: elaboración propia, con base en información de ingeniero civil 2016.

De acuerdo a la gráfica anterior se espera realizar el proyecto en diez etapas, cada una contará con la cantidad de materiales y trabajadores necesarios para la realización de las mismas, se muestra la descripción de cada una, desde la limpieza del lugar hasta la realización de los acabados de la construcción.

3.5.2 Especificaciones técnicas

Son exigencias y procedimientos que se emplearan dentro de la realización del proyecto y deben aplicarse en cada fase de la construcción.

3.5.2.1 Generales

Son los rubros más representativos que surgen del proyecto, se deberá detallar de forma prevista los procesos que se realizan durante la ejecución de la construcción.

o Supervisión

El encargado de la obra decidirá en el caso de que exista algún cambio o modificación en la estructura de la planta, dentro de los límites estipulados cuestiones que puedan surgir con respecto a la calidad, cantidad y aceptación de los materiales.

o Desarrollo de la construcción

Deberá ser supervisada en todo su desarrollo con base en los planos aprobados del proyecto, especificaciones, estudio ambiental y plan de inversión de la obra.

- Rotulo de construcción

En el ingreso a la construcción, en un lugar visible deberá colocarse un rotulo con las dimensiones de la obra.

- Modificaciones

Cualquier modificación a los planos aprobados o dudas al respecto, deberán ser previamente autorizados por el encargado de la obra en construcción, y deberá actualizarse inmediatamente en dichos planos.

- Guardianía y bodega

Se deberá construir una bodega de almacenaje, para ubicar adecuadamente los materiales de construcción, los cuales no pueden permanecer a la intemperie. Incluirá una guardianía incorporada a la bodega dichos diseños deberán ser aprobados por el supervisor de la obra.

3.5.2.2 Especificas

Requiere calidad de materiales, mano de obra y maquinaria que serán utilizados durante la construcción, para buen funcionamiento y durabilidad de la obra.

- Materiales

Los materiales, equipos serán nuevos y de buena calidad, no deberán tener defectos, daños de fabricación, de transporte, y de almacenamiento.

Deberán ser de la calidad autorizada por el encargado de la obra para un mejor funcionamiento, y almacenado de tal forma que se pueda garantizar su calidad para el trabajo y facilidad para ser supervisados.

- Mano de obra

Deberá ser mano de obra calificada, que sean parte de la comunidad para que pueda reducir costos en la construcción y generar empleos. Se tendrá un encargado de la obra, albañiles y ayudantes.

- Otros costos

La herramienta y maquinaria también deberá tener un adecuado control, verificando el estado en que se encuentran antes de iniciar la obra para evitar contratiempos y desastres, asegurarse que sean suficientes y adecuadas para la realización de la obra en construcción.

3.5.2.3 Especiales

Son especificaciones o indicaciones que se deberán llevar a cabo durante la construcción de la planta para que exista un buen desempeño de los trabajadores y mejor funcionamiento de la obra.

- Maquinaria y equipo

No podrá por ningún motivo retirar el equipo, debido a que esto podría disminuir la capacidad y producir retraso en el avance de la obra, salvo por causas de fuerza mayor y con el aval del encargado o supervisor de la obra.

- Área de construcción

Se deberá tener el área de la obra en construcción restringida para evitar accidentes o interferencias de personas ajenas al proyecto.

- Movimiento de tierra

De encontrar raíces, piedras o cualquier otro material que perjudique la obra, debe de retirarse completamente de la zanja, para el trabajo en invierno se deben desviar las aguas de lluvia, debido a que pueden desplomarse los laterales de la zanja, para evitarlo se deberán colocar tablas de madera para mantenerlos firmes.

3.5.3 Desarrollo de planos

Este se refiere a la descripción de los planos que son necesarios para la construcción de la planta. A continuación, se detalla cada uno:

- Planta amoblada (equipada)

Contará con una máquina deslizador para clasificar basura. Permite identificar la manera que se encuentran distribuidos los ambientes de la planta. (Ver anexo 1)

- Cotas

Proporciona las medidas de cada ambiente de la planta, ancho y grosor de las puertas, ventanas pasillos, muros y niveles sobre los que se construirá la planta. (Ver anexo 2)

- Instalaciones eléctricas

proporciona como deben realizarse las instalaciones eléctricas y donde deben colocarse la tubería para cableado, focos, interruptores y tableros de distribución. (Ver anexo 3 y 4)

- Instalaciones hidráulicas y sanitarias

En este plano se muestran las instalaciones de los sanitarios, tuberías para duchas, baños y donde deberá instalarse en toda la planta. (Ver anexo 5)

- Cimentación y columnas

Muestra cómo deben ser la solera, columnas y zapatas, las medidas que deben de tener y que tipo de armado, asimismo donde irán ubicadas. (Ver anexo 6)

- Techos

Este detalla cómo serán los techos de la planta, lamina, costaneras, detalle de marco, cielo falso todos los detalles de cómo será el techo. (Ver anexo 7)

- Drenajes

Muestra el sistema de drenajes de toda la planta, qué tipo de tubería se utilizarán, de aguas negras, tuberías para sanitarios y salidas de aguas de las bodegas. (Ver anexo 8)

- Acabados

Este plano proporciona los detalles con los que contará la planta, los cuales cubrirán las estructuras al finalizar la construcción. (Ver anexo 9)

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

Presenta aspectos monetarios relacionados a las actividades implícitas en la construcción del proyecto como: presupuesto general, costos de licencias, costos de diseño

y planificación, cronograma de ejecución, estado de costo de construcción, monto global de la inversión, fuentes de financiamiento y unidad ejecutora.

3.6.1 Presupuesto general

Este se compone de la erogación monetaria necesaria para el presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos necesarios para la construcción de la planta, así como los estudios técnicos, ambientales, terreno y maquinaria que serán necesarios para la ejecución de la misma.

Cuadro 33
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Presupuesto General
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Ingresos	1,195,679.00
Aporte municipal	995,679.00
Aporte comunal (terreno)	200,000.00
Egresos	1,195,679.00
Preinversión	36,500.00
Estudio ambiental	20,000.00
Requerimientos técnicos	16,500.00
Inversión fija	560,000.00
Terreno	200,000.00
Maquinaria (banda transportadora para clasificar)	60,000.00
Camiones de volteo (dos camiones)	300,000.00
Costos de construcción	599,179.00
Materiales	290,294.00
Mano de obra	162,162.00
Otros costos	146,723.00
Saldo final	0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Como parte importante de la ejecución del proyecto es necesaria la contribución de la municipalidad juntamente con el aporte de la comunidad mediante el terreno de 50 metros de ancho y 35 metros de largo, cedido a través de acta de asamblea comunitaria, según lo establecen las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública. De acuerdo al presupuesto presentado los mayores gastos se realizan durante la construcción de la planta,

que representa 50% del total de egresos. Se realiza un estudio ambiental que incluye un diagnóstico y evaluación del impacto que generará en el ambiente. Se adquirirán dos camiones de volteo para realizar la recolección de basura en los centros poblados.

3.6.2 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Las licencias y permisos son extendidas por entidades del Estado que se encargan de velar porque se cumplan todos los requisitos requeridos dependiendo del proyecto a realizarse. El estudio ambiental con un costo de Q. 20,000.00, permitirá identificar y predecir los efectos sobre el medio ambiente que ejercerá el proyecto, de manera que se pueda evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos que genere.

3.6.3 Costos de diseño y planificación

Para la realización del proyecto es necesario tomar en cuenta estudios previos, los cuales serán orientados al análisis del territorio sobre el que se pretende llevar a cabo, y definir la viabilidad del mismo.

Cuadro 34
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango

Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Requerimientos técnicos, costos de diseño y planificación
Año: 2016

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	1	5,000.00	5,000
Especificaciones técnicas	1	4,000.00	4,000
Memoria de cálculo	1	4,000.00	4,000
Planos	1	1,500.00	1,500
Presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos	1	2,000.00	2,000
Total requerimientos técnicos			16,500

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los datos del cuadro anterior muestran estudios previos necesarios para la realización del proyecto, los cuales proporcionan criterios técnicos y profesionales durante el desarrollo del mismo.

3.6.3.1 Requerimiento técnico materiales, mano de obra y otros costos

Muestra los aspectos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos complementarios para la construcción de la planta.

Tabla 10
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Requerimiento técnico materiales, manos de obra y otros costos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Bodega		
Reglas de 2x3" de 8'	Unidad	48
Clavo de 3"	Libra	10
Alambre de amarre	Libra	5
Trazo y estaqueado		
Reglas de 10 pies de 3" x 2"	Unidad	48
Parales de 3" x 2" x 8"	Unidad	48
Cal	Saco	6
Clavos de 3"	Libra	10
Alambre de amarre	Libra	10
Cimiento		
Arena de río	Metro	15
Piedrín	Metro	15
Cemento	Saco	55
Toneles de agua	Unidad	25
Hierro #4 ¼	Quintal	19
Hierro #3 3/8	Quintal	20
Hierro #2 ¼	Quintal	10
Alambre de amarre	Quintal	1
Levantado de paredes		
Block de 15 cm x 40 cm	Unidad	22,750
Arena	Metro	11
Piedrín	Metro	11
Cemento	Saco	70
Hierro #4 ¼	Quintal	15
Hierro #3 3/8	Quintal	15
Hierro #2 ¼	Quintal	8
Alambre de amarre	Quintal	1
Toneles de agua	Unidad	45
Techado		
Costanera de 4 x 2"	Unidad	280
Costanera de 5 x 2"	Unidad	128
Lámina galvanizada de 10 pies	Unidad	220
Tornillos para lámina	Unidad	1,000
Varillas de electrodo punto gris	Unidad	1,500

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Drenajes y sanitarios		
Tuvo PVC de 4"	Unidad	26
Tuvo PVC de 3"	Unidad	15
Tuvo PVC de 3/4 para instalación de agua	Unidad	40
Tuvo de PVC de 1/2	Unidad	10
Pegamento para PVC	Galón	4
Sanitarios completos	Unidad	10
Fundición de plancha de cemento		
Arena de río	Metro	17
Piedrín	Metro	17
Cemento	Saco	150
Instalación eléctrica		
Poliducto de 1/2"	Rollo	9
Cable AWG calibre 12	Metro lineal	900
Cable AWG calibre 10	Metro lineal	450
Cajas octagonales 1/2 x 1/2	Unidad	50
Focos	Unidad	50
Plafoneras	Unidad	50
Switch	Unidad	20
Tomacorriente	Unidad	45
Cajas para tomacorrientes metálica	Unidad	45
Flipones de 125amp	Unidad	15
Cajas de distribución	Unidad	2
Puertas y ventanas		
Puertas prefabricadas para baño de 1 x 1.60 mts	Unidad	6
Puertas de metal de 2 x 2.20 mts	Unidad	10
Puertas de metas de 3 x 2.40	Unidad	3
Portón de 4 x 4 mts	Unidad	1
Ventanas (aluminio con paletas de vidrio) de 1.50 x 1 mts	Unidad	2
Acabados		
Arena de río	Metro	4
Cemento	Saco	20
Arena blanca	Saco	60
Cal	Saco	32
Mano de obra		
Limpieza de terreno		
Albañiles	Día	12
Ayudantes	Día	12
Trazo y estaqueado		
Albañiles	Día	12
Ayudantes	Día	12
Excavación de zanjas y cimiento		
Albañiles	Día	24
Ayudantes	Día	24
Levantado de paredes		
Albañiles	Día	60
Ayudantes	Día	60
Techado		
Herreros	Día	18
Ayudantes	Día	18
Drenajes y sanitarios		
Albañiles	Día	6

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Ayudantes	Día	6
Fundición plancha de cemento		
Albañiles	Día	6
Ayudantes	Día	6
Instalación eléctrica		
Electricista	Día	12
Ayudantes	Día	12
Puertas y ventanas		
Herreros	Día	6
Ayudantes	Día	6
Acabados		
Albañiles	Día	18
Ayudantes	Día	18
Otros costos		
Sueldo encargado de obra	Mes	7
Honorarios servicio instalación eléctrica	Mes	1
Honorarios por mantenimiento de planta	Mes	1
Campaña publicitaria o concientización		1
Bonificación incentivo	Mes	7
Cuota patronal 12.67%		-
Prestaciones laborales 30.55%		-
Alquiler de madera (para formaleta, tarima y bodega)	Mes	7
Alquiler de lámina (para bodega)	Mes	7
Alquiler de maquinaria (excavadora)	Semana	2
Energía eléctrica	Mes	7
Alquiler baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mes	5

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Dentro del presupuesto de materiales, las etapas de levantado de paredes y techado requieren la mayor cantidad, por tal razón deberá tener mejor control en el manejo de los mismos, la mano de obra ocupa el mayor tiempo en el levantado de paredes y se contratará entre tres y cuatro albañiles por etapa. Las fases preliminares son las que necesitan alto nivel de supervisión, debido a que son bases para la construcción de la planta, de ellas depende la solidez de la estructura. Para facilitar la clasificación de los desechos y evitar incurrir en otros gastos, se hace énfasis en que se solicitará a la población juntamente con el comité que realicen la clasificación por cartón, plástico, metal y orgánico, en bolsas de distintos colores.

3.6.3.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para la construcción de la planta se considera los materiales necesarios por etapa, estos serán almacenados en una bodega instalada provisionalmente hasta su utilización. Fueron

consultados a través de un ingeniero y un albañil, los cuales emitieron su opinión profesional en relación a las medidas estimadas en los planos.

Cuadro 35
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Presupuesto de materiales
Año: 2016

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bodega				944
Reglas de 2x3" de 8'	Unidad	48	18.00	864
Clavo de 3"	Libra	10	5.00	50
Alambre de amarre	Libra	5	6.00	30
Trazo y estaqueado				2,059
Reglas de 10 pies de 3" x 2"	Unidad	48	25.00	1,200
Parales de 3" x 2" x 8"	Unidad	48	10.00	480
Cal	Saco	6	44.00	264
Clavos de 3"	Libra	10	6.25	63
Alambre de amarre	Libra	10	5.20	52
Cimiento				14,146
Arena de río	Metro	15	75.00	1,125
Piedrín	Metro	15	120.00	1,800
Cemento	Saco	55	83.00	4,565
Toneles de agua	Unidad	25	20.00	500
Hierro #4 ¼	Quintal	19	49.50	941
Hierro #3 3/8	Quintal	20	210.00	4,200
Hierro #2 ¼	Quintal	10	49.50	495
Alambre de amarre	Quintal	1	520.00	520
Levantado de paredes				104,664
Block de 15 cm x 40 cm	Unidad	22,750	4.00	91,000
Arena	Metro	11	75.00	825
Piedrín	Metro	11	120.00	1,320
Cemento	Saco	70	83.00	5,810
Hierro #4 ¼	Quintal	15	49.50	743
Hierro #3 3/8	Quintal	15	210.00	3,150
Hierro #2 ¼	Quintal	8	49.50	396
Alambre de amarre	Quintal	1	520.00	520.00
Toneles de agua	Unidad	45	20.00	900
Techado				85,320
Costanera de 4 x 2"	Unidad	280	86.00	24,080
Costanera de 5 x 2"	Unidad	128	140.00	17,920
Lámina galvanizada de 10 pies	Unidad	220	80.00	17,600
Tornillos para lámina	Unidad	1,000	0.22	220
Barillas de electrodo punto gris	Unidad	1,500	17.00	25,500
Drenajes y sanitarios				6,048
Tuvo PVC de 4"	Unidad	26	23.80	619
Tuvo PVC de 3"	Unidad	15	18.90	284

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tuvo PVC de 3/4 para instalación de agua	Unidad	40	5.40	216
Tuvo de PVC de 1/2	Unidad	10	12.75	128
Pegamento para PVC	Galón	4	12.75	51
Sanitarios completos	Unidad	10	475.00	4,750
Fundición de plancha de cemento				15,765
Arena de río	Metro	17	75.00	1,275
Piedrín	Metro	17	120.00	2,040
Cemento	Saco	150	83.00	12,450
Instalación eléctrica				27,458
Poliducto de 1/2"	Rollo	9	140.00	1,260
Cable AWG calibre 12	Metro lineal	900	4.10	3,690
Cable AWG calibre 10	Metro lineal	450	6.55	2,948
Cajas octogonales 1/2 x 1/2	Unidad	50	11.00	550
Focos	Unidad	50	41.00	2,050
Plafoneras	Unidad	50	6.00	300
Switch	Unidad	20	8.00	160
Tomacorriente	Unidad	45	16.50	743
Cajas para tomacorrientes metálico	Unidad	45	12.00	540
Flipones de 125amp	Unidad	15	672.60	10,089
Cajas de distribución	Unidad	2	2,564.00	5,128
Puertas y ventanas				30,250
Puertas prefabricadas para baño de 1 x 1.60 mts	Unidad	6	225.00	1,350
Puertas de metal de 2 x 2.20 mts	Unidad	10	1,500.00	15,000
Puertas de metas de 3 x 2.40	Unidad	3	2,500.00	7,500
Porton de 4 x 4 mts	Unidad	1	5,000.00	5,000
Ventanas (aluminio con paletas de vidrio) de 1.50 x 1 mts	Unidad	2	700.00	1,400
Acabados				3,640
Arena de río	Metro	4	75.00	300
Cemento	Saco	20	83.00	1,660
Arena blanca	Saco	60	12.00	720
Cal	Saco	32	30.00	960
Costo total de materiales				290,294

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los materiales que requieren mayor cantidad y costo para llevar a cabo la construcción de la planta en cada etapa son: levantado de paredes 37%, techado 30%, instalación de puertas 11%, electricidad 10% y el resto de las etapas 12%.

Para el levantado de paredes se utilizarán trece Blocks de medida estándar de 15 cm x 40 cm por metro cuadrado y se calcula sobre 50 metros de ancho y 35 de largo que ocupará la planta. Los cálculos anteriores fueron proporcionados por el ingeniero civil consultado para el proyecto.

Cuadro 36
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Presupuesto de mano de obra
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Albañil/ ayudante	Total días	Costo unitario Q.	Total Q.
Limpieza de terreno						7,740
Albañiles	Día	12	3	36	125.00	4,500
Ayudantes	Día	12	3	36	90.00	3,240
Trazo y estaqueado						7,740
Albañiles	Día	12	3	36	125.00	4,500
Ayudantes	Día	12	3	36	90.00	3,240
Excavación de zanjas y cimiento						15,480
Albañiles	Día	24	3	72	125.00	9,000
Ayudantes	Día	24	3	72	90.00	6,480
Levantado de paredes						51,600
Albañiles	Día	60	4	240	125.00	30,000
Ayudantes	Día	60	4	240	90.00	21,600
Techado						11,610
Herreros	Día	18	3	54	125.00	6,750
Ayudantes	Día	18	3	54	90.00	4,860
Drenajes y sanitarios						5,160
Albañiles	Día	6	4	24	125.00	3,000
Ayudantes	Día	6	4	24	90.00	2,160
Fundición plancha de cemento						3,870
Albañiles	Día	6	3	18	125.00	2,250
Ayudantes	Día	6	3	18	90.00	1,620
Instalación eléctrica						7,740
Electricista	Día	12	3	36	125.00	4,500
Ayudantes	Día	12	3	36	90.00	3,240
Puertas y ventanas						2,580
Herreros	Día	6	2	12	125.00	1,500
Ayudantes	Día	6	2	12	90.00	1,080
Acabados						15,480
Albañiles	Día	18	4	72	125.00	9,000
Ayudantes	Día	18	4	72	90.00	6,480
Bonificación incentivo				1,200	8.33	9,996
Séptimo día (Q. 138,996/6)						23,166
Costo total mano de obra						162,162

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La mano de obra se cuantificó de acuerdo a las etapas de construcción, la fuerza de trabajo requerida con relación al tiempo estimado para la ejecución del proyecto en cada fase es: levantado de paredes 32%, excavación de zanjas y cimientos 10%, acabados 10%, techado 7% y 41% el resto de las fases. Según lo que establece la legislación laboral guatemalteca se considera el pago del séptimo día y bonificación incentivo que se obtiene

de la sumatoria de multiplicar los días por la cantidad de albañiles y ayudantes de cada etapa, este resultado se multiplica por el coeficiente diario que corresponde a 8.33. Se contratará tres o cuatro albañiles, dicha cantidad dependerá de la etapa en la que se encuentra la obra, devengarán Q. 125.00 al día, de igual manera los ayudantes quienes devengarán Q. 90.00 al día. A continuación, se establecen otros costos que indirectamente serán necesarios para la construcción, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 37
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Presupuesto de otros costos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo encargado de obra	Mes	7	5,000.00	35,000
Honorarios servicio instalación eléctrica	Mes	1	3,000.00	3,000
Honorarios por mantenimiento de planta	Mes	1	1,500.00	1,500
Campaña publicitaria o concientización		1	6,500.00	6,500
Bonificación incentivo	Mes	7	250.00	1,750
Cuota patronal 12.67%		187,166	0.1267	23,714
Prestaciones laborales 30.55%		187,166	0.3055	57,179
Alquiler de madera (para formaleta, tarima y bodega)	Mes	7	900.00	6,300
Alquiler de lámina (para bodega)	Mes	7	40.00	280
Alquiler de maquinaria (excavadora)	Semana	2	600.00	1,200
Energía eléctrica	Mes	7	400.00	2,800
Alquiler baño portátil (para albañiles, proceso de construcción)	Mes	5	1,500.00	7,500
Total otros costos				146,723

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Todos los costos anteriores serán necesarios para la construcción de la planta, el cálculo de las prestaciones laborales y cuota patronal, incluye costo de la mano de obra, sueldo del encargado de obra menos bonificación incentivo. Para el mantenimiento de la planta se contratará un técnico.

3.6.4 Cronograma de ejecución

Dentro de este se encuentran las actividades a realizarse, las cuales son necesarias cumplir, para la construcción de la planta. Será utilizado para verificar si existe retraso o se cumple con el tiempo estimado en cada una:

Se espera que la construcción se realice en siete meses, es decir 26 semanas, esta gráfica debe ser utilizada como guía para verificar el cumplimiento de las actividades.

3.6.5 Monto global de la inversión

Se refiere al monto de dinero que se necesita para la realización del proyecto que incluye entre otros costos, mano de obra, materiales, inversión fija, requerimientos técnicos y estudio ambiental.

Cuadro 38
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Monto global de la inversión
Año: 2016

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Preinversión		36,500
Estudio ambiental	20,000	
Requerimientos técnicos	16,500	
Inversión fija		560,000
Terreno	200,000	
Maquinaria (banda transportadora para clasificar)	60,000	
Camiones de volteo (dos camiones)	300,000	
Costos de construcción		599,179
Materiales	290,294	
Mano de obra	162,162	
Otros costos	146,723	
Monto global de la inversión		1,195,679

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra que el proyecto requerirá una inversión total de Q. 1,195,679.00 del total de la inversión el 50% corresponde a los costos de construcción, 47% a la inversión fija y el 3% a la preinversión.

3.6.6 Estado de costo de construcción del proyecto

Es el estado financiero donde refleja el resumen de los costos de los materiales, mano de obra y otros costos a utilizar en la construcción de la planta, mostrados a continuación en el cuadro:

Cuadro 39
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de Sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Estado de costo de construcción
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Material	290,294
Mano de obra	162,162
Otros costos	146,723
Total costo de construcción	599,179

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Del total del costo de construcción 48% corresponde al presupuesto de materiales, este es el rubro de mayor relevancia, mano de obra 27% y otros costos 25% necesarios para la ejecución del proyecto.

3.6.7 Fuentes de financiamiento

Son recursos que se utilizarán en la realización del proyecto, para la construcción de la planta el financiamiento proviene de fuentes internas como la municipalidad y aporte de la comunidad:

Cuadro 40
Aldea Palamá, caseríos Chuacruz y Xepalamá; y
Aldea Paley, caserío Xebacin, municipio de San José Poaquil
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de
desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá
Fuentes de financiamiento
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	1,195,679
Municipalidad del municipio de San José Poaquil	995,679
Aporte de la comunidad (terreno)	200,000
Total financiamiento de la inversión	1,195,679

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El proyecto será financiado: 83% por la municipalidad de San José Poaquil, 17% por la comunidad quien donará el terreno de 50 metros de ancho y 35 metros de largo donde se

instalará la planta por medio de la realización de un acta en asamblea comunitaria según lo establecen las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública. No será necesario recurrir a fuentes externas o alguna otra entidad.

3.6.8 Unidad ejecutora

Se propone que la encargada de ejecutar el proyecto será la Municipalidad de San José Poaquil, coordinado con el alcalde auxiliar de caserío Xepalamá y el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, para cumplir con lo que requiere la Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, Acuerdo Gubernativo 111-2005.

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Dentro de este estudio incluye un diagnóstico y evaluación del impacto que generará en el ambiente, tiene un costo de Q. 20,000.00. además, establece la política ambiental, gestión ambiental e impacto ambiental que generan los desechos sólidos y estudios necesarios para la viabilidad de un proyecto.

3.7.1 Política ambiental

Como parte de los estudios necesarios para implementar un proyecto se debe tomar en cuenta el impacto que este pueda generar en el sector ambiental, por tal motivo es necesario conocer las leyes y decretos que actualmente rigen el tratamiento de los desechos sólidos en Guatemala.

- Constitución Política de la República de Guatemala

Es importante mencionar que desde la Constitución se trata el tema de ambiente y la garantía que se le debe dar a los habitantes de este país, no depende únicamente de las instituciones a cargo, como la Comisión Nacional para el Manejo de los Desechos Sólidos, sino de la participación de todos los habitantes.

Artículo 97.- Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social económico y tecnológico que prevengan la contaminación del medio ambiente y

mantengan el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen, y de esta forma evitar la depredación.

Artículo 98.- Participación de las comunidades en programas de salud. Las comunidades tienen el derecho y el deber de participar activamente en la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud.

Artículo 119.- Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado: Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación y desarrollo de los recursos naturales en forma eficiente.

- Política Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Consiste en lograr que la comunidad universitaria comparta las proposiciones filosóficas y la comprensión de la justificación de sus acciones ambientales, que de acuerdo con la concepción de desarrollo sostenible privilegian el equilibrio de las actividades humanas y el ambiente natural para garantizar el acceso a una mejor calidad de vida y un ambiente saludable.

Uno de sus objetivos generales es fundamentar los lineamientos aprobados por el Consejo Superior Universitario para garantizar su aplicación general en el desarrollo de las funciones básicas de investigación, docencia y extensión, desde todas las áreas de intervención de la Universidad son: la academia, la vinculación con la sociedad y sistema de gobierno y administración. Parte de las políticas son:

- Investigación

- Incentivar proyectos de investigación, interdisciplinaria y multidisciplinaria, con el fin de integrar a las unidades académicas, sobre manejo ambiental, gestión de riesgo ante la vulnerabilidad del país y para la adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

- Incorporar el componente ambiental, gestión de riesgo, recursos naturales, diversidad biológica y cultural, adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos, como eje transversal, en las investigaciones a todo nivel, se incluyen las tesis de grado y posgrado, la investigación básica y aplicada a las unidades académicas.
- o Extensión
- Desarrollar extensión universitaria participativa sobre manejo ambiental, gestión de riesgo ante la vulnerabilidad del país y para la adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.
- o Administración
- Desarrollar y aplicar procedimientos de buenas prácticas, manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales dentro de la comunidad universitaria, para que se desarrolle dentro de ambientes saludables, seguros e higiénicos.

- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente

En esta ley se encuentran los artículos que hacen mención del compromiso que tienen las comunidades institucionalizadas por el gobierno y del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, para la protección del medio ambiente, así mismo prevenir la acumulación y el almacenamiento sin tratamiento de los desechos que proporcionan una gran cantidad de elementos químicos contaminantes al ambiente.

Artículo 1.- El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 8.- Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notarias al paisaje y a los recursos

culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

Artículo 14.- Para prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire, el Gobierno, por medio de la presente ley, emitirá los reglamentos correspondientes y dictará las disposiciones que sean necesarias para:

- Promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes.
- Promover en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para proteger la calidad de la atmósfera.
- Regular la existencia de lugares que provoquen emanaciones.
- Regular la contaminación producida por el consumo de los diferentes energéticos.
- Establecer redes de muestreo para detectar y localizar fuentes de contaminación.
- Investigar y controlar cualquier otra causa o fuente de contaminación atmosférica.

Artículo 15.- El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y las otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

- Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente, receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua.
- Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua.

Artículo 18.- El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y de interferencia visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.

- Política nacional para el manejo integral de los residuos y desechos sólidos

Busca la participación e involucrar a todos los entes de la sociedad guatemalteca y promover el establecimiento de una gestión integral que sea ambientalmente compatible y económicamente viable.

Tiene como objetivo general reducir los niveles de contaminación ambiental que producen los residuos y desechos sólidos, para que Guatemala sea un país más limpio y ordenado que brinde a su población un ambiente saludable.

Capítulo IV. Programas y actividades estratégicas. Apartado A. Programa de fortalecimiento de la institucionalidad. Numeral 2. Fortalecimiento de la capacidad institucional municipal: con esta actividad estratégica se pretende desarrollar las capacidades municipales para la administración de servicios, así como la capacidad financiera municipal para el manejo integrado.

Esta línea implica la generación de sistemas y procesos dentro de la estructura municipal o en estructuras de cooperación Inter-Municipal, tanto para la administración directa, como para los procesos de alianzas o concesiones con la iniciativa privada.

Acciones principales de esta actividad estratégica son:

- Fortalecimiento de las capacidades municipales para el manejo financiero de servicios.
- Fortalecimiento de los sistemas administrativos municipales para la gestión de desechos sólidos.
- Fortalecimiento de las capacidades de gestión de servicios prestados por terceros y para la concesión de servicios públicos.
- Fomentar y facilitar la generación de capacidad instalada en mancomunidades entre municipalidades para la gestión integral de los residuos y los desechos sólidos. La principal acción complementaria a esta línea es la generación de una -cultura de pago- por parte de la población, que está íntimamente ligada con el programa de comunicación y participación social que se presenta al final.

3.7.2 Gestión ambiental

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se encarga de velar por el cumplimiento de la normativa que regula el uso moderado de los recursos naturales. Según la normativa legal de la República de Guatemala, en la ley de protección y mejoramiento del medio ambiente (Decreto No. 68-86) en el artículo 8 indica literalmente que: para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q.5,000 a Q.100,000 En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla. Como parte importante del estudio es necesario llenar el formulario DGGA-GA-R-001 brindado por el Ministerio de Ambiente en el cual se deben detallar las características del proyecto, este formulario cuenta con un instructivo para mejorar el manejo de la misma con base a este formulario se iniciará el estudio de impacto ambiental que cause el proyecto. Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se debe cumplir con algunos requisitos para realizar el estudio ambiental del proyecto.

3.7.3 Impacto ambiental

Los impactos negativos ambientales del proyecto se darán principalmente en las etapas de construcción que consistirá en la realización de obras de limpieza movimiento de suelo, corte de árboles y nivelación del área donde se construirá la planta de tratamiento. El impacto positivo que tendrá el proyecto será la disminución de contaminación ambiental por malos olores, humo y basura esparcida, un aspecto más saludable de todo el entorno, lo cual será atractiva y confortable para los pobladores.

3.8 IMPACTO SOCIAL

El desarrollo del proyecto surge como alternativa para cubrir la necesidad que presenta la población en cuanto a la problemática relacionada a los desechos sólidos, debido a que carecen algún tipo de ayuda que pueda contribuir a la reducción de contaminación ambiental sin descuidar la calidad de vida de la población. Con la ejecución del proyecto se pretende:

- Tener una cobertura del 80% de la población, durante el primer año de funcionamiento del proyecto.
- Implementar un proyecto que, sin afectar la economía de la población, genere grandes beneficios en la calidad de vida.
- Fomentar programas enfocados a la reutilización de materiales, esto con la finalidad de reducir el deterioro al medio ambiente.
- Reducir 60% los casos de enfermedades respiratorias.
- Disminuir 80% la contaminación de áreas verdes de modo que genere entornos ecológicos.
- Contribuir a la creación de 5 a 10 plazas laborales, lo que favorecerá a la generación de empleo, dichas plazas pueden aumentar si se expande el servicio brindado por la planta.
- Mejorar las condiciones de ornato en las aldeas y caseríos.
- La educación ambiental puede mejorar, tanto en niños como adultos, considerablemente debido a que se espera fomentar la participación ciudadana, lo cual prevendrá que situaciones similares se puedan dar en el futuro.
- Con los desechos orgánicos puede salir beneficiado el sector agrícola con la obtención de abono con mayor calidad.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos de la investigación de campo realizada durante el segundo semestre 2016 en aldeas Palamá, Paley y sus caseríos, municipio de San José Poaquil, departamento de Chimaltenango dentro del marco del proyecto comunitario social construcción de sistema de recolección, clasificación y tratamiento de desechos sólidos caserío Xepalamá, aldea Palamá se concluyó con lo siguiente:

1. El manejo inadecuado de los recursos naturales y poca aplicación de técnicas de preservación de suelos por parte de los diferentes productores, provocan erosión, sequías y afectan la diversidad biológica de los centros poblados.
2. Para la calidad de vida en los centros poblados, la salud es indispensable, a pesar que la cobertura es de 94% en aldea Palamá y 83% en aldea Paley, sin embargo, los caseríos no tienen acceso a ella, además la infraestructura es inadecuada y carecen de medicamentos, los pobladores utilizan agua entubada y no cuentan con sistema de drenajes, lo cual provoca enfermedades gastrointestinales.
3. La infraestructura vial de los centros poblados es poco accesible para el transporte hacia otros lugares de la aldea o del municipio, 95% de las carreteras son de terracería, esto afecta el desarrollo económico de la población y aumenta el nivel de riesgos para cada uno de los habitantes de las aldeas.
4. Derivado del inventario de necesidades sociales, se determinó que en el caserío Xepalamá, aldea Palamá y centros poblados cercanos, no cuentan con proyectos relacionados a recolección de desechos sólidos; lo cual trae como consecuencia un aumento en enfermedades y contaminación de los recursos naturales.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones planteadas y con el fin de brindar opciones que contribuyan al desarrollo integral del caserío y centros poblados, se propone lo siguiente:

1. Que las autoridades comunitarias a través de la municipalidad, implementen programas de capacitación a los productores de los centros poblados, sobre la aplicación de técnicas de preservación de suelos y uso adecuado de los recursos naturales, con el objetivo de desarrollar sistemas ambientales sostenibles de producción agrícola, pecuaria y forestal.
2. Que las autoridades comunitarias en conjunto con la municipalidad y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social gestionen la construcción de centros de atención y abastecimiento de medicinas con el fin de brindar servicio de calidad para la población. Asimismo, realizar el proyecto de sustitución del servicio de agua entubada por agua potable, instalación de drenajes que permitan el adecuado manejo de las aguas servidas para disminuir la tasa de morbilidad por enfermedades gastrointestinales.
3. Que la Municipalidad gestione ante la Dirección General de Caminos, la construcción y mejoramiento de carreteras con la finalidad de aumentar el desarrollo económico y disminuir el riesgo vial para los habitantes del caserío y centros poblados.
4. Que las autoridades municipales, mediante el Consejo Comunitario de Desarrollo - COCODE- formulen proyectos, con el fin de mejorar las condiciones de salud, reducir la contaminación y proteger el medio ambiente; para utilizar los recursos que de acuerdo al presupuesto se encuentran destinados para inversión de proyectos en las aldeas y caseríos del municipio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asituj, S. (2009). *Monografía del Municipio de San José Poaquil departamento de Chimaltenango*. Guatemala. Tesis de Magister en investigación, Universidad de San Carlos, Facultad de Humanidades. Pág. 55.

Asociación de Investigación y Estudios Sociales -ASIES-. (2005). *Mapas de Pobreza y Desigualdad de Guatemala*. Guatemala. Recuperado de: <http://www.asies.org.gt>.

Baca, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. (4ª. Ed.). México. McGraw Hill. Pág. 373.

Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-. (2016). *Información pública*. Guatemala. Recuperado de: <http://www.conalfa.edu.gt>.

Congreso de la República de Guatemala. (2012). *Decreto 12-2012, Código Municipal*. Guatemala. Págs. 48.

Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Decreto 11-2002. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural*. Guatemala. Pág. 14.

Deguate. (2016). *Recursos Naturales San José Poaquil*. Recuperado de: <http://www.deguate.com/municipios/pages/chimaltenango/san-jose-poaquil/recursos-naturales.php>.

Distribuidora de Energía del Occidente, S.A. -DEOCSA-. (2016). *Consulta sobre tarifas*.

Gall, F. (1976). *Diccionario Geográfico de Guatemala*. Instituto Geográfico Nacional. (2ª Ed.). Guatemala. Págs. 845.

Geoview. (2016). *Recursos Naturales*. *Gt.Geoview.info*. Recuperado de: http://gt.geoview.info/rio_parialxot.

Guatepymes. (2016). *Recursos hídricos*. Recuperado de: <http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=22180>.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación*. Guatemala. Pág. 278.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2011). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-*. Guatemala. Pág. 59.

Levine, Shabtai & Shinar, (2013). *Waze. Localización Geográfica*. Guatemala. Consultado en octubre 2016.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2010). *Plan de Desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango*. Guatemala. Págs. 118.

ANEXOS