

ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN  
MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA) Y  
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO  
CHUACHÚN”

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN  
MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA) Y PROYECTO:  
MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO CHUACHÚN”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2018

2018

(c)

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

ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN  
MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

VOLUMEN 11

2-82-AE-2016

Impreso en Guatemala, C.A.

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

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA) Y PROYECTO:  
MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO CHUACHÚN”

ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN MUNICIPIO  
DE SANTA APOLONIA  
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

LUIS DAVID JUÁREZ LEVIA

previo a conferirse del título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2018

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 335-2018  
Guatemala, 06 de noviembre de 2018

Estudiante  
LUIS DAVID JUÁREZ LEIVA.  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

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

"SEGUNDO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

2.1 Graduaciones

2.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

#### ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

30. 201111097-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA) Y PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO CHUACHÚN", Aldeas Chipatá y Chiquex y Caseríos Salamit y Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, presentado por: LUIS DAVID JUÁREZ LEIVA.

...

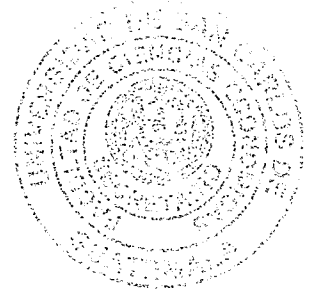
2o. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación".

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

m.ch



## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Por darme vida, paciencia y lo necesario para así lograr culminar este proceso dentro de mi vida personal y académica.
- A MIS PADRES:** José Luis Juárez González, Glenda Lizeth Leiva Miguel, por su apoyo, consejo y motivación brindada en el transcurso de este camino.
- A MIS HERMANOS:** Por su paciencia y apoyo demostrado.
- A MI FAMILIA:** A cada uno de mis familiares que de alguna manera colaboraron para la culminación de este triunfo.
- A MIS COMPAÑEROS  
DEL E.P.S:** Por el arduo trabajo, compañerismo y apoyo brindado.
- A MIS AMIGOS:** En general, por su apoyo, convivencia y momentos alegres que me han brindado.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

No		Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1</b>	<b>DEL MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA</b>	<b>1</b>
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	1
1.1.2.1	División política	2
1.1.2.2	División administrativa	4
<b>1.2</b>	<b>ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN</b>	<b>8</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	8
1.2.2	Localización y extensión	9
1.2.3	División política y administrativa	10
1.2.3.1	División política	10
1.2.3.2	División administrativa	11
1.2.4	Clima	11
1.2.5	Población	11
1.2.5.1	Población total y tasa de crecimiento	12
1.2.5.2	Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	13
1.2.5.3	Densidad poblacional	14
1.2.5.4	Población económicamente activa	15
1.2.6	Migración	18
1.2.6.1	Emigración	18
1.2.6.2	Inmigración	19
1.2.7	Ecosistema	20
1.2.7.1	Agua	20
1.2.7.2	Bosque	21
1.2.7.3	Suelos	22
1.2.7.4	Flora y fauna	23
1.2.7.5	Orografía	23
1.2.7.6	Áreas protegidas	23
	<b>CAPÍTULO II</b>	
	<b>ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN</b>	
<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>25</b>



No		Página
2.1.1	Sociales	25
2.1.2	Ambientales	27
2.1.3	Culturales	27
2.1.4	Deportivas	27
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>28</b>
2.2.1	Educación	28
2.2.1.1	Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros por sector y área	28
2.2.1.2	Infraestructura educativa	29
2.2.1.3	Beneficios escolares	30
2.2.1.4	Cobertura del servicio educativo	31
2.2.2	Salud	32
2.2.3	Agua	34
2.2.4	Drenajes	35
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	35
2.2.5.1	Alumbrado público	35
2.2.5.2	Energía eléctrica domiciliar	36
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	37
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	37
2.2.8	Cementerios	37
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	38
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>38</b>
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>40</b>
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	41
2.4.2	Construcción social del riesgo	43
2.4.3	Matriz de medidas de prevención y mitigación	44

### **CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>47</b>
3.1.1	Recursos naturales y tierra	47
3.1.1.1	Hídricos	47
3.1.1.2	Bosque	47
3.1.1.3	Suelo	47
3.1.1.4	Flora y fauna	48
3.1.2	Trabajo	48
3.1.3	Capital	49

No		Página
3.1.3.1	Unidades de riego	49
3.1.3.2	Silos	49
3.1.3.3	Centros de acopio	49
3.1.3.4	Mercados	50
3.1.3.5	Vías de acceso	50
3.1.3.6	Puentes	50
3.1.3.7	Energía eléctrica comercial e industrial	50
3.1.3.8	Telecomunicaciones	50
3.1.3.9	Transporte	51

<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>51</b>
3.2.1	Niveles tecnológicos	51
3.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	52
3.2.3	Resultados financieros	55
3.2.3.1	Costo directo de producción	55
3.2.3.2	Estado de resultados	56
3.2.3.3	Rentabilidad	56
3.2.4	Comercialización agrícola	57
3.2.4.1	Análisis estructural de la comercialización	58
3.2.4.2	Canales de comercialización	59
3.2.4.3	Márgenes de comercialización	59
3.2.5	Organización	60
3.2.5.1	Proceso administrativo	60
3.2.6	Generación de empleo	69
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	69

**CAPÍTULO IV**  
**PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL**  
**EN EL CASERÍO CHUACHÚN.**

<b>4.1</b>	<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	<b>71</b>
4.1.1	Descripción del proyecto	71
4.1.2	Ubicación	71
4.1.3	Antecedentes del proyecto	72
4.1.4	Contactos y gestores	72
4.1.5	Planteamiento del problema	73
4.1.6	Justificación	73
4.1.7	Objetivos	73
<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADOS</b>	<b>74</b>

No		Página
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	74
4.2.2	Demanda proyectada	75
4.2.3	Oferta histórica y futura	75
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>75</b>
4.3.1	Propuesta de organización	75
4.3.2	Estructura organizacional	76
4.3.3	Base legal del proyecto	78
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>79</b>
4.4.1	Diseño y planificación	79
4.4.2	Materiales	86
4.4.3	Mano de obra	86
4.4.4	Otros costos y gastos	86
4.4.5	Plan de ejecución	87
<b>4.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>88</b>
4.5.1	Costos y gastos	88
4.5.1.1	Presupuesto general	88
4.5.1.2	Presupuesto de costos ambientales	89
4.5.2	Costos de diseño y planificación	89
4.5.2.1	Presupuesto de requerimientos técnicos	89
4.5.3	Costos de construcción	90
4.5.3.1	Presupuesto de materiales	90
4.5.3.2	Presupuesto de mano de obra	91
4.5.3.3	Otros costos	92
4.5.4	Costos de construcción	92
4.5.4.1	Estado del costo de construcción del proyecto	93
<b>4.6</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>93</b>
4.6.1	Unidad ejecutora	93
<b>4.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>94</b>
4.7.1	Política ambiental	94
4.7.2	Gestión ambiental	95
4.7.3	Impacto ambiental	95
<b>4.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>96</b>
<b>4.9</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>96</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>99</b>

	Página
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>101</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>103</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Resumen de centros poblados por categoría, Años 2002 y 2016	2
2	Aldea Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Población total y hogares por centros poblados, Años 2002 y 2016	12
3	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, Año 2002 y 2016	13
4	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Densidad poblacional, Años 2002 y 2016	15
5	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, PEA por sexo, Año 2016	16
6	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, PEA por actividad productiva, Año 2016	17
7	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Emigración, Año 2016	18
8	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Inmigración, Año 2016	19
9	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Bosques por extensión territorial, Año 2016	21
10	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros, Año 2016	28
11	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Cobertura del servicio de educación, Año 2016	32
12	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Nivel de cobertura de alumbrado público, Año 2016	36
13	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Nivel de cobertura de energía eléctrica, Año 2016	36

Cuadro	Página
14 Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Cobertura de servicio sanitario, Año 2016	37
15 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Superficie, volumen y valor de la producción, Por tamaño de finca y producto, Año 2016	53
16 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016	55
17 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Estado de resultados, Por tamaño de finca, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016	56
18 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Financiamiento, Por tamaño de finca, Año 2016	57
19 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Márgenes de comercialización agrícola, Año 2016	60
20 Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, Departamento de Chimaltenango, Presupuesto característico para la producción de 1 cuerda de zanahoria, Año 2016	64
21 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Evolución histórica de la demanda, Año 2016	74
22 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Análisis de la demanda proyectada, Año 2016	75
23 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto de otros costos, Año 2016	87
24 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto general, Año 2016	88

Cuadro		Página
25	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Requerimientos técnicos, Año 2016	89
26	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto de materiales, Año 2016	90
27	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto de mano de obra, Año 2016	91
28	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto de otros costos, Año 2016	92
29	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Estado de costo de construcción, Año 2016	92
30	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Monto global de la inversión, Año 2016	93
31	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Financiamiento de la inversión, Año 2016	94

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, División política, Años 2002 y 2016	2
2	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Organizaciones sociales, Año 2016	25
3	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Organización del Consejo Comunitario de Desarrollo, Año 2016	26
4	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Infraestructura de establecimientos, Año 2016	30
5	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Entidades de apoyo, ámbito social (estatales, privadas e internacionales), Año 2016	39
6	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Matriz de identificación de riesgos, Año 2016	42
7	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Matriz de prevención y mitigación, Año 2016	44
8	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Niveles tecnológicos, Por tamaño de finca, Año 2016	52
9	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Proceso de comercialización, Año 2016	58
10	Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Estructura de mercado, Año 2016	58
11	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Generación de empleo, Año 2016	69
12	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Contactos locales, Año 2016	72



Tabla		Página
13	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Descripción de funciones de puestos, Comité para mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Año 2016	78
14	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Requerimientos técnicos Materiales, Año 2016	86
15	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Plan de ejecución, Año 2016	87
16	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Impacto ambiental, Año 2016	96

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Organigrama municipal, Año 2016	5
2	Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salomit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Canales de comercialización, Año 2016	59
3	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Estructura organizacional de la mano de obra contratada, Año 2016	66
4	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Propuesta organigrama funcional, Comité para el proyecto mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Año 2016	76
5	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Propuesta organigrama nominal, Comité para mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Año 2016	77
6	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Flujograma, Año 2016	82
7	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Cronograma de ejecución, Año 2016	83

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen		Página
1	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Plano tramo principal adoquín, Año 2016	84
2	Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Distancia total de calle más detalle de planta, Año 2016	85

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa	Página
1 Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Localización, Año 2016	80

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo		Página
1	Manual de organización, descripción de puestos y cargos	105
2	Campaña de concientización de mejoramiento de la calle principal en el caserío Chuachún	106

## **INTRODUCCIÓN**

El presente informe de investigación fue elaborado como uno de los requisitos del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-. La investigación se llevó a cabo en las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún del municipio de Santa Apolonia del departamento de Chimaltenango.

Con la realización de este informe se pretende caracterizar los principales elementos del proceso administrativo que se dan en la organización empresarial agrícola del proceso productivo de la zanahoria en los centros poblados objeto de estudio.

La estructura del presente plan se inicia con el Capítulo I el cual describe el contexto territorial el que a su vez da a conocer aspectos generales del municipio de Santa Apolonia y de los centros poblados que fueron objeto de estudio, en el Capítulo II se detallan las organizaciones que existen dentro de los centros poblados, sus servicios básicos y el riesgo que esto tienen, en el Capítulo III se da a conocer la caracterización de la producción y de la actividad agrícola de la zanahoria, en el Capítulo IV se da a conocer un proyecto comunitario rural social, como apoyo a los centros poblados, para que estos sigan mejorando su nivel de vida..

Finalmente se pueden encontrar las respectivas conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y fuentes secundarias de información que fueron utilizadas para la elaboración del presente informe, que concluye con la presentación de los anexos en los cuales se agrega información necesaria para entender mas la situación y apoyar en otros aspectos al lector del informe.

## **CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL**

El estudio de la caracterización socioeconómica, es de vital importancia para obtener información del municipio de Santa Apolonia y las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún. En este capítulo se analizarán las siguientes variables: localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, aspectos culturales y deportivos, migración, ecosistema, agua, bosques, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

### **1.1 DEL MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA**

Estudia aspectos importantes que identifican al municipio como: localización, extensión territorial, división política y administrativa, población, que permitirán tener una representación general del mismo.

#### **1.1.1 Localización y extensión**

Se encuentra ubicado en el noroeste del departamento de Chimaltenango, en la región V o central y es uno de los dieciséis municipios que lo integran. Colinda al norte con los municipios de Tecpán Guatemala; al sur con Patzicía; al oeste con Patzún y al este con Zaragoza y San Juan Comalapa. Se encuentra a una distancia de 92 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 36 kilómetros de la cabecera departamental con todas las vías asfaltadas. Está a una latitud de 14°47'24", una longitud de 90°58'25" y a una altura de 2,310 metros sobre el nivel del mar. Su extensión territorial es de 96 kilómetros cuadrados y la ruta que conecta hacia el municipio de Santa Apolonia es la Ruta Departamental RD CHM-3. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal, (2011) recuperado de <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/bibliotecadocumental/category/53chimaltenango/download=100;pdm-santa-apolonia>.

#### **1.1.2 División política y administrativa**

La Constitución Política de la República de Guatemala, en su Artículo 253, establece y reconoce el nivel de gobierno municipal, con autoridades electas de forma directa y popularmente, lo que implica el régimen autónomo de administración y funcionamiento del territorio, el que se caracteriza por las relaciones permanentes de vecindad.

### 1.1.2.1 División política

Hace referencia a la división geográfica del municipio de Santa Apolonia, es decir, cuantas aldeas, parajes, caseríos, pueblos y sectores tiene y ha tenido, a continuación se detallan los centros poblados actuales, con una comparación del año 2012:

Cuadro 1  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Resumen de centros poblados por categoría  
Años: 2002 y 2016

<b>Categoría</b>	<b>Año 2002</b>	<b>Año 2016</b>
Pueblo	1	1
Aldea	12	13
Caserío	14	23
Paraje	1	-
Sectores	-	5
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>42</b>

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

Según los registros de la Municipalidad se determinó, que la división política ha cambiado en los últimos catorce años, debido al incremento poblacional, actualmente el municipio no cuenta con cantones ni parajes. De acuerdo a entrevistas realizadas a las autoridades municipales, no se tiene el conocimiento de la existencia de caseríos independientes a las aldeas, no obstante, hay caseríos que sí se consideran independientes de las mismas, aunque no exista documentación legal que ampare dicha separación, dichos caseríos ya cuentan con un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y forman parte del presupuesto de la municipalidad de Santa Apolonia.

A continuación, se presenta la división política por año conforme a categoría, comparado según censo 2002 e investigación de campo realizada en el año 2016:

Tabla 1  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
División política  
Años: 2002 y 2016

<b>No.</b>	<b>Centros Poblados</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Censo 2016</b>
1	Santa Apolonia	Pueblo	Pueblo
2	Chiquex	Aldea	Aldea
3	Chuacacay	Aldea	Aldea
4	Chipata	Aldea	Aldea
5	Choantonio	Aldea	Aldea
6	Parajbey	Aldea	Aldea

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

No.	Centros Poblados	Censo 2002	Censo 2016
7	Pacután	Aldea	Aldea
8	Patzaj	Aldea	Aldea
9	Xecohil	Aldea	Aldea
10	Xepanil	Aldea	Aldea
11	Xeabaj	Aldea	Aldea
12	Chuaparál I	Caserío	Aldea
13	Panatzán	Caserío	Aldea
14	Xesajcap	-	Aldea
15	La Vega	Aldea	Caserío
16	Crusincoy	Caserío	Caserío
17	Chuachun	Caserío	Caserío
18	Xecubal	Caserío	Caserío
19	Chiraxaj	Caserío	Caserío
20	Pacul	Caserío	Caserío
21	San Lucas Chuatacaj	Caserío	Caserío
22	Pachaj	Caserío	Caserío
23	Chuisajpuc	Caserío	Caserío
24	Xesiguan	Caserío	Caserío
25	Chuaparál II	Caserío	Caserío
26	Salamit	Caserío	Caserío
27	Ojer Coc	Caserío	Caserío
28	Xesajbin	Paraje	Caserío
29	Tzanjay	-	Caserío
30	Pacotoj	-	Caserío
31	Chuabux	-	Caserío
32	Xesajcap II	-	Caserío
33	Los Pérez	-	Caserío
34	Cojulya	-	Caserío
35	San Lucas	-	Caserío
36	Chuatacaj	-	Caserío
37	Papixic	-	Caserío
38	San Lucas	-	Sector
39	Las Rosas	-	Sector
40	La Cumbre	-	Sector
41	Sancan	-	Sector
42	La Garita	-	Sector

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

La división política del municipio ha tenido cambios en la población, en el año 2002 contaba con los caseríos Chuaparál I y Panatzán, sin embargo, en el año 2016 dichos centros poblados se constituyen como aldeas. Para el año 2016 se determinó la conformación de 9 caseríos, los cuales eran inexistentes en el año 2002, entre ellos se mencionan: Tzanjay, Pacotoj, Chuabux, Xesajcap, Los Pérez, Cojulya, San Lucas, Chuatacaj y Papixic, también surgen nuevos sectores tales como; San Lucas, Las Rosas, La Cumbre, Sancan y La Garita.

La creación de nuevos sectores y caseríos se da gracias al crecimiento poblacional, debido a que las personas buscan soluciones para adquirir un lugar en el cual poder hacer su casa.

#### 1.1.2.2 División administrativa

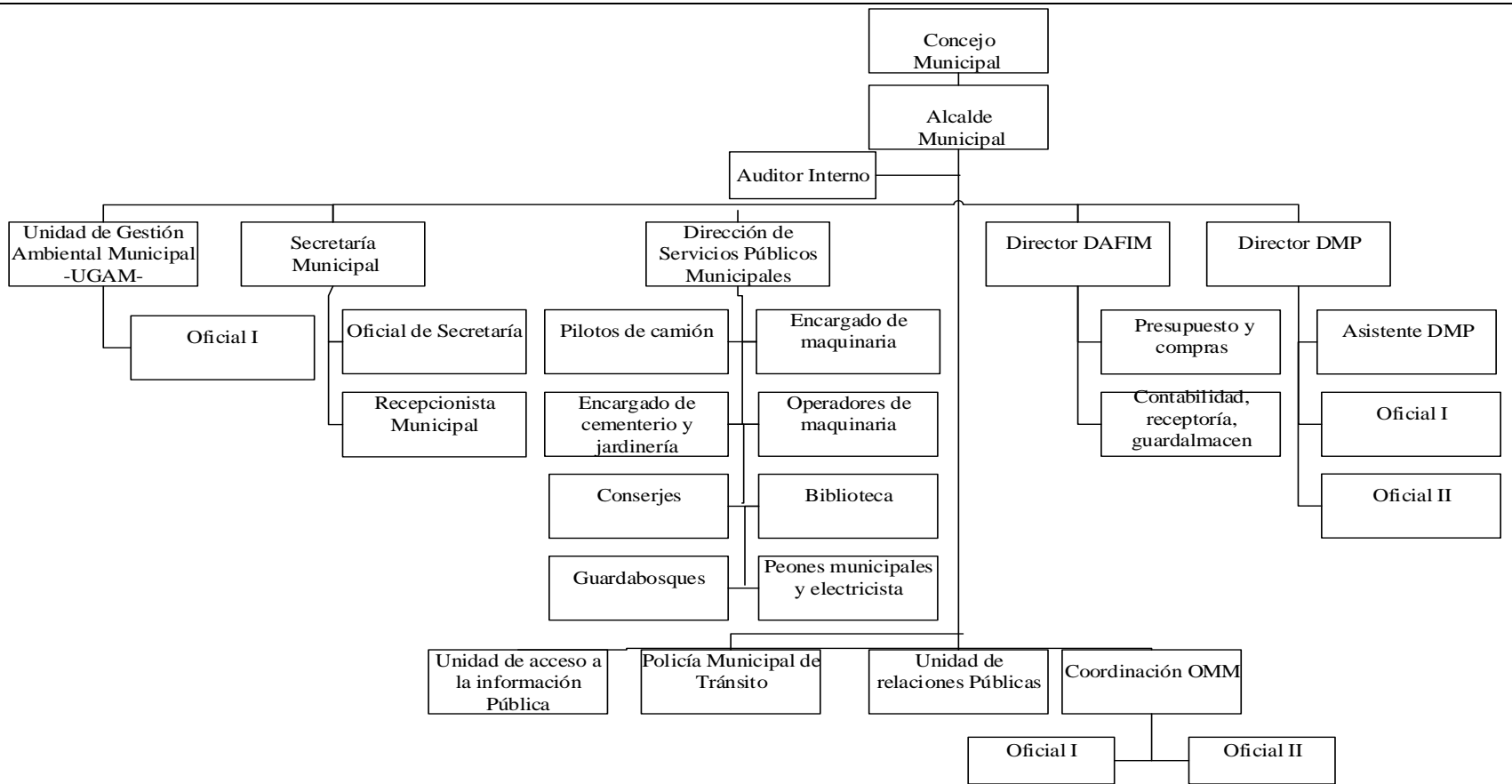
Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc., además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre; todos estos aspectos tienden a cambiar con el transcurrir del tiempo (Aguilar Catalán, 2011, p. 38).

El gobierno y administración del municipio, en el cumplimiento con lo que establece el Código Municipal Decreto 12-2002, artículo No. 9, describe que, el Concejo Municipal está integrado por el alcalde, dos síndicos y cuatro concejales, quienes ejercen el gobierno local y la autonomía del municipio.

Al momento de la investigación se comprobó que existen las unidades administrativas siguientes: Unidad de Gestión Ambiental Municipal –UGAM–, Dirección de Servicios Públicos Municipales, Secretaría Municipal, Policía Municipal de Tránsito, Dirección Municipal de Planificación –DMP–, Unidad de Auditoría Interna Municipal –UDAI–, Dirección Administración Financiera Municipal –DAFIM–, Oficina Municipal de la Mujer, Unidad de Acceso de la Información Pública, Unidad de Relaciones Públicas y Coordinación.

A continuación, se presenta el organigrama correspondiente a la municipalidad de Santa Apolonia:

Gráfica 1  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Organigrama municipal  
Año: 2016



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

Según investigación realizada se verificó que la estructura organizacional tiene tres niveles jerárquicos lo que ocasiona que el tramo de control sea relativamente amplio, esto a su vez provoca que los funcionarios estén sobrecargados de trabajo, lo cual afecta el desempeño de los trabajadores y puede crear cuellos de botella en la toma de decisiones.

- Concejo Municipal

El Código Municipal en el artículo 9, establece que el Concejo Municipal es el órgano mayor de deliberación y decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. Esta conformada por el alcalde, los síndicos y concejales, todos electos de forma directa y popular en cada municipio de conformidad con la ley.

La administración y ordenamiento interno del Municipio se realiza a través de la corporación municipal representada por el alcalde y seis miembros del Concejo, dos síndicos y cuatro concejales titulares, además un síndico y un concejal suplente que están integrados en comisiones específicas, treinta y dos alcaldes auxiliares, treinta y dos Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-; los cuales colaboran con darle seguimiento a los planes, programas y proyectos que se elaboran para el desarrollo de cada centro poblado.

El Concejo Municipal se organiza en comisiones las cuales se describen a continuación:

- Alcalde Municipal: finanzas y probidad.
- Síndico I: servicios, infraestructura, ordenamiento territorial y urbanismo, salud y asistencia social.
- Síndico II: servicios, infraestructura, ordenamiento territorial y urbanismo.
- Concejal I: educación, educación bilingüe, intercultural, cultura y deportes.
- Concejal II: descentralización, fortalecimiento municipal, y participación.
- Concejal III: fomento económico, turismo, ambiente y recurso.
- Concejal IV: derechos humanos y de la paz.

De acuerdo con lo anterior, cada miembro del Concejo Municipal, tiene asignada una o más comisiones, para que desarrollen y revisen los estudios y dictámenes que se conocerán durante el año.

Con base en la investigación realizada y la información otorgada por la municipalidad de Santa Apolonia, se describe lo siguiente:

- **Alcaldías auxiliares**

Según entrevista realizada al alcalde de la municipalidad de Santa Apolonia, se estableció, que el municipio cuenta con treinta y dos alcaldías auxiliares, las cuales se localizan en aldeas, caseríos y sectores. Entre las funciones de las alcaldías auxiliares están: ejercer y representar por delegación del alcalde, la autoridad municipal. Se constituyen como el enlace directo entre la comunidad y el alcalde municipal, que da credibilidad y poder de convocatoria.

- **Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-**

Integrado en su totalidad por treinta y dos personas que representan instituciones como: Concejo Municipal, Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer, Consejos Comunitarios, Centro de Salud, Juzgado de Paz, responsables del desarrollo integral urbano y rural del municipio. Es la principal instancia de participación ciudadana y de comunicación entre las autoridades municipales y la sociedad civil, al COMUDE le compete elaborar y proponer políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-**

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002; contenida también en el numeral 1, inciso f, de los Acuerdos de Paz, establece que los directivos del COCODE, son líderes y autoridades de las comunidades, que promueven el desarrollo de los centros poblados a los que representan; son electos cada uno o dos años, a través de un proceso de selección que toma en consideración aspectos relacionados con honorabilidad y experiencia en la elaboración de propuestas de desarrollo para el municipio o centros poblados.

Se considera de vital importancia la labor de los treinta y dos líderes comunales del Municipio, debido a que ellos son los responsables de propiciar la participación de la comunidad en las decisiones que los puedan beneficiar. Se estableció también que la actividad y responsabilidad administrativa ha tenido un avance significativo, en materia de participación e inclusión ciudadana, los representantes del COCODE hablan el idioma

español y kakchiquel, lo que favorece la proyección hacía las comunidades atendidas. Sin embargo, en ningún espacio aparece la representación femenina.

## **1.2 ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEx Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN**

Con base a las entrevistas realizadas a los ancianos del lugar y al Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- se establecieron los antecedentes históricos de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

A continuación, se presenta una breve descripción de los antecedentes históricos de las aldeas y caseríos objeto de estudio:

- Aldea Chipatá

El nombre Chipatá en kakchiquel significa “Chi” cuache y “Patá” árbol de encino grande y frondoso, el significado completo es árboles grandes entrelazados; árbol que predomina en la región. La aldea se fundó aproximadamente en el año 1876 en la que residían seis familias. En cuanto a la principal actividad económica es la agrícola, sin embargo, seguida de la producción de la actividad artesanal.

La aldea posee un puesto de salud, el que se construyó en el año 1982, durante el gobierno de Lucas García y su promotor fue el señor Rubén Choyón, sin embargo, no se comprobó la fecha exacta, ya que ningún habitante tiene conocimiento de la misma, además, la Municipalidad no cuenta con documentos que indiquen dicha fecha. Originalmente el puesto de salud estaba destinado para otra aldea, pero fue rechazado por las autoridades locales, posteriormente el proyecto fue propuesto para la aldea Chipatá, en donde las autoridades de la época apoyaron la construcción.

- Aldea Chiquex.

El nombre de Chiquex en kaqchiquel significa “hacer sencillo el dinero”, según historia narrada, años atrás no se contaba con una institución encargada de hacer sencillo, únicamente existía un terrateniente en lo alto de la montaña que apoyaba a la comunidad con esta actividad. La aldea fue fundada aproximadamente en el año 1906, hace ciento diez años. En su inicio solo existían cinco familias, su principal actividad económica ha sido la

agricultura, adicionalmente se caracterizaba por la elaboración de prendas artesanales como: güipiles, fajas, entre otras.

- Caserío Salamit

El nombre Salamit proviene del vocablo Salam que significa “planicie” al cual se agregó la palabra “mit” sin ningún significado para los habitantes. El caserío fue fundado en el año 1970. En su inicio se conformó con tres familias. Perteneció a la aldea Patzaj y desde el año 2014, fue nombrado caserío independiente debido a que la comunidad ya no quería formar parte de dicha aldea y decidieron gestionar la construcción de la escuela y la introducción de agua entubada.

- Caserío Chuachún

El nombre Chuachún en kakchiquel significa: “Chú” enfrente y “Chún” cal. Surgió debido a que cuentan con un cerro donde los habitantes extraen cal. Fue fundado en el año 1977, inició con nueve familias. El caserío anteriormente pertenecía a la aldea Chiquex, sin embargo, en 1999 se independizó debido a desacuerdos con las políticas del COCODE. Gestionaron una escuela propia, agua entubada y energía eléctrica.

### 1.2.2 Localización y extensión

Con base en el Diccionario Geográfico de Guatemala del IGN y entrevistas se determinó que la localización y extensión de las aldeas y caseríos analizados es la siguiente:

- Aldea Chipatá

Se localiza a 135 kilómetros de la ciudad capital, 43 kilómetros de la cabecera departamental y a siete kilómetros de la cabecera municipal, se accede por la carretera Interamericana CA-1 Occidente. Ubicada geográficamente en las coordenadas: latitud de 14°79'00", longitud -90°56'12" y a 2,100 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de San José Poaquil, al este con la aldea Chiquex, al sur con la aldea Patzaj, al oeste con el caserío Salamit, al noroeste con la aldea Xeabaj y al sureste con el caserío Ojer Coc. Tiene una extensión territorial de 3.5 km<sup>2</sup>.

- Aldea Chiquex

Se encuentra ubicada a 133 kilómetros de la ciudad capital, 41 kilómetros de la cabecera departamental y a cinco kilómetros de la cabecera municipal, se accede por la carretera Interamericana CA-1 Occidente. Cuenta con las siguientes coordenadas geográficas: latitud

de 14°48'10", longitud 90°56'25" y a 2,320 metros a nivel del mar. Limita al norte con la aldea Chipatá, al este con Chiraxaj, al sur con Xeraxaj, Pachaj y aldea Choantonio, al oeste con los caseríos La Vega y Chuachún. Tiene una extensión de 2.5 km<sup>2</sup>.

- Caserío Salamit

Se localiza a 134.5 kilómetros de la ciudad capital, 42.5 kilómetros de la cabecera departamental y a una distancia de 6.5 kilómetros de la cabecera municipal. Se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas: latitud de 14°49'07", longitud -90°56'31" y a 2,100 metros a nivel del mar. Limita al norte con la aldea Patzaj, al este con caserío Ojer Coc, al sur y oeste con aldea Chipatá y cuenta con una extensión de 1 km<sup>2</sup>.

- Caserío Chuachún

Se localiza a 132.5 kilómetros de la ciudad capital, 40.5 kilómetros de la cabecera departamental y a 4.5 de la cabecera municipal. Está ubicada en las coordenadas geográficas: latitud de 14°48'20", longitud -90°57'20" y a 2,220 metros a nivel del mar. Limita al norte con la aldea Patzaj, al este con la aldea Xesajcap I, al sur con el caserío La Vega y al oeste con el caserío Ojer Coc y cuenta con la extensión de 1 km<sup>2</sup>.

### 1.2.3 División política y administrativa

Según información obtenida en el Código Municipal, Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- y Alcaldes Auxiliares de las comunidades investigadas se da a conocer la manera en que cada una se encuentra dividida política y administrativamente.

#### 1.2.3.1 División política

Chipatá, se encuentra actualmente establecida en la municipalidad de Santa Apolonia como aldea; internamente está dividida en cuatro sectores; no posee caseríos, cantones y parajes. Con respecto a la aldea Chiquex, existen dos sectores y tres caseríos (Molomic Xot, Pacotoj y Pacul), el caserío Molomic Xot no figura en el mapa de Santa Apolonia.

El caserío Salamit, está conformado por dos sectores y es un caserío independiente de la aldea Patzaj. El centro poblado Chuachún, se encuentra establecido como caserío independiente de la aldea Chiquex y cuenta con dos sectores.



Durante los últimos catorce años, la división política de las aldeas y caseríos han cambiado, debido al crecimiento de la población; se independiza o forman parte de otra aldea para aprovechar las actividades y proyectos que se presentan.

#### 1.2.3.2 División administrativa

El Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-; se encarga de administrar los recursos económicos, comunicar los requerimientos de la población hacia los entes municipales y facilitar las gestiones. El COCODE de las aldeas y los caseríos se encuentran integrados por; presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y cinco vocales.

Los alcaldes auxiliares se asignan por la municipalidad de Santa Apolonia, según el número de sectores que poseen las aldeas y caseríos, en este caso; Chipatá tiene cuatro alcaldes auxiliares, aldea Chiquex, caseríos Salamit y Chuachún dos cada uno.

#### 1.2.4 Clima

De acuerdo con la entrevista realizada a la Unidad de Gestión Ambiental -UGAM- de la municipalidad de Santa Apolonia, se determinó que los centros poblados se componen por microclimas, los cuales varían según la altura sobre el nivel del mar.

De las comunidades analizadas, la aldea Chiquex se encuentra con una altura de 2,320 metros sobre el nivel del mar, por lo que su temperatura se mantiene en 9°C. Mientras que la aldea Chipatá y los caseríos Salamit y Chuachún, se mantienen con una temperatura de 12 °C. Los centros poblados presentan fuertes heladas en los meses de diciembre y enero, las sequías son escasas en el lugar. La lluvia en esta región tiene un promedio de precipitación pluvial de 961mm., por 114 días durante el año. Las temperaturas varían entre 9 grados como mínimo en los meses de noviembre a febrero, temperatura media de 17 grados en los meses de mayo a octubre y temperatura máxima de 23 grados en los meses de marzo y abril. La humedad promedio es de 72%. El viento corre a un promedio de 14 kilómetros por hora.

#### 1.2.5 Población

Por medio del censo realizado en el año 2016, se analizaron los siguientes indicadores: población total, tasa de crecimiento, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, población económicamente activa, empleo, vivienda, pobreza y desnutrición.

### 1.2.5.1 Población total y tasa de crecimiento

La población total se encuentra integrada por las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún. En el siguiente cuadro se observa la población total y la comparación con el año 2002.

Cuadro 2  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Población total y hogares por centros poblados  
Años: 2002 y 2016

No.	Centros Poblados	Censo 2002		Censo 2016	
		Población	Hogares	Población	Hogares
1.	Chipatá	840	139	797	204
2.	Chiquex	299	50	562	131
3.	Salamit	145	26	264	68
4.	Chuachún	176	28	235	53
<b>Total</b>		<b>1,460</b>	<b>243</b>	<b>1,858</b>	<b>456</b>

Fuente: elaboración propia con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La población total analizada del año 2016 es de 1,858 habitantes, comparada con el censo del año 2002, tiene una diferencia de 398 habitantes. Para el año 2002, 59% de los pobladores se encontraban en la aldea Chipatá para el año 2016 la población disminuyó en 5.12% debido a la separación de los caseríos Molomic Xot y Pacul que pertenecían a dicha aldea. En el año 2002 la aldea Chiquex representaba 20% del total de la población; para el año 2016 se observó un incremento de 10% comparado con el censo del año 2002 debido a que los caseríos Molomic Xot y Pacul que pertenecían a la aldea Chipatá decidieron formar parte de la división política de la aldea Chiquex.

Mientras que el caserío Salamit a partir del 2016 la población aumentó a 119 personas y para Chuachún, comparado con el censo del año 2002; se determinó un incremento de 59 personas en el año 2016.

Como se observa, el crecimiento de la población mantiene una tendencia en los últimos catorce años, a excepción de la aldea Chipatá donde los caseríos Molomic Xot y Pacul deciden separarse, no obstante, el crecimiento poblacional de la aldea se redujo, lo que indica un crecimiento de -0.37%. Para la aldea Chiquex se refleja un crecimiento de 4.61%; mientras que en el caserío Salamit se observa que el crecimiento fue 4.37%; y para el caserío Chuachún se determinó que fue de 2.08%. Entre los factores que influyeron en el

aumento de la población se encuentran: la falta de programas de planificación familiar, bajo nivel académico y desigualdad de género.

### 1.2.5.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

El siguiente cuadro expone los resultados de la población de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún de acuerdo a los indicadores anteriormente mencionados. La localización geográfica analizada en la población es únicamente el área rural.

**Cuadro 3**  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica  
Año: 2002 y 2016

Descripción	Aldea Chipatá		Aldea Chiquex		Caserío Salamit		Caserío Chuachún									
	Censo año		Censo año		Censo año		Censo año									
	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%
<b>Población por sexo</b>																
Masculino	409	49	391	49	141	47	270	48	74	51	123	47	93	53	113	48
Femenino	431	51	406	51	158	53	292	52	71	49	141	53	83	47	122	52
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>100</b>	<b>797</b>	<b>100</b>	<b>299</b>	<b>100</b>	<b>562</b>	<b>100</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>264</b>	<b>100</b>	<b>176</b>	<b>100</b>	<b>235</b>	<b>100</b>
<b>Población por edad</b>																
00-09	194	23	217	27	71	24	131	23	41	28	77	29	43	24	51	22
10-14	177	21	103	13	68	23	79	14	27	19	37	14	45	26	26	11
15-64	452	54	453	57	149	49	337	60	74	51	140	53	85	48	150	64
65-más	17	2	24	3	11	4	15	3	3	2	10	4	3	2	8	3
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>100</b>	<b>797</b>	<b>100</b>	<b>299</b>	<b>100</b>	<b>562</b>	<b>100</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>264</b>	<b>100</b>	<b>176</b>	<b>100</b>	<b>235</b>	<b>100</b>
<b>Población por pertenencia étnica</b>																
Indígenas	817	97	787	99	299	100	562	100	145	100	264	100	176	100	235	100
Ladino	23	3	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>100</b>	<b>797</b>	<b>100</b>	<b>299</b>	<b>100</b>	<b>562</b>	<b>100</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>264</b>	<b>100</b>	<b>176</b>	<b>100</b>	<b>235</b>	<b>100</b>
<b>Población por área geográfica</b>																
Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rural	840	100	797	100	299	100	562	100	145	100	264	100	176	100	235	100
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>100</b>	<b>797</b>	<b>100</b>	<b>299</b>	<b>100</b>	<b>562</b>	<b>100</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>264</b>	<b>100</b>	<b>176</b>	<b>100</b>	<b>235</b>	<b>100</b>

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

- Por sexo

En las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún, las cifras sobre la estructura poblacional detallan que la población sobresaliente es la femenina y comprende 52% en relación a los hombres el año 2016. Las mujeres toman una ligera ventaja en cuanto a la participación de las actividades socioeconómicas que coadyuvan en la comunidad, no obstante, persiste la desigualdad de género por parte de los hombres, debido a las precariedades económicas en que se encuentran las comunidades, las mujeres apoyan al núcleo familiar, mientras que la población masculina se encarga de las principales actividades agrícolas.

- Por edad

Las similitudes que tienen las comunidades en las edades, es que cuentan con personas jóvenes y mayores, es decir, personas altamente productivas de acuerdo al rango de edades de 15 a 64 años; los jóvenes crean relaciones laborales y los adultos tienen edad suficiente para contar con la experiencia y desempeñarse en los distintos ámbitos productivos y en conjunto crear bienestar económico.

- Por etnia

La pertenencia étnica en las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún es indígena kakchiquel.

- Área geográfica

El lugar geográfico analizado fue el área rural 100%, donde predominan las principales actividades económicas.

### 1.2.5.3 Densidad poblacional

Representa la distribución de las personas en un lugar específico en las comunidades analizadas y significa la cantidad de personas que habitan por cada kilómetro cuadrado. Ello explica una predominancia en microfincas y el avance de la frontera agrícola.

A continuación, se detalla la densidad poblacional de cada centro poblado:

Cuadro 4  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Densidad poblacional  
Años: 2002 y 2016

Centro poblados	Censo 2002	Censo 2016
<b>Aldea Chipatá</b>		
Población	840	797
Extensión territorial	4.5	3.5
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	240	228
<b>Aldea Chiquex</b>		
Población	299	562
Extensión territorial	1.5	2.5
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	120	225
<b>Caserío Salamit</b>		
Población	145	264
Extensión territorial	1	1
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	145	264
<b>Caserío Chuachún</b>		
Población	176	235
Extensión territorial	1	1
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	176	235

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Santa Apolonia.

Como se observa en la aldea Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún tuvieron un crecimiento poblacional determinado por varios factores como: elevada tasa de crecimiento poblacional, espacios aglomerados y migraciones. A excepción de la aldea Chipatá que registró un decremento de población debido a las migraciones dadas a diferentes comunidades. Es importante mencionar que la extensión territorial fue una estimación de parte de la Dirección Municipal de Planificación, ya que no contaban con información actualizada al momento de la investigación.

#### 1.2.5.4 Población económicamente activa

Incluye personas que trabajan o que están en busca de trabajo, sin considerar a las amas de casa, estudiantes, discapacitados y jubilados.

A continuación, se presenta el cuadro con la población económicamente activa de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún:

Cuadro 5  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
PEA por sexo  
Año: 2016

Centros poblados	Censo 2002		Censo 2016	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Aldea Chipatá</b>				
Masculino	227	80	208	65
Femenino	55	20	113	35
<b>Total</b>	<b>282</b>	<b>100</b>	<b>321</b>	<b>100</b>
<b>Aldea Chiquex</b>				
Masculino	68	87	193	94
Femenino	10	13	13	6
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Salamit</b>				
Masculino	32	97	85	93
Femenino	1	3	6	7
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Chuachún</b>				
Masculino	38	90	101	91
Femenino	4	10	10	9
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Al estudiar la población económicamente activa de los centros poblados durante el año 2016 se determinó que los hombres representan 86% de participación sobre la –PEA- y las mujeres solo 14% por lo cual se constató que la población femenina no se ha incorporado en actividades económicas en el transcurso de los últimos catorce años, debido a factores que influyen en el atraso laboral de las mujeres, principalmente la desigualdad de género; sin embargo se integran a las actividades artesanales y pecuarias en donde destaca la participación femenina.

- Participación de la PEA por actividad productiva

Se determinó la participación de la población económicamente activa, en las principales ramas y actividades económicas como: agrícolas pecuarias, artesanales, agroindustrial, industriales textiles, servicio y comercio.

A continuación, se detalla la participación de la PEA por sexo, en cada uno de los centros poblados.

Cuadro 6  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
PEA por actividad productiva  
Año: 2016

Censo 2016	Aldea Chipatá		Aldea Chiquex		Caserío Chuachún		Caserío Salamit		Participación PEA	
	Habs.	%	Habs.	%	Habs.	%	Habs.	%	Habs.	%
Agrícola	125	39	99	48	45	41	52	57	<b>321</b>	<b>44</b>
Pecuario	64	20	46	22	16	14	9	10	<b>135</b>	<b>19</b>
Artesanal	45	14	21	11	28	25	18	20	<b>112</b>	<b>16</b>
Agroindustria	2	1	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>	<b>0</b>
Industria	3	1	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>	<b>0</b>
Servicio	69	21	36	17	19	17	10	11	<b>134</b>	<b>18</b>
Comercio	13	4	4	2	3	3	2	2	<b>22</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	<b>729</b>	<b>100</b>

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

En cuanto a las actividades productivas, los hombres se dedican al cultivo de la tierra y las mujeres al hogar, por lo que aprovechan el tiempo libre en la elaboración de artesanías y actividades pecuarias, como la alimentación, crianza y engorde de animales. La participación de la actividad agrícola se debe a que las personas poseen tierras o bien las arrendan con el fin de producir para la venta o autoconsumo.

La actividad pecuaria no se ha desarrollado como la agricultura, sin embargo, cuenta con ganado porcino, aves de corral y ganado vacuno. La actividad artesanal es realizada por las mujeres quienes aportan a la economía familiar. En cuanto a la agroindustria, existe

un aserradero en la aldea Chipatá, que representa una fuente de empleo en el centro poblado.

Los datos obtenidos detallan, que la actividad sobresaliente en los centros poblados es la agrícola y representa 44% de las principales actividades económicas de las comunidades.

### 1.2.6 Migración

Movimiento de personas a través de una división política para establecer una nueva residencia permanente, puede ser migración internacional o migración interna (Índice de Desarrollo Humano, 2010).

#### 1.2.6.1 Emigración

Se refiere a todas las personas que salen de los centros poblados con destinos a otras localidades dentro del territorio del país o fuera de sus fronteras, de manera temporal o permanente.

En el siguiente cuadro se describe la emigración de los diferentes centros poblados de forma interna y externa, refiriéndose a la república de Guatemala según investigación realizada.

Cuadro 7  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Emigración  
Año: 2016

Centro poblado	Emigración			
	Interna	%	Externa	%
Chipatá	7	33	0	0
Chiquex	7	33	0	0
Salomit	2	10	0	0
Chuachún	5	24	2	100
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

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

Las principales razones, por las cuales las personas emigran, son socioeconómicas como búsqueda de empleo, mejores salarios, estudios, motivos familiares y personales e inseguridad.



La tasa de emigración representa para las aldeas Chipatá y Chiquex, las salidas internas que tuvieron las comunidades hacia otros puntos geográficos y se ve reflejado que, 4% emigran internamente de su residencia. Mientras que para los caseríos Salamit y Chuachún la tasa de emigración interna disminuye, ya que se observa que tan solo 1% y 3% respectivamente salen de su lugar de origen y para la tasa de emigración externa se determinó que tan solo Chuachún cuenta con 2.69% realizan cambios permanentes fuera del país de Guatemala.

Es decir que las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún tuvieron emigraciones internas principalmente hacia el departamento de Chimaltenango y hacia la ciudad capital, el caserío de Salamit registró un egreso hacia los Estados Unidos.

#### 1.2.6.2 Inmigración

Se refiere a todas las personas que ingresaron a los centros poblados al momento de realizar la investigación.

A continuación, se detalla la inmigración de los distintos centros poblados:

Cuadro 8  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Inmigración  
Año: 2016

Centro poblado	Habs.	Inmigración				Total	Tasa de inmigración
		Ciudad capital	Cabecera departamental	Otro depto.	Otras aldeas		
Chipatá	797	2	13	1	15	31	3.89
Chiquex	562	0	9	0	15	24	4.27
Salamit	264	0	7	0	3	10	3.79
Chuachún	235	1	11	0	5	17	7.23
<b>Total</b>	<b>1,858</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>82</b>	<b>18.36</b>

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

Del total de inmigrantes de los cuatro centros poblados, se obtuvo que para la aldea Chipatá la tasa de inmigración fue de 3.89%, aldea Chiquex 4.27%, y los caseríos Salamit y Chuachún 3.79% y 7.23% respectivamente; la inmigración principalmente se ha dado por

la constitución de nuevas familias entre pobladores de distintas aldeas (matrimonios) y por razones académicas (calidad educativa).

### 1.2.7 Ecosistema

Los ecosistemas, son aquellos seres bióticos y abióticos que se encuentran comprendidos en la naturaleza, hace referencia de aquellos bienes naturales que pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se da una utilidad ampliamente importante, por ejemplo, el uso de ríos, bosques, suelo, agua entre otras.

#### 1.2.7.1 Agua

A continuación se hace una breve descripción de los recursos hídricos que las diferentes comunidades poseen:

Aldea Chipatá: es atravesada por el río Xecubal, Crusincoy y el riachuelo Xesajcap, los cuales son contaminados mientras recorren la aldea, debido a que se les arrojan cantidades considerables de basura y drenajes improvisados de las viviendas.

El recorrido de los ríos empieza de la aldea Chiquex hacia el caserío Ojer Coc y luego hacia la aldea Xeabaj, el riachuelo del caserío Ojer Coc hacia el caserío Salamit.

Aldea Chiquex: el río Paley se caracteriza por tener un caudal permanente y profundidad inferior a un metro, asimismo, desemboca en el río Motagua. Debido a que en la aldea no se cuenta con políticas ambientales, el río es contaminado por los desechos que los pobladores vierten en el mismo.

Caserío Salamit: este caserío es atravesado por el río Chuacite, el río Xecubal y el riachuelo Xesajcap. El río Chuacite tiene un caudal permanente y una profundidad que no supera un metro, dicho río tiene su desembocadura en el río Motagua.

Es importante mencionar, que el caserío no cuenta con un sistema de extracción de basura; por lo tanto, la misma es desechada en el río.

Caserío Chuachún: este es atravesado por el riachuelo Chuachún, el caserío también cuenta con un nacimiento de agua llamado Saquiýá; el cual es utilizado para distribuir agua a todos los pobladores de dicha comunidad.

Los ríos carecen de potencial pesquero, no son navegables y no se pueden utilizar para generar energía eléctrica por la escasa afluencia son utilizados para riego.

Dentro de los centros poblados se encuentran pequeños nacimientos de agua, que no tienen nombre, tal como el caso de la aldea Chipatá que cuenta con dos, los cuales al momento de la investigación eran protegidos por los habitantes de dicha comunidad.

#### 1.2.7.2 Bosque

De acuerdo a la entrevista realizada al personal de la Unidad de Gestión Ambiental de la municipalidad de Santa Apolonia e investigación de campo, se determinó que los centros poblados se caracterizan por estar rodeados de zonas boscosas, en las cuales se encuentran las siguientes especies forestales: pino o *Pinus Cocarpa*, que llega a medir de 20 a 35 metros de altura, ciprés o *Cupressus* de 20 a 30, encino o *Quercus*, de 15 a 20; eucalipto o *Eucaliptus* 15 a 20, Ilamo de 15 a 25 y por último, laurel o *Laurus Nobilis*, que mide de 8 a 12 metros. El uso actual y potencial que se le da a estas especies forestales es para la producción de leña, equivalente a mil quinientas cincuenta cargas (40 leños por carga), de madera y carbón.

A continuación, se detalla la extensión territorial de bosques de cada centro poblado objeto de investigación:

Cuadro 9  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Bosques por extensión territorial  
Año: 2016

Centro poblado	Extensión km <sup>2</sup>	Formación vegetal
Aldea Chipatá	2.75	Estrato de coníferas y latifoliadas.
Aldea Chiquex	1.5	Estrato de coníferas y latifoliadas.
Caserío Salamit	0.8	Estrato de coníferas y latifoliadas.
Caserío Chuachún	0.4	Estrato de coníferas y latifoliadas.
<b>Total</b>	<b>5.45</b>	

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

Se estableció que la cobertura boscosa para la aldea Chipatá corresponde 79%, mientras que las viviendas determinan 21%; para la aldea Chiquex el área de bosques es de 60%,

mientras que las viviendas representan 40%; para los caseríos Salamit y Chuachún figuran en 80% y 40% del área boscosa y para las viviendas 20% y 60% respectivamente.

El total de la extensión territorial boscosa está a disposición de los pobladores, no obstante, los bosques sufren un impacto en el entorno natural, debido a la deforestación que ocasiona daño al medio ambiente y la construcción de viviendas.

### 1.2.7.3 Suelos

De acuerdo al Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Chimaltenango año 2006, realizado por el Ministerio Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, los suelos de los centros poblados están en pendientes ligeramente escarpadas (25%-50%) y moderadamente escarpadas (50%-75%) correspondientes al paisaje de montañas volcánico-erosional, relieve filas y vigas. La unidad cartográfica está representada por un suelo modal sobre arcillosa, isotérmica (PM 040406), 70% de estos suelos se caracterizan por ser profundos, de drenaje moderado a bien drenados, texturas moderadamente finas y fertilidad natural alta, presentan erosión, son suelos productivos, donde se aprecia bosques mixtos y cultivos.

- Tipos de suelos

Según el orden taxonómico del Sistema del Soil Taxonomy (1973) los suelos de la aldea Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún pertenecen a suelos del orden Entisol, es decir, son suelos minerales derivados tanto de materiales aluviónicos como residuales, de textura moderadamente gruesa a fina, de topografía variable entre plana y extremadamente empinada. Se determinó que, los suelos predominantes en el área de los centros poblados antes mencionados son:

Los suelos de serie Patzité (Pz), son de material madre, de ceniza volcánica pomácea de color claro, adecuado drenaje de las aguas pluviales, el suelo superficial de color café oscuro, textura y consistencia franco arenosa, de relieve inclinado, suelta a frías, es decir, que se desmenuza fácilmente bajo muy ligera presión, pero se une cuando se comprime nuevamente y espesor aproximado de 30 a 60 cm. Los suelos de serie Quiché (Q), cuyo material madre es de ceniza volcánica cementada de color claro, drenaje interno adecuado, el subsuelo color café rojizo oscuro de consistencia frías, relieve muy ondulado a

inclinado, textura y consistencia franco arcillo arenosa; frías, textura arcillosa con un espesor aproximado de 40 a 60 cm.

En las aldeas Chipatá y Chiquex se identificó que los tipos de suelos predominantes son el Patzité y Quiché; y para los caseríos Salamit y Chuachún se conforman únicamente por el tipo de suelo Patzité.

#### 1.2.7.4 Flora y fauna

Se determinó, por medio de entrevista a los miembros del COCODE que los principales recursos naturales característicos de los centros poblados, tienen la función de mantener el equilibrio de la naturaleza y otros suelen ser utilizados como alimento.

- Flora

Existen bosques de ciprés y pino, además de otras especies como; eucalipto, encino, patán, ilamos, flores cultivadas para comercio (gladiola), flores silvestres como; pascuas, buganvillas, cartuchos blancos de río, flor de muerto, chatía y rosales, que brindan un colorido singular.

- Fauna

Existen las especies como vacunos, aves de corral, porcinos, mular, caballar, también se caracteriza por la diversidad de fauna silvestre como: comadreja, ardillas, conejos, ratones, murciélagos, venados, armadillos, coyotes, sharas, gavilanes, serpientes, tacuacines, palomas y gatos de monte, asimismo, arácnidos, búhos e insectos.

#### 1.2.7.5 Orografía

El relieve del suelo está formado por diferentes montañas entre las que se pueden mencionar la montaña Molomic Xot que se encuentra ubicada en el caserío con el mismo nombre, el cual se debe en honor a la montaña mencionada; y la montaña Saquiyá, que se encuentra en la comunidad de Chuachún. Respecto a minas o canteras, no se observaron en funcionamiento, sin embargo, en el caserío Chuachún se localiza una montaña con piedra caliza, la cual a la fecha no ha sido explotada.

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

Según el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, no existen áreas protegidas en los cuatro centros poblados, sin embargo, las autoridades y población de las

comunidades de Chipatá y Chiquex (Pacul), cuidan y conservan un bosque que se caracteriza por la variedad de flora y fauna, un clima nublado y húmedo sobre todo en las áreas montañosas y las cuales propician nacimientos de agua y paso de ríos como el Cujil y el Motagua.

## CAPÍTULO II

### ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEx Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN

Para el desarrollo del presente capítulo, se caracterizarán las siguientes variables: organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo social; asimismo, la importancia de cada una de ellas.

#### 2.1 ORGANIZACIONES

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los Consejos Comunitarios de Desarrollo - COCODES- se establecieron las organizaciones sociales de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún.

##### 2.1.1 Sociales

Estas organizaciones se encuentran conformadas por habitantes de la misma comunidad y son líderes encargados de promover el desarrollo social dentro de los centros poblados. A continuación, se detallan las organizaciones sociales de las comunidades analizadas:

Tabla 2  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Organizaciones sociales  
Año: 2016

Centros poblados	Organizaciones sociales
Aldea Chipatá	Consejo Comunitario de Desarrollo Consejo de padres de familia Comité de agua Comité de protección de bosques Comité de deportes
Aldea Chiquex	Consejo Comunitario de Desarrollo Consejo de padres de familia Comité de agua Comité de deportes
Caserío Salamit	Consejo Comunitario de Desarrollo Consejo de padres de familia
Caserío Chuachún	Consejo Comunitario de Desarrollo Consejo de padres de familia Comité de agua

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

La función principal del consejo de padres de familia es manejar los fondos recibidos por el estado para la refacción escolar, valija didáctica e involucrar a los padres de familia

en las actividades de los hijos, representados ante el Ministerio de Educación por el consejo, que se encuentra integrado por: presidente, vicepresidente, tesorero y dos vocales. Son electos anualmente y representan a los niveles de preprimaria y primaria.

Los comités de agua potable velan por la distribución eficiente y equitativa del agua potable para las comunidades. En las aldeas Chipatá y Chiquex se fundaron en el año 1986 y en Chuachún en 1990. Se encuentran conformados por nueve miembros, quienes son electos cada tres años en el mes de marzo. El caserío Salamit no cuenta con dicho comité.

- Consejo Comunitario de Desarrollo

Es la organización principal, quienes tienen la responsabilidad de promover la participación de los habitantes de las aldeas y caseríos, identificar, cubrir las necesidades de la comunidad y ser enlace ante la municipalidad para gestionar proyectos de desarrollo social.

Tabla 3  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Organización del Consejo Comunitario de Desarrollo  
Año: 2016

<b>Centros poblados</b>	<b>Fecha de posesión</b>	<b>Integrantes</b>
Chipatá	01 de enero 2016	Presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y cinco vocales
Chiquex	01 de enero 2016	Presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y cinco vocales.
Salamit	07 de enero 2015	Presidente, vicepresidente, tesorero y tres vocales
Chuachún	31 de diciembre 2015	Presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y cinco vocales.

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

Los COCODES se encuentran integrados por nueve miembros, excepto por el caserío Salamit, son electos por los pobladores cada dos años. En lo que respecta a la aldea Chipatá, está organizado por sectores y actualmente tiene en marcha un proyecto de adoquinamiento en el sector dos.

En la aldea Chiquex, dentro de los objetivos logrados se menciona el adoquinamiento de vías de acceso y la construcción de dos aulas en la escuela de la aldea. Actualmente tienen en ejecución el proyecto de adoquinamiento de 1,500 metros cuadrados de una de las principales vías de acceso, las familias de la comunidad aportan la mano de obra en la



que laboran siete días continuos y la municipalidad proporciona los materiales de construcción necesarios para el proyecto.

A raíz de que se estableció el Decreto número 11-2002 del congreso de la república, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento, se creó el COCODE del caserío Chuachún. A través de sus integrantes se realizaron las gestiones para ejecutar el balastro de la calle principal, actualmente se encuentra en construcción un puente de paso peatonal en la entrada del caserío. Para la realización de los proyectos mencionados, se contó con el apoyo financiero de la ONG, Asociación de Bienestar, Progreso y Desarrollo -BPD- y con el aporte de la comunidad en lo que respecta a mano de obra.

#### 2.1.2 Ambientales

La aldea Chipatá cuenta con un comité integrado por nueve miembros de tres comunidades; Chipatá, Xeabaj y Chuacacay y que son electos cada dos años, el cual fue creado con el objetivo de proteger los bosques comunales, denominado “El Astillero”, mismo que tiene una extensión de cinco manzanas de árboles de pino y ciprés.

La aldea Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún no cuentan con ninguna organización que vele por el medio ambiente, lo cual es importante para establecer reglas y evitar la propagación de basura en las calles y deforestación del bosque.

#### 2.1.3 Culturales

Los encargados de llevar a cabo las actividades culturales, son los consejos de padres de familia, directores de escuelas y COCODE, también cuentan con el apoyo de iglesias evangélicas para realizar actividades especiales en las comunidades.

#### 2.1.4 Deportivas

Las aldeas Chipatá y Chiquex cuentan con comités de deportes, creados con la finalidad de promover la práctica del deporte. El comité está integrado por nueve personas, su función principal es organizar los campeonatos de futbol y papi futbol durante el año, no obstante, en los caseríos Salamit y Chuachún no se ha implementado este tipo de organizaciones.

## 2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos con los que cuentan las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún son: educación, agua entubada, energía eléctrica, salud, educación y letrinas.

Se caracterizan a continuación los indicadores de cobertura de los servicios básicos investigados:

### 2.2.1 Educación

Según información obtenida se estableció que existe un centro educativo en cada uno de los centros poblados, en los que se imparte los niveles de preprimaria y primaria.

#### 2.2.1.1 Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros por sector y área

De acuerdo con la información proporcionada por la Secretaría de Educación de la municipalidad de Santa Apolonia y los directores de las Escuelas Oficiales Rurales Mixtas - E.O.R.M -, se presenta a continuación el registro de niños inscritos y el número de maestros que imparten clases en el ciclo escolar 2016.

Cuadro 10  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros  
Año: 2016

<b>Número de alumnos inscritos</b>		
<b>Niveles</b>	<b>Oficial</b>	<b>%</b>
<b>Aldea Chipatá</b>		
Preprimaria	20	13
Primaria	131	87
<b>Sub-total</b>	<b>151</b>	<b>100</b>
<b>Aldea Chiquex</b>		
Preprimaria	13	12
Primaria	94	88
<b>Sub-total</b>	<b>107</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Salamit</b>		
Preprimaria	16	29
Primaria	39	71
<b>Sub-total</b>	<b>55</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Chuachún</b>		
Preprimaria	16	34
Primaria	31	66
<b>Sub-total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Niveles	Cantidad de maestros	
	Oficial	%
<b>Aldea Chipatá</b>		
Preprimaria	1	10
Primaria	9	90
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Aldea Chiquex</b>		
Preprimaria	1	17
Primaria	5	83
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Salamit</b>		
Preprimaria	1	25
Primaria	3	75
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Chuachún</b>		
Preprimaria	1	33
Primaria	2	67
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Secretaría de Educación del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.

Se determinó que en la aldea Chipatá el total de niños inscritos son 151, cantidad que se encuentra cubierta por 10 maestros. Mientras en la aldea Chiquex el total de niños inscritos en los niveles de preprimaria y primaria son 107 con un total de 6 maestros.

En el caserío Salamit, se estableció el total de 55 niños que estaban inscritos en el año 2016 y para el caserío Chuachún 47 alumnos inscritos con únicamente 3 maestros.

Las condiciones económicas imperantes en las familias causan que los niños trabajen para contribuir con los ingresos del hogar, normalmente trabajan en la tierra de los padres o con ellos como jornaleros. Según datos obtenidos del censo realizado, se estableció que 74% de la población estudiantil en edad de estudiar la educación media no continúan con los estudios, debido a que las familias no cuentan con los recursos económicos necesarios.

#### 2.2.1.2 Infraestructura educativa

Es indispensable para que los estudiantes de los centros poblados reciban la educación en un ambiente adecuado, lo cual coadyuvará al bienestar, desarrollo social y económico de las comunidades.

Tabla 4  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún,  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Infraestructura de establecimientos  
Año: 2016

<b>Infraestructura</b>	<b>Aldea Chipatá</b>	<b>Aldea Chiquex</b>	<b>Caserío Salamit</b>	<b>Caserío Chuachún</b>
Número de aulas	8	6	3	3
Paredes de cañas de vara	No aplica	No aplica	No aplica	✓
Paredes de block	✓	✓	✓	No aplica
Techo de lámina	✓	✓	✓	✓
Ventanas en mal estado	✓	No aplica	No aplica	No aplica
Puertas en buen estado	✓	✓	✓	✓
Canchas polideportivas	✓	✓	No aplica	No aplica

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

Las escuelas de la aldea Chipatá y Chiquex poseen una infraestructura en condiciones aceptables, además cuentan con las aulas necesarias para impartir las clases, adicional poseen canchas polideportivas.

La escuela del caserío Salamit refleja la debilidad del sistema educativo, debido a que está construida con materiales inadecuados como: varas de caña, nylon y techo de láminas, la falta de aulas, ocasiona que los maestros se vean en la necesidad de impartir dos grados en un mismo salón.

Respecto al caserío Chuachún, la infraestructura es admisible, no obstante, poseen tres aulas para los distintos niveles académicos; pre-primaria y primaria, en el cual cada maestro debe impartir dos a tres grados por aula.

Es importante indicar que el estado de los pupitres en dichos centros poblados no es óptimo para que los alumnos reciban clases, debido a que se encuentran dañados o no tienen los suficientes para cubrir la cantidad de alumnos.

### 2.2.1.3 Beneficios escolares

Según el Acuerdo Gubernativo 6-98 y la cartilla elaborada por el Ministerio de Educación, los beneficios escolares y programas de apoyo que se otorgan por medio de los recursos financieros son: refacción, útiles escolares para los alumnos inscritos durante el año escolar y la valija didáctica para los docentes. Cabe mencionar que entre los

responsables del manejo de los fondos para los programas están: el consejo educativo para el nivel de preprimaria y el consejo de padres de familia para el nivel de primaria.

- Refacción escolar

El Ministerio de Educación asigna la cantidad de Q 2.08 por alumno inscrito para compra de refacción, el presupuesto es asignado para cubrir los 180 días que dura el ciclo escolar. Entre los alimentos que se deben adquirir es: mosh, incaparina, atol de haba, pan, arroz, leche, huevos, frutas de temporada y verduras de la región. Se tiene prohibido comprar cualquier producto alimenticio que no sea nutritivo.

- Útiles escolares

El Ministerio de Educación asigna la cantidad de Q 55.00 por niño en el área rural para la compra de útiles escolares, son entregados en una bolsa a cada estudiante inscrito. Los materiales otorgados son: cinco cuadernos, dos lapiceros, un borrador, un sacapuntas, una caja de crayones, un marcador, un juego de plastilina y de geometría.

- Valija didáctica

Durante el ciclo escolar el Ministerio de Educación asigna un valor de Q 220.00 por concepto de valija didáctica a cada docente del establecimiento educativo. Los materiales que incluyen son: marcadores, almohadillas, tijeras, perforador, cartulina y saca grapas.

- Programa de gratuidad

En el Acuerdo Ministerial No. 73-2011, el programa de gratuidad asigna a los establecimientos que imparten los niveles educativos de preprimaria y primaria el equivalente de Q 40.00 por alumno, monto que sirve para compras de enseres de limpieza, reparación de puertas y ventanas, pintura y pago de fotocopias de los exámenes de los estudiantes.

#### 2.2.1.4 Cobertura del servicio educativo

Por medio de entrevistas y el censo realizado, se detalla a continuación el nivel de cobertura para preprimaria y primaria de los centros poblados.

Cuadro 11  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Cobertura del servicio de educación  
Año: 2016

<b>Niveles educativos</b>			
<b>Nivel</b>	<b>Alumnos en edad</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Cobertura %</b>
<b>Aldea Chipatá</b>			
Preprimaria	53	20	38
Primaria	133	131	98
<b>Aldea Chiquex</b>			
Preprimaria	34	13	38
Primaria	94	94	100
<b>Caserío Salamit</b>			
Preprimaria	8	16	200
Primaria	40	39	98
<b>Caserío Chuachún</b>			
Preprimaria	9	16	177
Primaria	35	31	89
<b>Total</b>	<b>732</b>	<b>458</b>	

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

La cobertura de educación a nivel primaria para las aldeas Chipatá y Chiquex y caserío Salamit no se encuentra al 100%, señala que los niños del rango de edad de siete a doce años cursan el nivel primario, cuenta con la cobertura necesaria para seguir con los estudios respectivos, sin embargo, al terminar este nivel, los niños ya no tienen la oportunidad de continuar los siguientes niveles

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los directores de las escuelas de las aldeas y caseríos estudiados, se determinó que el nivel preprimario de los caseríos Salamit y Chuachún la tasa bruta supera 100%, ello indica que los niños ya no cuentan con la edad para estudiar dicho nivel (4-6 años), las causas prioritarias se deben: los padres no poseen los recursos económicos para enviar a los niños a la escuela, falta de atención hacia los niños y escasa importancia a la educación. No obstante, la educación primaria se encuentra por debajo de 100% con respecto a la tasa bruta de educación primaria, por esa razón indica, que los niños se encuentran en la edad correspondiente para cursar el grado de primaria.

### 2.2.2 Salud

El puesto de salud de la aldea Chipatá presta servicio a los centros poblados de Ojer Coc, La Vega, Salamit, Xeabaj, Chiquex y Chuachún. El horario de atención es de lunes a viernes de ocho a dieciséis horas.

Atiende diversas enfermedades que se presentan en las comunidades y presta atención en: monitoreo de crecimiento de los niños de cero a siete años, control prenatal, planificación familiar, consultas básicas y toma de presión.

Posee una infraestructura adecuada, equipamiento básico como: estetoscopio, termómetro, esfigmomanómetro, medidor de peso, oftalmoscopio, otoscopio, vendas, camilla, glucómetro y botiquín de primeros auxilios. Sin embargo, no cuenta con personal médico para brindar servicio especializado, únicamente atiende una auxiliar de enfermería permanente. Requieren de equipo como: nebulizadores e insumos para la atención médica integral. Adicionalmente por medio de entrevistas con el personal del puesto de salud, indicaron que, por falta de apoyo del Ministerio de Salud, se dejó de recibir la dotación de vitaminas y flúor a los niños que asistían al centro educativo de la aldea Chipatá.

La aldea Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún tienen a disposición centros de convergencia que miden aproximadamente dos metros cuadrados, no disponen de personal médico e insumos necesarios para brindar atención adecuada, además, son atendidos por una auxiliar de enfermería. De acuerdo con las entrevistas realizadas a los pobladores, la enfermera visita los centros de convergencia como mínimo una vez al mes para atender especialmente a las mujeres embarazadas para el control prenatal, vacunación de niños y vitaminas. No obstante, los pobladores prefieren ir al puesto de salud de la aldea Chipatá al presentarse emergencias.

El puesto de salud de la aldea Chipatá y los centros de convergencia de los caseríos Salamit y Chuachún y de la aldea Chiquex, para los casos de emergencia no cuentan con una ambulancia que esté a disposición de los pobladores, mientras que en el centro de salud de la cabecera municipal si se tiene a disposición dos ambulancias, sin embargo, son utilizadas únicamente para el traslado de los enfermos del centro de salud de Santa Apolonia a Tecpán Guatemala o a Chimaltenango, por lo que los habitantes de las aldeas y caseríos que tengan casos de emergencia, deben buscar otro medio de transporte para trasladarse al centro de salud donde puedan ser atendidos.

Según entrevista realizada a la enfermera del puesto de salud, se estimó que la cobertura que brinda en promedio es de 531 habitantes de las aldeas antes mencionadas.

### 2.2.3 Agua

Con base en las guías de observación, así como entrevistas a los miembros del COCODE y comités de agua, se detallan a continuación las características y cobertura por cada centro poblado.

- Aldea Chipatá

La aldea cuenta con tres pozos de captación, uno de ellos compartido con la aldea Chiquex. El funcionamiento de las cajas de captación se abastece de dos nacimientos de agua ubicados en el caserío Ojer Coc, para luego ser distribuidos con apoyo de una bomba, donde el agua es clorada y distribuida en cada uno de los hogares, con la finalidad de que sea apta para el consumo humano, el servicio de agua es ilimitado.

En la aldea Chipatá 97% de la población cuenta con agua entubada, mientras que 3% restante obtiene el recurso por medio de nacimientos de agua, la cual es distribuida por medio de una bomba hidráulica. Actualmente está en proceso la construcción de un cuarto pozo de agua para abastecer al sector cuatro. El costo de agua entubada en la aldea es de Q 16.00 anuales.

- Aldea Chiquex

La aldea posee dos pozos, uno que es compartido con las aldeas Chipatá y Choantonio y caserío Chiraxaj y otro que es exclusivo para la comunidad. Estos pozos son abastecidos por un nacimiento de la comunidad, los cuales se encargan de distribuir agua a los tanques, donde se da la captación y distribución del recurso.

Actualmente, los dos pozos de captación funcionan por medio de bombas hidráulicas que distribuyen el recurso para toda la comunidad, los pobladores del lugar reciben el servicio de agua cada dos días durante tres horas. Adicional, la comunidad cuenta con servicio de un tanque elevado, el cual distribuye agua con mayor frecuencia a las viviendas que se encuentran conectadas, el costo para éstas por el servicio es de Q 20.00 mensual. Del total de la población, 87% cuenta con el servicio de agua entubada, mientras que el restante 13% lo obtiene mediante pozo de agua artesanal.

- Caserío Salamit

El caserío no cuenta con pozo de perforación, sin embargo, posee un tanque de captación que está conectado a un nacimiento de agua que se encuentra en la parte alta de una de las



montañas que lo rodean. El proceso de llenado del tanque se lleva tres días, con una bomba hidráulica, luego se distribuye el agua por gravedad durante una hora.

El 82% de la población cuenta con el servicio de agua entubada, mientras que 18% de los habitantes obtiene este recurso por medio de pozos de agua perforados; es importante indicar, que no existe costo por la adquisición del agua entubada.

- Caserío Chuachún

De acuerdo al censo realizado en los centros poblados, 89% de la población cuenta con el servicio de agua entubada, por el contrario, 11% restante lo obtiene mediante pozo de agua. En lo que respecta al costo del servicio, éste asciende a Q 20.00 mensuales, ingreso que es utilizado por el comité de agua para sufragar gastos de gasolina que requiere el motor de la bomba.

#### 2.2.4 Drenajes

Con base en la investigación realizada se determinó que, en las aldeas Chipatá, Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún, el total de las 415 viviendas no cuentan con el sistema de drenaje, lo que genera una necesidad existente. De la población tan solo 6% de las viviendas cuenta con tuberías, lo que ocasiona que los desechos desemboquen directamente en los ríos y perjudique el medio ambiente y la salud de la población.

#### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

De acuerdo con el censo realizado en los centros poblados analizados. Se presenta la información obtenida en relación a la cobertura de energía eléctrica.

##### 2.2.5.1 Alumbrado público

Los centros poblados no cuentan con la cobertura suficiente en cuanto al alumbrado público, lo que hace difícil iluminar las vías de acceso, veredas y caminos. Respecto al material predominante en los postes de luz se determinó que es la madera, con el transcurrir del tiempo y el cambio climático se deteriora con facilidad, lo que significa invertir en su mantenimiento o reemplazo. A continuación, se presenta el nivel de cobertura del alumbrado público:

Cuadro 12  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Nivel de cobertura de alumbrado público  
Año: 2016

Centros poblados	Total de postes de luz	Postes en uso	Tasa de cobertura neta
Aldea Chipatá	20	19	95%
Aldea Chiquex	9	7	78%
Caserío Chuachún	16	5	31%
Caserío Salamit	3	3	100%

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

Según censo realizado se determinó que 71% de los focos están en buen estado, los usuarios de energía eléctrica pagan una tasa municipal para el mantenimiento. Además se obtuvo que la aldea Chipatá tiene una cobertura de 95%, la aldea Chiquex 78%, mientras que los caseríos Salamit y Chuachún 31 y 100% respectivamente.

#### 2.2.5.2 Energía eléctrica domiciliar

Según información obtenida del censo, se determinó que existen viviendas que no cuentan con servicio de energía eléctrica, esto se debe a la falta de recursos económicos para su instalación y se ven en la necesidad de utilizar candelas para iluminar los hogares.

Cuadro 13  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Nivel de cobertura de energía eléctrica  
Año: 2016

Centros poblados	Viviendas con energía eléctrica	Viviendas sin energía eléctrica	Total de viviendas	Nivel de cobertura	Déficit de cobertura
Aldea Chipatá	163	24	187	87%	13%
Aldea Chiquex	102	23	125	82%	18%
Caserío Chuachún	44	4	48	92%	8%
Caserío Salamit	50	5	55	91%	9%
Total	359	56	415		

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

Actualmente, 80% de los hogares de los centros poblados cuentan con energía eléctrica, este servicio es brindado a las comunidades por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima –DEOCSA-. El costo por kilobyte para los hogares es de

Q 1.70 con IVA incluido y el costo para el alumbrado público por kilobyte es de Q 0.07 sin IVA incluido.

### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Según información obtenida, por medio del censo, se determinó que todas las viviendas de los centros poblados cuentan con el servicio de letrina, algunas lo comparten. 17% de las viviendas tienen las letrinas cerca de los criaderos de animales.

Cuadro 14  
Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Cobertura de servicio sanitario  
Año: 2016

Concepto	Chipatá	%	Chiquex	%	Salamit	%	Chuachún	%	Total %
Letrina con pozo ciego	176	94	122	98	52	98	48	100	95
Inodoro conectado a fosa séptica	11	6	3	2	3	2	0	0	5
<b>Totales</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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

Se identificó que, en la cobertura de servicio sanitario, predomina el uso de letrina con pozo ciego con 95%, esto se debe a que los centros poblados no poseen un sistema de drenajes, lo que incrementa la contaminación del medio ambiente, principalmente los mantos acuíferos. De la población estudiada, 5% utiliza inodoro que conecta a fosa séptica.

### 2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

Según censo realizado, los centros poblados no cuentan con un sistema de recolección de basura, por lo que la población opta por separar los desechos orgánicos para utilizarlo como abono en sus cultivos o para alimento de los animales. De los desechos no orgánicos, 3% de los pobladores lo tiran a los ríos aledaños, 5% lo arrojan en cualquier lugar lo que trae como consecuencia que por el viento y paso de transporte y personas la basura llegue al río, 83% la queman y 9% la entierran.

### 2.2.8 Cementerios

Según entrevistas realizadas a personas de la tercera edad las, aldeas Chipatá y Chiquex cuentan con cementerios públicos en buenas condiciones. El cementerio de la aldea Chipatá se encuentra ubicado a trescientos metros de la carretera que conduce al municipio de San

José Poaquil, tiene una extensión de media manzana, se considera que tiene ciento veinticinco años de existencia.

El cementerio de la aldea Chiquex se encuentra ubicado a cien metros de la carretera principal, presta servicios a los caseríos Salamit, Chuachún y La Vega, tiene una extensión de tres cuartos de manzana, según indican los pobladores el cementerio tiene cien años de existencia.

En ambos cementerios no se cobra cuota por el servicio y cada familia cuenta con un espacio físico para construir nichos. Las familias que por escasos recursos no construyen, sepultan a sus seres queridos a tres metros de profundidad. Es importante indicar que los cementerios no cuentan con administración que se encargue del mantenimiento del lugar, por lo que cada familia es responsable del mantenimiento y limpieza. Los alcaldes auxiliares de cada comunidad son responsables de dar aviso a la municipalidad de Santa Apolonia de las defunciones.

#### 2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Los centros poblados no cuentan con una planta de tratamiento de aguas servidas, por lo que los desechos provenientes de las tuberías de viviendas, desembocan directamente en los ríos Xesajcap, Crusincoy Xecubal, Tucul y el riachuelo Chuachún, lo que provoca contaminación al medio ambiente.

### **2.3 ENTIDADES DE APOYO**

Son instituciones gubernamentales, no gubernamentales, organismos internacionales e incluso entidades privadas que dan apoyo de una u otra manera a la población. Para los centros poblados las entidades de apoyo social, estatales, privadas con apoyo de Asociaciones, Instituciones y Entidades de Desarrollo –ASINDES- e internacionales son las siguientes:

Tabla 5  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Entidades de apoyo, ámbito social (estatales, privadas e internacionales)  
Año: 2016

Sector	Nombre de institución	Funciones	Cobertura
Estatal	Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación -MAGA-	Fomentar el desarrollo rural integral a través de la transformación y modernización del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico, el desarrollo de capacidades productivas, organizativas y comerciales para lograr la seguridad y soberanía alimentaria y competitividad con normas y regulaciones claras para el manejo de productos en el mercado nacional e internacional, se garantiza la sostenibilidad de los recursos naturales.	Los cuatro centros poblados.
	Comité nacional de alfabetización -CONALFA-	Promover los medios adecuados para que la población joven y adulta de 15 años y más que no saben leer y escribir tengan acceso a la cultura escrita.	
	Ministerio de Educación	Incrementar las capacidades y desempeño de calidad del talento humano, asimismo en la pertinencia cultural y lingüística.	
Internacional	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Garantizar la protección y el mejoramiento del estado de salud de la población, mediante el ejercicio efectivo de la rectoría y el liderazgo institucional.	Los cuatro centros poblados
	Asociación bienestar, progreso y desarrollo -BPD-	Crear alianzas con comunidades indígenas en las regiones empobrecidas de Guatemala trasladar habilidades y conocimientos que crean la oportunidad de mejorar la salud y el bienestar de las familias en áreas rurales.	
Municipal	Oficina municipal de la mujer -OMM-	Promover la participación de las mujeres y la inclusión con perspectiva de género en los planes, programas y proyectos municipales, mediante la sensibilización y socialización para impulsar el cambio de actitudes personales y sociales, principalmente en el ámbito comunitario y municipal, a través de la coordinación interinstitucional para lograr el desarrollo integral.	Los cuatro centros poblados.

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

En los centros poblados existen cuatro entidades estatales; dos gubernamentales, una no gubernamental y una municipal, las cuales coadyuvan en el sector agropecuario y educativo. El objetivo de éstas es promover el desarrollo social, económico y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Es importante mencionar, que las instituciones gubernamentales como los ministerios de salud, educación entre otros, prestan el servicio directamente en Santa Apolonia.

## **2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS**

“Es el resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos” (Lavell, 2008,p.17).

Los riesgos constituyen una probabilidad que ocurra un fenómeno peligroso y que exista una población vulnerable debido a la infraestructura de las viviendas que son de materiales de adobe y lámina, construcción de viviendas a orillas de ríos y laderas y siembra de cultivos en laderas pronunciadas.

Por su área geográfica, clima templado frío y los cambios económicos y sociales, las aldeas y caseríos objeto de estudio están expuestos a diferentes fenómenos naturales, socio naturales y antrópicos que tienen consecuencias desastrosas. Además, el nivel socioeconómico y educativo de la población, incide en que exista un alto índice de riesgo donde la población se encuentra vulnerable.

Debido a esta situación, la importancia del análisis de riesgos radica en identificar todo aquello que afecte la seguridad física, social y económica de la comunidad que coadyuve a minimizar los daños que puedan ocasionarse. La disminución de los riesgos debe ser un trabajo en conjunto de la Municipalidad y la población con la finalidad de identificar las áreas de mayor riesgo.

- **Riesgos naturales**

Es un proceso o fenómeno natural que puede provocar una serie de daños y problemas de carácter económico, ocasionados por un fenómeno natural de gran magnitud.

Según investigación de campo se determinó que entre las amenazas naturales que han afectado a las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, son geológicas (sismos de alta o baja magnitud y terremotos). Meteorológica (inundaciones, bajas temperaturas y lluvias intensas). Hídricas (Desbordamientos por crecidas de ríos).

Se determinó que una de las causas de riesgo a desastre en los centros poblados, es la topografía inclinada de los terrenos que representa peligro para los pobladores de las

comunidades debido a que en época de invierno por las fuertes lluvias, provoquen deslizamientos y derrumbes que afecten a las viviendas e interrumpan las vías de acceso dejándolas intransitables.

El fenómeno de las bajas temperaturas afecta la salud de la población de las aldeas y los caseríos durante los meses de octubre a febrero, asimismo, causa daño en los cultivos derivado de las heladas.

- Riegos socio naturales

Son los derivados de las actividades humanas sobre la naturaleza, en ocasiones por desconocimiento, los cuales causan el incremento de riesgo en las aldeas y caseríos.

Dentro de la observación y entrevistas se identificó que los riesgos socio-naturales a los que se encuentra expuesta la población son: tala inmoderada de árboles para el consumo energético como uso doméstico; como es el caso de la leña y la ampliación de la frontera agrícola para la siembra de cultivos, en el caserío Chuachún, por las lluvias intensas y tala inmoderada de árboles a causado grietas y hundimientos, lo cual puede provocar que 100% de la población pueda quedar soterrada.

- Riesgos antrópicos

“Son aquellos que han sido provocados por la intervención directa de la mano del hombre y que están relacionados con la negligencia humana y que afectan directamente a la población” (Lavell, 2008,p.17).

Según investigación de campo se determinó que 83% de la población quema la basura, esto se debe a la falta de un sistema de recolección de basura.

Los principales contaminantes de los ríos en los centros poblados son el vertido de aguas residuales, desechos sólidos y desperdicio químico utilizado por la actividad agrícola, todo esto ocasionado por la falta de un sistema de drenajes.

#### 2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

De acuerdo a las entrevistas y observación se determinó los diversos riesgos, amenazas y vulnerabilidades de las aldeas y caseríos, los cuales están expuestos a sufrir pérdidas humanas y materiales derivados de la debilidad económica y social.

Tabla 6  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Matriz de identificación de riesgos  
Año: 2016

<b>Riesgos (Posibilidad)</b>	<b>Amenazas naturales (Potencialidades)</b>	<b>Vulnerabilidad (Sensibilidad)</b>
Derrumbes y Deslizamientos	Lluvias intensas y prolongadas	Pérdida de vidas humanas, materiales, agrícolas y obstrucción de caminos en Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.
Desbordamientos e inundaciones	Lluvias intensas y prolongadas	La población de Chipatá, Chiquex, y Chuachún que vive a la orilla del río, en laderas pronunciadas.
Bajas temperaturas o heladas	Empuje de aire frío	Pérdidas en la producción agrícola por temperatura que oscilan entre los 9°C a 12°C en Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún, Peligro o daños a las viviendas y cultivos por los fuertes vientos de 28 kilómetros por hora en Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.
Fuertes vientos	Incremento brusco en la velocidad del viento	
Grietas o hundimientos	Suelos inestables	Población de Chuachún que se encuentra ubicada en las faldas del cerro pueden quedar soterrada y provocar pérdidas humanas y materiales.
Tala de árboles	Deforestación de árboles	Afecta económicamente y socialmente a la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.
<b>Socio naturales</b>		
Deterioro y erosión del suelo	Manejo inadecuado en el uso del suelo y rotación de cultivos	Afecta económicamente a la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.
Contaminación de ríos	Generada por tirar basura en los ríos, y botes de fungicidas.	Problemas de Salud, brote de epidemia de zancudos (dengue, zika, chikungunya), en Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.
<b>Antrópicos</b>		
Contaminación del agua	Inadecuado manejo de los desechos sólidos y aguas servidas	Contaminación de los mantos acuíferos de la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.
Contaminación ambiental	Quema de basura y manejo inadecuado de los plaguicidas	Pérdida de vidas humanas, enfermedades respiratorias y dermatológicas, en la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.
Cambio climático	Sobre explotación de los recursos naturales e incremento en la emisión de gases de efecto invernadero	Cambios bruscos de temperatura, que van desde los 9°C a 23°C, que afectan a la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

<b>Riesgos (Posibilidad)</b>	<b>Amenazas naturales (Potencialidades)</b>	<b>Vulnerabilidad (Sensibilidad)</b>
<b>Antrópicos</b>		
Pérdida de bosques	Tala inmoderada por fuente energética	La población de Chipatá, Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún.
Accidentes de tránsito	Factores humanos y materiales	Lesiones graves y pérdida de la vida, por falta de señalización en la aldea Chipatá.
Conflictos de límites territoriales	Reacciones violentas de los pobladores del caserío La Vega por la vía de acceso.	Golpes y lesiones entre los habitantes de la población de Chuachún.
Linchamientos	Delincuencia	La población de Chipatá, Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún.

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

Las lluvias intensas o prolongadas tienen una precipitación pluvial de 961 milímetros y la topografía inclinada de los terrenos, provocan derrumbes, deslizamientos, inundaciones, grietas o hundimientos, ocasionado por la deforestación o tala inmoderada de árboles.

Según entrevista realizada al representante del COCODE del caserío de Chuachún, se estimó que las familias talan dos árboles al año, debido a que 96% de los hogares utilizan leña como recurso energético e insumo para preparar los alimentos, ya que no cuentan con los recursos económicos suficientes para utilizar otro medio como gas propano.

Los linchamientos, son un problema social que enfrentan las comunidades donde la población aplica la justicia con mano propia, las víctimas son ligadas con hechos de criminalidad como asaltos y robos, esto se debe a que en los lugares no figura la policía nacional. Cabe mencionar que durante la investigación realizada no se tuvo conocimiento de linchamientos o actos vandálicos.

#### 2.4.2 Construcción social del riesgo

“La vulnerabilidad y las amenazas, los factores de riesgo, se manifiestan en condiciones concretas de existencia humana o físicas. Son palpables y analizables factibles de medir. Se expresan en condiciones de vida inseguras para la población” (Lavell, 2016, p.5).

Según investigación se determinó que, la pobreza por falta de empleo o ingresos insuficientes, analfabetismo, bajo nivel de educación y formas de producción con escasa tecnología, son causantes de las vulnerabilidades físicas que se presentan en las aldeas

Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún debido a que estas condiciones socioeconómicas coadyuvan a que los habitantes realicen construcciones de casas con materiales inadecuados como adobe y teja, ubicadas cercas de las orillas de los ríos, laderas, zonas de deslizamientos, crecidas y fenómenos naturales de gran impacto.

El desconocimiento de la población del medio ambiente, la carencia de una sociedad organizada, solidaria y la ausencia de instituciones u organizaciones, contribuyen a la explotación de los recursos naturales como la pérdida de bosques por la tala inmoderada de árboles, el manejo inadecuado del suelo, contaminación de ríos y agua, causan riesgos de origen natural como respuesta de la naturaleza a la agresión a la que ha sido expuesta.

#### 2.4.3 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Para prevenir los riesgos de origen natural, socio natural y antrópicos que afectan a los centros poblados, es necesario implementar planes y estrategias que reduzcan y mitiguen las amenazas y vulnerabilidades encontradas, para lo cual es necesario contar con el apoyo y la participación de las autoridades municipales y la comunidad para que al trabajar en conjunto puedan reducir los riesgos. A continuación, se presenta la tabla de matriz de medidas de prevención y mitigación:

Tabla 7  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Matriz de prevención y mitigación  
Año: 2016

<b>Riesgos (Posibilidad)</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Localización</b>
Derrumbes y deslizamientos	Evitar la construcción de viviendas en laderas y orillas de ríos. Crear brigadas de apoyo al momento de un desastre.	Elaborar planes de contingencia que establezcan rutas de evacuación y albergues. Realizar simulacros con los habitantes para la pronta evacuación. Preparar la mochila de 72 horas.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Desbordamientos e inundaciones	Elaborar mapas donde se ubiquen las zonas de mayor amenaza. Que la municipalidad en conjunto con la población, elaboren un plan para la reducción de desastres.	Evacuar a la población que se encuentra a orillas del río. Capacitar a la comunidad para que tengan conocimiento de que hacer en el momento de un desbordamiento o inundación.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Riesgos (Posibilidad)</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Localización</b>
Bajas temperaturas o heladas	Sistemas de alertas tempranas (altas, medio y bajo). Investigar sobre técnicas para poder cultivar en esas condiciones climáticas.	Informar sobre albergues temporales (salón comunal o escuelas). Capacitar a los agricultores para que puedan elaborar invernaderos para proteger los cultivos.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Fuertes vientos	Desarrollar planes de monitoreo de alerta temprana y operativo de emergencia. Alejarse de postes y cables eléctricos.	Reforzar las estructuras de las viviendas y asegurar todo objeto que pueda causar daños.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Grietas o hundimientos	Elaborar una propuesta de zonificación territorial, así como el nivel de degradación ambiental. Informar a la población de los riesgos que corren al construir en laderas.	Reforestación de las áreas que han sido deforestadas. Establecer planes de contingencia en los cuales se establezcan rutas de evacuación.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Tala de árboles	Controlar la tala de árboles mediante áreas protegidas por el INAB. Concientizar a la población sobre la tala inmoderada.	Crear programas de reforestación en las áreas afectadas. Capacitar e informar a la comunidad sobre programas de estufas ahorradoras de leña.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Deterioro y erosión del suelo	Capacitar para el manejo adecuado de los suelos y plaguicidas y rotación de cultivos.	Capacitar a los agricultores sobre el uso del abono orgánico. Evitar el exceso de fumigaciones.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Contaminación de ríos y agua	Crear sistemas de drenajes en los centros poblados. Utilización de plantas que ayudan a purificar los ríos (totota o papiros).	Capacitar a la población sobre la elaboración de fosas sépticas para enterar la basura	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Contaminación ambiental	Capacitar sobre el reciclaje de los desechos de basura. Colocar botes de basura. Implementación de un sistema de recolección de basura.	Educar sobre el tema de contaminación ambiental. Capacitar sobre el manejo adecuado de la basura y los plaguicidas y fungicidas.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Cambio climático	Informar y capacitar a los encargados de escuelas, centro de salud y otras entidades de cómo evitar la contaminación ambiental.	Implementar un sistema de educación en cuanto al tratamiento de desechos sólidos.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Riesgos (Posibilidad)</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Localización</b>
Accidentes de tránsito	Prohibir la colocación de leña sobre las aceras, para que sea una vía exclusiva del peatón.	Colocar señales de tránsito en la carretera que identifique la ruta. Mantenimiento de la carretera.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún
Conflictos de límites territoriales	Delimitar el área territorial de los caseríos de Chuachún y La Vega.	Informar a los habitantes de los caseríos de Chuachún y La Vega sobre la ley de caminos o acceso de paso.	Chuachún
Linchamientos	Crear un sistema eficaz para poder alertar a las autoridades para pedir auxilio.	Realizar campañas de valores y principios con el fin de motivar a los niños y jóvenes a no caer en la delincuencia.	Chipatá Chiquex Salamit Chuachún

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

Debido a la falta de medidas necesarias para prevenir y mitigar los riesgos por parte de las entidades encargadas de implementar programas ambientales, planes de contingencia, simulacros y capacitación a la población, los pobladores están vulnerables ante cualquier eventualidad natural, por no tener el conocimiento de cómo actuar y qué hacer.

## **CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA**

En el presente capítulo se abordan temas relacionados con el ámbito productivo de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, en el cual se describen los factores de la producción, se presenta la actividad productiva de la zanahoria y se detallan los cotos que fueron encontrados al momento de la investigación, la comercialización, análisis en el proceso administrativo y la organización que caracteriza la actividad.

### **3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**

Con base al censo del año 2016, entrevistas realizadas a los productores de las distintas actividades económicas y guías de observación, se caracterizan a continuación los componentes de la variable: recursos naturales, concentración de la tierra, trabajo y capital en función de producción de bienes y servicios del centro poblado.

#### **3.1.1 Recursos naturales y tierra**

“Como recursos naturales se debe comprender aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos” (Aguilar, 2011, pág.39).

##### **3.1.1.1 Hídricos**

Este recurso natural es vital para los centros poblados, primordialmente para el área agrícola, como sistema de riego por goteo o aspersión. Las fuentes de agua se encuentran cercanas a las aldeas y caseríos analizados.

##### **3.1.1.2 Bosque**

Este recurso natural es utilizado por las personas para la obtención de leña, como consecuencia de no contar con recursos económicos para la compra de gas propano. El 1.5% de familias de la aldea Chipatá obtienen ingresos económicos por la venta de leña. El precio de venta de leña es Q80.00 por carga y Q175.00 por tarea.

##### **3.1.1.3 Suelo**

Es el principal recurso que brinda la naturaleza, tiene un papel importante para el desarrollo de las comunidades analizadas, debido a que se aprovecha para cultivo de distintos productos agrícolas, sin embargo, la vocación de los suelos es agroforestal, apta

para cultivos permanentes de clima semifrío húmedo, así como para plantaciones forestales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, 2010.

Este tipo de suelo requiere utilización de técnicas de preservación y aplicación de abonos al realizar el cultivo, esto con el fin de obtener mejor producción.

#### 3.1.1.4 Flora y fauna

En relación a la flora, se observaron bosques de ciprés, pino, eucalipto, encino, patán, ílamos, flores silvestres como flor de muerto, chatía, rosas, claveles, cartuchos de río, pascuas, buganvilias y gladiolas árboles de aguacate, pera, limón y plantas de laurel, tomillo, orégano, culantro, chile pimiento, chiltepe y pimienta.

Respecto a la fauna cuentan con vacas, toros, ovejas, cabras, gallinas, patos, chompipes, gansos, marranos y conejos, que se comercializan en las distintas aldeas y caseríos, aprovechados por los pobladores para la generación de ingresos económicos, la fauna silvestre (comadreja, ardillas, conejos, ratones, murciélagos...) no forma parte de actividades productivas en los centros poblados.

#### 3.1.2 Trabajo

El principal factor que se refiere a las capacidades humanas físicas y mentales es el trabajo, de esto depende la situación económica de los habitantes.

Se determinó que en los centros poblados las principales actividades productivas son: agrícola, pecuaria y artesanal; la actividad agrícola es desarrollada por los hombres, mientras que, las mujeres se dedican al trabajo pecuario y artesanal. Además, no cuentan con mano de obra calificada.

De acuerdo con la investigación realizada e información de la PEA por actividad productiva, se determinó que las comunidades estudiadas tienen una participación de mano de obra de 729 personas conformadas por; 44% en la actividad agrícola, 19% en la actividad pecuaria, 16% en la actividad artesanal, 18% en la actividad de servicios y 3% en el sector comercio representado por la agroindustria y la industria textil, que no son representativos.

### 3.1.3 Capital

Comprende las instalaciones, tecnología y medios de trabajo que apoyan el desarrollo productivo y económico de las aldeas y caseríos, además permite señalar las necesidades de inversión social y productiva existentes.

#### 3.1.3.1 Unidades de riego

El sistema de riego es un mecanismo que el agricultor utiliza para esparcir agua en los campos de cultivo de manera uniforme.

De acuerdo a las guías de observación y censo realizado en los centros poblados, se determinó que la lluvia es utilizada por 75% de los pobladores, no es un sistema de riego sino un recurso natural aprovechado para los cultivos y del cual se hacen dependientes por no contar con recursos económicos o apoyo técnico para implementar sistemas de riego. Los sistemas de riego que se utilizan son: por aspersión que corresponde 12%, goteo 4%, canalización 6% y gravedad 3% respectivamente y que en conjunto, representan 25%.

#### 3.1.3.2 Silos

Es la estructura diseñada para almacenar granos y otros materiales a granel; son parte integrante del ciclo de acopio de la agricultura. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA- 2010).

Se identificó que los pobladores de las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún no utilizan silos para el resguardo de la producción de granos básicos, para ello utilizan espacios determinados en las viviendas llamados trojas. Los productos son empacados en arpillas y costales según el tipo de cosecha.

#### 3.1.3.3 Centros de acopio

Es reunir la producción de distintas unidades productivas al hacer lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de la comercialización (Mendoza, 1991, pág. 45).

Durante la investigación de campo se observó que los centros de acopio para las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales son: los centros secundarios que se aplican en zonas de menor producción, donde no justifican la venta diaria sino en días tradicionales de mercado, en los centros poblados caracterizados son los días jueves y domingo, las instalaciones son sencillas y a veces provisionales, además cuentan con centros de acopio

terciarios, utilizados únicamente para las actividades agrícolas y pecuarias, este centro de acopio no se considera como puesto fijo, sino como rutas de acopio en camiones que operan en forma programada por las áreas de producción.

#### 3.1.3.4 Mercados

De acuerdo a las guías de observación, se comprobó que los centros poblados carecen de mercados locales para distribuir los productos. La producción de los pobladores es homogénea, la comercialización de los diferentes productos agrícolas y artesanales tiene mayor impacto económico en los mercados que se encuentran en los municipios de Santa Apolonia, San José Poaquil, Tecpán Guatemala y Chimaltenango derivado de la afluencia de vendedores y compradores.

#### 3.1.3.5 Vías de acceso

Se determinó que los centros poblados cuentan con vías de acceso de terracería, adoquín y asfalto, se encuentran en condiciones regulares y son transitables. La principal vía de acceso inicia en el municipio de Santa Apolonia, conecta con la aldea Chiquex, caseríos Chuachún y Salamit y finalmente con la aldea Chipatá.

#### 3.1.3.6 Puentes

Según observación realizada en los centros poblados, se determinó que cuentan con puentes para la movilidad de las personas y vehículos que transportan mercaderías. El número de puentes por aldea y caserío es el siguiente: Chipatá posee tres puentes, Chiquex dos, Salamit uno y Chuachún uno. Los puentes inciden en la economía de las aldeas y caseríos, porque comunican con los mercados de los municipios de San José Poaquil, Santa Apolonia, Tecpán Guatemala y Chimaltenango.

#### 3.1.3.7 Energía eléctrica comercial e industrial

Derivado del censo realizado y la guía de observación aplicada, se determinó que 87% de la población en los centros poblados, cuentan con energía eléctrica en las viviendas, lo cual contribuye con el desarrollo socioeconómico.

#### 3.1.3.8 Telecomunicaciones

Se estableció que las aldeas y caseríos analizados carecen de servicio de transmisión de radio local, sin embargo, si cuentan con radio que opera a nivel nacional. Reciben señal de televisión de canales nacionales, como también servicio de cable del operador Claro y



cuentan con servicio de telefonía móvil de las tres compañías que operan en el territorio nacional (Claro, Tigo y Movistar).

#### 3.1.3.9 Transporte

Con base en la investigación realizada en los centros poblados el servicio de transporte es de suma importancia para la economía de los pobladores, especialmente para el comercio 91% de los pobladores, utilizan el transporte público para movilizarse a la ciudad capital y al casco urbano, así también a los mercados donde distribuyen los productos.

Respecto al servicio de transporte de la aldea Chipatá y caserío Salamit se menciona: Transportes Cutuc, sale de aldea Chipatá todos los días a las cinco horas hacia la capital y regresa a las dieciséis horas, adicional, los días viernes sale un camión para los comerciantes hacia la capital desde el caserío Salamit. Dentro del servicio de apoyo, se cuenta con transportes que salen de San José Poaquil, transportes; San José, Rabinal, Tecún, Moxin, y transportes López, Aracely, Clarita y Karina que salen de las aldeas con destino a Chimaltenango y la capital.

### **3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

En este apartado se darán a conocer las características principales de los centros poblados, en el cultivo de la zanahoria.

#### 3.2.1 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos y técnicas que se utilizan en la producción agrícola. Para clasificar los niveles, es necesario tomar en cuenta factores como: preparación y conservación del suelo, uso de semillas criollas o mejoradas, sistemas de riego, uso de agroquímicos, asistencia técnica y financiera y mano de obra.

A continuación, se presenta la información acerca de los niveles tecnológicos que predomina en el cultivo de la zanahoria:

Tabla 8  
 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún  
 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Producción de zanahoria  
 Niveles tecnológicos  
 Por tamaño de finca  
 Año: 2016

<b>Estrato / producto</b>	<b>Nivel</b>	<b>Tecnología aplicada</b>
<b>Microfinca</b>		
Zanahoria	II	Semilla mejorada, utiliza agroquímicos para el cultivo, asistencia técnica y financiera, utiliza la rotación de cultivos, siembra en tablones, riego por lluvia y aspersión, contrata personas para el proceso del cultivo.
<b>Subfamiliar</b>		
Zanahoria	II	Semilla mejorada, utiliza agroquímicos en el cultivo, menos del 50% tiene asistencia técnica y financiera, utiliza la rotación de cultivos, siembra en tablones, riego por lluvia y aspersión, contrata personas para el proceso del cultivo.

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

Conforme a los resultados obtenidos en la producción agrícola se estableció que el nivel característico en el cultivo de la zanahoria es el II o de baja tecnología, en los dos tipos de fincas, debido a que este producto se destina a la venta es que se puede optar por semilla mejorada y también al riego por aspersión, se aplican agroquímicos por el tipo de suelo de los centros poblados, estos son necesarios para evitar enfermedades y plagas que afecten el crecimiento del cultivo.

### 3.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

A continuación se presentan los productos que se cultivan, según superficie, volumen y valor de la producción.

Cuadro 15  
 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Producción agrícola  
 Superficie, volumen y valor de la producción  
 Por tamaño de finca y producto  
 Año: 2016

Estrato Producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas		Unidad de medida	Volumen total	Precio de venta	Valor de la producción Q		Generación de empleo		
		%	%				%	%			
<b>Microfincas</b>											
<b>Totales</b>	<b>399</b>	<b>100.00</b>	<b>115.38</b>	<b>100.00</b>			<b>2,020,064</b>	<b>100.00</b>	<b>16,683</b>	<b>100.00</b>	
Maíz blanco	89	22.31	24.88	21.56	quintal	1,070	150	160,500	7.95	2,239	13.42
Maíz amarillo	84	21.05	25.00	21.67	quintal	1,100	150	165,000	8.17	2,250	13.49
Maíz negro	42	10.53	14.54	12.60	quintal	544	150	81,600	4.04	1,309	7.85
Zanahoria	40	10.03	10.38	9.00	quintal	8,073	80	645,840	31.97	2,705	16.21
Arveja china	38	9.52	10.42	9.03	quintal	2,409	100	240,900	11.92	3,625	21.73
Frijol negro	34	8.52	9.50	8.23	quintal	202	500	101,000	5.00	1,368	8.20
Papa	27	6.77	7.71	6.68	quintal	1,919	125	239,875	11.87	1,289	7.73
Repollo	11	2.76	2.83	2.45	docena	2,730	30	81,900	4.05	493	2.95
Brócoli	8	2.01	1.46	1.27	bolsa	2,116	18	38,088	1.89	214	1.28
Haba	5	1.25	3.00	2.60	quintal	171	400	68,400	3.39	258	1.55
Cebolla	5	1.25	1.00	0.87	quintal	436	100	43,600	2.16	234	1.40
Trigo	3	0.75	2.01	1.74	quintal	69	150	10,350	0.51	60	0.36
Tomate	3	0.75	1.33	1.15	caja	500	100	50,000	2.48	464	2.78
Lechuga	3	0.75	0.54	0.47	caja	1,300	40	52,000	2.57	101	0.60
Aguacate	3	0.75	0.40	0.35	ciento	210	150	31,500	1.56	46	0.28
Culantro	2	0.50	0.17	0.15	manejo	600	5	3,000	0.15	2	0.01
Coliflor	2	0.50	0.21	0.18	bolsa	383	17	6,511	0.32	26	0.16

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Estrato</b>	<b>Unidades</b>		<b>Extensión</b>		<b>Unidad</b>	<b>Volumen</b>	<b>Precio</b>	<b>Valor de la</b>		<b>Generación</b>	
<b>Producto</b>	<b>económicas</b>	<b>%</b>	<b>en</b>	<b>%</b>	<b>de</b>	<b>total</b>	<b>de</b>	<b>producción Q</b>	<b>%</b>	<b>de empleo</b>	<b>%</b>
			<b>manzanas</b>		<b>medida</b>		<b>venta</b>				
<b>Subfamiliares</b>											
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>100.00</b>	<b>13.67</b>	<b>100.00</b>				<b>2,340,750</b>	<b>100.00</b>	<b>8,276</b>	<b>100.00</b>
Gladiola	3	37.50	4.17	30.51	docena	104,175	20	2,083,500	89.01	4,800	58.00
Zanahoria	2	25.00	4.50	32.92	quintal	2,375	80	190,000	8.12	1,107	13.37
Arveja china	1	12.50	1.33	9.75	quintal	440	100	44,000	1.88	464	5.61
Maíz amarillo	1	12.50	2.50	18.29	quintal	120	150	18000	0.77	1,800	21.75
Maíz blanco	1	12.50	1.17	8.53	quintal	35	150	5,250	0.22	105	1.27
<b>Totales</b>	<b>407</b>		<b>129.05</b>					<b>4,360,814</b>		<b>24,959</b>	

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

Según datos obtenidos se determinó lo siguiente: en el estrato microfinca 33% le corresponde al cultivo de zanahoria, debido a que es el producto agrícola que se comercializa hacia Central de Mayoreo –CENMA- y exportado a El Salvador y Honduras, seguido por la arveja china y papa; 8% corresponde a maíz blanco al igual que el maíz amarillo, estos productos son destinados para el autoconsumo. En el estrato subfamiliar, se determinó que la gladiola representa 89% del valor de la producción total y se distribuye a los mercados de San José Poaquil y Santa Apolonia.

### 3.2.3 Resultados financieros

A continuación se presentan los resultados financieros del proceso productivo de la zanahoria.

#### 3.2.3.1 Costo directo de producción

Se estableció que los costos del agricultor están basados en conocimientos empíricos y por experiencia obtenida con el tiempo. A continuación, se presenta un breve análisis de la zanahoria:

Cuadro 16  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Estado de costo directo de producción  
Por tamaño de finca  
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016  
(cifras en quetzales)

<b>Producto</b>	<b>Microfinca</b>	<b>Sub familiar</b>
<b>Elemento del costo</b>	<b>Costo total</b>	<b>Costo total</b>
<b>Zanahoria</b>		
Insumos	151,449	44,555
Mano de obra	132,397	38,950
Costos indirectos variables	24,784	7,291
<b>Costo directo</b>	<b>308,630</b>	<b>90,796</b>
Producción en quintales	8,073	2,375
<b>Costo por quintal</b>	<b>38.23</b>	<b>38.23</b>

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

Los insumos utilizados por los agricultores para la zanahoria son: semilla mejorada, abono 20-20, herbicida Arsencor, insecticida Timet. Los agricultores son contratados por día/jornal o por proceso completo. Los costos indirectos variables se integran con el empaque y fletes de abono o fertilizantes.

### 3.2.3.2 Estado de resultados

Permite establecer la ganancia o pérdida de una unidad productiva en un período fiscal, los resultados obtenidos de las ventas, costos y gastos, para la producción de zanahoria, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 17  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Estado de resultados  
Por tamaño de finca  
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016  
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinca Valor	Sub familiar Valor
<b>Zanahoria</b>		
Ventas	645,840	190,000
(-) Costo directo de producción	308,630	90,796
<b>Ganancia marginal</b>	<b>337,210</b>	<b>99,204</b>
(-) Costos y gastos fijos		
<b>Utilidad neta</b>	<b>337,210</b>	<b>99,204</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	52%	52%
Ganancia neta / costos + gastos	109%	109%

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

Como se puede observar para los tamaños de fincas existe una utilidad neta positiva de 52%, lo que significa que la zanahoria representa una ganancia para las personas que la comercializan.

### 3.2.3.3 Rentabilidad

Expresa el beneficio económico en relación a la inversión de capital que se realiza, generalmente se presenta en términos porcentuales.

De la zanahoria se obtiene una rentabilidad de Q 0.52 por cada quetzal de venta para las microfincas y también para las subfamiliares. Conforme a la inversión que realizan los productores, se genera Q 1.09 por cada quetzal que se invierte en las microfincas y en las subfamiliares.

- **Financiamiento**

Consiste en la obtención de los recursos financieros necesarios para dar inicio a actividades productivas; es decir, los fondos monetarios que se utilizarán para la compra de insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

El financiamiento se clasifica en interno y externo; el interno es cuando el productor obtiene ahorros de cosechas anteriores, aportes familiares o capital propio y el externo, recursos financieros que provienen de bancos, cooperativas, financieras y prestamistas.

Los recursos financieros para cultivar zanahoria se obtienen a través de fuentes internas y externas, los cuales se describen a continuación:

Cuadro 18  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Financiamiento  
Por tamaño de finca  
Año: 2016  
(cifras en quetzales)

<b>Estrato / producto</b>	<b>Interno</b>	<b>Externo</b>	<b>Total</b>
<b>Microfinca</b>			
<b>Zanahoria</b>			
Insumos	121,149	30,300	151,449
Mano de obra	117,897	14,500	132,397
Costos indirectos variables	24,784	0	24,784
<b>Total</b>	<b>263,830</b>	<b>44,800</b>	<b>308,630</b>
<b>Subfamiliar</b>			
<b>Zanahoria</b>			
Insumos	37,345	7,210	44,555
Mano de obra	34,750	4,200	38,950
Costos indirectos variables	7,291	0	7,291
<b>Total</b>	<b>86,886</b>	<b>11,410</b>	<b>98,296</b>

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

El financiamiento que más se utiliza para cultivar zanahoria es interno, debido a que cuando los agricultores terminan el proceso guardan los sobrantes de semillas, fertilizantes, veneno y herramientas que le sobran, por lo tanto no necesitan de un préstamo grande para volver a cultivar zanahoria.

### 3.2.4 Comercialización agrícola

A continuación se presentan las características de la actividad de manipulación y transferencia de la zanahoria, al mismo tiempo la distribución y consumo en los cuatro centros poblados objetos de estudio.

Tabla 9  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Proceso de comercialización  
Año: 2016

<b>Zanahoria</b>	
<b>Etapas</b>	<b>Microfincas</b>
Concentración	Se realiza en el lugar de la producción, donde el acopiador camionero la compra, el cual tiene una ruta establecida de acopio para la adquisición de la misma.
Equilibrio	No adaptan la oferta y la demanda sobre la base del tiempo y calidad.
Dispersión	100% de la producción se traslada a los mercados de Tecpán Guatemala, San José Poaquil, terminal de Chimaltenango, empresa “Cuatro Pinos” San Lucas, empresa “Siesa” Antigua Guatemala, exportación a Honduras y El Salvador.

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

Se determinó que no cuentan con mercado y centro de acopio, se concentra la producción en el terreno y el acopiador camionero se encarga de recogerlo para la venta, no manejan el equilibrio por falta de conocimientos por parte de los productores.

#### 3.2.4.1 Análisis estructural de la comercialización

Determina las actividades realizadas por los participantes en el proceso de comercialización.

Tabla 10  
Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Estructura de mercado  
Año: 2016

<b>Zanahoria</b>	
<b>Etapas</b>	<b>Microfincas</b>
Conducta de mercado	No se maneja la oferta y la demanda. La producción es 8,073 quintales acorde al volumen y valor de la producción en los centros poblados y es perfeccionada con semilla mejorada.
Estructura de mercado	La producción es comprada por el acopiador camionero y es homogénea.
Eficiencia de mercado	No es eficiente ya que en la comercialización la participación del productor es 49%, acopiador camionero 30% y minorista 21%.

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

En la conducta de mercado se identificó que 100% de los productores determinan el precio con base en la información obtenida en los mercados y en cuanto a políticas de venta se investigó que para las exportaciones de zanahoria el producto debe ir en bandejas

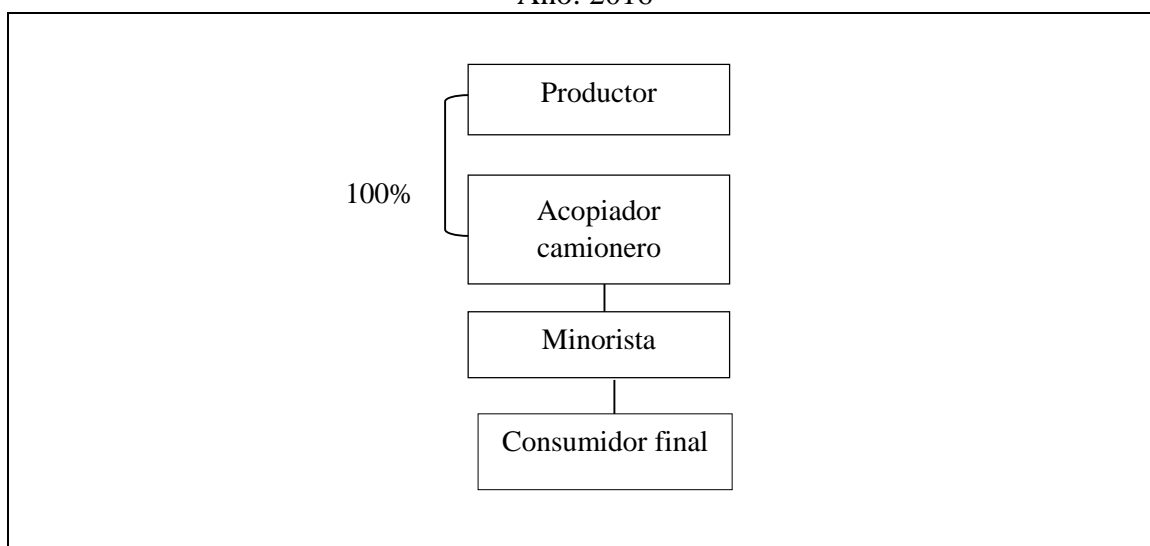


selladas con papel film, no están asociados a cooperativas; con relación a la estructura de mercado, existe oligopolio (pocos vendedores) y no tienen un espacio fijo, asignado para la venta de los productos.

### 3.2.4.2 Canales de comercialización

A continuación, se determina las distintas etapas por las cuales se comercializa la zanahoria antes de llegar al consumidor final:

Gráfica 2  
Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salomit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Canales de comercialización  
Año: 2016



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

El productor se beneficia debido a que no incurre en gastos de distribución ya que es el acopiador camionero quien absorbe estos, el consumidor final no es beneficiado, debido a que absorbe los gastos ocasionados tanto por el productor como por el acopiador y el minorista.

### 3.2.4.3 Márgenes de comercialización

Describe la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio que recibe el productor.

Cuadro 19  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Márgenes de comercialización agrícola  
Año: 2016

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento sobre inversión	% de participación
<b>Zanahoria</b>						
<b>Productor</b>	80.00					49.00
<b>Acopiador Camionero</b>	130.00	50.00	5.75	44.25	55.00	30.00
<b>Carga/descarga</b>			0.25			
<b>Transporte</b>			5.00			
<b>Empaque</b>			0.50			
<b>Minorista</b>	165.00	35.00		31.75	24.00	21.00
<b>Transporte</b>			3.00			
<b>Empaque</b>			0.25			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>85.00</b>	<b>9.00</b>	<b>76.00</b>		<b>100.00</b>

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

Se determinó en la zanahoria, que la participación del productor en relación al precio es baja, el acopiador camionero y el mayorista obtienen un rendimiento alto sobre la inversión que efectúan. En lo que corresponde al costo de mercadeo se puede apreciar que es menor tanto para el acopiador camionero como para el mayorista.

### 3.2.5 Organización

Como organización en el proceso productivo de la zanahoria se analizará el proceso administrativo que se utiliza en el mismo.

#### 3.2.5.1 Proceso administrativo

“El proceso administrativo es el conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral” (Guzmán, 2013).

Koontz y O'Donnel definen el proceso administrativo con cinco elementos:

- Planeación.
- Organización
- Integración

- Dirección
- Control

En este sentido se presentarán los resultados obtenidos, mediante la investigación realizada, de estos cinco elementos del proceso administrativo, para dar a conocer la caracterización de los mismos, dentro de la organización empresarial agrícola en el proceso productivo de la zanahoria de los centros poblados objeto de estudio.

En la investigación realizada se detectó que dentro del 100% de las personas que se dedican a la actividad agrícola, 8.48% incluyen en sus cultivos la hortaliza de la zanahoria, por lo tanto es sobre ese porcentaje que se presentarán los resultados.

- Planeación

Según Koontz y Weihrich, 1994, la planeación es decidir por adelantado que hacer, como y cuando hacerlo y quien ha de hacerlo. La planeación cubre la brecha que va desde donde estamos hasta dónde queremos ir.

De acuerdo con la boleta de censo 100% de las personas que producen zanahoria planifica su producción antes de su respectiva siembra, una de las características de la zanahoria, en los centros poblados, es que solo se cosecha una vez por año, por lo tanto su planificación es anual, esta es sembrada entre los meses de mayo y agosto, para ser cosechada entre los meses de diciembre y febrero. Tomando como base la anterior definición de planeación, esta si existe, ya que las personas deciden al principio del año en que mes van a sembrar la zanahoria, que tipo de semilla usarán y quien o quienes serán los encargados de velar el proceso hasta su respectiva cosecha.

Dentro de la planeación existen elementos que conforman a la misma, a continuación se dará a conocer los elementos que caracterizan los centros poblados, siendo estos: objetivos, estrategias, procedimientos, reglas y presupuesto.

- Objetivos

“Son los fines hacia los cuales se dirige la actividad” (Koontz, 2012, p110). 100% de las personas que se dedican al cultivo de la zanahoria indicaron que se ponen objetivos antes de la siembra del mismo, estos objetivos son a corto plazo, debido a que la zanahoria es cultivada en menos de un año.

Los objetivos que ponen son solamente hablados, no los dejan escritos, entre estos objetivos se puede encontrar: cosechar más que el año pasado, mejorar la calidad de la cosecha, perder menos que la cosecha anterior.

Según Juan Ramón García, define las características que deben de tener los objetivos, para esta caracterización solo se tomó en cuenta las que se encontraron en los centros poblados.

- Medibles, para poder saber si se está cumpliendo o no estamos llegando a lo que se ha propuesto.
- Alcanzables.
- Realistas, deben de estar dentro de las propias posibilidades.
- Acotados en el tiempo, requieren de un plazo de tiempo límite para ser cumplidos.

Si se toma como ejemplo el objetivo de cosechar más que el año pasado, es medible, ya que según datos del censo las personas si saben cuánto cosechan por año, es alcanzable, las personas deben de comprar más semillas o arrendar más tierra para producir más que el año pasado, es realista y está acotado en el tiempo debido a que al finalizar la cosecha, el objetivo finalizará.

- Estrategias

“Estrategia se define como la forma en que se determinan los objetivos básicos en una empresa, la instrumentación de los cursos de acción y la asignación de los recursos necesario para alcanzar esos objetivos” (Koontz, 2012, p.111).

Según Pamela Sevilla, las características de una estrategia son:

- Integra y da coherencia a las decisiones.
- Selecciona negocios en los que la empresa quiere estar presente.
- Define el tipo de organización necesaria para abordar dichos negocios.
- Esta siempre condicionada por la dinámica empresa-entorno.

En este sentido, las anteriores características son también válidas para el proceso productivo de la zanahoria, ya que dependiendo del objetivo la estrategia varia, siguiendo el ejemplo de producir más que el año anterior, este integrará las decisiones si comprar más semillas y arrendar más tierra o no, al tener más producción se puede elegir si seguir en un

mercado local o crecer a uno regional o de mayor amplitud, según el mercado se necesitará una nueva estructura organizacional, pero siempre dependería de su entorno, para saber si es viable producir más que el año pasado, o en caso contrario cambiar de objetivo y estrategia.

- Procedimientos

“Son planes que establecen un método de actuación necesario para soportar actividades futuras, son secuencias cronológicas de acciones requeridas, lineamientos para actuar que detallan la manera precisa en que deben realizarse ciertas actividades” (Koontz, 2012).

Los procedimientos característicos de los centros poblados, en el proceso productivo de la zanahoria son:

- Preparación de la tierra.
- Siembra.
- Deshijar, quitar chupones a las plantas,
- Fertilización.
- Cosecha.

- Reglas

“Establecen las acciones específicas necesarias, o su ausencia, para evitar que existan desviaciones”(Koontz, 2012).

100% de las personas que cultivan la hortaliza de la zanahoria indicaron no tener reglamento físico o escrito, debido a que no tienen muchas reglas dentro del área de trabajo, sin embargo, si tienen reglas, las principales reglas son con respecto al horario en el que se trabaja la tierra, cada persona que se ve involucrada en el proceso debe de llevar sus propias herramientas, el tamaño de tierra que se dedicará específicamente para el cultivo de la hortaliza de la zanahoria, entre otras.

- Presupuesto

“Es, en términos numéricos, el informe de los resultados esperados” (Koontz, 2012).

100% de las personas indicó que si realizan un presupuesto antes de la siembra de la zanahoria, este presupuesto lo hacen en un cuaderno el cual utilizan como agenda, a

continuación se presenta un presupuesto característico del proceso productivo de la zanahoria:

Cuadro 20  
Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, Departamento de Chimaltenango  
Presupuesto característico para la producción de 1 cuerda de zanahoria  
Año 2016

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Necesaria	Costo Unitario Q	Costo Total Q
<b>Insumos</b>				<b>2,690.00</b>
Sobres (semilla)	Libras	5	240.00	1,200.00
<b>Fertilizante</b>				
Abono 20-20	quintal	5	<b>200.00</b>	<b>1,000.00</b>
Aserrín	sacos	8	10.00	80.00
<b>Herbicida</b>				
Arsencor	botella	0.25	440.00	110.00
<b>Insecticida</b>				
Timet	Galón	4	75.00	300.00
<b>Mano de obra</b>				<b>2,460.00</b>
Preparación de la tierra	Jornal	6	60.00	360.00
siembra	Jornal	10	60.00	600.00
Desijar	Jornal	5	60.00	300.00
Fertilización	Jornal	6	60.00	360.00
Fumigación	Jornal	4	60.00	240.00
Cosecha	Jornal	10	60.00	600.00
Secado y aporreado	Jornal			0.00
Bonificación incentivo Séptimo día				
<b>Costos indirectos variables</b>				360.00
Arpias (costales)	Unidad	150	2.40	360.00
<b>Costo por una cuerda de zanahoria</b>				<b>5,510.00</b>

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

- Organización

“Se define organización como un grupo de personas que trabajan en conjunto para crear valor agregado” (Koontz y Weihrich, 2012, p4).

La agrupación que se forma entre los integrantes de las familias de las aldeas y caseríos investigados, para la producción agrícola, se identifica como: organización familiar.

“Organización formal significa la estructura intencional de roles en una empresa formalmente organizada” (Koontz y Weihrich, 2012, p.201). En este sentido se puede identificar que la organización familiar tiene una estructura intencional de roles, ya que para cosechar la producción, primero se debe establecer quién o quienes realizarán la

preparación de la tierra, la siembra, la fertilización, entre otros procesos que la actividad agrícola requiere.

Según información obtenida del censo, la mano de obra que caracteriza el cultivo de la zanahoria, en los centros poblados, es familiar con 86.67%, la cual percibe un salario y 13.33% restante corresponde a la que sí es asalariada, pero no es familiar de la persona que la contrata, ambas solo reciben como remuneración el salario, el cual equivale a una cantidad de Q 50.00 por jornal o por día, se contrata entre tres a cuatro personas.

La entidad que brinda asistencia técnica es el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, entidad que envía técnicos a recorrer los centros poblados del municipio para brindar asesoría relacionada al trabajo de la tierra y obtener mejores resultados relacionados al cultivo, sin embargo, si los agricultores se organizan y llegan a la delegación departamental, ubicada en el municipio de Chimaltenango, a solicitar capacitación, el -MAGA- puede programar y otorgar una.

Las fuentes de financiamiento que caracterizan a los centros poblados son las que pueden obtener de préstamos por medio de bancos, el que predomina es BANRURAL, y también forma propia, con ahorros que han guardado, o bien con insumos que han sobrado de cosechas anteriores, por lo general no gastan en herramientas, las que tienen las cambian únicamente si se rompen, caso contrario usan la misma herramienta durante varios años.

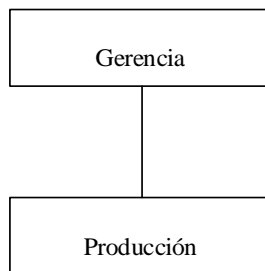
Para el cultivo de la hortaliza de la zanahoria, en los centros poblados existe un tipo de empresa, la familiar, con dos tamaños de fincas, la micro finca, que no excede más de seis cuerdas, y subfamiliar que supera seis cuerdas o equivale a una manzana.

El sistema de autoridad es lineal o militar, para los dos tamaños de fincas, el jefe de hogar es quien da las órdenes, toma decisiones y comunica qué hacer o qué no hacer dentro de la tierra que trabajan, el resto de la familia o trabajadores tienen conocimiento de las actividades que le corresponden y la forma de realizarlas, en el caso de la mano de obra familiar el conocimiento de los procesos para llegar a la cosecha es transmitido de padre a hijo, en la mano de obra asalariada se dan dos modalidades, en la primera, la persona que contrata al personal es quien se encarga de capacitar sobre cómo realizar el trabajo para el cual fueron contratados, la segunda modalidad es que aprenden al observar a los trabajadores que tienen más experiencia.

- Estructura organizacional

A continuación, se muestra la estructura organizacional:

Gráfica 3  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salami y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Estructura organizacional de la mano de obra contratada  
Año: 2016




---

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

La toma de decisiones y la autoridad están centralizadas en el gerente o la persona que contrata, quien se encarga de comprar el fertilizante, abono, insecticida, semilla mejorada o criolla, y elegir a quién contratar, mientras que el departamento de producción es el encargado de sembrar, colocar el abono, insecticidas, cosechar y seguir las órdenes que el gerente indica.

En la microfinca, no se puede identificar una estructura organizacional por departamentos, en este tamaño de finca la línea de autoridad y toma de decisiones no está en forma vertical, debido a que la mano de obra que caracteriza este tipo de organización es familiar, donde el gerente o jefe de familia no se dedica solamente a la administración de la empresa, sino también participa en el proceso productivo. Por lo tanto, los niveles jerárquicos no están identificados y en ocasiones, cuando el jefe de hogar se ausenta, el hijo(a) mayor toma su lugar, lo que implica que la autoridad y la toma de decisiones están en constante cambio entre los miembros de la familia.

- Integración

“Se define como cubrir y mantener cubiertos los cargos en la estructura de la organización” (Koontz, 2012).



Como se mencionó antes 13.33% de las personas que se dedican al cultivo de la hortaliza de la zanahoria contrata personas ajenas a la familia para trabajar, 100% de ellas indicó que cuando quieren contratar personas, la forma en que lo hacen del conocimiento para las personas es que van con sus conocidos, tomando en cuenta, para la contratación, los años que tienen de experiencia las personas.

Con respecto a la capacitación, 100% indicó que antes de empezar a trabajar se le brinda una pequeña charla, o inducción al puesto, para que la persona conozca aspectos básicos y generales de cómo trabajar el cultivo, que hacer en caso de accidente, a quien dirigirse para pedir permiso, la forma de pago. Cuando alguien es nuevo en el cultivo de la hortaliza de la zanahoria, tiene que aprender viendo de los que ya conocen el procedimiento, específicamente solo cosas relevantes que tiene el cultivo de la zanahoria, ya que la característica de las personas contratadas es que previamente ya trabajaron algún tipo de cultivo, por lo tanto ya poseen un conocimiento básico de agricultura.

Se brinda capacitación, cuando se cambia algún tipo de fertilizante o veneno para fumigar, ya que se tiene que usar algún tipo de equipo de protección especial, según sea el caso, el encargado de dar la capacitación es la misma persona que los contrata.

El método característico que utilizan para la evaluación de desempeño es el de comparación, se basan en la persona que mejor hace el trabajo para así poder evaluar a las otras.

- Dirección

“Se define como el proceso de influir en las personas para que contribuyan a las metas organizacionales y de grupo” (Koontz, 2012). La persona encargada de la contratación es quien influye para que se pueda llegar a tener 100% de la cosecha.

- Motivación

“Es un término general que se aplica a todo tipo de impulsos, deseos, necesidades, anhelos y fuerzas similares” (Koontz, 2012). La principal característica que motiva a las personas a trabajar en el cultivo de la hortaliza de la zanahoria es, según datos de la encuesta realizada, la familia con 60%, esto se puede apoyar en que 86.67% de la mano de obra es familia contratada, lo que da mayor certeza de que la familia es el mayor motivante para las personas, mejorar el nivel de vida y necesidad tienen un empate con 20% cada una.

- Liderazgo

“Arte o proceso de influir en las personas para que participen con disposición y entusiasmo hacia el logro de las metas del grupo” (Koontz, 2012).

Según encuesta realizada 100% del liderazgo lo asume el dueño de la tierra o el padre de familia, con este dato se puede identificar que el tipo de liderazgo que se da en el proceso productivo de la zanahoria es autocrático, este liderazgo, según Koontz, ordena y espera cumplimientos, es dogmático y positivo, y dirige mediante su capacidad para negar y otorgar recompensas y castigos.

- Comunicación

“Es la transferencia de información de un emisor a un receptor, siempre y cuando el receptor comprenda la información” (Koontz, 2012).

La comunicación que se da dentro de la organización empresarial agrícola del cultivo de la zanahoria es 100% hablada, cuando el encargado de supervisar quiere transmitir algún tipo de información 73% hace una reunión, 14% le dice a una persona para que esta transmita lo que se desea y 13% se dirige personalmente a cada una de las personas.

Con respecto a la comunicación que se da entre las personas que se dedican a la agricultura 100% indicó que la forma en la que se enteran de noticias o acontecimientos de la misma es por medio de otra persona que le cuenta lo que sucede en la actualidad de la agricultura.

- Control

“Es la medición y corrección del desempeño para garantizar que los objetivos de la empresa y los planes diseñados para alcanzarlos se logren” (Koontz, 2012).

100% de las personas encuestadas indicó que la revisión de cómo van los procesos la realizan de forma semanal, ya que los procedimientos del cultivo de la zanahoria se trabajan por semana.

Con respecto al cambio de objetivos o planes 100% indicó que si ven que no se están cumpliendo o llegarán a ellos no los cambian, debido a que ya han sembrado y no pueden aumentar la cantidad de siembra o bien iniciar un nuevo proceso de cultivo, ya cuando este es sembrado.

Las personas que si cuentan con un lugar específico para colocar sus herramientas de trabajo representan 67%, el restante 33% no lo poseen, mientras que para colocar la materia prima 100% de las personas encuestadas cuentan con un lugar específico, 87% indicó que no utiliza equipo de protección especial para realizar el trabajo, según las personas encuestadas, no lo utilizan debido a que representa incomodidad, el restante 13% si utiliza equipo tales como: guantes, sombrero, botas, máscara, entre otros.

### 3.2.6 Generación de empleo

El estudio de la generación de empleo, del cultivo de la hortaliza de la zanahoria, se realizará tomando en cuenta los jornales que este genera, a continuación se presenta una tabla con el detalle de los mismos.

Tabla 11  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de zanahoria  
Generación de empleo  
Año: 2016

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Necesaria
<b>Mano de obra</b>		
Preparación de la tierra	jornal	6
Siembra	jornal	10
Desijar	jornal	5
Fertilización	jornal	6
Fumigación	jornal	4
Cosecha	jornal	10
<b>Total</b>		<b>41</b>

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

Como se puede observar en la tabla anterior, se genera un total de 41 jornales durante el proceso, esto también se puede traducir a 41 plazas vacantes, por cada cuerda que se desea producir.

### 3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

Con respecto a la organización empresarial agrícola en los centros poblados, según información obtenida del censo y encuestas, la problemática que caracteriza a los mismos, es la falta de una cooperativa o bien alguna asociación que brinde el apoyo necesario a los agricultores, tanto para poner empresas formales propias, con su debida estructura y proceso administrativo, como también capacitación y mejora tecnológica constante, esto

debido a que en los centros poblados no existe una organización que vele por lo anteriormente dicho y los agricultores no se han organizado entre ellos, al cultivar la zanahoria cada agricultor busca de forma individual la ubicación geográfica de la tierra donde sembrará el cultivo y también el mes en el que empezará. El proceso administrativo técnico es nulo, ya que todos los elementos del mismo los conocen y los aplican de forma empírica, no han recibido una capacitación donde se enseñe de forma técnica.

Como propuesta de solución se sugiere que los agricultores se organicen entre ellos y se aboquen a INACOP, que es la entidad nacional encargada de proporcionar orientación y asistencia técnica y administrativa a los grupos que tengan el propósito de organizarse en cooperativa, para que esta entidad los ayude con la creación y funcionamiento de una, principalmente con el cultivo de la zanahoria ya que es el mayor en el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción, pero si los agricultores lo desean pueden crear una cooperativa que brinde asistencia y capacitación técnica para los cultivos que se dan en los centros poblados.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO CHUACHÚN.**

En el presente capítulo se desarrollará la propuesta y perfil del proyecto social que servirá de base para promover el desarrollo social en los centros poblados objeto de estudio. El nombre del proyecto es: adoquinamiento y cuneta de la calle principal del caserío Chuachún.

#### **4.1 PERFIL DEL PROYECTO**

El presente proyecto contempla la colocación de adoquín y construcción de cuneta con la realización de la caracterización básica, el estudio de perfil y los diferentes estudios que lo componen y que se describirán a continuación:

##### **4.1.1 Descripción del proyecto**

Consiste en colocar adoquín en la calle principal del caserío que tiene una medida de un mil trescientos metros cuadrados (1,300 m<sup>2</sup>), compuesta: de 371.43 metros lineales por 3.5 metros de ancho y una pendiente de 20° grados de inclinación con respecto a la horizontal, además se construirá la respectiva cuneta de concreto a lo largo de la distancia del adoquín para conducir el agua pluvial, en la primera lateral donde se sitúan las viviendas constará de 0.40 metros de ancho y en la segunda lateral se levantará un bordillo de 0.10 metros de ancho. Se realizará con las dimensiones descritas en planos, que pueden variar de acuerdo con la ubicación, pendiente y necesidad del mismo.

##### **4.1.2 Ubicación**

La macrolocalización del proyecto es el departamento de Chimaltenango, en el país de Guatemala, la microlocalización es el municipio de Santa Apolonia específicamente en los dos sectores del caserío Chuachún, el cual limita al norte con la aldea Patzaj, al sur con el caserío La Vega, al oeste con el caserío Ojer coc y al éste con el caserío Xesajcap I.

El caserío Chuachún está ubicado a tres kilómetros de la cabecera municipal de Santa Apolonia, la única vía de acceso proviene del caserío La Vega, que se localiza en la ruta principal hacia el municipio de San José Poaquil. La calle principal no se encuentra en condiciones adecuadas debido a que la superficie es de terracería y provoca que en

temporadas de lluvia ocurran problemas de filtración de agua con riesgo de derrumbes y perjudiquen al caserío La Vega que está en la parte inferior.

#### 4.1.3 Antecedentes del proyecto

En la calle que comunica el caserío la Vega con el caserío Chuachún, aconteció un deslizamiento que abarcó 4.5 metros de ancho de calle y dejó incomunicado al caserío con la vía de acceso que lo comunica con el resto del municipio.

La pendiente prolongada del terreno donde se ubica la calle, la saturación del suelo por la precipitación pluvial y las características físicas del mismo, provocan deslizamiento en la carretera. A raíz de este problema se solicitó a la municipalidad de Santa Apolonia la construcción de un puente, sin embargo, no se identificó la necesidad de adoquinar la calle principal.

Durante la investigación campo, se observó que la calle principal del caserío Chuachún es terracería. Al consultar información respecto a proyectos planificados por la municipalidad de Santa Apolonia, se confirmó que no han programado ningún proyecto de adoquinamiento, pavimentación entre otros, que apoyen con el arreglo de dicha calle.

#### 4.1.4 Contactos y gestores

A continuación, se detalla la lista de los contactos necesarios para realizar los trámites del proyecto.

Tabla 12  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Contactos locales  
Año: 2016

<b>Nombre</b>	<b>Puesto</b>	<b>Entidad representada</b>
Francisco Tepaz	Alcalde municipal	Municipalidad de Santa Apolonia
Ángel Girón Caseros	Exalcalde	Municipalidad de Santa Apolonia
Joaquín Lares	Presidente	COCODE Chuachún
Edwin Chonay	Secretario	COCODE Chuachún
Pedro Chuy	Director municipal de planificación	DMP, Municipalidad de Santa Apolonia

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

#### 4.1.5 Planteamiento del problema

Debido a que la calle principal del caserío en época de lluvia se vuelve lodosa y se llena de pozas de agua, el tránsito se ve afectado, tanto para los peatones como para el transporte público y para el comercio, también se crea nacimiento de zancudos y en verano el polvo que se genera es causa de enfermedades comunes como resfriado común y amigdalitis estreptocócica que afectan la salud de los pobladores.

#### 4.1.6 Justificación

La importancia de este proyecto se deriva del hecho que la calle es fundamental para que todas las personas puedan movilizarse hacia las diferentes actividades, tanto como para los niños que día a día se dirigen al centro educativo, como las personas que se trasladan a los lugares de trabajo.

Es importante aportar al desarrollo sostenible y económico del caserío, razón por la cual se plantea el presente proyecto de mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia.

Se observó que la municipalidad de Santa Apolonia se encontraba en proceso de construcción de proyectos de adoquinamiento de calles principales de algunos centros poblados. Por lo tanto, considerando el inventario de necesidades de inversión social y la priorización de las mismas, se eligió este proyecto debido a las condiciones de la calle de Chuachún, que a consecuencia de las fuertes lluvias y falta de mantenimiento con el paso del tiempo se ha deteriorado, por lo que se considera necesario realizar la inversión social lo cual beneficiará a 235 habitantes del caserío.

#### 4.1.7 Objetivos

Para determinar la importancia del proyecto, a continuación, se plantean los objetivos tanto generales como específicos.

- Objetivo general

Mejorar la calle principal del caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.

- Objetivos específicos:

- Preparar y adoquinar la calle principal para el desarrollo y crecimiento económico.

- Hacer transitable en toda época del año la vía de acceso y reducir el deterioro de los vehículos.
- Habilitar la conducción de las aguas pluviales para evitar deslaves por la saturación de agua en el suelo.

## 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Determina la posibilidad de ejecución del proyecto, busca identificar el impacto en la población donde se espera mejorar las condiciones de vida, proteger el medio ambiente y la obtención de flujo comercial dentro del caserío.

### 4.2.1 Evolución histórica de la demanda

Los beneficiarios directos hasta el año 2016 son 235 habitantes, se encuentran distribuidos en 48 viviendas, los beneficiarios indirectos serán las personas que llevan a cabo actividades comerciales, productivas, educativas, de salud y de visita.

A lo largo de la calle principal del caserío es donde se concentran la mayor parte de viviendas, áreas comerciales y de educación.

Cuadro 21  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Evolución histórica de la demanda  
Año: 2016

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial población total</b>	<b>Demanda cubierta</b>	<b>Demanda insatisfecha población total</b>
2012	199	0	199
2013	208	0	208
2014	217	0	217
2015	226	0	226
2016	235	0	235

Fuente: elaboración propia, con base en datos proyectados de estimaciones de la población total por municipio, del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y datos obtenidos en censo comunitario, octubre 2016.

Como se observó no existe demanda cubierta debido a que no se ha implementado ningún proyecto de adoquinamiento en años anteriores, el crecimiento de la población está de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 en el municipio de Santa Apolonia de 3.5%.



#### 4.2.2 Demanda proyectada

A continuación, se analizará la demanda proyectada para el proyecto, el cual va acorde a la tasa de crecimiento de la población:

Cuadro 22  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Análisis de la demanda proyectada  
Año: 2016

<b>Año</b>	<b>Demanda histórica (población total)</b>	<b>Año</b>	<b>Demanda proyectada (población total)</b>
2012	0	2017	244
2013	0	2018	253
2014	0	2019	262
2015	0	2020	272
2016	235	2021	282

Fuente: elaboración propia, con base en datos proyectados de estimaciones de la población total por municipio, del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y datos obtenidos en censo comunitario, octubre 2016.

La demanda proyectada está acorde al incremento poblacional, lo cual se puede interpretar claramente que conforme al aumento de la población son más personas las que requerirán del servicio y por ende aumenta la necesidad del proyecto para la población.

#### 4.2.3 Oferta histórica y futura

Desde el establecimiento del caserío, no ha existido una propuesta o solicitud de adoquinamiento por parte de los pobladores a la municipalidad de Santa Apolonia, donde tampoco tienen dentro de los proyectos programados la construcción del mismo. Se estima que para el año 2020 la población será de 272 habitantes.

### 4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En este apartado se hace referencia a la organización y las bases legales que el proyecto tendrá para funcionar.

#### 4.3.1 Propuesta de organización

Para el control, orden y mantenimiento del proyecto, es necesario crear una organización, por lo que se propone un “Comité de adoquinamiento y cuneta” que estará desde el inicio hasta la culminación del proyecto, la misión y visión son las siguientes:

- Misión

“Somos un comité que vela por el desarrollo social y económico de los habitantes con la implementación de un proyecto de adoquinamiento y cuneta de la calle principal del caserío Chuachún”

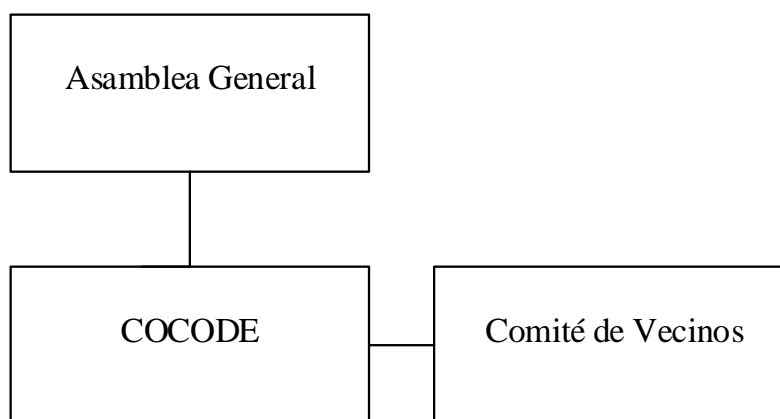
- Visión

“Ser el comité encargado de establecer un sistema de comunicación vial por medio de proyectos de mantenimiento de adoquinamiento para promover la calidad de vida y mejorar las oportunidades de comercio”.

#### 4.3.2 Estructura organizacional

Para que el comité tenga un control y funcionamiento eficiente se proponen una junta directiva de seis cargos, estos son: presidente, vice-presidente, secretario, tesorero, vocal I y vocal II, y dos representantes para el área de mantenimiento, el organigrama funcional y nominal serán los siguientes:

Gráfica 4  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Propuesta organigrama funcional  
Comité para el proyecto mejoramiento calle principal caserío Chuachún  
Año: 2016

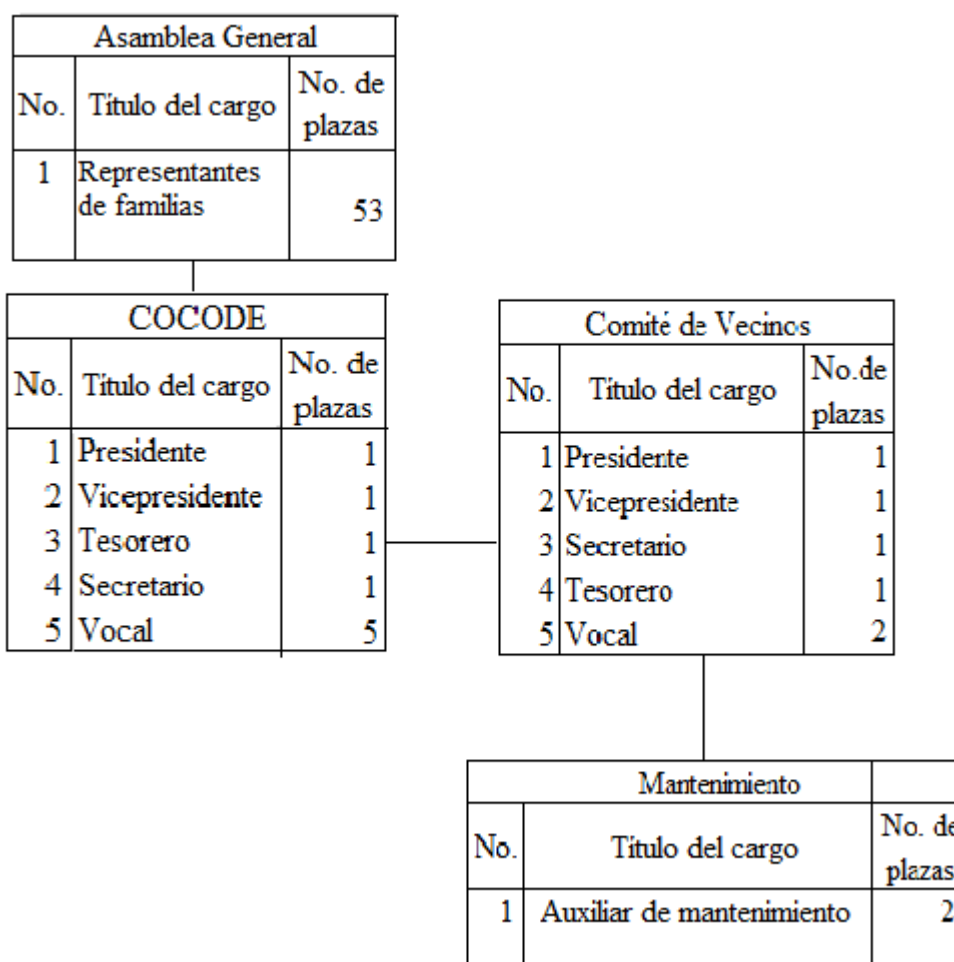


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Con respecto a la asamblea general, se hace la aclaración que ésta representa a todos los habitantes del caserío; por lo tanto, es un órgano de supervisión conformada por un representante de cada familia del centro poblado.

Es el COCODE quien se hará cargo en primera instancia de convocar a la población para elegir a la Junta Directiva del proyecto.

Gráfica 5  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Propuesta organigrama nominal  
Comité para mejoramiento calle principal caserío Chuachún  
Año: 2016



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

Se recomienda la anterior estructura, ya que con ella el comité se encargará de la gestión del proyecto, desde la presentación ante las autoridades correspondientes, para que sea

aprobado, hasta la culminación y sostenibilidad mediante el departamento de mantenimiento.

- **Funciones**

En la tabla que se presenta a continuación se especifican las funciones que tendrá cada uno de los cargos del comité.

Tabla 13  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Descripción de funciones de puestos  
Comité para mejoramiento calle principal caserío Chuachún  
Año: 2016

<b>Direcciones</b>	<b>Función</b>
Asamblea general	Elección de los miembros de la junta directiva cada dos años. Asistir a reuniones anuales para evaluar el avance del proyecto. Asistir a convocatorias de emergencia, que la junta directiva coordine.
Junta directiva	Coordinar reuniones para tratar temas relacionados con la funcionalidad adecuada del proyecto. Organizar a la población para la prestación de mano de obra. Coordinar la distribución de gastos a ejecutar. Coordinación de las actividades propuestas por el comité e informar a la población de las mismas. Preparar la información de ingresos y gastos realizados.
Mantenimiento	Rendir cuentas ante la junta directiva. Realizar cotizaciones de materiales necesarios para el mantenimiento del adoquín. Realizar mantenimiento periódico. Toma de decisiones relacionadas al funcionamiento y mantenimiento del adoquinamiento y cuneta.

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

#### 4.3.3 Base legal del proyecto

Para la ejecución del proyecto es necesario consultar la legislación aplicable, que se detalla a continuación:

- **Constitución Política de la República de Guatemala**

A continuación, se presentan los artículos que sirven como base legal de la Constitución Política de la República de Guatemala:

- Artículo 28. – Derecho de petición.
- Artículo 44.- Derechos inherentes a la persona humana.
- Artículo 119.- Obligaciones del Estado.
- Decreto número 12-2002, Código Municipal.

A continuación, se presentan los artículos encontrados en el Código Municipal.

- Artículo 68.- Competencias propias del municipio.
- Artículo 142.- Formulación y ejecución de planes.
- Artículo 147.- Licencias o autorización municipal de urbanización.
- Acuerdo Gubernativo de fecha 5 de junio de 1942, Reglamento sobre el derecho de vía de los caminos públicos y su relación con los predios que atraviesan.

#### **4.4 ESTUDIO TÉCNICO**

Se presenta a continuación una integración de los aspectos técnicos del proyecto: diseño y planificación, materiales, mano de obra, otros costos y plan de ejecución. Esta información permitirá definir el costo y financiamiento del proyecto.

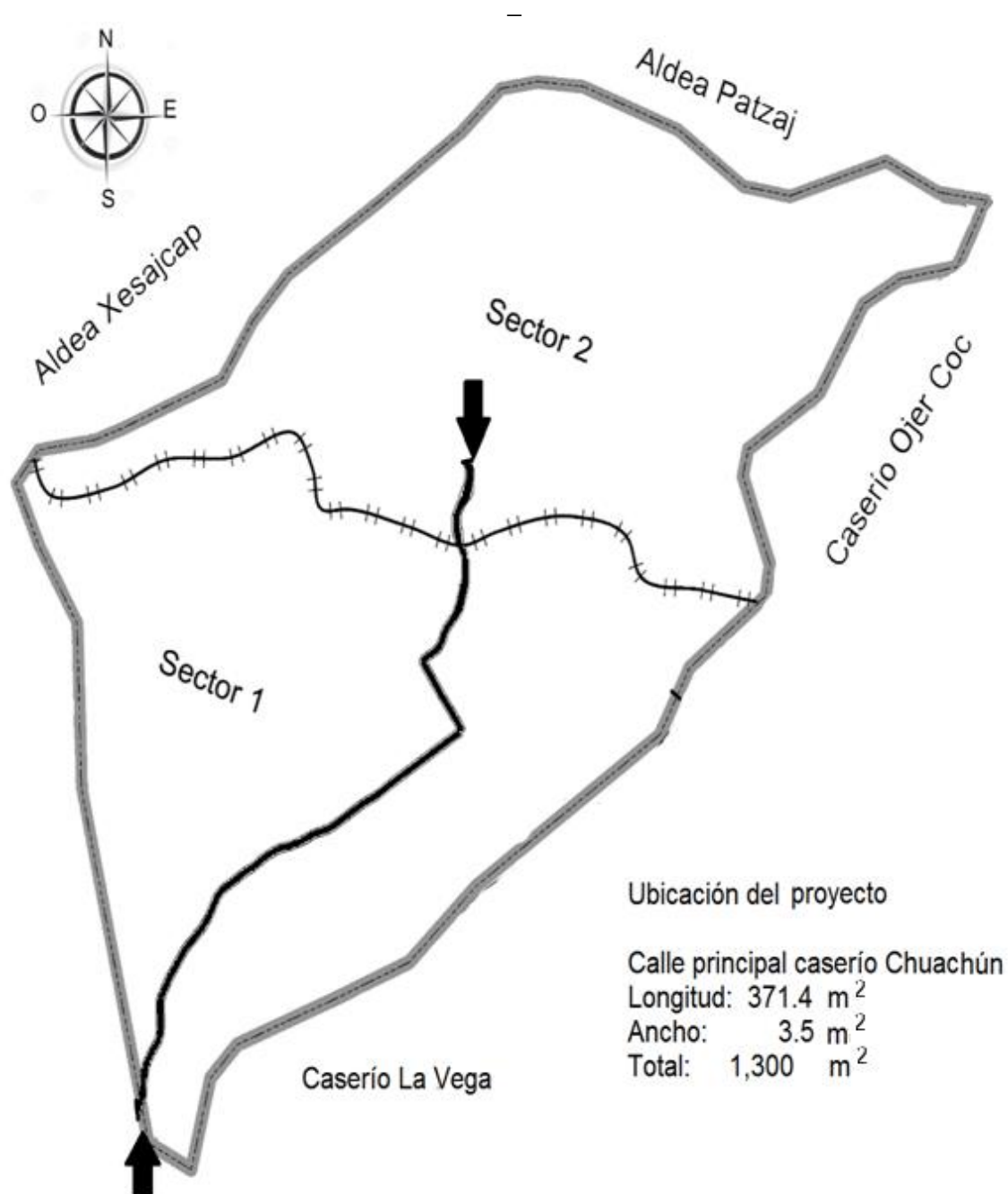
##### **4.4.1 Diseño y planificación**

Se refiere a las fases de construcción del proyecto.

- Localización

El proyecto se realizará en la calle principal del caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, ubicado a tres kilómetros de la cabecera municipal. A continuación, se muestra una imagen del sector donde se llevará a cabo el proyecto.

Mapa 1  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Localización  
 Año: 2016



Fuente: elaboración propia, extraído el 24 de junio de 2017 de google maps, localización.

- Dimensiones

La calle principal tiene un mil trescientos metros cuadrados ( $1,300 \text{ m}^2$ ) y constituye la ruta principal de acceso para 235 personas que habitan el caserío. La topografía del lugar limita las posibilidades de ampliación del ancho de la vía que será de 3.5 metros de ancho por 371.43 de longitud, la cuneta y bordillo serán de 0.40 de alto y 0.10 metros de ancho respectivamente.

- Construcción

Se propone el adoquinamiento ya que es una forma accesible para construir la banda de rodadura de la vía. A diferencia de otros tipos de construcción de bandas de rodadura, como el concreto hidráulico que demanda utilización de maquinaria sofisticada, el adoquinamiento es una técnica constructiva que por el carácter artesanal la hace viable para comunidades como el caserío Chuachún en el que se suma el factor del relieve que condiciona la construcción de la calle.

- Recursos

Los recursos necesarios para la colocación de adoquinamiento, son los siguientes: La vía tiene una longitud de 371.43 metros por 3.5 metros de ancho de base, es decir  $1300 \text{ m}^2$ . Las fases necesarias para realizar la vía son: levantamiento topográfico, material selecto para la base, adoquín, bordillo y cuneta.

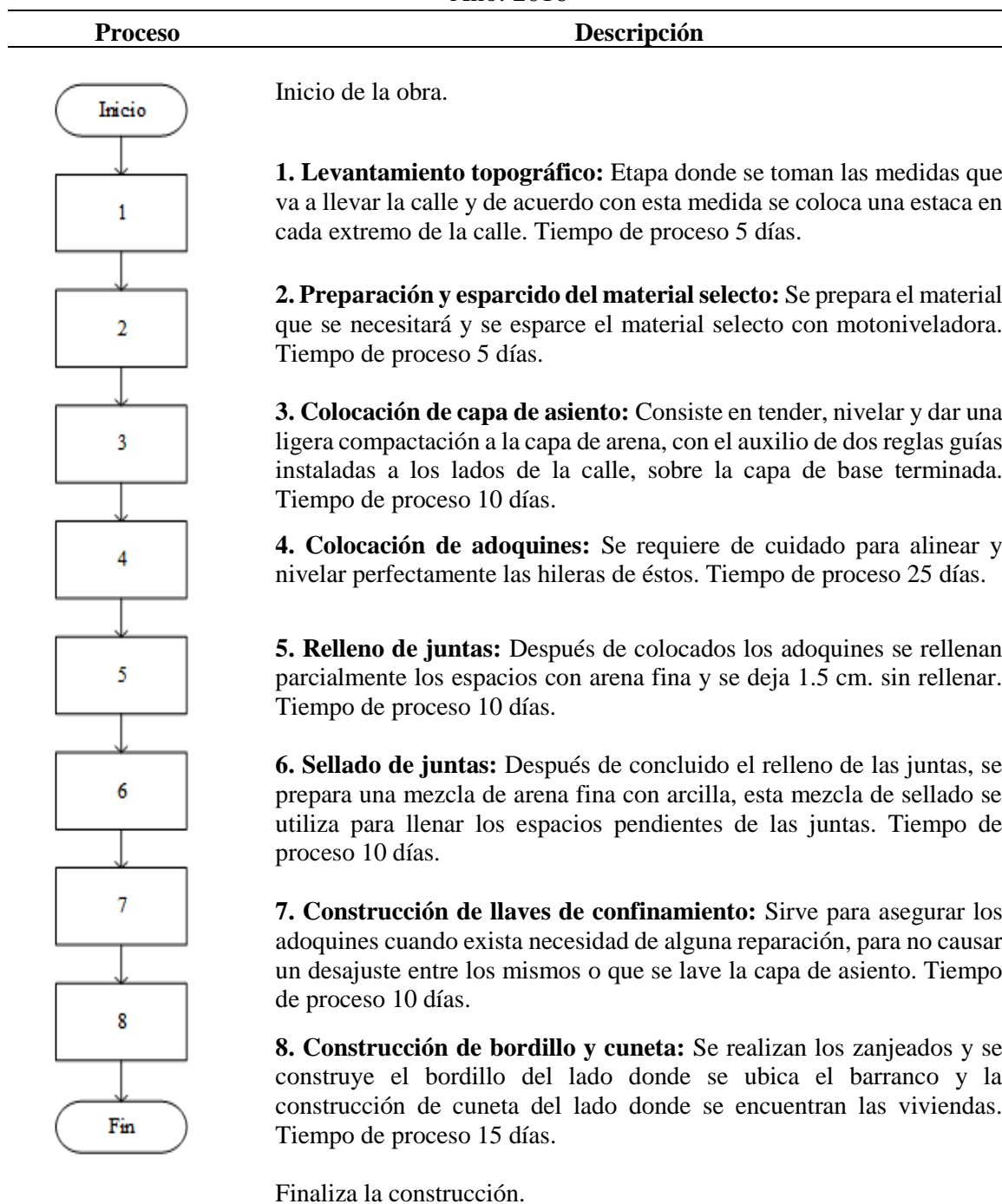
- Expansión y crecimiento

El proyecto tiene la posibilidad de absorber la demanda futura, ya que se plantea con una capacidad de carga para tráfico pesado, aunque por las condiciones topográficas las posibilidades de expansión y crecimiento físico del proyecto están limitadas. Una de las ventajas de este sistema de construcción lo constituye la facilidad con la que se puede realizar el mantenimiento, las partes dañadas se sustituyen con piezas nuevas y la funcionalidad de la vía se mantiene.

- Flujograma

Para el adoquinamiento de la calle principal del caserío se requiere de una serie de procesos que se detallan a continuación:

Gráfica 6  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Flujograma  
 Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en Urbanismo y Ambiente.



Los procesos uno y dos que corresponden a medidas, trazos y zanjeado de la calle principal se realizarán con el trabajo profesional de un topógrafo y con un operador de máquina motoniveladora quienes contarán con el apoyo de un ayudante cada uno y los procesos tres al siete que se refieren a la obra física estarán a cargo de cuatro albañiles y dos ayudantes.

- Cronograma

Se describen las fases necesarias para la ejecución del proyecto, que tendrá una duración de tres meses según estimaciones proporcionadas por el estudio técnico.

Gráfica 7

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Cronograma de ejecución  
Año: 2016

Fases de ejecución	Tiempo de ejecución											
	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamiento topográfico	■											
Preparación y esparcido del material selecto		■										
Colocación de capa de asiento			■	■								
Colocación de adoquines				■	■	■	■	■				
Relleno de juntas								■	■			
Sellado de juntas									■	■		
Construcción de llaves de confinamiento									■	■		
Construcción de bordillo y cuneta										■	■	■

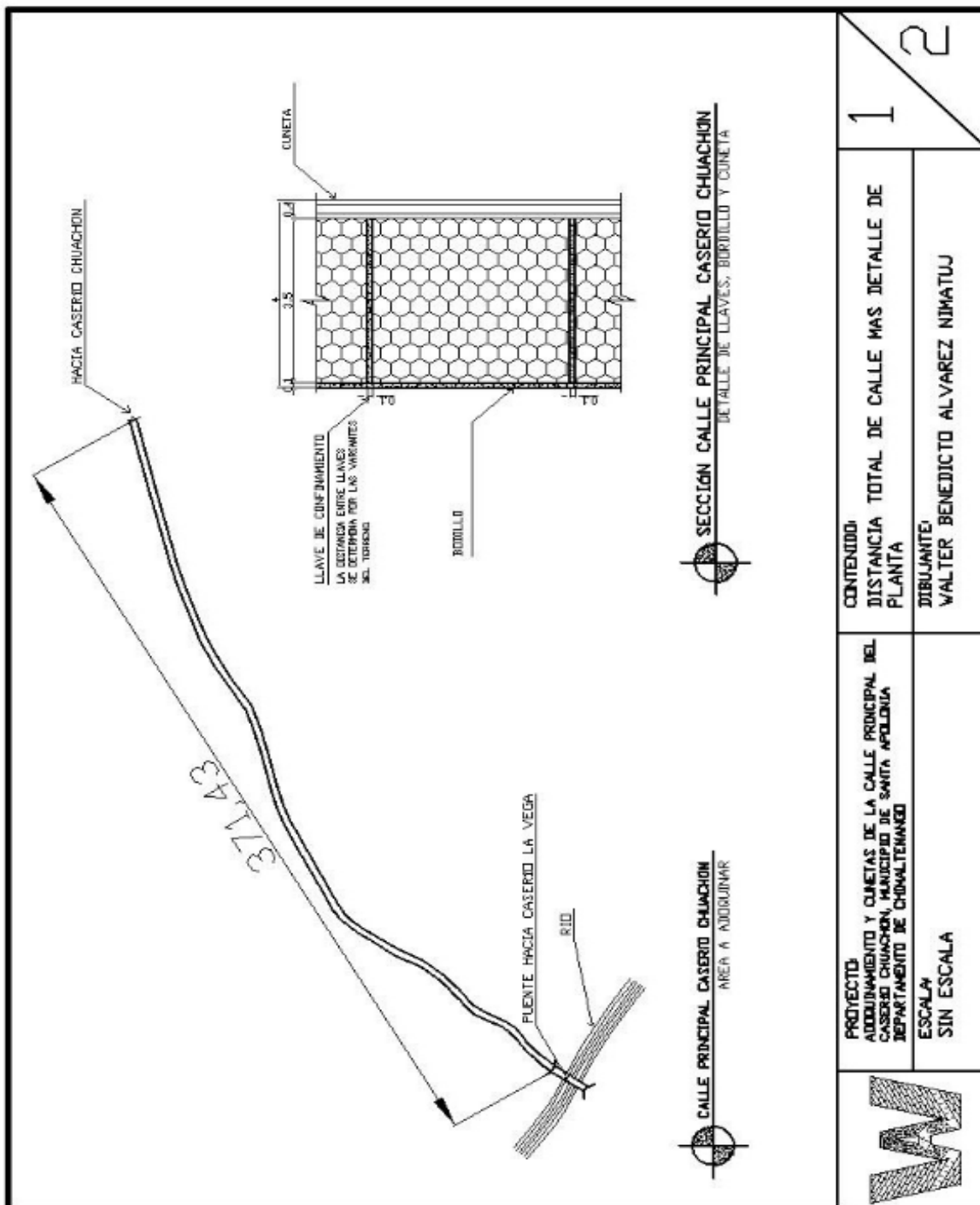
Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en Urbanismo y Ambiente.

La colocación de adoquines llevará cinco semanas, debido a la dificultad del proceso, que requiere de mayor dedicación al momento de la ejecución del proyecto.

Así mismo, como parte de la guía de la ejecución del proyecto, a continuación, se detallan los planos del proyecto. La función principal de los planos es servir de herramienta para los constructores que toma de apoyo para visualizar gráficamente las diferentes etapas del proyecto a ejecutar.

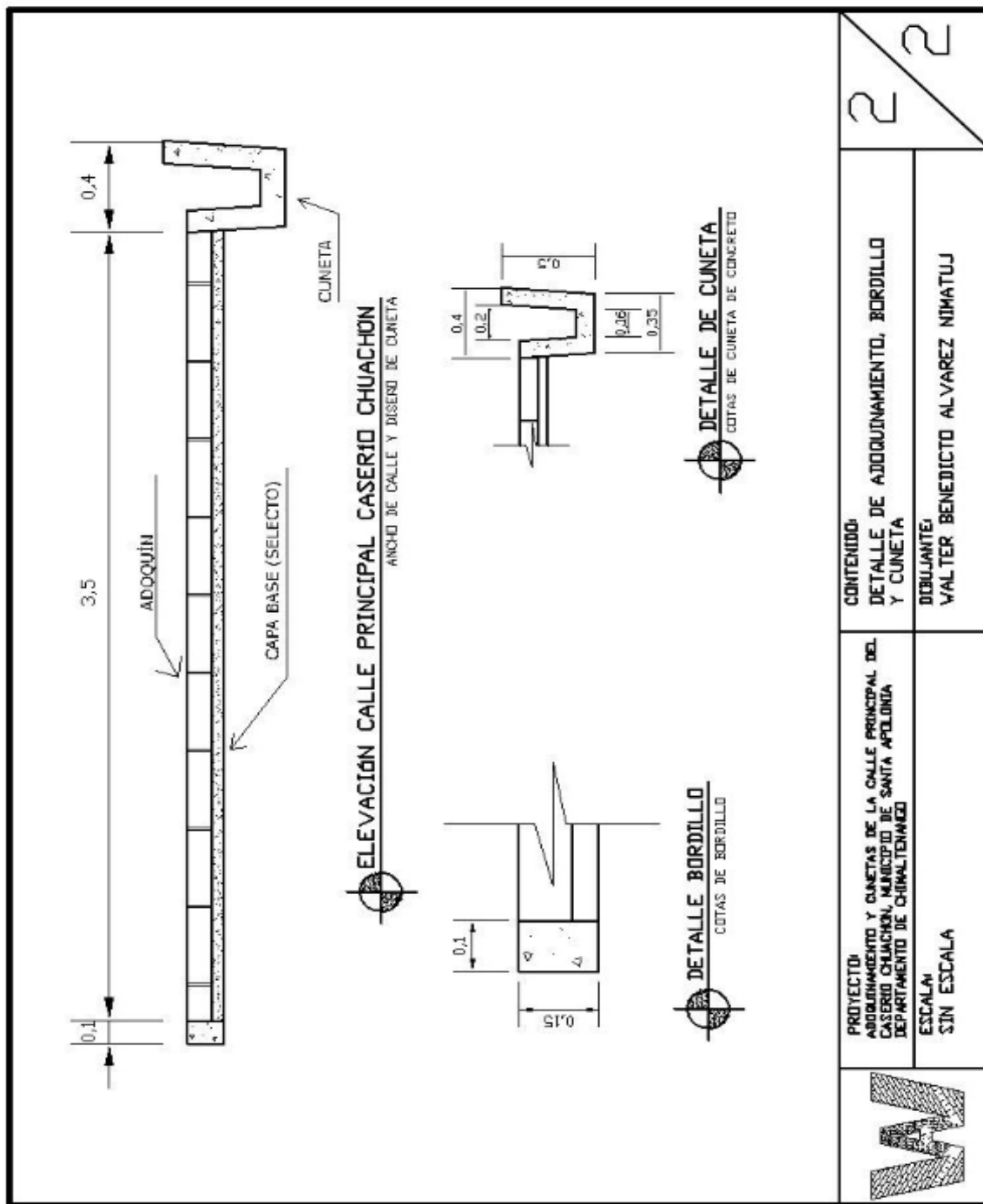
Es importante mencionar que la información de los planos podría variar, si en un futuro existen cambios en la infraestructura.

Imagen 1  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Plano tramo principal adoquín  
 Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por el Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en Urbanismo y Ambiente y planos diseñados por Walter Álvarez.

Imagen 2  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Distancia total de calle más detalle de planta  
 Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por el Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en Urbanismo y Ambiente y planos diseñados por Walter Álvarez.

Debido a que el presente estudio corresponde únicamente a la fase de prefactibilidad del proyecto, las medidas pueden variar, por lo que los planos anteriores solo pueden utilizarse como referencia, ya que será necesario la aprobación del mismo por medio de la municipalidad de Santa Apolonia, para contratar los servicios del profesional que efectúe el estudio técnico.

#### 4.4.2 Materiales

Los materiales necesarios para la ejecución del proyecto se listan a continuación.

Tabla 14  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Requerimientos técnicos Materiales  
Año: 2016

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Selecto	m <sup>3</sup>	10
Arena de río	m <sup>3</sup>	24
Adoquines	m <sup>2</sup>	1,300
Arena de río (fina para relleno)	m <sup>3</sup>	10
Arcilla en polvo	m <sup>3</sup>	6
Cemento	quintal	25
Piedrín	m <sup>3</sup>	12
Madera para formaleta	pie	194
Estacas	unidades	17

Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137 Consultor en Urbanismo y Ambiente.

Según información brindada por el estudio técnico, éste listado de materiales será el necesario para la ejecución del proyecto, esta cantidad puede variar debido a que son estimaciones sujetas a cambio.

#### 4.4.3 Mano de obra

El proyecto está programado para ejecutarse en tres meses, el cual empleará un topógrafo y un ayudante, quienes tendrán a cargo tomar las medidas correspondientes al ancho y largo de la calle, limpieza y zanjeados; asimismo, un operador de motoniveladora con el respectivo ayudante para la limpieza del área, estaqueado, trazos y esparcido del material selecto y de cuatro albañiles con dos ayudantes quienes serán los encargados de ejecutar la obra física.

#### 4.4.4 Otros costos y gastos

Estos son necesarios y no afectan directamente la ejecución del proyecto.

Cuadro 23  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Presupuesto de otros costos  
 Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Cuota patronal 12.67%		51,744	0.1267	6,556
Prestaciones laborales 30.55%		51,744	0.3055	15,808
Arrendamiento de equipo topográfico	diario	5	500	2,500
Arrendamiento de maquina motoniveladora	diario	5	2,400	12,000
Alquiler de bodega	mensual	3	600	1,800
Fletes	diario	3	1,250	3,750
Baño portátil	mensual	3	400	1,200
<b>Costo total</b>				<b>43,614</b>

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

El presupuesto de otros costos representa 18% del total de los costos de construcción, valor inferior en relación al presupuesto de materiales y de mano de obra, debido a que estos costos no se encuentran inmersos directamente en la colocación del adoquinamiento.

#### 4.4.5 Plan de ejecución

Se designan a las personas que serán las responsables de cada actividad específica durante el desarrollo de la obra física, este se muestra con detalle en la siguiente tabla.

Tabla 15  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Plan de ejecución  
 Año: 2016

<b>Proyecto:</b> mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia <b>Fecha:</b> enero, 2017				
<b>Área:</b> Santa Apolonia, Chimaltenango		<b>Centro poblado:</b> caserío Chuachún		
<b>Objetivo del plan:</b> mejoramiento calle principal caserío Chuachún				
No.	Actividad	Responsable	Calendarización	
			Inicio	Final
1	Levantamiento topográfico	Topógrafo	Semana 1	Semana 1
2	Preparación y esparcido de material selecto	Operador y ayudante	Semana 2	Semana 2
3	Colocación de capa de asiento	Albañiles y ayudantes	Semana 3	Semana 4
4	Colocación de adoquines	Albañiles y ayudantes	Semana 4	Semana 8
5	Relleno de juntas	Albañiles y ayudantes	Semana 8	Semana 9
6	Sellado de juntas	Albañiles y ayudantes	Semana 8	Semana 9
7	Construcción de llaves de confinamiento	Albañiles y ayudantes	Semana 9	Semana 10
8	Construcción de bordillo y cuneta	Albañiles y ayudantes	Semana 10	Semana 12

Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137 Consultor en Urbanismo y Ambiente.

El proyecto de adoquinamiento y cuneta de la calle principal del caserío Chuachún se conformará de ocho etapas que se encuentran distribuidas en 12 semanas en las que resalta el responsable de cada actividad.

#### 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Se incluye la estructuración y resumen de la información financiera que deriva de las operaciones que permitirá realizar diversos análisis con el objetivo de determinar la factibilidad del proyecto.

##### 4.5.1 Costos y gastos

En este apartado se estiman y detallan los costos y gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto de adoquinamiento y cuneta de la calle principal del caserío.

##### 4.5.1.1 Presupuesto general

Son las estimaciones financieras de la unidad ejecutora de la obra que corresponde a la municipalidad de Santa Apolonia; sin embargo, la mano de obra y otros aportes pueden ser realizados por la comunidad.

A continuación, se presenta en detalle el presupuesto general por rubro de gastos para que la Dirección Municipal de Planificación –DMP- pueda evaluar posibles fuentes de financiamiento.

Cuadro 24  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Presupuesto general  
Año: 2016

<b>Descripción</b>	<b>Total Q</b>
<b>Ingresos</b>	<b>286,733</b>
Aporte municipal	217,185
Aporte de la población	69,548
<b>Egresos</b>	<b>286,733</b>
<b>Preinversión</b>	<b>47,788</b>
Estudio ambiental	11,947
Requerimientos técnicos	35,841
<b>Costos de construcción</b>	<b>238,945</b>
Materiales	140,422
Mano de obra	54,909
Otros costos	43,614
<b>Saldo</b>	<b>0</b>

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

El costo del proyecto se estima en Q 286,733.00, del cual 17% lo representa los gastos de preinversión que corresponden a especificaciones técnicas de profesionales en diseño de planos y estudios de ambiente y 83% forma parte de los costos de construcción.

#### 4.5.1.2 Presupuesto de costos ambientales

Se realizará el estudio ambiental por un profesional para valorar las actividades que se llevarán a cabo y de esta forma prevenir o disminuir los daños que se puedan causar al medio ambiente con la ejecución del proyecto.

El gasto del estudio es de Q 11,947 que representa 5% del valor total de los costos de construcción que permitirá identificar y predecir los efectos sobre el medio ambiente que provocará el proyecto, de manera que se eviten y controlen los impactos adversos.

#### 4.5.2 Costos de diseño y planificación

En este apartado se describe los gastos en los que se incurrirá para la realización de los diferentes estudios para la realización del proyecto.

##### 4.5.2.1 Presupuesto de requerimientos técnicos

Este presupuesto está representado por documentos con especificaciones técnicas que deberán ser elaborados por profesionales que permitirán visualizar de mejor manera el proyecto.

Cuadro 25  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Requerimientos técnicos  
Año: 2016

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q</b>	<b>Total Q</b>
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	9,558	9,558
Especificaciones técnicas	Unidad	1	7,168	7,168
Memoria de cálculo	Unidad	1	9,558	9,558
Planos	Unidad	1	7,168	7,168
Presupuesto	Unidad	1	2,389	2,389
<b>Total</b>				<b>35,841</b>

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

Los anteriores requerimientos representan 15% del total del costo, este presupuesto se encuentra asignado para la realización de diversos estudios, orientados al análisis del

territorio. Para definir las especificaciones óptimas indispensables para la viabilidad del proyecto.

#### 4.5.3 Costos de construcción

Consiste en especificar el costo planificado de los materiales, mano de obra y otros costos que serán utilizados durante cada fase del proceso de construcción.

##### 4.5.3.1 Presupuesto de materiales

Detalla todos los materiales que serán necesarios por cada fase durante la realización de la obra.

Cuadro 26  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Presupuesto de materiales  
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
<b>Preparación y esparcido del material selecto</b>				
Selecto	m <sup>3</sup>	10	450	<b>4,500</b>
<b>Colocación de capa de asiento</b>				
Arena de río (capa)	m <sup>3</sup>	12	106	<b>1,272</b>
<b>Colocación de adoquines</b>				
Adoquines	m <sup>2</sup>	1,300	98	<b>127,400</b>
<b>Relleno de juntas</b>				
Arena de río (fina para relleno)	m <sup>3</sup>	10	110	<b>1,100</b>
<b>Sellado de juntas</b>				
Arcilla en polvo	m <sup>3</sup>	6	40	<b>240</b>
<b>Construcción de llaves de confinamiento</b>				
Cemento	quintal	10	72	720
Arena de río	m <sup>3</sup>	5	106	530
Piedrín	m <sup>3</sup>	5	190	950
<b>Construcción de bordillo y cuneta</b>				
Cemento	quintal	15	72	1,080
Piedrín	m <sup>3</sup>	7	190	1,330
Arena de río	m <sup>3</sup>	7	106	742
Madera para formaleta	pie	194	2	388
Estacas	unidades	17	10	170
<b>Costo total</b>				<b>140,422</b>

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



El cuadro anterior muestra la cantidad de materiales presupuestados por rubro que son necesarios por cada fase para llevar a cabo el proyecto estos forman el 59% del total de costo de construcción. Se puede observar el material significativo que es el adoquín y representa 91% del total de los materiales debido a que se utiliza en mayor cantidad.

#### 4.5.3.2 Presupuesto de mano de obra

En este elemento del costo se muestran las estimaciones con respecto al esfuerzo humano necesario para llevar a cabo la obra presupuestada.

Cuadro 27  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Presupuesto de mano de obra  
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
<b>Levantamiento topográfico</b>				<b>2,500</b>
Topógrafo	diario	5	400	2,000
Ayudante	diario	5	100	500
<b>Preparación y esparcido de material selecto</b>				<b>2,000</b>
Operador	diario	5	300	1,500
Ayudante	diario	5	100	500
<b>Colocación de capa de asiento</b>				<b>1,800</b>
Ayudantes	diario	20	90	1,800
<b>Colocación de adoquines</b>				<b>17,000</b>
Albañil	diario	100	125	12,500
Ayudantes	diario	50	90	4,500
<b>Relleno de juntas</b>				<b>1,800</b>
Ayudantes	diario	20	90	1,800
<b>Sellado de juntas</b>				<b>1,800</b>
Ayudantes	diario	20	90	1,800
<b>Construcción de llaves de confinamiento</b>				<b>6,800</b>
Albañil	diario	40	125	5,000
Ayudantes	diario	20	90	1,800
<b>Construcción de bordillo y cuneta</b>				<b>10,200</b>
Albañil	diario	60	125	7,500
Ayudantes	diario	30	90	2,700
<b>Bonificación incentivo</b>		380	8.33	<b>3,165</b>
<b>Séptimo día (Q47,065/6)</b>				<b>7,844</b>
<b>Costo total</b>				<b>54,909</b>

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

Se reflejan las fases con la aplicación de la mano de obra utilizada en cada rubro, en relación al costo de construcción representa 23%, valor que no supera el costo de los

materiales debido a que para la ejecución del proyecto existen actividades que no requieren el uso de materiales. Al igual que en el presupuesto de materiales el elemento más significativo es la fase de colocación de adoquines con 43% por la dificultad, cuidado y el tiempo que representa la colocación.

#### 4.5.3.3 Otros costos

Estos son necesarios y no afectan directamente la ejecución del proyecto.

#### Cuadro 28

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Presupuesto de otros costos  
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Cuota patronal 12.67%		51,744	0.1267	6,556
Prestaciones laborales 30.55%		51,744	0.3055	15,808
Arrendamiento de equipo topográfico	diario	5	500	2,500
Arrendamiento de maquina motoniveladora	diario	5	2,400	12,000
Alquiler de bodega	mensual	3	600	1,800
Fletes	diario	3	1,250	3,750
Baño portátil	mensual	3	400	1,200
<b>Costo total</b>				<b>43,614</b>

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

El presupuesto de otros costos representa 18% del total de los costos de construcción, valor inferior en relación al presupuesto de materiales y de mano de obra, debido a que estos costos no se encuentran inmersos directamente en la colocación del adoquinamiento.

#### 4.5.4 Costos de construcción

A continuación, se detallan los tres elementos del costo del proyecto.

#### Cuadro 29

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Estado de costo de construcción  
Año: 2016

Descripción	Total Q
Materiales	140,422
Mano de obra	54,909
Otros costos	43,614
<b>Total</b>	<b>238,945</b>

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

El estado de costo de construcción se forma por los tres elementos del costo, que en este caso se visualiza como significativo el de materiales con 59%, por el costo elevado y que no todos los materiales utilizados en las diferentes fases del proyecto necesitan de la mano de obra, ya que se utilizará maquinaria arrendada en el proceso de construcción.

#### 4.5.4.1 Estado del costo de construcción del proyecto

Representa el total de la inversión efectuada durante la realización del proyecto y muestra el total de dinero que será necesario erogar.

Cuadro 30  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Monto global de la inversión  
Año: 2016

<b>Descripción</b>	<b>Parcial Q</b>	<b>Total Q</b>
<b>Preinversión</b>		<b>47,788</b>
Estudio ambiental	11,947	
Requerimientos técnicos	35,841	
<b>Costos de construcción</b>		<b>238,945</b>
Materiales	140,422	
Mano de obra	54,909	
Otros costos	43,614	
<b>Total</b>		<b>286,733</b>

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

El proyecto requerirá la inversión de Q 286,733.00, de la cual 83% corresponde a los costos de construcción; y 17% restante cubrirá los gastos correspondientes a estudio ambiental y requerimientos técnicos.

## 4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Se refiere a los recursos monetarios adquiridos por medio de fuentes internas como externas que se destinarán para llevar a cabo la obra.

### 4.6.1 Unidad ejecutora

La entidad encargada de ejecutar el proyecto sería la municipalidad de Santa Apolonia; sin embargo, la comunidad del caserío Chuachún puede realizar aportes tanto monetarios como en mano de obra.

Cuadro 31  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Financiamiento de la inversión  
 Año: 2016

<b>Descripción</b>	<b>Total Q</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>286,733</b>
Municipalidad de Santa Apolonia	217,185
Aporte de la población	69,548
<b>Total</b>	<b>286,733</b>

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

El 76% del financiamiento será aportado por la municipalidad de Santa Apolonia, el 24% restante corresponde al aporte en mano de obra de la población en las fases de colocación de capa de asiento, colocación de adoquines, rellenos y sellado de juntas, llaves de confinamiento, construcción de bordillo y cuneta, ejecutado por albañiles y ayudantes.

#### **4.7 ESTUDIO AMBIENTAL**

Tiene como objetivo determinar y evaluar las implicaciones ambientales, positivas y negativas, así como la magnitud de los impactos negativos atribuibles a la ejecución del proyecto y los impactos potenciales sobre el medio ambiente que puedan producirse durante el desarrollo.

##### **4.7.1 Política ambiental**

La función básica de la Legislación Ambiental, consiste en contribuir al establecimiento del modelo de gestión, que permita el ordenamiento racional del ambiente y propicie el desarrollo sostenible específicamente. La legislación ambiental debe cumplir con las tareas de definir la Política Nacional del Ambiente y establecer los mecanismos jurídicos para la adecuada aplicación, entre ellos, el sistema apropiado para la administración del Ambiente.

Entre las políticas ambientales que se proponen durante el desarrollo del proyecto están:

- La basura que surja en el transcurso del proyecto deberá ser reciclada y transportada al lugar designado por la Municipalidad para el tratamiento de los mismos.
- En el lugar donde se ejecutará el proyecto ya existe carretera, por lo que no será necesario afectar el área boscosa.

#### 4.7.2 Gestión ambiental

Para obtener el equilibrio adecuado del desarrollo económico y crecimiento de la población se deben implementar estrategias mediante actividades que no afectan al medio ambiente del caserío Chuachún, que logren mejorar la calidad de vida de la población para prevenir los problemas ambientales que puedan provocar la ejecución de la obra.

#### 4.7.3 Impacto ambiental

Los proyectos de pavimentación de vías generan alto impacto ambiental en la etapa de construcción por la cantidad de recursos empleados. En el caso del adoquinamiento de la vía principal del caserío Chuachún en el municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, los principales efectos serán en el suelo producto de los trabajos de nivelación y los desechos resultantes, el consumo de energía en la construcción del adoquinamiento de la calle y el transporte de materiales al lugar de la obra. El costo del estudio ambiental para este proyecto se estima en Q 11,947.00.

El uso inteligente del adoquín en pavimentos rurales como material de construcción, disminuye el impacto ambiental en comparación con otras alternativas. Las propiedades inherentes del adoquín lo hacen ideal para los proyectos de infraestructura a gran escala. Los pavimentos de adoquines en comparación con los de asfalto, ofrecen los siguientes beneficios:

- Mayor durabilidad.
- Mejor flujo de tráfico.
- Costos inferiores en el ciclo de vida.
- Temperatura reducida.
- Mayor reflexión lumínica.
- Manejo de la escorrentía de lluvia.

Tabla 16  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Impacto ambiental  
 Año: 2016

<b>Componente ambiental</b>	<b>Impacto ambiental</b>
Aire	Alteración en la calidad del aire debido al polvo
Ruido	Incremento en los niveles
Suelo	Modificaciones al suelo y posibles contaminaciones
Vegetación, flora y fauna	Al ser la calle principal no se perturbará ninguna planta o animal nativo de la región.

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

Como se puede observar el medio ambiente en el cual se desarrollará el proyecto no será afectado debido a que la calle donde se colocará el adoquín ya existe, los únicos inconvenientes que se provocarán serán durante la ejecución, pero no repercutirán en la naturaleza.

#### **4.8 IMPACTO SOCIAL**

Con el adoquinamiento de la calle principal del caserío se evitará el deterioro de los vehículos y se facilitará el ingreso de los proveedores e intermediarios que necesitan circular en la ruta para expandir el comercio y crecimiento económico de la comunidad.

Se facilitará la movilidad de los niños y jóvenes que por cuestiones de superación personal y de estudios necesitan transitar en la carretera para llegar al centro de estudios.

#### **4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

El uso inteligente del adoquín de hormigón en pavimentos como material de construcción, disminuye el impacto ambiental en comparación con otras alternativas. Las propiedades inherentes del hormigón lo hacen ideal para los proyectos de infraestructura a gran escala. Los pavimentos de adoquines, en comparación con los de asfalto, ofrecen los siguientes beneficios potenciales:

- Mayor durabilidad

Dado que los pavimentos de adoquines pueden diseñarse con una duración de más de 40 años.

- Mejor flujo de tráfico

La durabilidad del adoquín minimiza la necesidad de onerosas reparaciones o mantenimiento anual de calles, previniendo los problemas de congestionamiento de tráfico para los usuarios. Además presentan un mantenimiento casi nulo durante toda su vida útil.

- Costos inferiores en el ciclo de vida

Aunque la inversión inicial de un pavimento intertrabajado es algo mayor en comparación con una capa asfáltica, el pavimento de adoquines requiere un mantenimiento bajo durante su vida útil.

- Temperatura reducida

Los pavimentos de adoquines ofrecen superficies reflejantes que minimizan el efecto de “isla de calor urbana”. Su color más claro tiene mayores cualidades de reflejo solar, haciendo que el ambiente sea hasta 15°C más fresco en comparación con los pavimentos asfálticos.





## CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos de la investigación y trabajo de campo realizado el mes de octubre de 2016, en las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La vía principal que conecta la cabecera departamental con el municipio de Santa Apolonia es la ruta CH-3 la cual se encuentra asfaltada y en condiciones no óptimas para el transporte; las vías que conectan el Municipio con las aldeas y caseríos, se encuentran en iguales condiciones, lo que representa una dificultad para el transporte comercial, público y particular, debido a la falta de mantenimiento por parte de las autoridades competentes, lo que a su vez perjudica la actividad de la producción de zanahoria.
2. Las aldeas y caseríos no cuentan con un tren de aseo, por lo cual la población opta por separar los desechos orgánicos para utilizarlo como abono de los cultivos. Los desechos no orgánicos 84% de la población, los queman y contaminan el medio ambiente, lo cual afecta a los potenciales suelos para el cultivo de la zanahoria.
3. La falta de maestros en los centros educativos, el poco material didáctico con el que cuentan y la inadecuada infraestructura, provoca una deficiencia en la educación de la niñez y juventud de las aldeas de Chipatá, Chiquex y caseríos de Salamit y Chuachún.
4. La falta de instalaciones adecuadas y de variedad de medicinas ocasiona que los habitantes de los centros poblados se dirijan a Santa Apolonia o a la cabecera municipal, para recibir asistencia médica, representando un mayor gasto a los mismo y muchas veces no tiene la facilidad económica ni los medios de transporte para poder llegar, por lo tanto lo asisten lo cual ocasiona que la enfermedad se intensifique más.
5. La actividad agrícola desarrollada en los cuatro centros poblados en el proceso de producción muestra un nivel tecnológico bajo, por la falta de capacitación y asistencia técnica, así como la limitación de acceso a créditos financieros, lo que impide el aprovechamiento de los recursos naturales, poder cubrir la demanda que existe de los productos de la región y que personas con recursos que no residen en los lugares objeto de estudio las exploten.

6. Se concluyó, respecto al proceso administrativo, del proceso productivo de la zanahoria, que, de forma empírica los productores si hacen uso de algunos elementos del proceso administrativo, no los conocen con el nombre técnico con que los autores los identifican, ni con todas sus variables, si no que dentro del proceso hacen uso solo de los más necesario para que cada elemento funcione.
7. La carretera principal del caserío Chuachún es de tercerera y se encuentra deteriorada, esto desfavorece la circulación de transito considerado como pesado, lo que a su vez afecta su economía debido a que el mismo es utilizado para movilizar mercadería que el caserío produce.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones, presentadas, se plantean las siguientes recomendaciones como posibles soluciones a los problemas expuestos.

1. Que los COCODES reporten a la municipalidad de Santa Apolonia la condición de las vías de acceso y ésta realice las gestiones necesarias ante el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda de la República de Guatemala, para el mantenimiento correspondiente.
2. Que la municipalidad de Santa Apolonia debe realizar los estudios necesarios para el saneamiento ambiental, a través de la implementación de un tren de aseo en las aldeas y caseríos para evitar la contaminación.
3. Que la población organizada con el apoyo del Ministerio de Educación, formulen programas educativos elaborados para la niñez y que promueva el desarrollo integral del área rural, que aseguren el derecho y la obligación de recibir educación pre primaria, primaria a los niños de las aldeas Chiquex, y Chipatá y los caseríos Chuachún y Salamit.
4. Que por medio de las autoridades correspondiente los pobladores de los distintos centros poblados, generen una solicitud al ministerio de salud, en la cual se de prioridad a mejorar las instalaciones, capacitar al personal y abastecer con medicina variada y en una cantidad que se considere necesaria, para así poder mejorar el nivel de salud que los pobladores presentan.
5. Que los productores a través de la municipalidad implementen organizaciones formales para crear asociaciones, comités o cooperativas para incentivar la pequeña y mediana empresa, formular estrategias de expansión a mercados, poder optar a créditos bancarios con tasas de interés más bajas en beneficio del sector agrícola, gestionar cursos de capacitaciones a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y entidades de apoyo, para mejorar la calidad, cantidad de producción y poder cubrir la demanda tanto interna como externa.
6. Que los productores de la zanahoria, que para tener un mejor orden en sentido administrativo, se solicite al MAGA, a la municipalidad o bien a INACOP, una

capacitación de como poder implementar aspectos administrativos, para llevar un mejor orden y control de su actividad.

7. Que las autoridades del caserío Chuachún leer y considerar la propuesta de proyecto social contenida en este informe, para luego presentarla a las autoridades correspondientes y así poder desarrollar el mismo, se tiene que tomar en cuenta que es solo una propuesta, por lo tanto las autoridades municipales poden adaptarlo a las nuevas necesidades que surgieron en el transcurrir del tiempo desde que se recolecto la información al tiempo en que se ejecutará el proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ENOM, I. (21 de 06 de 2014). *Crece Negocios*. Obtenido de Crece Negocios: <http://www.crecenegocios.com/los-objetivos-de-una-empresa/>
2. Francis Gall (1971). Diccionario Geográfico de Guatemala, “*Monografía del Municipio de Santa Apolonia*”.
3. Garcia, R. (20 de 05 de 2015). *Abasto*. Obtenido de Abasto: <https://abasto.com/consejos/5-pasos-para-fijar-objetivos-smart-este-2013/>
4. Guzmán, A. (06 de 11 de 2013). *Gestiopolis*. Obtenido de Gestiopolis: <http://www.gestiopolis.com/el-proceso-administrativo-segun-varios-autores/>
5. Instituto Nacional de Estadística -INE- (2002), *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002*. Guatemala.
6. Sevilla, P. (09 de 05 de 2013). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare: <http://es.slideshare.net/PameSevilla/concepto-de-estrategias-y-sus-caracteristicas>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Koonz, Harold. (2012) *Administración, una Perspectiva Global y Empresarial*. Mc-Graw Hill catorceava edición.
2. Menéndez Echavarría, A. L. (2015). *Citas y Referencias: Estilo de la American Psychological Association (APPA)*, sexta edición. Adaptación Normas APA.



# **ANEXOS**





# **MANUAL DE ORGANIZACIÓN**



## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>Concepto</b>	<b>Página</b>
Presentación	2
Objetivo del manual	2
Propuesta organigrama funcional	2
Propuesta organigrama nominal	3
Funciones	4
Descriptor de cargo del presidente	5
Descriptor de cargo del vice presidente	6
Descriptor de cargo del secretario	7
Descriptor de cargo del tesorero	8
Descriptor de cargo del vocal I	9
Descriptor de cargo del vocal II	10
Descriptor de cargo del auxiliar de mantenimiento	11
Descriptor de cargo del auxiliar de limpieza	12

## Presentación

El presente manual de organización corresponde al comité de adoquinamiento para el caserío Chuachún, este documento es de información y consulta, tiene como propósito dar a conocer cuáles son las funciones y atribuciones que tiene cada cargo propuesto para la supervisión, buen funcionamiento, mantenimiento y limpieza del proyecto social. Su consulta permite identificar con claridad las funciones y responsabilidades de cada uno de los cargos y evitar la duplicidad de funciones; conocer las líneas de comunicación y de mando, el presente manual es propuesto, si al aplicarlo a la realidad se detecta que hace falta o no es necesaria alguna función, puede ser modificada a favor del proyecto, para lo cual será necesario convocar a la asamblea general para que esta apruebe los cambios dentro del mismo, de igual manera el manual debe de ser leído y aprobado por la asamblea.

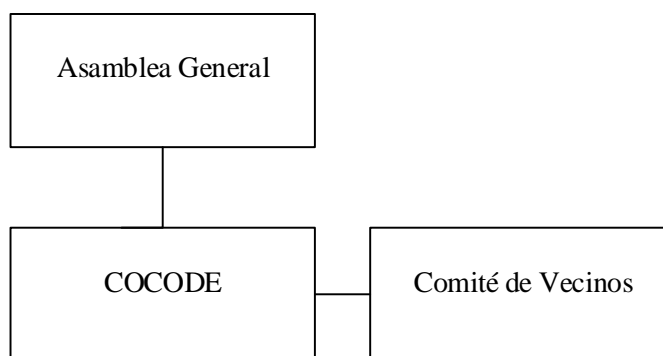
## Objetivo del manual

El presente manual tiene como objetivo dar a conocer las funciones y actividades que cada puesto tendrá asignado, así como mantener un orden mientras se culmina el proyecto.

## Estructura organizacional

Para que el comité tenga un control, funcionamiento, mantenimiento y limpieza eficiente se proponen una junta directiva de seis cargos, estos son: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal I y vocal II, el organigrama será el siguiente:

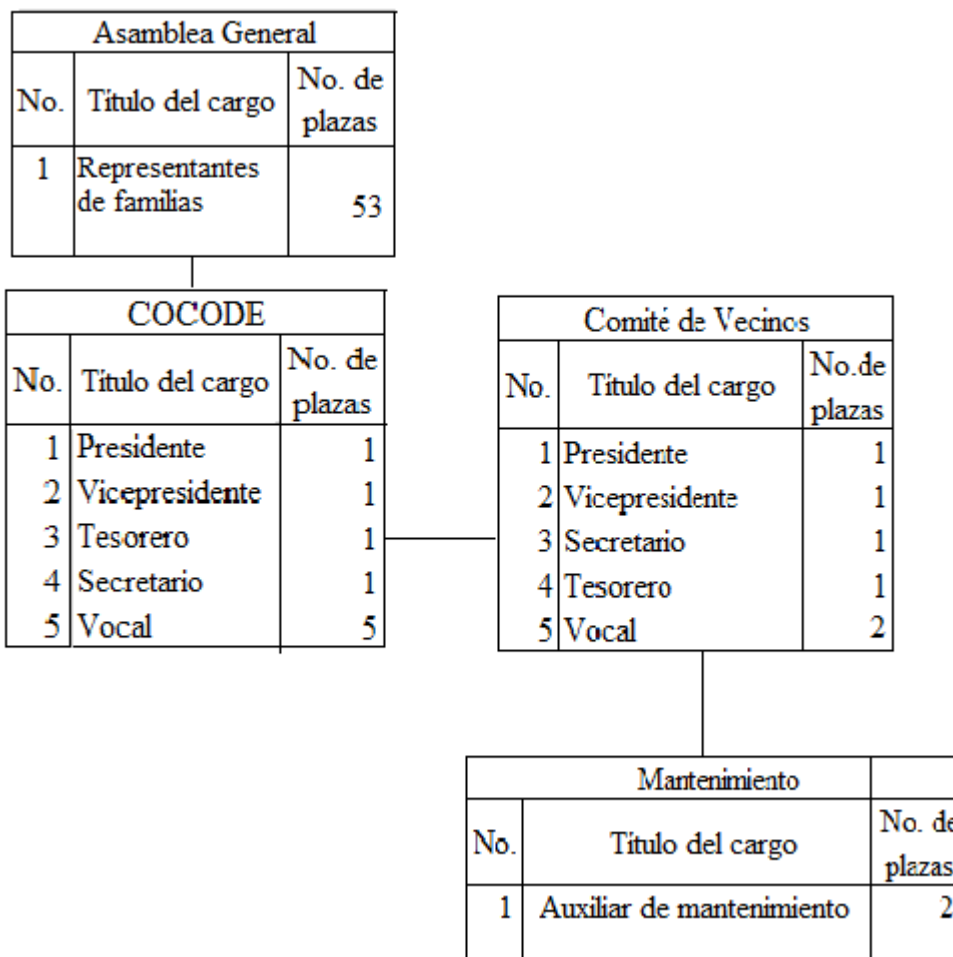
Caserío Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Propuesta organigrama funcional  
Comité para el proyecto de adoquinamiento y cuneta  
Año: 2016



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

Caserío Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Propuesta organigrama nominal  
Comité para el proyecto de adoquinamiento y cuneta  
Año: 2016

---



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

Con respecto a la asamblea general, se hace la aclaración que esta representa a todos los habitantes del caserío, por lo tanto es un órgano de supervisión conformada por la población.

Se recomienda la anterior estructura, ya que con ella el comité hará la gestión del proyecto, desde la presentación ante las autoridades correspondientes, para que sea aprobado, hasta la culminación y sostenibilidad mediante el departamento de mantenimiento.

## **Funciones**

A continuación se especifican las funciones que tendrá la junta directiva como unidad dentro del comité.

- Coordinar reuniones para tratar temas relacionados con la funcionalidad adecuada del proyecto.
- Organizar a la población para la prestación de mano de obra.
- Coordinar la distribución de gastos a ejecutar.
- Coordinar las actividades propuestas por el comité e informar a la población de las mismas.
- Preparar la información de ingresos y gastos realizados.
- Gestionar permisos y recursos necesarios con autoridades competentes.

## 1. IDENTIFICACIÓN

<b>Código del cargo</b>	CCAD0001
<b>Fecha de elaboración</b>	Marzo-2018
<b>Título del cargo</b>	Presidente
<b>Inmediato superior</b>	-----
<b>Subalternos</b>	Vicepresidente, tesorero, secretario, vocal I y Vocal II

## 2 DESCRIPCIÓN

<b>Naturaleza</b>	Cargo con mayor representación dentro del comité, es responsable de velar por la integridad del proyecto, puede citar a reuniones cuando lo crea necesario para tratar temas del proyecto, al tomar decisiones debe de tener en cuenta la opinión del resto de cargos así como el de la comunidad, atiende dudas sobre el avance del proyecto y de temas financieros, vela por el correcto uso de los recursos financieros.
<b>Atribuciones</b>	Coordinar reuniones para tratar temas relacionados con la funcionalidad adecuada del proyecto, dirigir a los miembros del comité en función de los objetivos propuestos, dar informes generales a la comunidad del avance del proyecto, aprobar presupuestos, decidir que cotización se utilizará para las diversas actividades del proyecto.
<b>Relaciones de trabajo</b>	Con subalternos, alcalde municipal, ingeniero a cargo del proyecto, arquitectos, albañiles, constructores, con la comunidad.
<b>Autoridad</b>	Sobre autorización de proveedores para materiales, cambio o aumento de presupuesto durante el proyecto, decisiones que afecten el plazo para finalizar el proyecto.
<b>Responsabilidades</b>	Mantener el orden durante la ejecución del proyecto, atender sugerencias e inquietudes de la comunidad, velar por la culminación del proyecto, sobre firmas para distintas autorizaciones que el proyecto requiera para su desarrollo.

## 3 ESPECIFICACIONES

<b>Educación</b>	Haber cursado grados de primaria, en los cuales aprendiera a leer y escribir.
<b>Experiencia</b>	1 año en un cargo público.
<b>Habilidades y destrezas</b>	Habilidad matemática, resolución de problemas, análisis, poder escribir y leer.
<b>Otros requisitos</b>	Vivir en Chuachún

## 1. IDENTIFICACIÓN

<b>Código del cargo</b>	CCAD0002
<b>Fecha de elaboración</b>	Marzo-2018
<b>Título del cargo</b>	Vice Presidente
<b>Inmediato superior</b>	Presidente
<b>Subalternos</b>	Tesorero, secretario, vocal I y Vocal II

## 2 DESCRIPCIÓN

<b>Naturaleza</b>	Apoyo directo del presidente, hace consenso de las opiniones e información obtenida para presenta propuestas, atiende problemas internos entre los subalternos.
<b>Atribuciones</b>	Revisar antes de presentar al presidente los presupuestos y solicitudes que se tengan para el desarrollo del proyecto, organizar la distribución de gastos a ejecutar, apoyar en la coordinación de las actividades propuestas por el presidente y sustituir al presidente en su ausencia.
<b>Relaciones de trabajo</b>	Con presidente, subalternos, alcalde municipal, ingeniero a cargo del proyecto, arquitectos, albañiles, constructores, con la comunidad.
<b>Autoridad</b>	Rechazar presupuestos y solicitudes, sobre elección de cotizaciones antes de presentarlas al presidente,
<b>Responsabilidades</b>	Mantener el orden durante la ejecución del proyecto, atender sugerencias e inquietudes de la comunidad, velar por la culminación del proyecto.

## 3 ESPECIFICACIONES

<b>Educación</b>	Haber cursado grados de primaria, en los cuales aprendiera a leer y escribir.
<b>Experiencia</b>	1 año en un cargo público.
<b>Habilidades y destrezas</b>	Habilidad matemática, resolución de problemas, análisis, poder escribir y leer.
<b>Otros requisitos</b>	Vivir en Chuachún



## 1. IDENTIFICACIÓN

<b>Código del cargo</b>	CCAD0004
<b>Fecha de elaboración</b>	Marzo-2018
<b>Título del cargo</b>	Secretario
<b>Inmediato superior</b>	Presidente, Vice presidente
<b>Subalternos</b>	-----

## 2 DESCRIPCIÓN

<b>Naturaleza</b>	Apoyo directo del vicepresidente, deja constancia de lo ocurrido en las reuniones, formula por escrito cualquier decisión que se tome, se encarga de hacer del conocimiento para el resto de los cargos cualquier información importante.
<b>Atribuciones</b>	Tomar notas en reuniones que el comité haga, elaborar actas, elaborar contratos, elaborar memos, dar a conocer de forma escrita y hablada información interna sobre cambios y sucesos en el proyecto.
<b>Relaciones de trabajo</b>	Con presidente, vice presidente, vocal I, Vocal II, alcalde municipal, ingeniero a cargo del proyecto, arquitectos, albañiles, constructores, con la comunidad.
<b>Responsabilidades</b>	Tomar notas de lo acordado en las reuniones, obtener la firma de los integrantes en las actas, sobre la agenda de las reuniones.

## 3 ESPECIFICACIONES

<b>Educación</b>	Haber cursado grados de primaria, en los cuales aprendiera a leer y escribir.
<b>Experiencia</b>	6 meses en un cargo público.
<b>Habilidades y destrezas</b>	Resolución de problemas, análisis, poder escribir y leer.
<b>Otros requisitos</b>	Vivir en Chuachún

## 1. IDENTIFICACIÓN

<b>Código del cargo</b>	CCAD0003
<b>Fecha de elaboración</b>	Marzo-2018
<b>Título del cargo</b>	Tesorero
<b>Inmediato superior</b>	Presidente, Vice presidente
<b>Subalternos</b>	-----

## 2 DESCRIPCIÓN

<b>Naturaleza</b>	Llevar control sobre los ingresos y egresos que se darán durante el desarrollo del proyecto, evaluar toda información financiera antes de decidir sobre la misma.
<b>Atribuciones</b>	Elaborar presupuesto del proyecto, realizar las cotizaciones de materiales, llevar control sobre las compras que se generen con relación al proyecto, rendir cuentas ante el presidente y preparar la información de ingresos y gastos realizados.
<b>Relaciones de trabajo</b>	Con presidente, vice presidente secretario, vocal I, Vocal II, alcalde municipal, ingeniero a cargo del proyecto, arquitectos, albañiles, constructores, con la comunidad.
<b>Autoridad</b>	Sobre la elección en qué lugares pedir cotizaciones, rechazar cotizaciones, sobre las solicitudes que representen salida de dinero.
<b>Responsabilidades</b>	Llevar control financiero sobre el presupuesto que se asigne, responder ante cualquier anomalía que se dé con respecto a los bienes financieros..

## 3 ESPECIFICACIONES

<b>Educación</b>	Haber cursado grados de primaria, en los cuales aprendiera a leer, escribir y operaciones matemáticas..
<b>Experiencia</b>	6 meses en un cargo público.
<b>Habilidades y destrezas</b>	Habilidad matemática, resolución de problemas, análisis, poder escribir y leer.
<b>Otros requisitos</b>	Vivir en Chuachún

## 1. IDENTIFICACIÓN

<b>Código del cargo</b>	CCAD0005
<b>Fecha de elaboración</b>	Marzo-2018
<b>Título del cargo</b>	Vocal I
<b>Inmediato superior</b>	Presidente, Vice presidente
<b>Subalternos</b>	-----

## 2 DESCRIPCIÓN

<b>Naturaleza</b>	Vocal en cargado de mantener informada a la comunidad sobre los avances y el uso de los recursos del proyecto..
<b>Atribuciones</b>	Informar a la población sobre las actividades del comité
<b>Relaciones de trabajo</b>	Con presidente, vice presidente, Vocal II, alcalde municipal, ingeniero a cargo del proyecto, arquitectos, albañiles, constructores, con la comunidad.
<b>Responsabilidades</b>	Comunicar a la población el estado del proyecto, resolver dudas de los pobladores.

## 3 ESPECIFICACIONES

<b>Educación</b>	Haber cursado grados de primaria.
<b>Experiencia</b>	0-3 meses en un cargo público.
<b>Habilidades y destrezas</b>	Resolución de problemas, análisis, poder escribir y leer.
<b>Otros requisitos</b>	Vivir en Chuachún.

### 1. IDENTIFICACIÓN

<b>Código del cargo</b>	CCAD0005
<b>Fecha de elaboración</b>	Marzo-2018
<b>Título del cargo</b>	Vocal II
<b>Inmediato superior</b>	Presidente, Vice presidente
<b>Subalternos</b>	Auxiliar de mantenimiento y auxiliar de limpieza

### 2 DESCRIPCIÓN

<b>Naturaleza</b>	Vocal encargado del mantenimiento del proyecto después de la ejecución del mismo, propone soluciones pero los únicos que pueden aprobar o rechazar son sus superiores.
<b>Atribuciones</b>	Coordinar el mantenimiento y limpieza del adoquinamiento, revisar constantemente el estado del adoquín, revisar y aprobar el presupuesto de material para mantenimiento antes de pasarlo al tesorero, revisar cotizaciones y elegir una para presentarla a su superiores.
<b>Relaciones de trabajo</b>	Con presidente, vice presidente, Vocal II, alcalde municipal, ingeniero a cargo del proyecto, arquitectos, albañiles, constructores, con la comunidad.
<b>Autoridad</b>	Sobre la elección de fechas y horarios para hacer limpieza.
<b>Responsabilidades</b>	Mantenimiento y limpieza del adoquinamiento.

### 3 ESPECIFICACIONES

<b>Educación</b>	Haber cursado grados de primaria.
<b>Experiencia</b>	0 -3 meses en un cargo público.
<b>Habilidades y destrezas</b>	Resolución de problemas, análisis, poder escribir y leer.
<b>Otros requisitos</b>	Vivir en Chuachún.

## 1 IDENTIFICACIÓN

<b>Código del cargo</b>	CCAD0006
<b>Fecha de elaboración</b>	Marzo-2018
<b>Título del cargo</b>	Auxiliar de mantenimiento
<b>Inmediato superior</b>	Vocal II
<b>Subalternos</b>	-----

## 2 DESCRIPCIÓN

<b>Naturaleza</b>	Encargado de verificar notificaciones que la comunidad de sobre adoquín en mal estado, realizar cotizaciones sobre el material para el mantenimiento.
<b>Atribuciones</b>	Coordinar el mantenimiento del adoquinamiento, revisar constantemente el estado del adoquín, atender información que la comunidad brinde sobre adoquín en mal estado, llamar para cotizar material, informar a sus superiores sobre el estado del adoquín y el mantenimiento del mismo, realizar presupuestos de mantenimiento.
<b>Relaciones de trabajo</b>	Con presidente, vice presidente, Vocal II, alcalde municipal, ingeniero a cargo del proyecto, arquitectos, albañiles, constructores, con la comunidad.
<b>Autoridad</b>	Sobre la elección de fechas y horarios para hacer limpieza.
<b>Responsabilidades</b>	Mantenimiento del adoquinamiento.

## 3 ESPECIFICACIONES

<b>Educación</b>	Haber cursado grados de primaria.
<b>Experiencia</b>	0 -3 meses en un cargo público.
<b>Habilidades y destrezas</b>	Resolución de problemas, análisis, poder escribir y leer.
<b>Otros requisitos</b>	Vivir en Chuachún.

## 1 IDENTIFICACIÓN

<b>Código del cargo</b>	CCAD0007
<b>Fecha de elaboración</b>	Marzo-2018
<b>Título del cargo</b>	Auxiliar de limpieza
<b>Inmediato superior</b>	Vocal II
<b>Subalternos</b>	-----

## 2 DESCRIPCIÓN

<b>Naturaleza</b>	Encargado de la limpieza constante del adoquín y la cuneta, realiza campañas con la comunidad para la limpieza, campañas para que la comunidad no tire la basura en cualquier lugar..
<b>Atribuciones</b>	Atender información de la comunidad con respecto a mal funcionamiento de la cuneta, coordinar con la comunidad la limpieza de la cuneta, mantener la cuneta y el adoquín en un estado limpio, revisar constantemente la cuneta para verificar si no hay desperdicios obstruyendo la misma.
<b>Relaciones de trabajo</b>	Con presidente, vice presidente, Vocal II, alcalde municipal, ingeniero a cargo del proyecto, arquitectos, albañiles, constructores, con la comunidad.
<b>Autoridad</b>	Sobre la elección de fechas y horarios para hacer limpieza.
<b>Responsabilidades</b>	Limpieza del adoquín y la cuneta.

## 3 ESPECIFICACIONES

<b>Educación</b>	Haber cursado grados de primaria.
<b>Experiencia</b>	0 -3 meses en un cargo público.
<b>Habilidades y destrezas</b>	Resolución de problemas, análisis, poder escribir y leer.
<b>Otros requisitos</b>	Vivir en Chuachún.



**CAMPAÑA DE  
CONCIENTIZACIÓN DE  
MEJORAMIENTO DE LA CALLE  
PRINCIPAL EN EL CASERÍO  
CHUACHÚN.**





## **CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN DE MEJORAMIENTO CALLE PRINCIPAL CASERÍO CHUACHÚN.**

### Diagnóstico

Derivado del problema para el libre movimiento en la carretera principal, debido a que está hecha de terracería, y dado que está ubicada en una montaña, mantiene un clima húmedo y propenso a la lluvia, este muchas veces se vuelve lodo y en temporada de viento ocasiona enfermedades de tipo respiratorias. Por estas razones es necesario su adoquinamiento y colocar cunetas en la misma.

### Población Beneficiaria

El adoquinamiento beneficiará directamente a todos los habitantes del caserío Chuachún quienes no cuentan con calles adoquinadas las cuales llevan a cabo actividades comerciales, productivas, educativas, de salud y de visita entre otros.

### Objetivos

- Dar a conocer el proyecto social.
- Dar a conocer los beneficios que traerá el proyecto social.
- Obtener por parte de las personas la aceptación del proyecto.
- Motivar a las personas que al finalizar la construcción cuiden la nueva carretera.

### Medios y estrategias

El principal medio de comunicación utilizado en el centro poblado es el radio, por lo tanto se sugiere que se utilice el mismo, el siguiente medio por el cual se distribuyen las noticias es el hablado, se sugiere dar a conocer el proyecto en una reunión de padres de familia realizada en la escuela y aprovechar cualquier reunión para hacer un recordatorio del proyecto.

### Elaborar mensajes

A continuación se sugieren algunos mensajes que pueden ser utilizados:

“Apreciado amigo de la comunidad, se informa que de tal fecha a tal fecha se estará llevando a cabo el proyecto de adoquinamiento de nuestra carretera principal, se pide de antemano disculpas por las molestias que este puede provocar”.

“Apreciado amigo de la comunidad, se informa que de tal fecha a tal fecha se estará llevando a cabo el proyecto de adoquinamiento de nuestra carretera principal, se pide de su colaboración y comprensión para crear un grupo de voluntarios que se encarguen del mantenimiento y limpieza del mismo, interesados favor avocarse con el Vocal II de la junta directiva, gracias.”

“Apreciado amigo, se solicita de la colaboración de toda la comunidad para tener voluntarios que se encarguen del mantenimiento y limpieza del adoquín y la cuneta, interesados favor comunicarse con el Vocal II de la junta directiva, gracias.”

#### Realizar campaña

Para realizar se campaña se sugiere:

- Una semana previa a la ejecución del proyecto se sugiere lanzar los spot de radio y dar a conocer el proyecto en reuniones con padres de familia.
- Durante el desarrollo del proyecto se sugiere siempre estar haciendo conciencia de que se estará trabajando.
- Una semana después de finalizar el proyecto se sugiere seguir con spot de radios para solicitar a la población a que contribuyan con el cuidado de la carretera.

#### Presupuesto

Se sugiere que el spot de radio sea transmitido por “Radio La Grande 99.3 FM” debido a que esta cobra Q.8 por segundos, se puede programar que sea dos veces a la semana, se sugiere que sea de 5 segundos el mensaje, pero que da en consideración del comité si utilizar una radio local, con lo cual se puede pedir un descuento para que el mensaje