

ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP  
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (BLOCKERA) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN  
DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP”

EDWIN DAVID PIMENTEL ESCOBAR

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP  
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA: INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (BLOCKERA) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN  
DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2019

2019

(c)

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

ALDEA AGUA ESCONDIDA  
CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP  
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ  
VOLUMEN 5

2-84-15-AE-2017

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (BLOCKERA) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN  
DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP"

ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP  
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al  
Comité Director  
del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

EDWIN DAVID PIMENTEL ESCOBAR

previo conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS  
en el Grado Académico de  
LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2019

**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>Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Omar Oswaldo García Matzuy</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</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Miguel Angel Castro Pérez</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. 00121 -2020  
Guatemala, 22 de enero de 2020

Estudiante  
PIMENTEL ESCOBAR EDWIN DAVID  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 23-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de noviembre de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.4 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: 1°. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

6 200512560 – 3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (BLOCKERA) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP", ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP, MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, presentado por: PIMENTEL ESCOBAR EDWIN DAVID.

3°. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## DEDICATORIA

- A Dios: A mi Padre celestial y a su hijo Jesucristo, le doy gracias y honra por otorgarme la sabiduría y permitirme culminar mi formación universitaria, a él sea la gloria por los siglos de los siglos amen.
- A mi amada esposa: Brenda Magaly Morales Orellana, mi amiga y compañera de vida, por su amor incondicional, su comprensión y por haber sido, durante mi formación profesional, una parte importante en este éxito que compartimos.
- A mis amadas hijas: Jannely y Annie, por ser la fuente de mi inspiración, por animarme a seguir adelante y de ser una mejor persona.
- A mis padres: Por su esfuerzo para que no me faltara nada, por su buen ejemplo, por encaminarme e instruirme por el camino correcto. Gracias por su amor incondicional y apoyo.
- A mis hermanos: Dina y Danny Pimentel por su apoyo incondicional y cariño.
- A mis amigos y compañeros de EPS: Alejandro, Luis, Ricardo, Miguel, Irma y Celeste, por su apoyo y ayuda para culminar esta etapa de nuestras vidas.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala: A mi casa de estudios, donde realice mi formación profesional.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ</b>	<b>1</b>
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	3
1.1.2.1 División política	3
1.1.2.2 División administrativa	4
<b>1.2 DE LOS CENTROS POBLADOS ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP</b>	<b>7</b>
1.2.1 Antecedentes históricos	7
1.2.2 Localización y extensión	9
1.2.3 División política y administrativa	13
1.2.3.1 División política	13
1.2.3.2 División administrativa	14
1.2.4 Clima	15
1.2.5 Población	15
1.2.5.1 Población por número de hogares	15
1.2.5.2 Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad	17
1.2.5.3 Población económicamente activa	19
1.2.5.4 Densidad poblacional	20
1.2.5.5 Vivienda	21
1.2.5.6 Ingresos	22
1.2.5.7 Empleo	23
1.2.6 Migración	24
1.2.7 Ecosistema	25
1.2.7.1 Agua	25
1.2.7.2 Bosque	27
1.2.7.3 Suelos	28
1.2.7.4 Flora y fauna	29
1.2.7.5 Orografía	29
1.2.7.6 Áreas protegidas	29
<b>CAPITULO II</b>	
<b>ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP</b>	
<b>2.1 ORGANIZACIONES</b>	<b>32</b>
2.1.1 Sociales	32
2.1.2 Ambientales	34
2.1.3 Culturales	35
2.1.4 Deportivas	35
2.1.5 Religiosas	35
<b>2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>36</b>

2.2.1	Educación	36
2.2.1.1	Cobertura de servicio	36
2.2.1.2	Inscripción, repitencia y deserción	37
2.2.1.3	Personal docente	38
2.2.1.4	Infraestructura, mobiliario y servicios básicos	39
2.2.1.5	Cuotas y beneficios escolares	40
2.2.1.6	Vías de acceso	40
2.2.2	Salud	40
2.2.2.1	Cobertura	41
2.2.2.2	Infraestructura, servicios básicos y vías de acceso	41
2.2.3	Agua	42
2.2.4	Drenajes	42
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado publico	43
2.2.5.1	Energía eléctrica domiciliar	43
2.2.5.2	Alumbrado público	43
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	43
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de despachos solidos	44
2.2.8	Cementerios	44
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	45
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>45</b>
2.3.1	Estatales	45
2.3.2	Privadas	46
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>47</b>
2.4.1	Matriz de análisis de riesgos	47
2.4.2	Matriz de medidas de prevención y mitigación	49

### **CAPITULO III**

#### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>52</b>
3.1.1	Recursos naturales	52
3.1.1.1	Agua	52
3.1.1.2	Bosques	53
3.1.1.3	Flora y fauna	53
3.1.2	Tierra	53
3.1.2.1	Suelo	53
3.1.2.2	Tenencia de la tierra	53
3.1.2.3	Concentración de la tierra	54
3.1.2.4	Coefficiente de Gini	56
3.1.2.5	Curva de Lorenz	56
3.1.3	Trabajo	57
3.1.3.1	Mano de obra calificada y no calificada	58
3.1.3.2	Remuneración por trabajo	59
3.1.4	Capital	59
3.1.4.1	Energía industrial	59
3.1.4.2	Vías de acceso	59
3.1.4.3	Centros de acopio	60
3.1.4.4	Telecomunicaciones	60

3.1.5	Organización empresarial	60
3.1.5.1	Asociaciones	60
<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BLOQUES DE CONCRETO</b>	<b>62</b>
3.2.1	Características tecnológicas	62
3.2.2	Volumen y valor de la producción	63
3.2.3	Estados financieros	64
3.2.4	Rentabilidad	65
3.2.5	Financiamiento	65
3.2.6	Comercialización	66
3.2.6.1	Mezcla de mercadotecnia	66
3.2.6.2	Canales de comercialización	68
3.2.6.3	Márgenes de comercialización	69
3.2.7	Organización empresarial	70
3.2.7.1	Tipo de organización	70
3.2.7.2	Estructura organizacional	70
3.2.7.3	Sistema organizacional	70
3.2.7.4	Diseño organizacional	71
3.2.8	Generación de empleo	72
3.2.9	Problemática encontrada	72
3.2.10	Propuesta de solución	73
3.2.10.1	Propuesta de organización	73
3.2.10.2	Estructura organizacional	74
3.2.10.3	Justificación	74
3.2.10.4	Objetivos	75
3.2.10.5	Base legal	75

**CAPÍTULO IV**  
**PROYECTO AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL**  
**MIXTA, CASERIO EL PORVENIR CHIPOP**

<b>4.1</b>	<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	<b>78</b>
4.1.1	Descripción del proyecto	78
4.1.2	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	79
4.1.3	Antecedentes del proyecto	79
4.1.4	Contactos y gestores	79
4.1.5	Planteamiento del problema	79
4.1.6	Justificación	80
4.1.7	Objetivos	80
4.1.7.1	General	80
4.1.7.2	Específicos	80
<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>81</b>
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	81
4.2.2	Demanda futura	82
4.2.3	Oferta histórica y futura	82
4.2.4	Análisis del servicio	84
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>84</b>
4.3.1	Propuesta de organización	84

4.3.1.1	Planeación estratégica	84
4.3.2	Estructura organizacional	86
4.3.2.1	Complejidad	86
4.3.2.2	Formalización	87
4.3.2.3	Centralización	87
4.3.2.4	Sistema organizacional	87
4.3.3	Base legal del proyecto	89
4.3.3.1	Normas internas	89
4.3.3.2	Normas externas	90
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>91</b>
4.4.1	Diseño y planificación	91
4.4.2	Materiales	93
4.4.3	Mano de obra	95
4.4.4	Otros costos	96
4.4.5	Plan de ejecución	97
4.4.6	Flujograma del proceso	101
4.4.7	Requerimientos de funcionamiento	102
<b>4.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>104</b>
4.5.1	Integración de costos y gastos	104
4.5.1.1	Presupuesto general	104
4.5.1.2	Costos de licencia, permisos municipales y gubernamentales	105
4.5.2	Costos de diseño y planificación	105
4.5.3	Costos de construcción	106
4.5.3.1	Estado de costo de construcción del proyecto	106
4.5.3.2	Materiales	106
4.5.3.3	Mano de obra	109
4.5.3.4	Otros costos	110
4.5.4	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	111
<b>4.6</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>112</b>
4.6.1	Unidad ejecutora	112
<b>4.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>113</b>
4.7.1	Política ambiental	113
4.7.2	Gestión ambiental	114
4.7.3	Impacto ambiental	114
4.7.3.1	Residuos contaminantes	114
4.7.3.2	Emisiones a la atmosfera	114
4.7.3.3	Desechos solidos	114
4.7.3.4	Contaminación auditiva	115
4.7.3.5	Contaminación visual	115
<b>4.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>115</b>
<b>4.9</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>115</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>117</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>119</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>121</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>124</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>126</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Número de hogares. Años: 2002-2017	16
2	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002-2017	17
3	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Población económicamente activa por sexo y actividad productiva. Años: 2002-2017	19
4	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Densidad poblacional. Años: 2002-2017	20
5	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Nivel de ingresos familiares por hogar. Año: 2017	22
6	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Empleo, subempleo y desempleo. Año: 2002-2017	23
7	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Migración. Año: 2017	24
8	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Tasa de cobertura por nivel académico. Año: 2017	37
9	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Tenencia de la tierra. Año: 2017	54
10	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Concentración de la tierra por cantidad y superficie. Según tamaño de finca. Año: 2017	55
11	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Mano de obra calificada y no calificada. Año: 2017	58
12	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción artesanal. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de empresa y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017. (cifras en quetzales).	64

13	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción artesanal. Por tamaño de empresa y producto. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017. (cifras en quetzales).	65
14	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción artesanal. Financiamiento de la producción, Por tamaño de empresa y producto. Año: 2017. (Cifras en quetzales)	66
15	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción artesanal, Márgenes de comercialización, bloques de concreto. Por tamaño de empresa y producto. Año: 2017	69
16	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Generación de empleo por actividad productiva. Año: 2017	72
17	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Evolución histórica y futura de la demanda. Años: 2013-2022	81
18	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Oferta histórica y futura. Años: 2013-2022	83
19	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Dimensiones de construcción. Año: 2017	92
20	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Requerimientos de funcionamiento. Recursos humanos y físicos. Año: 2017.	103
21	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Presupuesto general. Año: 2017	104
22	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Costo de diseño y planificación. Año: 2017	105
23	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Estado de costo de construcción. Año: 2017	106
24	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Presupuesto de materiales. Año: 2017	107

25	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta), Presupuesto de mano de obra. Año: 2017	109
26	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Presupuesto de otros costos de construcción. Año: 2017	111
27	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Monto global de la inversión. Año: 2017. (cifras en quetzales).	112

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. División política. Año: 2002 y 2017	3
2	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. División política por centro poblado. Años: 2002 y 2017	13
3	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Matriz de análisis de riesgo. Año: 2017	47
4	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Matriz de medidas de prevención y mitigación. Año: 2017	49
5	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Estrato de las unidades económicas. Año: 2017	55
6	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Niveles de concentración, coeficiente de Gini. Año: 2017	56
7	Aldea Agua Escondida y caserío El porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción artesanal. Características tecnológicas. Por tamaño de empresa y producto. Año: 2017	63
8	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción artesanal. Mezcla de mercadotecnia. Por tamaño de empresa y producto. Año: 2017	67
9	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Requerimientos técnicos de materiales. Año: 2017	93
10	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Requerimientos técnicos de mano de obra. Año: 2017	95
11	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Requerimientos técnicos de otros costos. Año: 2017	97

## ÍNDICE DE GRAFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Organigrama de la Municipalidad. Año: 2017	5
2	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Organigrama del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-. Año: 2017	14
3	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Curva de Lorenz. Año: 2017	57
4	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción artesanal. Canal de comercialización. Block. Por tamaño de empresa y producto. Año: 2017	68
5	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción artesanal. Estructura organizacional. Por tamaño de empresa y producto. Año: 2017	71
6	Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-. Organigrama lineal. Año: 2017	74
7	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Comité Rural de Padres de Familia Pro-Educativo -COPAEDU-. Organigrama Lineal. Año: 2017	87
8	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Comité Rural de Padres de Familia Pro-Educativo -COPAEDU-. Organigrama nominal. Año: 2017	88
9	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Cronograma de ejecución. Año: 2017	98
10	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Flujograma. Año: 2017	101

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Localización geográfica. año: 2017	2
2	Aldea Agua Escondida, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Localización geográfica. Año: 2017	10
3	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Localización geográfica. Año: 2017	12

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Contenido
1	Manual de organización. Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-. Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá.
2	Campaña de concientización. Proyecto: (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta), caserío El Porvenir Chipop.
3	Caserío El Porvenir Chipop, municipio de san Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto (ampliación dela Escuela Oficial Rural Mixta). Plano de Localización. Año: 2017
4	Caserío el Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Proyecto: (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta). Plano de elevaciones, año: 2017

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, establece como uno de los métodos de graduación, el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, previo a conferírseles el título en Administración de Empresas en el grado académico de Licenciado, con el objetivo de aplicar los conocimientos, técnicas y habilidades para fomentar al desarrollo socioeconómico de las comunidades, al proponer posibles soluciones a problemas detectados.

Se desarrolló un estudio en la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, a partir del segundo semestre del año 2017, con el tema “Organización Empresarial (Blockera) y Proyecto: ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta, caserío El Porvenir Chipop”.

La investigación se realizó con base en el método científico en las tres fases que lo conforman, identificadas como: indagatoria, al ser preparados a través de información previa de las comunidades que permiten el desarrollo del tema a investigar; demostrativa, con ayuda de diferentes técnicas e instrumentos en la recolección de datos a través de boletas, cuestionarios así como entrevistas aplicadas a la población y autoridades, efectuada en el mes de octubre; por último, la expositiva, con la presentación de los resultados y conclusiones de mayor importancia para los poblados. Esto permite la documentación de una caracterización, ejemplificada en: variables territoriales, sociales y actividades productivas; la cual se obtuvo del trabajo de campo realizado en el mes de octubre del año 2017. A partir de ésta se determinan factores que permiten una evaluación del desarrollo de los centros poblados y principalmente una comparativa con censos históricos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El informe está conformado por cuatro capítulos, a continuación, se describe el contenido de cada uno y la importancia de los mismos dentro de la investigación.

Capítulo I, hace referencia al contexto territorial del municipio de San Antonio Palopó y los centros poblados objeto de estudio, contiene información general, se identifican las

variables localización, extensión, división política y administrativa; antecedentes históricos de la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop; esto permite determinar el desarrollo en el entorno económico, político y cultural.

Capítulo II, Muestra el ámbito social de los centros poblados, describe a las organizaciones que se encuentran comprometidas con el progreso de los habitantes, servicios básicos e infraestructura, educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, servicios sanitarios, cementerios, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

Capítulo III, Se desarrollan los temas relacionados en forma directa con la actividad artesanal específicamente en la producción de bloques de concreto, identificando las características tecnológicas, volumen y valor de la producción, estados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial, generación de empleo, problemática encontrada y propuestas de solución.

Capítulo IV, contiene el desarrollo de la propuesta del proyecto Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Caserío El Porvenir Chipop, el cual incluye: perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento, estudio ambiental, impacto social y sostenibilidad.

Además, se presentan las conclusiones que abordan los aspectos relevantes derivados del estudio y recomendaciones que orientaran a las comunidades de las comunidades objeto de estudio para gestionar la propuesta descrita, finalmente se presentan las referencias bibliografías y bibliografía que sirvió de fundamento en la presente investigación, anexos que sirven de soporte a los resultados del informe final.

Entre las limitaciones que se pueden mencionar en el transcurso de la investigación corresponde a la recolección de datos durante el censo, debido a que meses antes se realizaron dos, por lo que algunos pobladores no concedieron información y manifestaban que no le veían beneficio, con ayuda de los COCODES se logró reducir este porcentaje;

otra limitación corresponde al periodo de recaudación de datos comprendido únicamente en treinta y un días del mes de octubre.

Gracias a la colaboración del Alcalde del municipio de San Antonio Palopó, al permitir la autorización para realizar la investigación correspondiente, se alcanzaron los resultados esperados. Se agradece a los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- de los centros poblados, por su cooperación para el cumplimiento del trabajo de campo, a los miembros del puesto de salud, del centro de convergencia, padres de familia, grupos religiosos, supervisiones educativas y a cada una de las personas que indirectamente permitieron el logro de los objetivos.

## **CAPITULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

Se desarrollan las variables de localización, extensión, división política y administrativa del municipio de San Antonio Palopó del departamento de Sololá. En los centros poblados se describen los antecedentes históricos, localización, extensión, división política y administrativa, que se han mantenido durante los últimos años; se detalla el clima, población, migración y ecosistema, que permite realizar un análisis de los cambios que han tenido y conocer la influencia que tienen.

#### **1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ**

Se describen particularidades relevantes y el desarrollo de los aspectos generales del Municipio como localización, extensión, división política y administrativa.

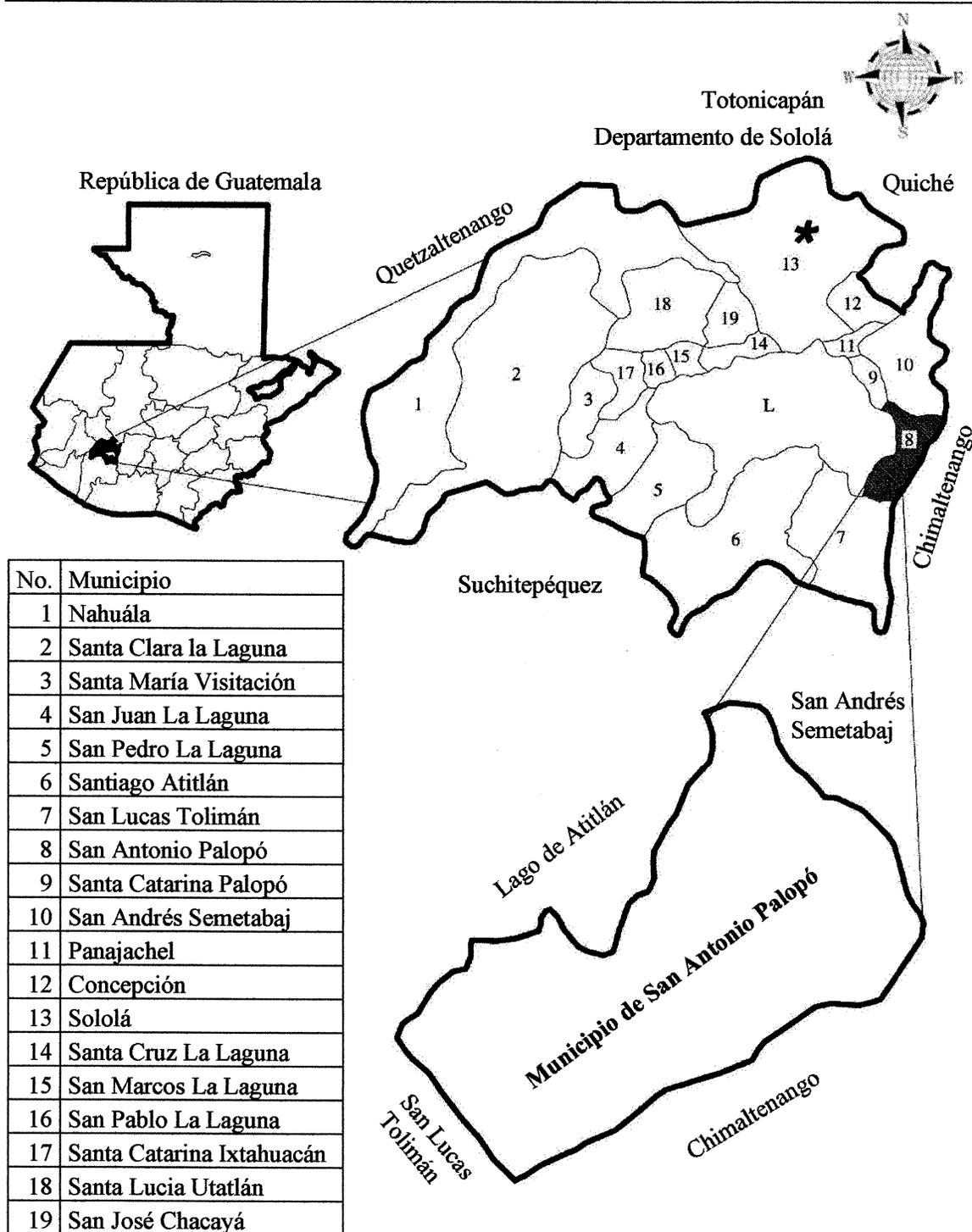
##### **1.1.1 Localización y extensión**

El Municipio se localiza en las coordenadas latitudinales 14° 41' 26" y longitudinales 91° 07' 00"; la Cabecera Municipal se ubica a 1,570 metros sobre el nivel del mar, se sitúa a 24 kilómetros de la Cabecera Departamental y tiene una superficie de 34 kilómetros cuadrados.

Las principales vías de acceso desde la Ciudad Capital son: por la Carretera Interamericana CA-1 Occidente, desvío hacia Patzicía, se continúa por Ruta Nacional RN-01 Oeste hacia Patzún, se debe atravesar la aldea Sabalpop hasta llegar a la aldea Godínez, se continúa por la RN-11 hacia el sur que conduce a la aldea Agua Escondida, al llegar al puesto de salud de la Aldea se utiliza el camino de terracería de cinco kilómetros que conduce a la Cabecera Municipal, el recorrido aproximado es de 105 kilómetros.

La siguiente vía de acceso es por la carretera hacia Escuintla CA-09, luego se toma la CA-02 Occidente que conduce hacia Mazatenango, cabecera del departamento de Suchitepéquez, en el kilómetro 113, en la aldea Cocales se cruza en dirección al municipio de San Lucas Tolimán por la RN-11, al llegar al puesto de salud de la aldea Agua Escondida, del municipio de San Antonio Palopó, se cruza a la izquierda, por un camino de terracería de cinco kilómetros que conduce a la Cabecera Municipal; el recorrido aproximado es de 170 kilómetros.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Localización geográfica**  
**Año: 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en la hoja topográfica escala 1: 50,000 No. 2060-IV, San Antonio Palopó 2060-III, Sololá Guatemala, del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

En el mapa anterior se puede observar la localización geográfica del Municipio, se ubica al Oriente del departamento de Sololá, colinda al Norte con los municipios de San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó, al Este con Patzún, Chimaltenango, al Sur con San Lucas Tolimán y al Oeste con el Lago de Atitlán.

### 1.1.2 División política y administrativa

La constitución Política de la República de Guatemala, reconoce el nivel de gobierno municipal, con autoridades electas directas y popularmente, por lo que se describen a continuación las aldeas, caseríos y cantones que conforman el Municipio, así como los temas del gobierno local, alcaldes auxiliares, consejos de desarrollo y mancomunidades, así como las funciones que desempeñan.

#### 1.1.2.1 División política

Se refiere a la categoría a la que pertenecen y micro región que representan, se encuentran registrados quince centros poblados. Esto permite atender de mejor manera a la población con servicios básicos necesarios.

En la siguiente tabla se describe la división política, con los nombres de las aldeas, caseríos, fincas y cantones, así como la comparación con los datos correspondientes al año 2002, proporcionados por la municipalidad de San Antonio Palopó y las categorías reconocidas durante el 2017.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**División política**  
**Año: 2002 y 2017**

No.	Centro poblado	Año 2002	Año 2017
1	San Antonio Palopó	Municipio	Municipio
2	Agua Escondida	Aldea	Aldea
3	Xequistel	Caserío	Aldea
4	San José Xiquinabaj	Caserío	Caserío
5	El Porvenir Chipop	Caserío	Caserío
6	Chuquistel	Caserío	Caserío
7	Chuisajcap	Caserío	Caserío
8	Patzaj	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Año 2002	Año 2017
9	Tzampetey	Finca	Cantón
10	San Gabriel	Cantón	Cantón
11	El Naranja	Cantón	Cantón
12	Chitulul	Cantón	Cantón
13	Tzancorral	Cantón	Cantón
14	Ojo de Agua	Cantón	Cantón
15	Xojolón	Cantón	(-)
16	Población dispersa	(-)	(-)

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

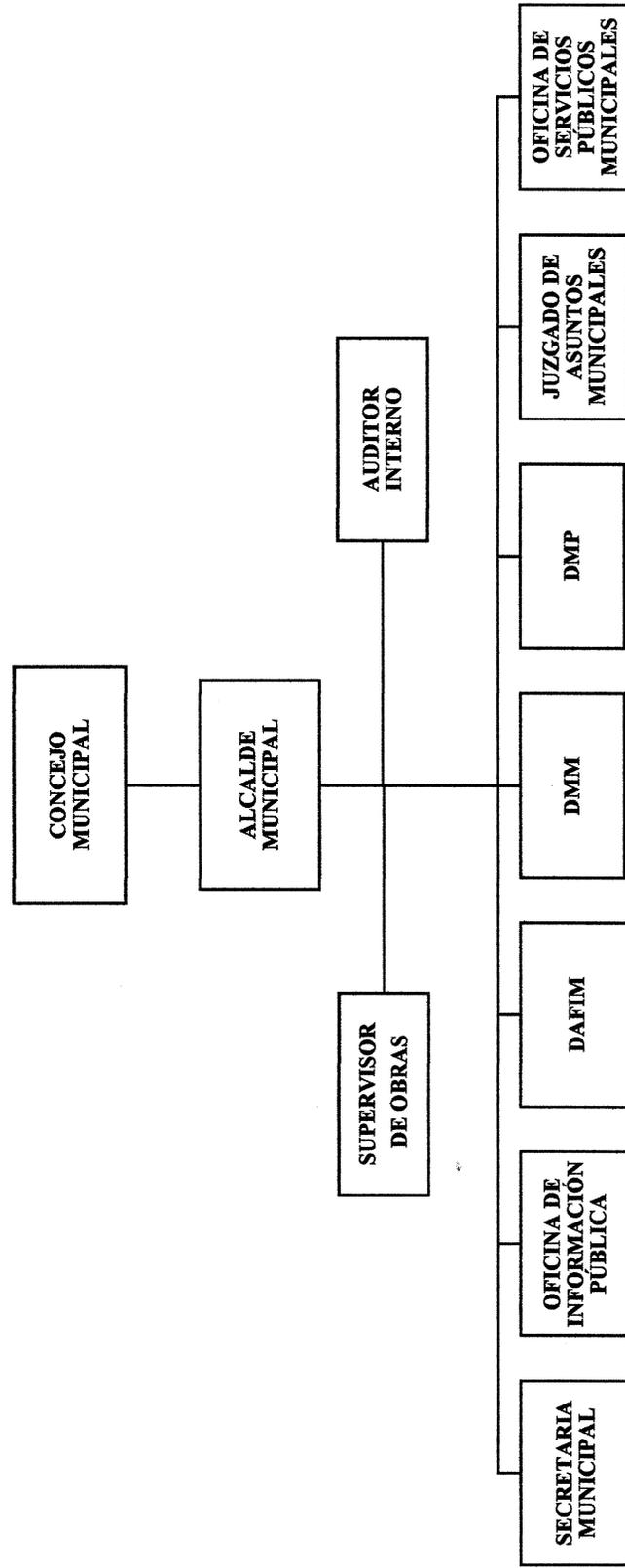
Se observa que para el 2017, la municipalidad reconoce catorce centros poblados: un pueblo, dos aldeas y once comunidades rurales. El caserío Xojolón que existía para el 2002, actualmente forma parte de la jurisdicción del caserío San José Xiquinabaj y la finca Tzampetey se considera como cantón.

#### 1.1.2.2 División administrativa

El gobierno corresponde al Concejo Municipal, quien es responsable de ejercer la autonomía del Municipio, representada por el alcalde y nueve miembros del concejo integrados por Síndico I, Síndico II, Síndico III, Síndico IV, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV y un concejal suplente, todos electos directa y popularmente, según el Artículo 9 del Código Municipal, para un periodo de cuatro años; de acuerdo al Artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala, éstos pueden ser reelectos.

La Municipalidad cuenta con 11 alcaldías auxiliares integradas por un primer alcalde auxiliar, puesto ad honorem, para apoyar en el desarrollo de las actividades comunitarias. En la siguiente gráfica se detalla el organigrama administrativo de la municipalidad de San Antonio Palopó que actualmente es utilizado por las autoridades.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Organigrama de la Municipalidad**  
**Año: 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Antonio Palopó, 2017.

La dirección corresponde al alcalde, de éste dependen siete unidades administrativas, estas se detallan a continuación:

- **Secretaría Municipal**

Es la encargada de llevar el control de actas y documentos oficiales emitidos por el consejo y el alcalde.

- **La Oficina de Información Pública**

Es la facultada de dar cumplimiento con Ley de Acceso a la Información Pública, Decreto 57-2008.

- **La Dirección Administrativa y Financiera -DAFIM-**

Es la autorizada para la administración, ejecución y registro del presupuesto asignado a la municipalidad, se conforma de un tesorero y dos oficiales auxiliares.

- **La Dirección Municipal de la Mujer -DMM-**

En sus atribuciones están los proyectos encaminados a la formación y capacitación de las mujeres del Municipio.

- **Dirección Municipal de Planificación -DMP-**

Realiza los planes estratégicos, multianuales y operativos, además de realizar estudios para los proyectos municipales.

- **El Juzgado de Asuntos Municipales**

Son los encargados de hacer cumplir las disposiciones contenidas en los reglamentos, ordenanzas y acuerdos municipales.

- **La Oficina de Servicios Públicos Municipales**

Es la responsable de los servicios que presta la Municipalidad, agua, luz eléctrica, recolección de basura, etc. y de realizar los cobros, se encargan de atender y brindar los servicios que la población del Municipio requiera.

- **La Oficina Municipal de Planificación**

Está integrada por un técnico y una promotora social, quienes coordinan, consolidan diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal.

## **1.2 DE LOS CENTROS POBLADOS ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP**

Se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema de la aldea Agua Escondida y del caserío El Porvenir Chipop.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

A continuación, se detallan los antecedentes históricos de los poblados objeto de estudio según información de Los Planes Comunitarios de Desarrollo de la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop (2010-2017), del municipio de San Antonio.

- **Aldea Agua Escondida**

El origen etimológico, fundación, primeros habitantes y principales acontecimientos, según relatos de los habitantes, del nombre se deriva a la existencia de los nacimientos de agua que estaban escondidos entre arbustos y piedras, razón por la cual se le llamó Agua Escondida.

En el Plan de Desarrollo Comunitario de la Aldea (2010-2017), indica que los primeros registros de la comunidad surgen alrededor del año 1910, con la migración de las familias Santizo, Juárez, Álvarez, Urrea, Sicay, Cúmez y Morales, provenientes de los municipios de Tecpán y Patzún, Chimaltenango y de Sololá.

Los acontecimientos históricos más relevantes son: la donación de una propiedad que se utilizó para establecer el cementerio del centro poblado en 1915; la comunidad es reconocida como Aldea en 1923 y en 1931 se fundó la primera escuela con el nombre de “Matilde Cabrera” en honor a la primera maestra, ésta fue construida de adobe por la Municipalidad.

En 1960 se amplió la escuela y se le dio el nombre de Gregorio Thomas Schaffer Regan, sacerdote de la parroquia de San Lucas Tolimán, quien fue pilar fundamental para las mejoras de la escuela. El gobierno realizó un aporte que se utilizó para introducir el primer sistema de agua potable domiciliar, que en 1980 se amplió con la segunda introducción del sistema de agua proveniente de Pashulá.

En 1972 se asfaltó un tramo de carretera de 47 kilómetros, desde la aldea Godínez hasta Cocales del departamento de Suchitepéquez. Como resultado de las gestiones realizadas por los habitantes, en 1973 se logró obtener acceso al servicio de energía eléctrica. En el terremoto de 1976, el 75% de las viviendas quedó destruido, mientras que el resto en malas condiciones, así como la escuela, el puesto de salud y la alcaldía comunitaria, con el apoyo de los pobladores, de obras públicas y del comité pro-mejoramiento se construyó nuevamente el centro de salud, en la actualidad cuenta con dos auxiliares de enfermería, un técnico en salud rural, un piloto para la ambulancia y un conserje.

En 1978 se construyó el salón de la comunidad con apoyo de la parroquia y el comité pro-mejoramiento. Otro acontecimiento que afectó a la comunidad durante el conflicto armado fue un destacamento militar que se estableció en el perímetro de la Aldea, desde donde disparaban con tanques antiaéreos hacia los cerros de Patzún y Santiago Atitlán.

- Caserío El Porvenir Chipop

El nombre original de esta comunidad era El Porvenir, al que se le adicionó Chipop, el cual surge de la unión de “Chi” que significa orilla y “Pop” que traducido es petate, debido a que las personas que iban a Tecpán a vender petates acampaban por las noches en esta comunidad. En un inicio el centro poblado era bosque, en 1907 llegaron los primeros pobladores e iniciaron las actividades productivas. La comunidad dependía de Xequistel como paraje, fue reconocido como caserío de San Antonio Palopó hasta en 1982 y se le asignó una alcaldía auxiliar en 2002.

A causa del terremoto de 1976, la mayoría de las viviendas fueron destruidas y con ello desapareció el nacimiento que abastecía al poblado. Con ayuda de los pobladores se

reconstruyeron las viviendas dañadas. Como consecuencia de otro terremoto registrado en el mismo año, se descubrió un nuevo nacimiento denominado Chinimayá que es una fuente de abastecimiento para la comunidad, en 1984 se construyó una pila pública situada alrededor del nacimiento. Se obtuvo acceso al servicio de energía eléctrica en 1990. A finales de los años noventa se implementó el servicio de distribución de agua por tuberías en red y con aporte del 30% de la Municipalidad se logró la construcción del salón comunal.

### 1.2.2 Localización y extensión

A continuación, se detalla la localización y extensión de la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop.

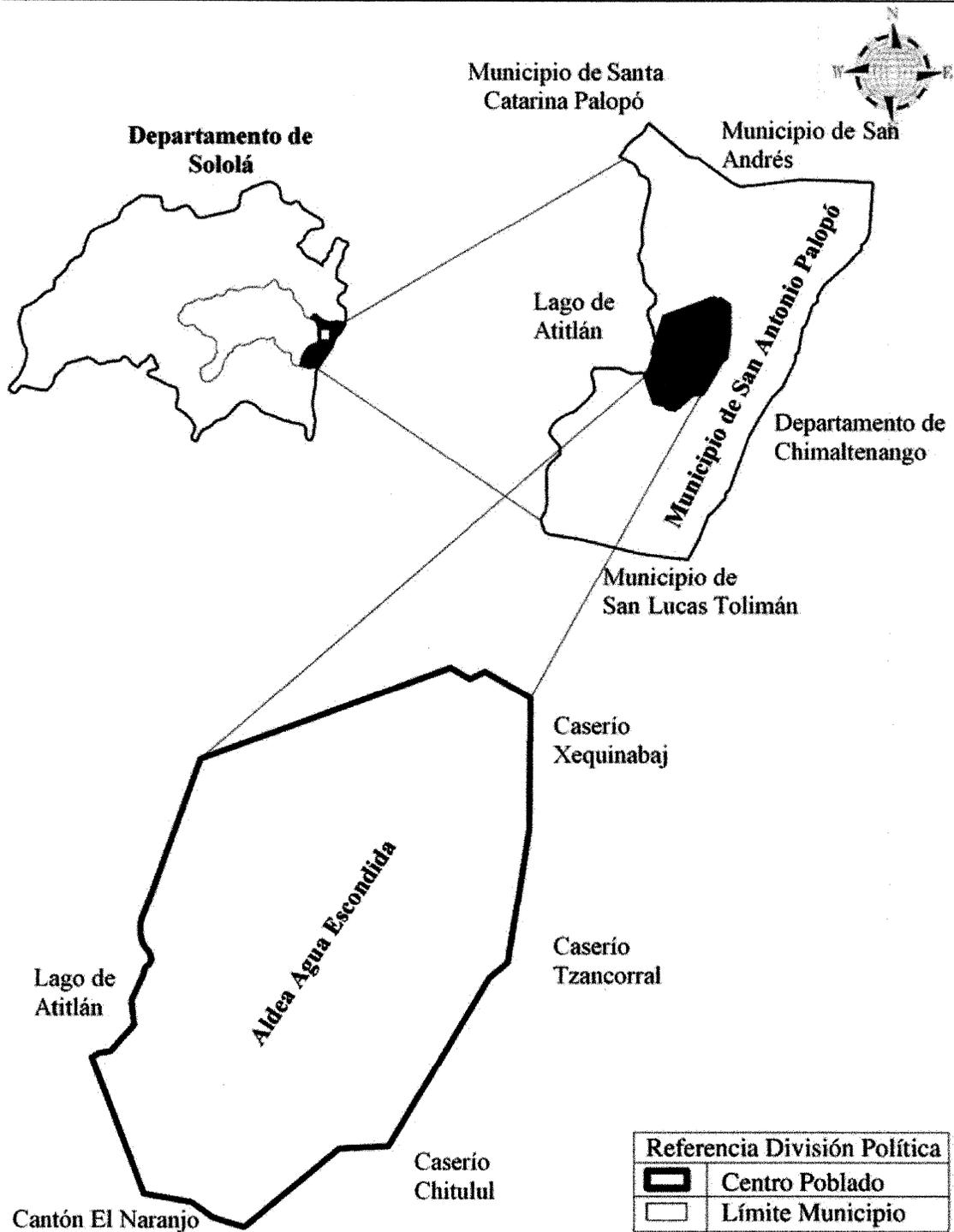
- Aldea Agua Escondida

La Aldea se encuentra en el área sureste del Municipio, a 34 kilómetros por carretera asfaltada y 5 kilómetros por carretera de terracería de la Cabecera Municipal. Situada a 1,956 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas latitudinales 14° 39' 28" y longitudinales 91° 06' 43", colinda al norte con el caserío San José Xiquinabaj y cantón Ojo de Agua, al oeste con la Cabecera Municipal y el Lago de Atitlán, al sur con el cantón El Naranja y al este con el cantón Tzancorral y Chitulul, estas comunidades pertenecen al municipio de San Antonio Palopó. La extensión territorial es de 2.21 kilómetros cuadrados.

Una de las vías de acceso hacia la comunidad es por la carretera hacia Escuintla CA-09, luego se toma la CA-02 Occidente que conduce hacia Mazatenango, cabecera del departamento de Suchitepéquez, en el kilómetro 113, en la aldea Cocales se cruza en dirección al municipio de San Lucas Tolimán por la RN-11, luego se recorren 12 kilómetros hasta llegar al lugar donde se ubica el poblado.

La siguiente vía de acceso a la Aldea es por la carretera CA-1 Interamericana, al llegar al kilómetro 116.5, se cruza hacia la RN-11 con dirección a Las Trampas, en el kilómetro 135 al llegar a la aldea Godínez de San Andrés Semetabaj se cruza hacia la izquierda por el entronque, hasta llegar al kilómetro 143 donde se sitúa la Aldea; cabe mencionar que la RN-11 se encuentra deteriorada por lo que dificulta el acceso al centro poblado.

**Mapa 2**  
**Aldea Agua Escondida**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Localización geográfica**  
**Año: 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en las hojas topográficas escala 1: 50,000, del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2017.

Se observa la ubicación de la Aldea; además muestra la localización, límites y colindancias. En la parte superior se localiza el departamento de Sololá, seguido por el municipio de San Antonio Palopó.

- Caserío El Porvenir Chipop

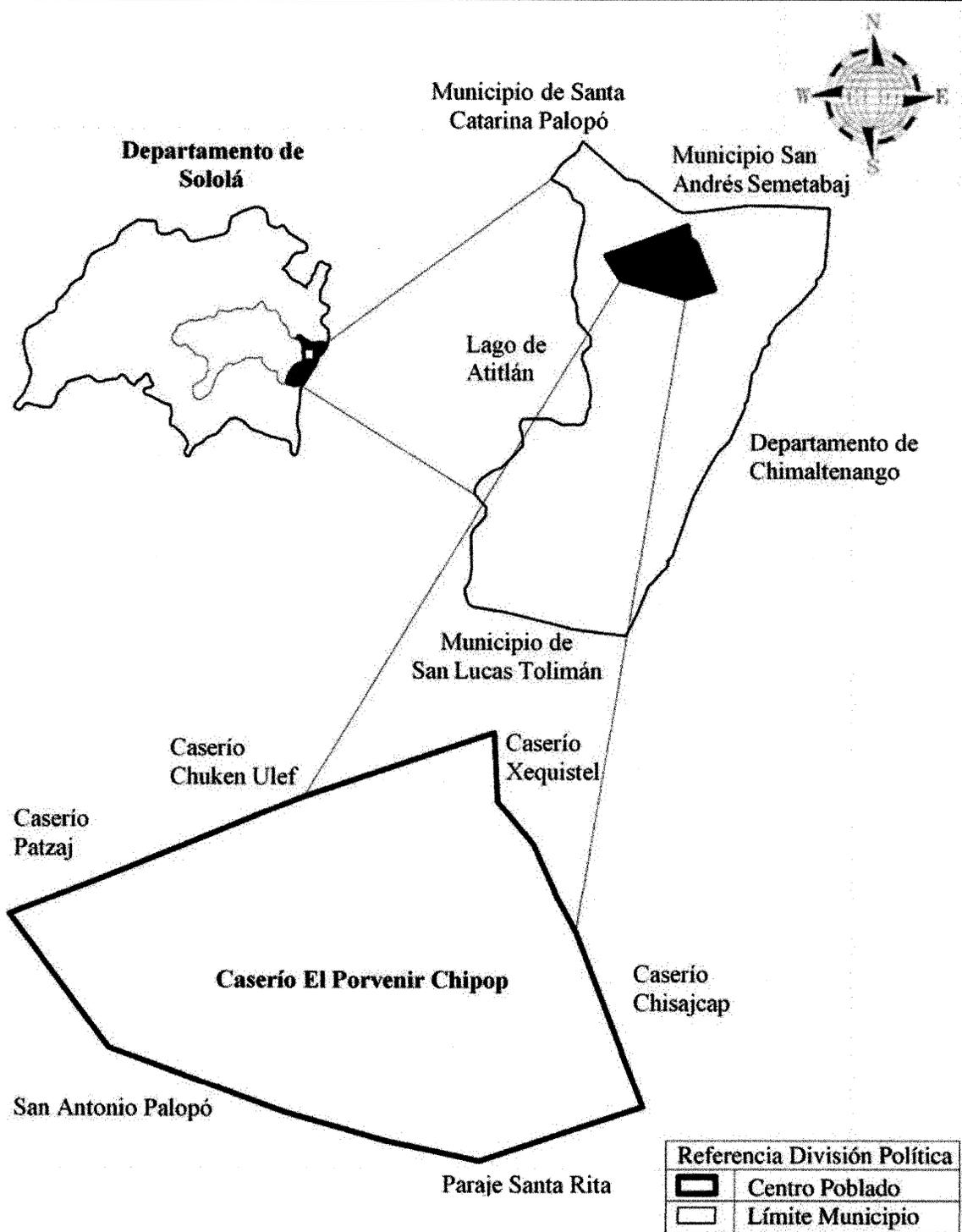
Está ubicado a una distancia de 4 kilómetros de la Cabecera Municipal por una vereda que atraviesa el Caserío por la que solo se puede caminar y a 28 kilómetros en vehículo por carretera asfaltada, trayecto que conduce a los municipios de San Andrés Semetabaj, Panajachel y Santa Catarina Palopó. Está situado a 2,126 metros sobre el nivel del mar en las coordenadas latitudinales 14° 41' 40" y longitudinales 91° 05' 54". Colinda al norte con los caseríos Patzaj, Chuken Ulep y Xequistel, al sur con el paraje Santa Rita, al este con el caserío Chisajcap y al oeste con la Cabecera Municipal. Cuenta con una extensión territorial de 1.18 kilómetros cuadrados.

El principal acceso a la comunidad es la carretera CA-1 Interamericana, al llegar al kilómetro 116.5, se cruza hacia la RN-11 con dirección a Las Trampas, en el kilómetro 135 al llegar a la aldea Godínez de San Andrés Semetabaj se cruza hacia la izquierda por el entronque, hasta llegar al kilómetro 136 donde se sitúa el centro poblado; cabe mencionar que la RN-11 se encuentra deteriorada por lo que dificulta el acceso al centro poblado.

Otra vía de acceso es por la carretera hacia Escuintla CA-09, luego se toma la CA-02 Occidente que conduce hacia Mazatenango, cabecera del departamento de Suchitepéquez, en el kilómetro 113, en la aldea Cocales se cruza en dirección al municipio de San Lucas Tolimán por la RN-11, luego se recorren 15 kilómetros hasta llegar al lugar donde se ubica este poblado.

En el siguiente mapa se presenta la localización del caserío El Porvenir Chipop dentro del Municipio, así como los centros poblados que colindan con esta comunidad.

**Mapa 3**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Localización geográfica**  
**Año: 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en las hojas topográficas escala 1: 50,000, del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2017.

Se observa la ubicación del Caserío, además de las localidades que limitan con esta comunidad, en la parte superior se localiza el departamento de Sololá, seguido por el municipio de San Antonio Palopó.

### 1.2.3 División política y administrativa

Se refiere al análisis de la división política de los centros poblados y la forma en que han cambiado; con la finalidad de llevar un mejor control de las comunidades. Además, se detalla la división administrativa que apoya en la toma de decisiones.

#### 1.2.3.1 División política

Se refiere a la estructura de los centros poblados, analiza los cambios en el ámbito territorial, está integrado por sectores para fines administrativos del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, esto facilita la identificación de los hogares y rutas de acceso.

Durante el censo se determinó que los pobladores no tienen conocimiento del sector al que pertenecen. En la siguiente tabla se muestran los cambios en la división política de los centros poblados durante los últimos quince años, debido al crecimiento poblacional.

**Tabla 2**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**División política por centro poblado**  
**Años: 2002 y 2017**

Descripción	Categoría		Descripción	Categoría	
	Censo 2002	Censo 2017		Censo 2002	Censo 2017
Agua Escondida	Aldea	Aldea	El Porvenir Chipop	Caserío	Caserío
Sector 1	-	Sector	Sector Sicay-Chuc	-	Sector
Sector 2	-	Sector	Sector Sofio	-	Sector
Sector 3	-	Sector	Sector Díaz Ramírez	-	Sector
Sector 4	-	Sector	Sector Escuela	-	Sector
Sector 5	-	Sector	Sector Roquel	-	Sector
Sector 6	-	Sector	Sector Calabay	-	Sector
Sector 7	-	Sector	Sector Tzoc	-	Sector
Sector 8	-	Sector	-	-	-
Sector 9	-	Sector	-	-	-
Sector 10	-	Sector	-	-	-

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

La Aldea está distribuida en diez sectores que carecen de nombre y se identifican con números del uno al diez. Mientras que en el Caserío está distribuido en siete sectores, las cuales se identifican con los apellidos de las familias que habitan en cada sector.

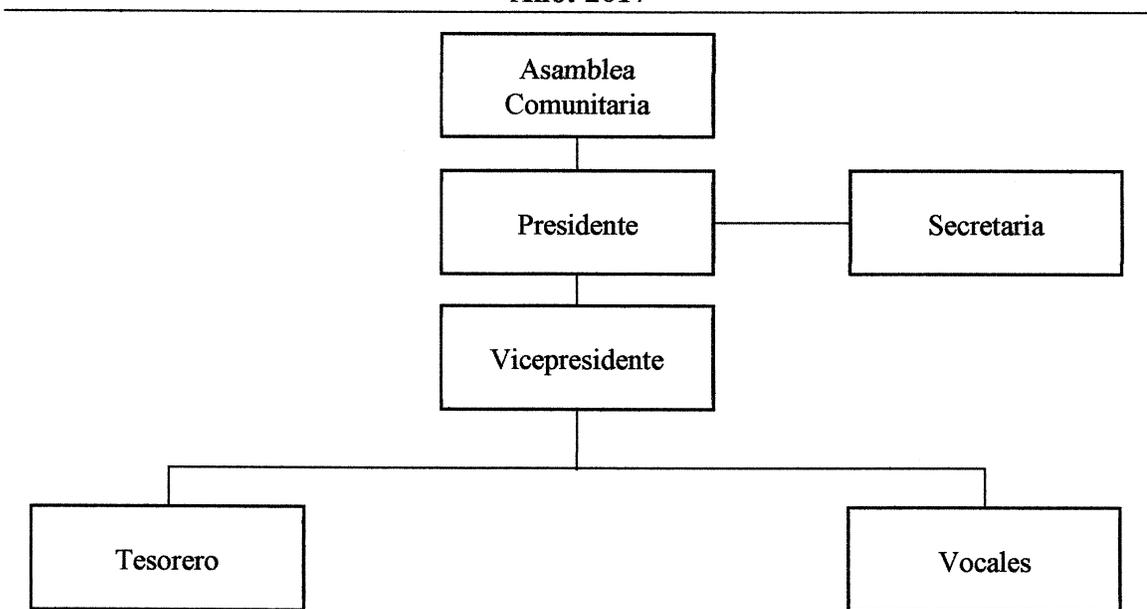
### 1.2.3.2 División administrativa

Cada miembro del consejo comunitario de desarrollo representa un sector; los cuales son elegidos por un período de dos años, a través de una asamblea comunitaria.

- Consejo Comunitario de Desarrollo

En el Decreto 11-2002 artículo 13, establece que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, se constituye por una Asamblea Comunitaria, la cual está integrada por los residentes de una comunidad, los que se rigen de acuerdo con principios propios, valores, normas y procedimientos o de acuerdo a la reglamentación municipal existente. la gráfica siguiente ejemplifica la jerarquía de la organización en los centros poblados.

**Gráfica 2**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Organigrama del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**  
**Año: 2017**



Fuente: elaboración propia con base en el decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Están integrados por el presidente, responsable de mantener orden dentro del territorio, apoyado por el vicepresidente para ejercer las funciones, un secretario, un tesorero y los vocales.

- **Alcaldía Auxiliar**

El Consejo Municipal de San Antonio Palopó, reconoce a las alcaldías auxiliares como entidades representativas de las comunidades para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.

#### 1.2.4 **Clima**

Según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- (2017) y el Plan Maestro de la Reserva de Usos Múltiples Cuenca del Lago de Atitlán del (CONAP, 2006), los centros poblados se caracterizan como sectores templados subhúmedos, la temperatura oscila entre los 18 a 23 grados centígrados, la velocidad del viento sopla del norte entre 14 a 22 kilómetros por hora, con una precipitación pluvial de 1,600 milímetros anuales aproximadamente. La época de mayor pluviosidad es de abril a noviembre, dentro del período húmedo se presentan las canículas que corresponde a un descenso de las precipitaciones entre los meses de julio a agosto, de aproximadamente 15 días. El régimen de humedad es del 81% con una condensación de 12° y el índice de U/V es de 0 a 10.

#### 1.2.5 **Población**

Es un término definido desde la demografía y señala la cantidad de habitantes que son parte de un área geográfica determinada, la cual puede ser establecida por medio del número de hogares, género, grupo étnico y edad, la población total en la Aldea es de 2,654 y en el Caserío de 1,404, mientras que en el censo 2002 había un total de 1,865 y 1,059 respectivamente.

##### 1.2.5.1 **Población por número de hogares**

Ambos centros poblados presentan 813 viviendas, en el censo 2002 y 2017 el promedio de personas por hogar es de 5 en la Aldea al igual que en el Caserío, lo que indica que el crecimiento de viviendas es proporcionalmente al de la población.

A continuación, se presentan las casas que pertenecen a la Aldea y al Caserío, así como también se presentan los resultados obtenidos en el censo nacional del año 2002.

**Cuadro 1**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Número de hogares**  
**Años: 2002-2017**

Descripción	Censo 2002			Censo 2017		
	Población	Hogares	%	Población	Hogares	%
Aldea Agua Escondida	1,865	370	100.00	-	-	-
Sector 1	-	-	-	80	15	2.82
Sector 2	-	-	-	120	30	5.64
Sector 3	-	-	-	125	27	5.08
Sector 4	-	-	-	407	104	19.55
Sector 5	-	-	-	204	43	8.08
Sector 6	-	-	-	397	89	16.73
Sector 7	-	-	-	208	43	8.08
Sector 8	-	-	-	406	76	14.29
Sector 9	-	-	-	450	87	16.35
Sector 10	-	-	-	257	18	3.38
<b>Total</b>	<b>1,865</b>	<b>370</b>	<b>100.00</b>	<b>2,654</b>	<b>532</b>	<b>100.00</b>
Caserío El Porvenir Chipop	1,059	202	100.00	-	-	-
Sector Sicay-Chuc	-	-	-	174	32	11.38
Sector Sofio	-	-	-	298	55	19.57
Sector Díaz Ramírez	-	-	-	96	15	5.34
Sector Escuela	-	-	-	106	23	8.19
Sector Roquel	-	-	-	195	38	13.52
Sector Calabay	-	-	-	320	76	27.05
Sector Tzoc	-	-	-	215	42	14.95
<b>Total</b>	<b>1,059</b>	<b>202</b>	<b>100.00</b>	<b>1,404</b>	<b>281</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

El Censo 2002, presenta datos generales de la Aldea, éste indica que el total de viviendas es de 370 con una población de 1,865 y en los datos recabados en el 2017 se estableció que cuenta con un total de 532 casas y 2,654 habitantes, lo cual representa un crecimiento en el número de hogares. Estos se encuentran divididos por sectores para una mejor ubicación, el más poblado es el cuatro con 19.55% del total de casas.

En el Caserío se estableció durante el censo 2002 un total de 202 viviendas con una población de 1,059, la información contenida en el registro no está distribuida por sectores,

mientras que en el censo 2017 se cuantificaron 281 hogares y 1,404 habitantes, lo que representa un crecimiento del 39.10%, estos se encuentran divididos por sectores, el más poblado es el sector Calabay con 27.05% del total de casas.

#### 1.2.5.2 Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad

La clasificación permite identificar la concentración de las personas dentro de los centros poblados; a través del análisis de este índice se puede determinar que la Aldea y el Caserío se ubican en un área considerada como rural se tomó del censo del año 2002, en el que se debía contar con más de 2,000 habitantes, con servicio de agua por tubería y energía eléctrica en los hogares para considerarse área urbana y los centros poblados no superan ni igualan la cantidad de población establecida, sin embargo, la mayoría de la población cumple los otros requisitos.

En el siguiente Cuadro se detalla la población en distintas subvariables, para conocer las cantidades que se encuentran dentro de cada una de ellas.

**Cuadro 2**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad**  
**Años: 2002-2017**

Población	Agua Escondida				El Porvenir Chipop			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%	Censo 2002	%	Censo 2017	%
<b>Género</b>								
Masculino	893	47.88	1,313	49.47	526	49.67	712	50.71
Femenino	972	52.12	1,341	50.53	533	50.33	692	49.29
<b>Total</b>	<b>1,865</b>	<b>100.00</b>	<b>2,654</b>	<b>100.00</b>	<b>1,059</b>	<b>100.00</b>	<b>1,404</b>	<b>100.00</b>
<b>Área geográfica</b>								
Urbana	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Rural	1,865	100.00	2,654	100.00	1,059	100.00	1,404	100.00
<b>Total</b>	<b>1,865</b>	<b>100.00</b>	<b>2,654</b>	<b>100.00</b>	<b>1,059</b>	<b>100.00</b>	<b>1,404</b>	<b>100.00</b>
<b>Grupo étnico</b>								
Indígena	1,438	77.10	2,074	78.15	1,031	97.36	1,319	93.95
No indígena	427	22.90	580	21.85	28	2.64	85	6.05
<b>Total</b>	<b>1,865</b>	<b>100.00</b>	<b>2,654</b>	<b>100.00</b>	<b>1,059</b>	<b>100.00</b>	<b>1,404</b>	<b>100.00</b>
<b>Edad</b>								
De 0 a 4	287	15.39	327	12.32	199	18.79	264	18.80
De 5 a 9	296	15.87	451	16.99	173	16.34	229	16.31

Continua en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Población	Agua Escondida				El Porvenir Chipop			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%	Censo 2002	%	Censo 2017	%
De 10 a 14	233	12.49	383	14.43	155	14.64	205	14.60
De 15 a 64	948	50.83	1,349	50.83	505	47.68	670	47.72
De 65 a más	101	5.42	144	5.43	27	2.55	36	2.57
<b>Total</b>	<b>1,865</b>	<b>100.00</b>	<b>2,654</b>	<b>100.00</b>	<b>1,059</b>	<b>100.00</b>	<b>1,404</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

- **Por género**

Para el año 2017 la Aldea cuenta con 2,654 habitantes, el género masculino representa el 47.88% y el femenino un 50.53%, el índice de masculinidad es de 1.03. Mientras que la población del Caserío es de 1,404; de los cuales el 50.71% son hombres y el 49.29% son mujeres.

- **Por área geográfica**

La población de la Aldea y el Caserío se encuentra ubicado en un 100% en el área rural donde predominan las principales actividades económicas.

- **Por grupo étnico**

En la Aldea y el Caserío el 78.15% y 93.95% pertenecen al grupo étnico indígena y el 21.85% y 6.05% al no indígena respectivamente. En los dos centros poblados predomina la población maya kaqchikel.

- **Por edad**

En la Aldea la población comprendida entre las edades de 15 a 64, es el rango que predomina con el 50.83% del total de habitantes. Con los datos del censo nacional del año 2002 se determina una tasa de crecimiento poblacional del 2.35% para el 2017.

En el Caserío el porcentaje mayor por rango de edades son los que se encuentran entre 15 a 64 años que representan el 47.72% del total de habitantes. Con los datos del censo nacional del año 2002 se determina una tasa de crecimiento poblacional del 1.88% para el 2017.

### 1.2.5.3 Población económicamente activa

La PEA está integran por los habitantes ocupados los cuales trabajaron o no trabajaron, pero actualmente tienen trabajo, y los desocupados, que buscan trabajo por primera vez o que ya han trabajado. (Anónimo. Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica, 2017). El cuadro siguiente contiene la PEA de los centros poblados, correspondientes a los años 2002 y 2016.

**Cuadro 3**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Población económicamente activa por sexo y actividad productiva**  
**Años: 2002-2017**

PEA	Agua Escondida				El Porvenir Chipop			
	Censo 2002		Censo 2017		Censo 2002		Censo 2017	
	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%
<b>Por sexo</b>								
Masculino	454	83.00	476	64.24	293	63.83	278	58.16
Femenino	93	17.00	265	35.76	166	36.17	200	41.84
<b>Total</b>	<b>547</b>	<b>100.00</b>	<b>741</b>	<b>100.00</b>	<b>459</b>	<b>100.00</b>	<b>478</b>	<b>100.00</b>
<b>Por actividad productiva</b>								
Agrícola	243	44.42	334	45.08	146	31.81	195	40.79
Pecuario	79	14.44	95	12.82	90	19.61	126	26.36
Artesanal	13	2.38	10	1.35	23	5.01	16	3.35
Agroindustrial	2	0.37	2	0.28	0	0.00	0	0.00
Industrial	4	0.73	3	0.40	3	0.65	2	0.42
Servicios	96	17.55	254	34.28	156	33.99	113	23.64
Comercio	110	20.11	43	5.79	41	8.93	26	5.44
<b>Total</b>	<b>547</b>	<b>100.00</b>	<b>741</b>	<b>100.00</b>	<b>459</b>	<b>100.00</b>	<b>478</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

- **Por sexo**

Al estudiar la población económicamente activa de los centros poblados durante el año 2017 se determinó que los hombres de la Aldea representan un 64.24% y del Caserío un 58.16% de participación sobre la -PEA-.

En los últimos quince años la intervención de las mujeres en las actividades económicas ha sido baja, debido principalmente a la desigualdad de género; sin embargo, se integran a las actividades artesanales y pecuarias en donde destaca la participación femenina.

- Por actividad productiva

La actividad productiva que predomina en los centros poblados es la agrícola que representa el 45.08% del total de la población económicamente activa en la Aldea, seguidamente esta la prestación de servicios conformado por el 34.28%. En el Caserío el 40.79% labora en la agricultura, seguido por la actividad pecuaria con el 26.36%, esta actividad es realizada en mayoría por las amas de casa y se considera autoempleo.

#### 1.2.5.4 Densidad poblacional

Esta se obtiene de la población total entre la superficie en kilómetros cuadrados, se realiza con el fin de determinar cuántos habitantes hay por extensión territorial. En el siguiente cuadro se describe la densidad poblacional por departamento, municipio y centros poblados.

**Cuadro 4**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Densidad poblacional**  
**Años: 2002-2017**

Descripción	Censo 2002	Censo 2017
Departamento de Sololá		
Población	307,661	519,662
Extensión en km <sup>2</sup>	1,061	1,061
<b>Total</b>	<b>290</b>	<b>490</b>
Municipio de San Antonio Palopó		
Población	10,520	14,289
Extensión en km <sup>2</sup>	34	34
<b>Total</b>	<b>309</b>	<b>420</b>
Aldea Agua Escondida		
Población	1,865	2,654
Extensión en km <sup>2</sup>	2.21	2.21
<b>Total</b>	<b>844</b>	<b>1,201</b>
Caserío El Porvenir Chipop		
Población	1,059	1,404
Extensión en km <sup>2</sup>	1.18	1.18
<b>Total</b>	<b>897</b>	<b>1,190</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

La Aldea cuenta con una población total de 2,654 habitantes y una extensión territorial de 2.21 kilómetros cuadrados, lo que representa una densidad de 1,201 personas por

kilómetros cuadrados, del año 2002 al 2017 hay un aumento de 357 habitantes por kilómetro cuadrado.

El Caserío tiene un total poblacional de 1,404 y una extensión territorial de 1,182 kilómetros cuadrados, lo que representa una densidad poblacional de 1,190 personas por kilómetros cuadrados, hay un aumento de 357 habitantes por kilómetro cuadrado del año 2002 al 2017.

Las consecuencias de la sobrepoblación afectan directamente en el consumo desigual y desmedido de los recursos, esto ocasiona el agotamiento, contaminación, cambios en el ciclo del agua, desaparición de especies animales y vegetales. En el ámbito socioeconómico aumenta el desempleo y el costo de vida.

#### 1.2.5.5 Vivienda

Una de las necesidades básicas fundamentales que tiene el ser humano es la vivienda, por medio de la cual se puede identificar el nivel de desarrollo de los pobladores. En relación a la tenencia predomina la propia en ambos censos, en el 2002 se encuentran identificadas 202 habitaciones particulares ocupadas y 41 viviendas abandonadas. En el 2017 las ocupadas son 263 y las deshabitadas son 18, además se da un aumento entre las propiedades familiares en el Caserío, esto debido a que el terreno de los padres es dividido para cederle a los hijos u otro familiar.

La construcción de viviendas se debe en gran porcentaje a que reciben remesas de familiares que han emigrado, la mayoría de la población satisface esta necesidad básica adecuadamente, debido a que hay un porcentaje mínimo de familias que viven en casas improvisadas. El 91.54% de los pobladores de la Aldea habitan en una casa formal, 79.51% de las viviendas están construidas con paredes de block, 62.03% con piso de cemento y 77.63% de los techos son de lámina, siendo estos los porcentajes más representativos en comparación al censo del año 2002.

En el Caserío los porcentajes más representativos del 2017 respecto al censo del 2002 de la variable vivienda están representados por el 90.04% constituido por casas formales,

el 72.24% están construidas con paredes de block identificándose una disminución en el porcentaje del bajareque, el 60.14% de las casas tiene piso de cemento y el 88.97% de los techos son de lámina.

#### 1.2.5.6 Ingresos

Representa la cantidad de dinero que se percibe en los hogares con el fin de adquirir bienes y servicios básicos, para la satisfacción de las necesidades; a continuación, se presenta el cuadro de ingresos, representado en rangos para visualizar el nivel de vida que tienen los habitantes.

**Cuadro 5**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Nivel de ingresos familiares por hogar**  
**Año: 2017**

Rango de ingreso mensual Q.	Agua Escondida		El Porvenir Chipop	
	Total de hogares	%	Total de hogares	%
De 1 a 600	54	10.15	46	16.37
De 601 a 1,200	177	33.27	105	37.37
De 1,201 a 1,800	138	25.93	55	19.57
De 1,801 a 2,396	42	7.89	28	9.97
De 2,397 a 3,000	54	10.16	15	5.34
De 3,001 a 3,600	39	7.34	9	3.20
De 3,601 a 4,257	10	1.88	7	2.49
De 4,258 a 4,860	5	0.94	7	2.49
De 4,861 a 5,460	4	0.75	5	1.78
De 5,461 a más	9	1.69	4	1.42
<b>Total</b>	<b>532</b>	<b>100.00</b>	<b>281</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Los rangos empleados en el cuadro están conforme a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2014, lo que permite establecer parámetros para el cálculo de las subvariables de pobreza.

Según censo realizado en los hogares se determinó que en los centros poblados el rango de ingresos que predomina es el de Q 601.00 a Q 1,200.00. La cantidad recomendable para

cubrir las necesidades básicas es de Q 2,397.00, la cual no es alcanzada por el 77.24% en la Aldea y 83.28% en el Caserío.

#### 1.2.5.7 Empleo

Es llevar a cabo una serie de tareas, para luego recibir una retribución salarial. (Gil, 2015). La población descrita en la variable empleo es la que se considera como ocupada, en la que se asume que utilizan a plenitud las capacidades productivas y laboran en una jornada normal de trabajo. En el cuadro siguiente se presentan las tasas de empleo, subempleo y desempleo de la población económicamente activa de los centros poblados.

**Cuadro 6**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Empleo, subempleo y desempleo**  
**Año: 2002-2017**

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Población	Tasa	Población	Tasa
<b>Aldea Agua Escondida</b>				
Empleo	547	37.65	1,003	91.77
Desempleo	906	62.35	90	8.23
<b>Total</b>	<b>1,453</b>	<b>100.00</b>	<b>1,093</b>	<b>100.00</b>
<b>Caserío El Porvenir Chipop</b>				
Empleo	459	57.81	558	85.98
Desempleo	335	42.19	91	14.02
<b>Total</b>	<b>794</b>	<b>100.00</b>	<b>649</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En el censo 2017 las actividades productivas son las que generan mayor fuente de empleo. Para el 2002 la tasa de empleo en la Aldea es de 37.65% y en el Caserío es del 57.81%, en 2017 es del 91.77% y 85.98% respectivamente; a continuación, se detallan el subempleo y desempleo.

- **Subempleo**

Lo incorporan las personas económicamente activas que realizan un trabajo en puestos inferiores, aunque tienen un nivel de estudio superior; también se consideran a los que no

cumplen con una jornada completa o los ingresos percibidos son menores, desaprovechándose las capacidades productivas. En el año 2002 el subempleo está inmerso en la variable de empleo, sin embargo, del total de la población ocupada para el año 2017 en la Aldea se reconoce una tasa del 5.86% y en el Caserío del 8.63%.

- **Desempleo**

Está conformado por las personas en edad de trabajar, que no poseían empleo al momento que se llevó a cabo el censo, que lo buscaban de forma activa o lo hacían por primera vez. Se encontró una cantidad significativa de habitantes desempleados, que representan una tasa del 62.35% en la Aldea y 42.19% en el Caserío para el año 2002, en el año 2017 se establece la tasa del 8.23% y del 14.02% respectivamente, identificándose una variación respecto al censo anterior; esto es a causa de la escasez de trabajo o por el bajo nivel de escolaridad que poseen.

### 1.2.6 Migración

Es el desplazamiento, que conlleva el cambio de residencia habitual de las personas que habitan en un lugar determinado para establecerse en otra región o país. En el siguiente cuadro se presenta la información de las personas que se han ido o ingresado a los centros poblados para siempre o por cierto tiempo.

**Cuadro 7**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Migración**  
**Año: 2017**

<b>Migración</b>	<b>Emigración</b>	<b>%</b>	<b>Inmigración</b>	<b>%</b>
<b>Aldea Agua Escondida</b>				
Temporal	22	47.83	8	7.27
Permanente	24	52.17	102	92.73
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100.00</b>	<b>110</b>	<b>100.00</b>
<b>Migración</b>	<b>Emigración</b>	<b>%</b>	<b>Inmigración</b>	<b>%</b>
<b>Caserío El Porvenir Chipop</b>				
Temporal	11	47.83	4	10.53
Permanente	12	52.17	34	89.47
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100.00</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>

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

Emigración es el “proceso de salida de una persona que deja su lugar de nacimiento para establecerse en otro, ya sea país o departamento” (INE, 2002, p.261). Según datos obtenidos en el 2017 el porcentaje de emigración es mínimo en los centros poblados, el cual se representa con un 1.73% del total de la población (2,654) en la Aldea y (1,404) 1.68% en el Caserío, el motivo de esto se debe a la falta de oportunidades laborales o por estudio. En la investigación realizada se determinó que han emigrado de forma permanente y temporal el 0.90% de la población total en la Aldea, mientras que el 0.78% y el 0.85% respectivamente del Caserío, observando una diferencia mínima entre una y otra.

Inmigración es el “proceso de ingreso de una persona a otro lugar distinto a su lugar de nacimiento, para establecer su nueva residencia habitual” (INE, 2002, p.262). En el 2017 en la Aldea del total de la población censada (2,654) el 4.14% y Caserío (1,404) el 2.71% han llegado a los centros poblados, con un porcentaje elevado en la inmigrado de forma permanente con un 3.84% y un 2.42%, mientras que el 0.30% y el 0.28% respectivamente lo hacen de forma temporal, el principal factor es el contraer matrimonio con pobladores originarias de los poblados, por tal razón se ha dado el crecimiento de la población.

### 1.2.7 Ecosistema

Los centros poblados cuentan con una diversidad biológica, entre ellas se mencionan algunos como: agua, bosques, suelos, flora, fauna, orografía y áreas protegidas, las cuales se caracterizan por su conformación en componentes bióticos y abióticos, lo que tiene relación vital entre ellos.

#### 1.2.7.1 Agua

La aldea Agua Escondida cuenta con tres nacimientos de agua con caudales permanentes. Uno de los nacimientos de agua recibe el nombre de Los Pozos, inicia en el sector cinco y desemboca en el río Madre Vieja que nace en la Sierra Madre, en el área limítrofe de los departamentos del Quiché, Sololá y Chimaltenango; la longitud aproximada es de 517.78 metros y aumentan en la temporada de invierno. Otro de los nacimientos se encuentra en el sector cinco, este no tiene ninguna desembocadura, se construyen pilas para recolectar el agua y utilizarla en los cultivos durante la temporada de

verano. En la finca Santa María se ubica la fuente de agua más significativa de la Aldea porque es utilizada para sistema de riego por goteo de treinta y siete manzanas de producción agrícola, el inmueble se localiza en el sector ocho. Los nacimientos de agua son utilizados para riego en las plantaciones de aguacate y siembras de milpa.

Con respecto al Lago de Atitlán que colinda con la Aldea y de acuerdo con el Plan Maestro del Área de Usos Múltiples de la Cuenca del Lago de Atitlán (2007-2011) elaborado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, menciona una extensión de 541 kilómetros cuadrados, el cuerpo de agua mide 130 kilómetros cuadrados y tiene una profundidad aproximada de 324 metros con promedio de 188 metros. Se calcula que el Lago Atitlán contiene un volumen de agua de 24.4 kilómetros cúbicos con relación a la hidrogeología, la dirección del agua subterránea es de norte a sur y cuenta con recarga de tipo local.

Los acuíferos locales contribuyen a la recarga de agua regional, el cual se estima tiene su descarga en la parte sur y sureste del Lago dando origen a los manantiales de esa zona. En el caserío El Porvenir Chipop recorre un riachuelo procedente de la aldea Godínez, municipio de San Andrés Semetabaj, el cual es utilizado para riego de cultivos agrícolas de la comunidad. Existen otros dos ubicados en la montaña y desembocan al lago, así como un nacimiento de agua que los pobladores conocen como Las Pilas, pero su nombre original es Chinimayá, el cual es recolectado y utilizado para uso doméstico; hay tres riachuelos que en temporada de invierno aparecen y desembocan en el Lago de Atitlán.

En la Aldea y el Caserío la contaminación de los nacimientos se debe a los desechos sólidos y líquidos, el manejo inadecuado de la basura afecta la calidad de vida del ser humano y el medio ambiente en distintos aspectos. Según El Plan del Municipio de Sololá con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural (2011-2018) elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- la contaminación del agua se debe a las excretas, basura, jabones y residuos de agroquímicos en las aguas de los ríos, que causa severos problemas de contaminación, así como de salud, debido a que muchas personas consumen el agua de los ríos en estas condiciones. De la

misma forma el Centro de Salud de Sololá realizó un estudio de la calidad del agua analizado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- elaborado en 2007, dando como resultado que la mayoría de los nacimientos de agua, tubería de agua potable y riachuelos, se encuentran contaminados y no son aptos para consumo humano.

#### 1.2.7.2 Bosque

Los bosques protegen la biodiversidad de la región, proporcionan recursos para la subsistencia de los pobladores, entre los que se encuentran la madera y la leña; es importante mencionar que además funcionan como reguladores de la temperatura del planeta.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, en el contorno del Lago de Atitlán se ubica el bioma “Bosque de Montaña” caracterizado por abundancia de coníferas pinares, robles y otras que además de albergar una amplia diversidad biológica, contribuye a la conservación de los suelos y a la generación de bienes y servicios que benefician a la población de las comunidades, (CONAP, 2012).

En la Aldea y el Caserío se encuentran los bosques mixtos compuestos por las principales especies indicadoras, tales como volador (*Terminalia oblonga*), conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), puntero (*Sickingia salvadorensis*), mulato (*Triplaris melaenodendrum*), palo blanco (*Cybistax donnell smithii*) y chaperno (*Andira inermis*); el clima es frío, relieve accidentado, elevaciones entre 1,800 y 1,300 metros sobre el nivel del mar, biotemperaturas entre 12.5 y 18.6 grados centígrados.

En la Aldea, la mayor parte de masa boscosa se localiza en los sectores uno, dos, tres, cinco, ocho y diez, el área de mayor importancia es la que conecta con el lago, y que se localiza dentro del área protegida Reserva de Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán, según Decreto 64-97 del Congreso de la República. En el Caserío los bosques se localizan en los sectores uno, tres, cuatro, cinco y seis.

Ambos centros poblados tienen bosques de pino, ciprés, chalum, cedros, encino pinabetes, caspirol, esta riqueza ha disminuido, debido al aumento de la frontera agrícola,

la tala inmoderada de árboles y el crecimiento poblacional lo que conlleva a la erosión de los suelos. De acuerdo con la información del censo realizado en octubre 2017, en la Aldea 398 viviendas utilizan como fuente de energía leña para cocinar los alimentos, cada hogar usa dos tercios de tarea al mes, que ascienden a 275 tareas consumidas en la comunidad en un mes con un costo de Q 40,413.00.

En el Caserío, 258 viviendas utilizan como fuente de energía leña para cocinar los alimentos, y consumen 772 tareas al mes, con un costo de Q 26,230.00. En los centros poblados una tarea equivale a cuatro varas de largo por una de alto. utilizados por los vecinos para adquirir leña.

### 1.2.7.3 Suelos

“El suelo se define como la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos necesarios para su nutrición”. (Anónimo. Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica, 2017)

- Tipos de suelos

Con base al Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural (2011- 2018) y según la clasificación de Simmons Charles, los principales suelos que se identificaron en los centros poblados son:

- Serie Tolimán (Tn) con material cenizo volcánico, presenta relieve ondulada, con un drenaje interno bueno. El suelo superficial es de color café oscuro y con textura franco-arenosa. El subsuelo presenta un color café amarillento a café rojizo, la textura es franco-arcillo-arenosa.
- Serie Patzité (Pz) compuesto de material de ceniza volcánico pomáceo, muestra un relieve inclinado, con drenaje interno bueno. El suelo superficial es de color café oscuro, textura franco-arenosa. El subsuelo es de color café a café claro y café amarillento, de textura franco-arcillosa.

- Serie Atitlán (Al) compuesto de flujo lodoso, con relieve inclinada, el suelo superficial café muy oscuro y textura franco-arenosa, subsuelo textura franco-arenosa y color café amarillento.

En la Aldea se encuentra la serie Tolimán (Tn), Patzité (Pz) y Atitlán (Al); que son de vocación forestal, esto facilita la reproducción de flora y fauna, en el caserío El Porvenir Chipop se identifican dos tipos de suelos, el de serie Tolimán (Tn) y Patzité (Pz).

#### 1.2.7.4 Flora y fauna

Para los centros poblados la flora se clasifica como nativa, porque es originaria de la región; también se cultivan árboles frutales y semillas que son utilizados para satisfacer diversas necesidades de la población. Uno de los factores que afectan la flora es la tala de árboles, en su mayoría utilizan la leña para cocinar. En cuanto a fauna en el municipio de San Antonio Palopó hay gran variedad de animales silvestres, sin embargo, el número de ejemplares de cada especie ha disminuido considerablemente y varias de estas peligran con desaparecer por la ampliación acelerada de la frontera agrícola porque ciertas especies requieren de la flora para mantenerse.

#### 1.2.7.5 Orografía

De acuerdo con el Plan Maestro de la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán del CONAP (2006), el departamento de Sololá se sitúa en la parte alta de la región sudoccidental en la que se ubica la Sierra Madre y la cadena volcánica que atraviesa Guatemala de poniente a oriente; por las características de la región, las comunidades se encuentran ubicadas en laderas.

La Aldea se sitúa a una altura de 1,956 metros y el Caserío a 2,126 metros sobre el nivel del mar; los puntos más bajos se localizan a 1,564 metros situados a la orilla del Lago de Atitlán y a 1,915 metros que colinda con el municipio de San Antonio Palopó respectivamente.

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

En Sololá existe un área protegida denominada Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán -RUMCLA- e incluye los diecinueve municipios del Departamento, una

porción de los municipios de Patulul y Chicacao en Suchitepéquez, del municipio de Chichicastenango del departamento de Quiché, de San Miguel Totonicapán, así como de Tecpán, Pochuta y Patzún del departamento de Chimaltenango.

Según CONAP (2006), la reserva tiene fenómenos geológicos como la caldera que ahora ocupa el cuerpo de agua del Lago de Atitlán, el Volcán San Pedro, Volcán Atitlán y Volcán Tolimán; el cerro Ik' itiu en la cuenca media del río Madre Vieja, Cerro de Oro, Cerro Cabeza de Burro y Cerro Paquisís y este último es de gran antigüedad geológica, además cuenta con paisajes naturales como bosques de coníferas de altura que incluye especies en peligro de extinción como el pinabete (*Abies guatemalensis*) en la cumbre María Tecún, la asociación xérica o bosque seco a orillas del lago, bosques latifoliados en buen estado de conservación en la bocacosta y faldas de los volcanes así como los bosques mixtos bastante dispersos en el área, pero cada vez más fragmentados y bajo fuerte presión.

La institución responsable es el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- y la Unidad Técnica de Atitlán; el manejo de las áreas de reserva territorial, que en el caso de Sololá están situadas alrededor del Lago, está a cargo de la Oficina de Control de Áreas de Reservas Territoriales del Estado -OCRET-, dependencia del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La forma de manejo de la reserva está compuesta por parques municipales, reservas naturales privadas y otras unidades de manejo, poseedoras de una gran riqueza de recursos naturales, culturales y económico-productivos, que se conservan y manejan sosteniblemente, con la participación coordinada y descentralizada del gobierno, así como de la sociedad civil, para el beneficio del desarrollo regional y la satisfacción de sus visitantes.

La Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán -RUMCLA- tiene una extensión aproximada 625 kilómetros cuadrados, de los cuales 130 corresponden al Lago, dividida según las características y los grados de conservación de los recursos naturales, integrada por seis zonas terrestres y una acuática.

El objetivo del RUMCLA es contemplar los aspectos económicos productivos, naturales y culturales más importantes para el desarrollo sostenible del departamento de Sololá. Con base al Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop, están inmersos en el área protegida denominado Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán -RUMCLA- declarada en 1955 y recategorizada en 1997 según decreto 64-97 del Congreso de la República de Guatemala, en la zona de uso múltiple; la Aldea también forma parte de la zona de bosques protectores y de recuperación.

## **CAPITULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP**

Se refiere al entorno de las comunidades, la calidad de vida, el trabajo y la seguridad de las personas, enfocado al desarrollo social de la población y generaciones futuras. Se describen los tipos de organizaciones, servicios básicos, entidades de apoyo que contribuyen al desarrollo de las comunidades y análisis de riesgo.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

Son estructuras administrativas que se encargan de promover la participación ciudadana en la toma de decisiones para dar soluciones a las necesidades básicas del ámbito social, ambiental, cultural, deportivo y religioso. Asimismo, contribuyen a fomentar el progreso en la comunidad.

##### **2.1.1 Sociales**

Se identificó la existencia de organizaciones sociales en la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop descritas a continuación:

En la Aldea se establecieron los detalles sobre el consejo comunitario de desarrollo, comité pro-mejoramiento y mantenimiento de agua, así como la comisión de la mujer.

- **Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-**

Pertenece al Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo de la República, según Decreto 11-2002. Su principal propósito es apoyar y promover la participación de los pobladores de la comunidad en la gestión pública, para llevar a cabo el proceso de planificación democrática-participativa, priorizar posibles soluciones a las necesidades básicas de infraestructura, vías de acceso y contribuir al desarrollo integral de la localidad; entre las funciones principales de la organización está solicitar al consejo municipal de desarrollo -COMUDE- la gestión de recursos de acuerdo a las necesidades.

- **Comité pro-mejoramiento y mantenimiento de agua**

Se encarga de abastecer agua entubada en cantidad, calidad y de manera continua a los diez sectores de la Aldea, recaudar y administrar los recursos económicos procedentes del

costo del servicio prestado, con los que se adquieren los materiales necesarios para reposición y mejoramiento del servicio. En el 2011 se fundó el comité por medio de asamblea general y se estableció un representante por cada sector. Está integrado desde el 2014 por presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y cinco vocales, para un periodo de dos años.

- **Comisión de la mujer**

Es la organización que representa a las mujeres ante la Aldea, instituciones municipales, estatales y privadas. Dentro de sus funciones principales está gestionar proyectos para suplir necesidades básicas, contribuir con la economía familiar, capacitar y brindar asesoría a víctimas de violencia doméstica. Se fundó en el 2008, el periodo de gestión es de dos años y los integrantes de la junta directiva son elegidos por asamblea general. La Comisión de la mujer está conformada por presidenta, vicepresidenta, secretaria, tesorera, dos vocales y 67 integrantes mayores de edad residentes de la Aldea.

A continuación, se presentan las organizaciones existentes en el Caserío, la estructura de acuerdo con los objetivos que persiguen para fomentar el desarrollo comunitario.

- **Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-**

Según la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, este es el medio principal de participación de la población en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática y participativa en el centro poblado. Conjuntamente, con el alcalde auxiliar electo por los vecinos, se coordinan para dar soluciones a problemas eventuales de inseguridad, gestionar ante instituciones gubernamentales y organizaciones privadas acciones que contribuyan al desarrollo de la comunidad. Se integró según Acta No. 34, de fecha 30 de septiembre del 2017, con base en los Artículos 13, 14 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento en los Artículos 52, 55 y 64.

- **Comisión de la mujer**

Es la encargada de fomentar la inclusión de las mujeres en las diversas actividades que se realizan en la comunidad, su función es gestionar apoyo a instituciones municipales y

estatales para cubrir las necesidades básicas y mejorar la economía de las familias. Entre sus objetivos está crear microempresas a corto y mediano plazo. Actualmente, se instruyen en bordados especiales con el fin de mejorar la adquisición de la canasta básica en los hogares. Fue fundada en marzo de 2014, debido a la necesidad de representación de las mujeres de la comunidad. La actual organización está conformada por presidenta, vicepresidenta, secretaria, tesorera, tres vocales y 40 integrantes mayores de edad del Caserío.

- Junta escolar de párvulos de la escuela oficial rural mixta

Es una organización que administra los recursos económicos donados por el Ministerio de Educación para 30 niños, cubre los 180 días del ciclo escolar de cada año, que se utilizan para la adquisición de refacción.

- Junta escolar de preprimaria de la escuela oficial rural mixta

Organización que administra los fondos concedidos por el Ministerio de Educación para 19 niños, durante los 180 días del ciclo escolar de cada año, estos recursos se invierten para la adquisición de refacción.

- Junta escolar de primaria de la escuela oficial rural mixta

Es encargada de canalizar los fondos proporcionados por el Ministerio de Educación para 206 niños, distribuidos en 180 días que dura el ciclo escolar. Con estos recursos se adquiere refacción para la población estudiantil.

Estas organizaciones fueron creadas en enero del 2012, de acuerdo con al acta de constitución de la asamblea general de cada organización. Cada junta escolar está integrada por el presidente, secretario, tesorero y dos vocales, quienes administran los recursos que se les asignan. Por la naturaleza de las funciones y propósitos, no reciben apoyo económico de ninguna institución gubernamental.

### 2.1.2 Ambientales

En la actualidad, no existen organizaciones para el cuidado del medio ambiente en los centros poblados. Sin embargo, se observaron basureros clandestinos en terrenos baldíos,

calles principales, caminos de terracería y veredas que conducen a los diferentes sectores de las comunidades.

### 2.1.3 Culturales

En la Aldea se estableció la existencia del comité de conviteros, mientras que en el Caserío no se encontró algún comité encargado de promover la cultura.

- **Comité de conviteros de la aldea Agua Escondida**

Es una organización de baile tradicional, que tiene como principal objetivo anunciar la fiesta religiosa titular en honor a la Virgen del Rosario durante la última semana de octubre, así como, el nacimiento del Niño Dios que se realiza el 25 de diciembre de cada año. Además, promueve la tradición de desfiles y bailes de disfraces.

Se fundó el 25 de diciembre de 1965 y está integrada por presidente, vicepresidente, secretario y tesorero. Para financiar los gastos, cada integrante de la asamblea realiza un aporte de Q 400.00 por evento, el fondo recaudado se utiliza para compras, alquiler de disfraces y transporte. No recibe apoyo de ninguna institución.

### 2.1.4 Deportivas

Las comunidades no tienen organizaciones deportivas, no obstante, los deportes que más practican son básquetbol y fútbol; los equipos de fútbol se integran a ligas existentes en los cantones, aldeas y caseríos cercanos.

### 2.1.5 Religiosas

La mayoría de los pobladores practican las religiones cristiana evangélica y católica, las cuales se organizan individualmente.

- **Asociación católica iglesia Virgen del Rosario -ACIVR-, aldea Agua Escondida**

Pertenece a la jurisdicción de la Arquidiócesis de San Francisco de Asís, las misas se realizan cada mes por el párroco del municipio de Panajachel. La feria patronal es en honor a la Virgen del Rosario, se celebra durante la última semana del mes de octubre. Los eventos católicos especiales como quince años, bodas y bautizos se solicitan con quince

días de anticipación. La junta directiva se encarga de cubrir los gastos, los fondos para sufragarlos se obtienen con cuotas específicas que aportan los vecinos para el mantenimiento de la infraestructura de la iglesia y otros imprevistos.

- Iglesia católica del caserío El Porvenir Chipop

La infraestructura es compartida por los fieles católicos y carismáticos, la cual fue construida hace 50 años, se organizan individualmente. Respecto a los líderes religiosos son los catequistas, pastores y diáconos encargados de administrar, impartir predicaciones y dirigir a los miembros. Las misas se realizan el último viernes de cada mes, por el párroco del Municipio. Los recursos financieros para el funcionamiento se obtienen por medio de donaciones de los miembros.

- Iglesias evangélicas

En los centros poblados existen iglesias evangélicas, sin embargo, no se tiene registro sobre alguna organización que coordine su funcionamiento, por lo que se organizan individualmente. Entre las que tienen mayor cantidad de integrantes se encuentran: Asamblea de Dios, Pentecostés, Centroamericana y Príncipe de paz.

## **2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Son los que mejoran la calidad de vida y deben ser garantizados por el gobierno. Los servicios que se caracterizan son: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, letrinas, otros servicios sanitarios, sistema de recolección, tratamiento de desecho sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas.

### **2.2.1 Educación**

Se describe el servicio educativo y los aspectos más sobresalientes como cobertura, datos de inscripción, repitencia, deserción, personal docente e infraestructura con que cuentan los establecimientos de ambos centros poblados.

#### **2.2.1.1 Cobertura de servicio**

Se describen los niveles académicos, cantidad de niños en edad escolar, población inscrita y la tasa de cobertura en cada centro poblado, a continuación, se presenta dicha información.

**Cuadro 8**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Tasa de cobertura por nivel académico**  
**Año: 2017**

<b>Aldea Agua Escondida</b>						
<b>Nivel académico</b>	<b>Edad escolar</b>	<b>Población en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Alumnos inscritos en edad</b>	<b>Tasa bruta</b>	<b>Tasa neta</b>
Preprimaria	5 a 6	154	86	86	55.84	55.84
Primaria	7 a 12	680	376	357	55.29	52.50
Básicos	13 a 15	470	136	132	28.94	28.09
<b>Total</b>		<b>1,304</b>	<b>598</b>	<b>575</b>		
<b>Caserío El Porvenir Chipop</b>						
<b>Nivel académico</b>	<b>Edad escolar</b>	<b>Población en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Alumnos inscritos en edad</b>	<b>Tasa bruta</b>	<b>Tasa neta</b>
Preprimaria	5 a 6	65	56	56	86.15	86.15
Primaria	7 a 12	369	206	196	55.83	53.12
<b>Total</b>		<b>434</b>	<b>262</b>	<b>252</b>		

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

En la Aldea la tasa de cobertura bruta y neta de los tres niveles académicos varía en menos de 1, lo que muestra que de los 1,304 niños que se encuentran en edad escolar comprendida de 5 a 15 años, 598 niños tienen acceso a la educación y de los cuales, 575 se encuentran en la edad ideal, mientras que la cantidad restante queda fuera por motivos de cupo, infraestructura y economía familiar.

En el Caserío, la tasa de cobertura bruta y neta para el nivel preprimario no varía, mientras que para el nivel primario corresponde una tasa bruta de 55.83 y neta de 53.12; la población en edad escolar del Caserío asciende a 434 niños, de los cuales, 262 tienen acceso a la educación, y de éstos, 252 se encuentran en la edad establecida; mientras que los demás no ingresan por falta de recursos económicos como principal factor y seguido por el cupo limitado de la escuela; este establecimiento no cuenta con nivel básico, lo que ocasiona que los padres de familia envíen a los hijos a comunidades aledañas para continuar sus estudios académicos.

#### 2.2.1.2 Inscripción, repitencia y deserción

Durante el presente año, la Aldea registró 598 estudiantes inscritos en la Escuela Oficial Rural Mixta Gregorio Thomas Schaffer Regan, 45 niños en la Escuela Privada Casa de Opala a nivel preprimaria y primaria, a nivel básico hay inscritos 136 adolescentes en el

Instituto IMEBARSA. Existen 262 niños inscritos en la Escuela Oficial Rural Mixta El Porvenir Chipop a nivel preprimaria y primaria. Los alumnos inscritos en el nivel preprimaria en ambos centros poblados, son promovidos en su totalidad; mientras que, para el nivel primaria, en la Aldea el 92% es promovido, 5% repite el grado y el 3% deserta, en ocasiones, por razones familia; en el nivel básico, de la totalidad inscrita, el 95% promueve cada año, 3% reprueba y 2 % deserta.

En el Caserío, de los alumnos inscritos en el nivel primaria, el 94% aprueba el grado que cursa, el 5% no es promovido, por lo que debe repetirlo y el 1% deserta. Cada año aumenta el número de alumnos inscritos en la Aldea, debido a que existe una estrecha relación entre el desarrollo económico y el nivel educacional, de la población total en edad escolar, en su mayoría son hombres, siendo el género que predomina a nivel primaria y básicos.

#### 2.2.1.3 Personal docente

El personal docente en ambos centros poblados se distribuye para atender la demanda estudiantil de la siguiente manera:

En la Aldea existen 19 maestros para el área pública, 5 para el área privada que imparten el nivel preprimaria y primaria y 12 para el nivel básico. La relación maestro-alumno determina que cada docente atiende en preprimaria 10, en primaria 25 y en el nivel básico 12 alumnos. El 83% de la población estudiantil asiste a una institución pública, mientras que el 17% a un establecimiento privado.

El Caserío cuenta con 14 maestros, uno por salón para los niveles de preprimaria y primaria. Los datos reflejan que la totalidad de los estudiantes asisten a un centro educativo público. Cada maestro instruye alrededor de 19 alumnos en preprimaria y primaria.

Por la ubicación de los centros de estudio se considera como área geográfica rural por tener líneas de pobreza considerables. Es necesario considerar estos datos en caso que los estudiantes inscritos aumenten, por lo que se requerirá más docentes e infraestructura educativa para atenderlos.

#### 2.2.1.4 Infraestructura, mobiliario y servicios básicos

Las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta Gregorio Thomas Schaffer Regan es de un nivel, dividido en dos estructuras, una frente a la otra; poseen 10 salones de clases con paredes de concreto y techo de lámina, de los cuales 4 son para el nivel preprimaria y 6 para el nivel primaria; cuenta con la oficina del director, una cancha deportiva para recreación de los alumnos, hay 5 sanitarios para niños y 5 para niñas, posee una pequeña biblioteca y laboratorio de computación con 12 computadoras, ambos se ubican en el mismo salón.

El Instituto IMEBARSA utiliza los salones de clases del nivel preprimaria de la Escuela Oficial Rural Mixta Gregorio Thomas Schaffer Regan, debido a que éste carece de instalaciones propias y mobiliario; además posee una oficina para el director, 2 sanitarios para mujeres y 2 para hombres, un patio que es utilizado para la recreación de los estudiantes durante el receso, además cuenta con un laboratorio de computación con 12 computadoras.

El Centro Privado Casa de Opala cuenta con infraestructura capacitada, que consiste en 4 salones de clases, los cuales permiten brindar atención personalizada a cada estudiante, una oficina para la directora, 3 sanitarios para niños y 3 para niñas, un salón de recreación para los estudiantes y el cual también funciona como biblioteca, equipo de computación, mobiliario y útiles que se necesiten para el desarrollo académico de los alumnos, además cuenta con una granja con animales para educar a los estudiantes; el establecimiento cubre el nivel preprimaria y primaria hasta tercer grado de primaria.

La Escuela del Caserío tiene trece aulas, de las cuales 3 son para el nivel preprimaria, 9 para la primaria y uno para el laboratorio de computación el cual cuenta con 15 computadoras, una oficina del director, un pequeño patio que sirve para recreación de los estudiantes, una cocina y carecen de espacio suficiente para su funcionamiento. Posee dos sanitarios para hombres y dos para mujeres, los cuales por las condiciones físicas de éstos no cubren de manera eficiente las necesidades de los estudiantes y maestros. Las instalaciones de los establecimientos educativos de ambos centros poblados cuentan con los servicios básicos de: agua entubada, energía eléctrica, servicio sanitario y recolección de basura.

#### 2.2.1.5 Cuotas y beneficios escolares

El Ministerio de Educación realiza un aporte de Q 55.00 por cada estudiante inscrito en los centros educativos públicos de la Aldea y el Caserío, los cuales se invierten para la compra de libros de textos, además de brindar una refacción que no está incluida en el aporte. A diferencia del instituto, la cuota es financiada por el Ministerio de Educación, la Municipalidad y los padres de familia, estos últimos pagan Q 30.00 mensuales para que sus hijos puedan hacer uso del equipo de computación. En la Escuela Privada Casa de Opala, no pagan cuotas de inscripción ni mensualidades, debido a que es financiada por un proyecto gestionado por la entidad internacional Mike's Angels.

#### 2.2.1.6 Vías de acceso

La Escuela Oficial Rural Mixta Gregorio Thomas Schaffer Regan y el Instituto IMEBARSA, ambos de la Aldea, se encuentran a 300 metros de la orilla de la RN-11, lo que facilita el acceso a los centros educativos por la entrada principal, la cual se encuentra adoquinada y en buen estado.

El centro educativo Casa de Opala, se encuentra a 10 minutos del centro de la Aldea, específicamente en la Finca Los Pinos, Kilómetro 140 RN-11. La entrada principal a la finca se encuentra pavimentada, lo que permite el ingreso por medio de vehículo o caminando, luego se recorren 500 metros de terracería, para llegar al ingreso del establecimiento.

El centro educativo del Caserío se encuentra ubicado en el Sector Escuela, se puede llegar a éste a través del sendero adoquinado, que se encuentra en buen estado, y que atraviesa la comunidad, éste comunica al Caserío con la RN-11; debido a las condiciones físicas permite que el acceso pueda ser caminando o en vehículo.

#### 2.2.2 Salud

Se describe el estado actual del servicio de salud en los centros poblados, para determinar las deficiencias que presenta, así como las mejoras que son necesarias para que la calidad del servicio se eleve.

### 2.2.2.1 Cobertura

El puesto de salud y el centro de convergencia prestan los servicios de vacunación a niñas y niños menores de cinco años, desparasitación, control del niño sano (peso y talla), suplementación de la mujer embarazada (entrega de ácido fólico), todos estos servicios son gratuitos. Las emergencias que atienden aproximadamente son de cinco personas al mes. La cobertura en la Aldea es de un 100%, además de atender a algunos poblados aledaños. El centro de convergencia solamente cubre al Caserío.

### 2.2.2.2 Infraestructura, servicios básicos y vías de acceso

El puesto de salud de la Aldea pertenece al primer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, cuenta con dos clínicas, dos camillas para atención de pacientes, una ambulancia para atender emergencias y trasladar pacientes hacia el hospital departamental de acuerdo con el grado de atención médica que necesite, dos sanitarios, uno para hombres y uno para mujeres; tiene instrumentos médicos básicos, además de un botiquín y medicamentos que son proporcionados por MSPAS, posee una recepción y una banca de cemento que funciona como sala de espera. El personal para la atención médica es de dos auxiliares de enfermería, un técnico en salud rural, un piloto para la ambulancia y un conserje para la limpieza. Se ubica sobre la carretera principal RN-11 y se puede llegar por cualquier medio de transporte.

Por su diseño e infraestructura, el centro de convergencia del Caserío pertenece al primer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, al igual que el puesto de salud, cuenta con dos clínicas para la atención de pacientes, un sanitario; tiene instrumentos médicos básicos, un botiquín, medicamentos proporcionados por MSPAS, recepción y una banca de cemento que funciona como sala de espera; recibe apoyo de los bomberos municipales de San Andrés Semetabaj y de San Lucas Tolimán para el transporte de pacientes. Actualmente, cuenta con dos auxiliares de enfermería y una comadrona, quienes son los encargados de atender a los pobladores que requieren el servicio. Se encuentra en el Sector Dos del Caserío, por lo que el ingreso se dificulta debido a que no hay un camino en condiciones adecuadas que permita la circulación para cualquier tipo de transporte vehicular.

Las instalaciones del puesto de salud y centro de convergencia cuentan con los servicios básicos de: agua entubada, energía eléctrica, servicio sanitario y recolección de basura. El horario de atención para los pobladores de ambos establecimientos es de 8:00 am a 4:30 pm de lunes a viernes.

### 2.2.3 Agua

Los pobladores de la Aldea y el Caserío obtienen el servicio de agua por medio de una red de tubos colocados estratégicamente en los ríos y nacimientos aledaños al municipio de Tecpán, del departamento de Chimaltenango, a 24 kilómetros de distancia; los que se conectan a los puntos de captación que se encuentran en los centros poblados. Es importante hacer la salvedad que el agua que se abastece no cuenta con ningún tratamiento para su potabilización.

El 98% de la población de la Aldea y el 96% del Caserío obtienen el servicio de agua por medio de la red de tubos, conectados a las fuentes anteriormente mencionadas; el 1% de la población del Caserío cuenta con pozos ubicados en sus propiedades, mientras que el 2% de la Aldea y el 3% del Caserío representan a las viviendas que se encuentran en construcción, quienes se suministran del servicio por medio de sus familiares y vecinos que les comparten el acceso.

La cuota anual por vivienda es de Q 72.00 en la Aldea y de Q 50.00 en el Caserío, en caso de daños en tubería se está obligado a pagar un jornal de trabajo, que equivale a Q 50.00, para la reparación. Los fondos recaudados se utilizan para la compra de accesorios y materiales necesarios. En ambos centros poblados, la continuidad del flujo del servicio es de 24 horas, a excepción de las ocasiones cuando la tubería sufre daños, el cual debe ser suspendido por algunos días para la reparación.

### 2.2.4 Drenajes

Con relación a la cobertura del sistema de drenajes, se determinó que la Aldea y el Caserío carecen del servicio; sin embargo, se constató a través de entrevista al COCODE de ambos centros poblados, que El Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- tiene contemplado la implementación de drenajes en los centros poblados que

rodean el Lago de Atitlán, siendo ésta la única institución que está impulsando este tipo de proyectos para beneficio de los pobladores. El proyecto se encuentra en la fase de diagnóstico y prefactibilidad, el mismo se trabajará en conjunto con la municipalidad de San Antonio Palopó y el COCODE de la Aldea.

#### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado publico

Es un servicio básico para la comunidad, razón por la que se analiza la situación actual de esta variable, así como los indicadores que evalúan la calidad del servicio e infraestructura.

##### 2.2.5.1 Energía eléctrica domiciliar

En relación con este aspecto, se determinó que los usuarios se benefician con la tarifa social de baja tensión simple (BTS) que corresponde a la categoría A, para los que manejan una demanda menor o igual a once kilovatios (kW). La tarifa que manejan en la zona es de (Q/kWh) social DC BTS =  $1.729963 + 12\% \text{ IVA} = 1.937559$ , cabe mencionar que ésta es Q 0.12 más alta comparada con la vigente que es de Q 1.82 kWh.

El fluido de energía eléctrica lo provee el Instituto Nacional de Electrificación -INDE- desde la Subestación de San Lucas Tolimán, y la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA- se encarga de facturar y administrar el servicio.

##### 2.2.5.2 Alumbrado público

La red de distribución eléctrica cuenta con 638 postes para tramos largos que son de media tensión, mientras que para el área urbana son de baja tensión con una distancia promedio de 40 metros en todo el municipio de San Antonio Palopó. El total de viviendas en los centros poblados es de 813 mientras que la cantidad de postes ascienden a 233; en donde el 63.50% le corresponde a la Aldea y el 36.5% al Caserío, se determinó que un poste alimenta a 4 y 6 hogares respectivamente.

#### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La mayoría de hogares hace uso de pozo ciego, el cual es utilizado para aguas servidas; cabe mencionar que existen algunos que no cuentan con este tipo de servicio. En los datos recabados en el 2017 se estableció que la Aldea cuenta con un total de 532 casas y el Caserío 281 viviendas.

En la Aldea el 59% de los hogares tienen excusado lavable el cual es más higiénico, mientras que en el Caserío solo el 20%; el 1% y el 3% respectivamente no tiene un sanitario y deben de prestar o alquilar este servicio a sus vecinos. Debido a las condiciones en las que se encuentran las letrinas, los pobladores están propensos a adquirir enfermedades causadas por su poca higiene.

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

El único medio de recolección de desechos sólidos o basura es el que presta la municipalidad de San Antonio Palopó, que cubre las aldeas, cantones y caseríos por medio de un camión. El costo del servicio es de Q 2.00 por costal de basura, el cual debe pagarse al momento en que sea requerido el servicio. El basurero se ubica a 3 kilómetros aproximadamente de la Aldea. La mayor dificultad que afecta la extracción de basura en el Caserío es que las calles de acceso son estrechas, por lo que el camión encargado no cubre el total de viviendas.

Se evidenció que hay un proyecto denominado Construcción de Infraestructura para Tratamiento de Desechos Sólidos (COMPOSTERA), que tiene como objetivo implementar un proceso de descomposición de desperdicios orgánicos para transformarlos en abono y clasificación de desechos inorgánicos para su reutilización (plástico, vidrios, papel, entre otros).

#### 2.2.8 Cementerios

Se constató en la Aldea se cuenta con un terreno comunal, el cual es utilizado como cementerio general, éste se encuentra ubicado en el sector cuatro, y se realiza un pago único de Q 200.00 por la adquisición de un nicho. La institución que presta este servicio es la Municipalidad, tiene a su cargo la administración, además de ser la encargada de autorizar y avalar el fraccionamiento de terrenos, éstas constan de una medida de tres metros de ancho y un metro de largo.

Se verificó que el caserío El Porvenir Chipop, no cuenta con un cementerio, por lo mismo se ven obligados a trasladar los difuntos al centro poblado de Godínez, por tal razón existe el problema de hacinamiento en dicho lugar.

### 2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El saneamiento básico es el que mayores deficiencias presenta en ambos centros poblados, debido a que no se cuenta con una planta para el tratamiento de aguas servidas. Se utilizan pozos ciegos, los cuales no tienen ningún tratamiento preliminar, por medio de fosas sépticas o cajas trampa de grasa.

## 2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son asociaciones que tienen como propósito el desarrollo de la Aldea y el Caserío, sin fines de lucro. Según los datos recolectados, las entidades que brindan apoyo son:

### 2.3.1 Estatales

Mediante entrevistas a los líderes comunitarios, se determinó la existencia de algunas entidades estatales que prestan servicios a los habitantes y contribuyen al desarrollo sostenible de las comunidades.

- Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-

Por medio del Departamento de Fomento Económico y Desarrollo Sustentable monitorean el potencial turístico en los diferentes municipios que se encuentran alrededor del Lago de Atitlán. Desde el año 2015 se inició el trabajo del plan de desarrollo turístico, las instituciones involucradas son el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, la marina de la defensa nacional y la municipalidad de San Antonio Palopó, esta última se encarga de convocar a los representantes de los diferentes sectores involucrados en el tema turístico del Municipio.

- Mancomunidad de Municipios de Kaqchikel, Chichoy Atitlán -MANKATITLÁN-  
Busca el desarrollo social a través de sus municipios mancomunados. Está integrada por San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, Concepción, Panajachel y San Antonio Palopó. Es beneficiaria del Fondo de Cooperación de Agua Potable y Saneamiento a través de la Cooperación Española para implementar el proyecto denominado "Mejora del acceso a agua potable y saneamiento en comunidades rurales indígenas Kaqchiquel de la

mancomunidad de municipios de la Sub-cuenca noreste del Lago de Atitlán -MANKATITLÁN- mediante sistemas gestionados de forma sostenible”. Este proyecto contribuye a aumentar la cobertura de agua potable y saneamiento de manera sostenible en comunidades pobres, rurales e indígenas de los municipios involucrados. Cuenta con el Reglamento Operativo del Proyecto -ROP- aprobado y firmado por AECID y MANKATITLÁN, en el que se establecen las reglas de acción que son de observancia general para la ejecución y gestión de los recursos asignados al proyecto.

### 2.3.2 Privadas

Se estableció que las comunidades reciben apoyo de organizaciones que forman parte del sector privado y que tienen como finalidad contribuir al desarrollo local.

- Grupo de las Estrellitas y Bienestar del Futuro

Gestiona y ejecuta proyectos dirigidos a mujeres y promover el progreso de las trece comunidades del municipio de San Antonio Palopó. Está integrada por un grupo de 35 mujeres con el apoyo de la Fundación para el Desarrollo del Área Rural -FUNDAR-.

- Child AID

Es una institución que promueve una formación constante a bibliotecarios comunitarios, rurales y municipales de los diferentes departamentos y municipios de Guatemala. Según entrevista realizada a los dirigentes de la Escuela Oficial Rural Mixta Gregorio Thomas Shaffer Regan, se comprobó que Child AID apoya el desarrollo intelectual y mental de estudiantes del nivel primaria y secundario de la Aldea.

- Mike’s Angels

El fin primordial es promover el desarrollo de niños de escasos recursos, mejorar la calidad de vida y el nivel académico. Existe el apoyo directo a la aldea Agua Escondida, fundada en el año 2010 en memoria de Mike Marcucci.

- Asociación de Dirigentes Comunitarios -ASDIC-

Se determinó que ASDIC proporciona educación teórica y práctica de tecnología a través de la Academia de Mecanografía y Computación Tzibanik en apoyo al desarrollo integral e intelectual de los estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta Gregorio Thomas

Shaffer Regan, a un costo mínimo para el beneficio de la aldea Agua Escondida y comunidades aledañas a la misma. Esta asociación recibe financiamiento de la Unión Europea.

## 2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos trata de la prevención o mitigación de desastres provocados por las amenazas y vulnerabilidades que afectan a las comunidades. Según lo expuesto por Aguilar Catalán, las amenazas se clasifican en “...naturales, que son provocados por fenómenos naturales los cuales son en su mayoría impredecibles e inevitables. Lo contrario ocurre con los desastres provocados por el hombre o sea los denominados antrópicos...” (2015, p. 46).

Con relación a la vulnerabilidad, Mejicanos Arce indica que es un “factor interno de riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza que corresponde a su predisposición intrínseca a ser dañado (sensibilidad). Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello” (2017, p. 2).

### 2.4.1 Matriz de análisis de riesgos

Se presenta una matriz que identifica los riesgos a los que están expuestos los pobladores de la Aldea y el Caserío, detalla el tipo de riesgo, las amenazas y las vulnerabilidades que favorecen a que éstos sucedan.

**Tabla 3**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Matriz de análisis de riesgo**  
**Año: 2017**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
<b>Natural</b>	Inundaciones	Lluvias fuertes y prolongadas	Caminos de terracería, infraestructura y viviendas en mal estado o construidas con materiales inapropiados
	Sismos	Zonas con fallas tectónicas	

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
<b>Socio-natural</b>	Deslaves	Grandes proporciones de tierra, cerros y laderas	Viviendas ubicadas en laderas altamente pronunciadas
	Derrumbes	Lluvias	
	Sequías	Deforestación, inaccesibilidad a recursos sustitutos y canículas prolongadas	Uso inmoderado de los recursos naturales (tala), e inexistencia de métodos para contrarrestar la falta de lluvia
	Incendios forestales	Manejo inadecuado de los desechos sólidos	Basureros clandestinos
	Contaminación ambiental		
<b>Antrópico</b>	Vandalismo	Delincuencia juvenil	Falta de valores sociales y de estación policial
	Epidemias y plagas	Virus y enfermedades	Malos hábitos de higiene
	Migración, desintegración familiar y desnutrición	Desempleo y altos costos de la canasta básica	Falta de recursos económicos en familias disfuncionales para la compra de alimentos
	Deserción escolar	Inestabilidad económica	Hijos con rol del jefe de hogar
	Accidentes	Conductores negligentes	Falta de pasarelas y señalización adecuada

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

Las inundaciones durante la época de invierno causan daños en los caminos de terracería y en los que se encuentran en mal estado; los sismos ocurren debido a las zonas con fallas tectónicas en que se ubican los centros poblados, ambos fenómenos afectan la infraestructura y viviendas construidas con materiales inapropiados. Los deslaves y derrumbes ocurren por el desprendimiento de grandes proporciones de tierra durante la época lluviosa, éstos pueden afectar total o parcialmente la infraestructura de las viviendas que se encuentran en pendientes muy pronunciadas. Las sequías se provocan cuando el período más caluroso del año (canícula) se expande por más de cuatro semanas, lo que evita la existencia de lluvia. Los incendios forestales y la contaminación ambiental suceden porque no existe un lugar apropiado para depositar los desechos que genera la población, lo que da como consecuencia los basureros clandestinos, que, en época de sequías, puede provocar chispas que se expanden a los bosques.

El vandalismo que se ocasiona por la formación de grupos delincuenciales conformados por jóvenes a quienes no se les han inculcado valores sociales. Los hábitos inadecuados de higiene y los portadores de enfermedades vulneran a los habitantes, lo que permite que las epidemias y plagas afecten severamente la salud de los pobladores. La migración, desintegración familiar y desnutrición suceden debido a los altos índices de desempleo y los costos de la canasta básica, así como a la falta de recursos económicos que existe en los hogares.

En la población escolar, uno de los principales riesgos es la deserción que se da debido a la inestabilidad económica de los pobladores, principalmente los que carecen del jefe de familia, esto conlleva a que los hijos mayores cumplan con este rol, con lo cual se ven obligados a abandonar temporal o definitivamente la escuela.

Los accidentes son provocados por conductores negligentes que transitan por las carreteras que rodean las comunidades, la falta de pasarelas y señalización adecuada también contribuyen a que éstos ocurran. Estos riesgos afectan significativamente el desarrollo integral de las comunidades y reduce la calidad de vida de los pobladores.

#### 2.4.2 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Para contrarrestar los efectos que conlleva la existencia de estos riesgos (amenazas más vulnerabilidades), se han formulado medidas de prevención para reducir las amenazas y de mitigación para moderar el incremento de las vulnerabilidades y el impacto negativo que provocan.

**Tabla 4**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Matriz de medidas de prevención y mitigación**  
**Año: 2017**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
<b>Natural</b>	Inundaciones	Capacitaciones de prevención y simulacros.	Priorizar el mejoramiento de caminos, infraestructura y viviendas e implementación de drenajes.
	Sismos		

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
<b>Socio-natural</b>	Deslaves	Reforestación y conservación de los bosques de la localidad	Reubicación de viviendas vulnerables
	Derrumbes		
	Sequías	Capacitaciones de prevención	Capacitaciones para uso adecuado de los recursos naturales, reforestación e implementar un método para resguardo de agua
	Incendios forestales	Brindar asesoramiento para el manejo, clasificación, reciclaje y reutilización de los desechos sólidos	Establecer un lugar específico para depósito de los desechos sólidos
	Contaminación ambiental		
<b>Antrópico</b>	Vandalismo	Procurar desarrollo de los adolescentes	Fortalecer los valores sociales de las comunidades
	Epidemias y plagas	Jornadas de vacunación y consultas médicas	Fortalecer los hábitos de higiene de los pobladores
	Migración, desintegración familiar y desnutrición	Generación de empleos, capacitaciones sobre la desnutrición	Asesoramiento para resolver conflictos familiares
			Capacitaciones para diversificar la agricultura
	Deserción escolar	Generación de empleos	Gestionar becas para los estudiantes en riesgo
Accidentes	Gestionar la instalación de túmulos en las carreteras de las comunidades	Gestionar la instalación de pasarelas y señalización adecuada	

Fuente: elaboración propia con base en los datos del Material de Apoyo a la Docencia Matrices del Tema de Riesgos del Seminario Específico, del Área de Administración de Empresas del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para reducir la probabilidad de daños debido a inundaciones, sismos se pueden impartir capacitaciones de prevención para que los pobladores sepan qué hacer en caso que ocurra cualquiera de estas situaciones, como medida de mitigación en caso de sismos, se deberá gestionar el mejoramiento de los caminos que puedan resultar con daños y mejorar la infraestructura de las viviendas.

Los deslaves, derrumbes y sequías pueden prevenirse al fomentar la reforestación en terrenos que carezcan de área boscosa, con la reubicación de las viviendas que presentan

mayor vulnerabilidad y con la reconstrucción de las viviendas afectadas. En el caso de sequías se considera indispensable brindar capacitaciones de prevención a los pobladores, así como implementar un método para resguardar agua para las actividades que las requieran (agrícola y pecuaria). Para reducir los incendios forestales y la contaminación ambiental se necesita establecer un lugar adecuado para el depósito de los desechos que genera la población, para mitigarlas se debe brindar asesoramiento en el manejo, clasificación, reciclaje y reutilización de los desechos sólidos.

Como medida contra el vandalismo es necesario procurar el desarrollo de los adolescentes, a través de programas educacionales que impartan las escuelas de las comunidades, así como fortalecer los valores sociales de las comunidades. Para combatir las epidemias y plagas se recomienda la realización de jornadas de vacunación y médicas que refuercen las defensas de los pobladores, así como mejorar los hábitos de higiene que actualmente tiene la población.

Para prevenir y mitigar la migración, la desintegración familiar, la desnutrición y deserción escolar, se sugiere que las autoridades comunitarias gestionen la generación de empleos, por medio del desarrollo o ejecución de proyectos comunitarios, así como como asesoramiento familiar para que ayuden a la unión y resolución de conflictos e impartir capacitaciones que ayuden a diversificar la agricultura, la cual es la fuente principal de alimento para la población de estos centros poblados. Los accidentes pueden prevenirse a través de la colocación de túmulos en las carreteras y vías de acceso a las comunidades, así como con la instalación de pasarelas y señalización para seguridad de los peatones.

Las medidas de prevención y mitigación descritas se pueden aplicar en ambas comunidades, para ello es necesario contar con el apoyo de instituciones expertas en cada ámbito que presenta deficiencias (salud, educación, medio ambiente), por lo que es indispensable que las autoridades de cada centro poblado realicen las gestiones correspondientes, para obtener este acompañamiento y mejorar las condiciones sociales, económicas, ambientales y educativas de la población.

## **CAPITULO III**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

La fabricación de bloques de concreto en la Aldea y el Caserío representa el desarrollo económico social con el aumento de ingresos y la incorporación de la población económicamente activa. A continuación, se describe el entorno de los centros poblados y las variables relacionadas a los factores de la producción y la caracterización de la actividad artesanal.

#### **3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**

Forman parte de la producción de bienes y servicios determinantes para el desarrollo productivo, entre ellos se encuentran los recursos naturales o tierra que no se refiere únicamente a la tierra en sí, sino al área utilizada para desarrollar la actividad productiva como la cría de ganado, siembra de cultivos, construcciones, bosques, yacimientos minerales, fuentes y depósitos de agua; el trabajo es la capacidad humana física y mental que se utiliza para la producción. (Universidad de Sevilla, facultad de geografía e historia, 2011-2012).

##### **3.1.1 Recursos naturales**

Los recursos naturales son los bienes que proporciona la naturaleza para cubrir las necesidades humanas, importantes y valiosos para la sociedad al contribuir al desarrollo de las comunidades. (Universidad de Sevilla, facultad de geografía e historia, 2011-2012)

##### **3.1.1.1 Agua**

Representa el recurso natural más importante, es utilizado para el consumo humano y fundamental para el desarrollo de la actividad artesanal; la Aldea cuenta con tres nacimientos de agua con caudal permanente, además colinda con el Lago de Atitlán lo que beneficia a la población con la obtención del recurso hídrico.

En el Caserío se ubican tres riachuelos y un nacimiento de agua llamado Chinimayá, el cual es recolectado y utilizado para uso doméstico. En ambos centros poblados existen ríos intermitentes que se forman durante la época lluviosa.

### 3.1.1.2 Bosques

Los bosques son mixtos y debido a la variedad de especies arbóreas los pobladores utilizan este recurso inmoderadamente para leña, esto ocasiona la pérdida de un ecosistema importante para la vida de sus habitantes.

### 3.1.1.3 Flora y fauna

Se cultivan árboles frutales y semillas originarias de la región. Debido al incremento de la agricultura, la fauna ha disminuido considerablemente y varias de estas peligran con desaparecer afectando a ciertas especies que requieren de la flora para mantenerse.

## 3.1.2 Tierra

Es parte de los recursos económicos clásicos, abarca las riquezas naturales que se encuentran dentro de la economía de una nación, es utilizada para desarrollar actividades que generen la producción de bienes y servicios, como los bosques, los yacimientos minerales, las fuentes y depósitos de agua; fundamental para desarrollar la actividad artesanal.

### 3.1.2.1 Suelo

Son fértiles para la producción agrícola, así como para la reproducción de flora y fauna, pueden desarrollarse actividades como la pecuaria y artesanal; según la clasificación de Simmons Charles, los principales tipos de suelos pertenecen a la serie Tolimán (Tn), Patzité (Pz) y Atitlán (Al); que son de vocación forestal.

### 3.1.2.2 Tenencia de la tierra

Según el CONAP (2012), la tenencia de la tierra se puede dividir en tres regímenes: propiedades comunales y ejidos municipales, grandes propiedades privadas o fincas y pequeñas propiedades privadas o minifundios.

Los terrenos ubicados en las partes bajas y orillas del lago se encuentran en el régimen de ejidos municipales porque presentan un rompimiento en micro parcelas, donde se ejercen derechos de posesión individual, amparados por documentos municipales y

privados sin estar inscritos en el Registro de la Propiedad. En las partes altas o montañosas se mantiene el régimen de propiedad colectiva, cuyo uso del suelo se limita a astilleros municipales o áreas boscosas. En el siguiente cuadro se detalla la tenencia de la tierra.

**Cuadro 9**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Tenencia de la tierra**  
**Año: 2017**

Tenencia	Aldea Agua Escondida		Caserío El Porvenir Chipop	
	Extensión en Manzanas	%	Extensión en Manzanas	%
Propia	126.86	40.17	126.94	75.15
Arrendada	12.69	4.02	4.23	2.50
Cedida (prestada)	3.17	1.00	2.82	1.67
Familiar	15.86	5.02	7.05	4.17
Otras	157.22	49.79	27.87	16.51
<b>Total</b>	<b>315.80</b>	<b>100.00</b>	<b>168.91</b>	<b>100.00</b>

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

Incluye las áreas en donde habitan los pobladores y las que están destinadas para la producción agrícola, en la Aldea la tenencia está representada por tierras propias con el 40.17%, en segunda posición se encuentra la propiedad familiar con el 5.02% y en menor porcentaje las arrendadas con el 4.02% seguida de la cedida o prestada con el 1%.

En el Caserío el mayor porcentaje está en la propia con el 75.15% las arrendadas con el 2.50%, cedidas 1.67% y familiares con el 4.17%. Las otras formas de tenencia son astilleros municipales o áreas boscosas representado por el 49.79% en la Aldea y 16.51% en el Caserío.

### 3.1.2.3 Concentración de la tierra

El análisis de la concentración de la tierra se determina según el tamaño de las fincas y la superficie en manzana por las que este conformada. A continuación, se detalla la condición que deben tener las unidades económicas para establecer el estrato al que pertenecen.

**Tabla 5**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Estrato de las unidades económicas**  
**Año: 2017**

<b>Estrato</b>	<b>Unidad económica</b>	<b>Tamaño</b>
I	Microfincas	Menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 manzana a menos de 10
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64
IV	Multifamiliares	De 1 caballería a menos de 20
V	Multifamiliar grande	De 20 caballerías en adelante

Fuente: elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2017.

La concentración de la tierra en la Aldea son microfincas y subfamiliares, mientras que en el Caserío los estratos son microfincas. Se presenta en el siguiente cuadro la concentración de la tierra por cantidad y superficie.

**Cuadro 10**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Concentración de la tierra por cantidad y superficie**  
**Según tamaño de finca**  
**Año: 2017**

<b>Tamaño</b>	<b>Finca</b>	<b>%</b>	<b>Superficie (manzanas)</b>	<b>%</b>	<b>Acumulación porcentual</b>		<b>Producto</b>	
					<b>Finca Xi</b>	<b>Superficie Yi</b>	<b>Xi(Y(i+1))</b>	<b>Yi(X(i+1))</b>
Microfincas	369	93.89	209.40	69.89	93.89	69.89	0	0
Subfamiliar	24	6.11	90.22	30.11	100.00	100.00	9,389.00	6,989.00
<b>Totales</b>	<b>393</b>	<b>100.00</b>	<b>299.62</b>	<b>100.00</b>			<b>9,389.00</b>	<b>6,989.00</b>

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

Los cálculos determinados en el cuadro se utilizan para establecer el coeficiente de Gini, mediante este instrumento se determina el grado de concentración de la tierra.

Se observa que el estrato microfincas utiliza en las unidades productivas el 93.89% de la concentración de la tierra, mientras que la subfamiliar el 6.11%. En superficie en manzanas el estrato microfincas representa el 69.89% y la subfamiliar 30.11%.

### 3.1.2.4 Coeficiente de Gini

Se utiliza para determinar el grado de desigualdad de la distribución del ingreso o riqueza de una región. El rango de variación se localiza entre cero a uno, cuanto más se aproxima a la unidad, mayor será el grado de concentración (Lora y Prada, 2016). La siguiente tabla contiene los niveles de concentración y los rangos a utilizar.

**Tabla 6**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Niveles de concentración, coeficiente de Gini**  
**Año: 2017**

Coeficiente del índice	Nivel de concentración
0.0000 a 0.1999	Concentración muy baja
0.2000 a 0.3999	Concentración baja
0.4000 a 0.5999	Concentración media
0.6000 a 0.7999	Concentración alta
0.8000 a 1.0000	Concentración muy alta.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados en el seminario de inducción, área de economía EPS, segundo semestre 2017.

En la fórmula siguiente, se determina el nivel de concentración de la tierra según el rango del coeficiente.

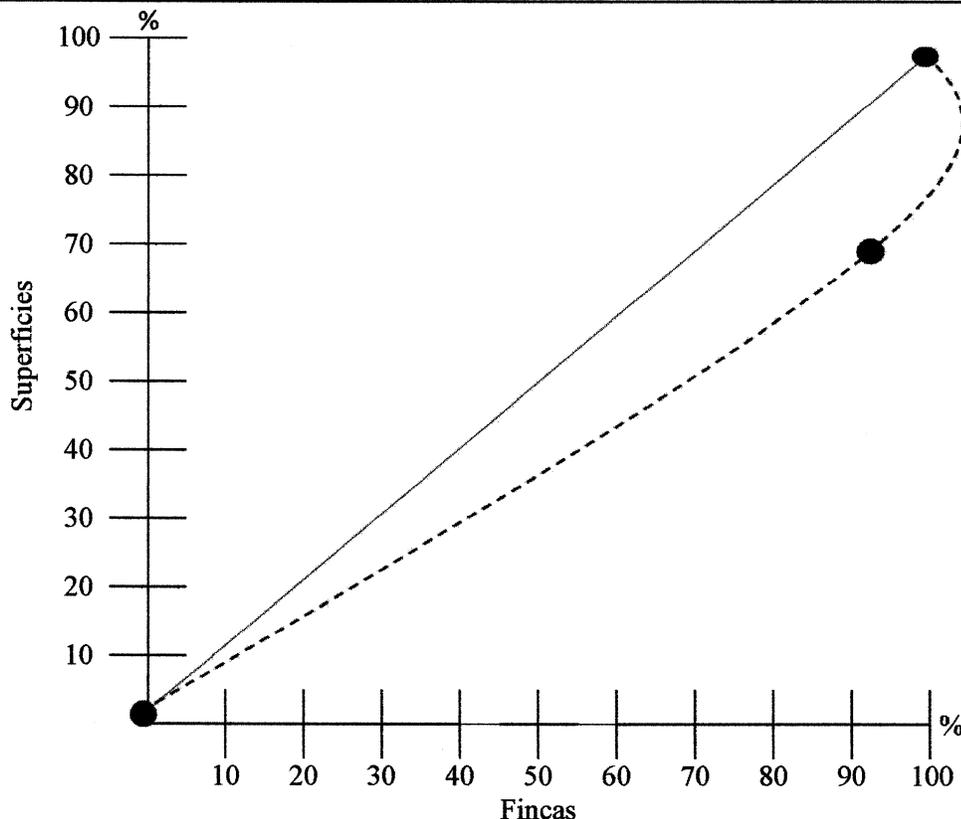
$$CG = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1})}{100} = \frac{9389.00 - 6989.00}{100} = 0.2400$$

De acuerdo con el coeficiente de Gini y con base en los rangos del índice, se determinó que en la Aldea y el Caserío existe una desigualdad baja en la tenencia de la tierra, porque el índice es del 0.2400.

### 3.1.2.5 Curva de Lorenz

Según Economipedia (s.f.) es el modelo gráfico que mide la desigualdad relativa a la concentración de la tierra. Con los datos obtenidos al realizar el censo, los tamaños de fincas y la superficie en manzanas, se efectúa la gráfica en la cual el eje "X" representa la acumulación porcentual de fincas y el eje "Y" ubica la acumulación porcentual de la superficie del suelo, la cual se especifica en la Gráfica 3.

**Gráfica 3**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Curva de Lorenz**  
**Año: 2017**



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

La línea de equidistribución simboliza un entorno hipotético, donde el recurso tierra es distribuido equitativamente entre los habitantes de los centros poblados. La gráfica se realizó con los datos obtenidos del Cuadro 10 de la columna de acumulación porcentual, la que refleja la concentración de la población con los estratos de microfincas y subfamiliares.

### 3.1.3 Trabajo

Es la fuerza del hombre utilizada para realizar un bien o servicio a cambio de una remuneración económica. El nivel de vida y el bienestar de la sociedad se determina por las condiciones económicas en que los trabajadores se emplean. Uno de los principales problemas es la subocupación rural que, entre otros, impide el desarrollo económico de la

Aldea y el Caserío. la economía guatemalteca se basa en la actividad agrícola y por lo tanto está sujeta a una dependencia del sector primario, además los campesinos que cultivan sus terrenos se emplean como jornaleros con otros agricultores de la región.

La actividad predominante en la Aldea es la agrícola con 298 habitantes, seguida por los servicios con 117, las restantes actividades con 148 y trabajan en otros poblados 178 personas. Mientras que en el Caserío 168 pobladores se dedican a la agricultura, 126 a la pecuaria, 76 a las actividades restantes y 108 labora fuera del centro poblado.

### 3.1.3.1 Mano de obra calificada y no calificada

Se considera el recurso humano constituido por la población que trabaja, la cual posee conocimientos tecnológicos, habilidades y destrezas que están en proceso de formación para incorporarse a las actividades productivas. (Anónimo, Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica, 2017).

Se presenta la disponibilidad y calidad de mano obra de mujeres y hombres en la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop.

**Cuadro 11**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Mano de obra calificada y no calificada**  
**Año: 2017**

Disponibilidad de mano de obra	Aldea Agua Escondida				Caserío El Porvenir Chipop			
	Hombres	%	Mujeres	%	Hombres	%	Mujeres	%
Calificada	36	7.55	10	3.79	6	2.15	9	4.52
No calificada	441	92.45	254	96.21	273	97.85	190	95.48
<b>Total</b>	<b>477</b>	<b>100.00</b>	<b>264</b>	<b>100.00</b>	<b>279</b>	<b>100.00</b>	<b>199</b>	<b>100.00</b>

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

En las comunidades la fuerza de trabajo disponible es alta, la mano de obra no calificada es significativa derivado que en ambos centros poblados los hombres y mujeres están en busca de oportunidad laboral, bienestar económico para sus familias y desarrollo propio; en cuanto a las personas que se preparan académicamente, migran a zonas urbanas para incorporarse en actividades laborales específicas.

### 3.1.3.2 Remuneración por trabajo

Por las distintas actividades productivas podemos hacer énfasis que la mayor parte de la población se dedica al sector agrícola, siendo esta la fuente de ingreso principal; la mano de obra por jornal es de Q 50.00. Cuando finaliza la época para cultivar, una alta cantidad de personas del sector agrícola se emplea prestando servicios de albañilería que es la fuente secundaria de empleo, los ayudantes devengan un salario de Q 50.00 y los albañiles de Q 100.00.

### 3.1.4 Capital

Constituye los componentes físicos que favorecen el desarrollo del proceso productivo e incluye la infraestructura productiva que compone los elementos y servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización, cuyo objeto es producir bienes o servicios. Se conforma por: energía industrial, vías de acceso, centros de acopio, telecomunicaciones, entre otros.

#### 3.1.4.1 Energía industrial

Es utilizada en la maquinaria para transformar materia prima en bienes como en la carpintería, producción de bloque de concreto, trabajos de herrería, entre otros. El voltaje que la empresa eléctrica tiene como requerimiento para la actividad comercial es de 240 voltios, sin embargo, el voltaje utilizado en los centros poblados es de 120 voltios. Algunas veces es suspendida durante el día o la noche debido a reparaciones que se efectúan en la red eléctrica.

#### 3.1.4.2 Vías de acceso

Los productores de la aldea Agua Escondida en ocasiones utilizan la carretera que conecta a ésta con la cabecera municipal de San Antonio Palopó, está asfaltada en su mayoría y tiene un tramo de terracería, se considera peligrosa debido a las pendientes muy inclinadas en las que se ubica; por lo cual los productores utilizan otra vía identificada como la RN-11 hacia el municipio de San Lucas Tolimán o a la aldea Godínez para transportar la producción, aunque se encuentra deteriorada y con baches. Con relación al caserío El Porvenir Chipop, se puede acceder desde el municipio de San Antonio Palopó

por veredas, utilizadas sólo por peatones; sin embargo, para trasladar la producción usan la carretera RN-11, hacia la aldea Godínez.

#### 3.1.4.3 Centros de acopio

Los centros poblados no cuentan con centros de acopio, los productores viajan a las comunidades aledañas para comercializar los productos, se negocia en conjunto y se obtiene un mayor beneficio económico.

#### 3.1.4.4 Telecomunicaciones

En ambos centros poblados utilizan los servicios de telefonía móvil, el cual es prestado por las siguientes empresas privadas: Telefónica S. A. -MOVISTAR-, Telecomunicaciones de Guatemala S. A. -CLARO- y Millicom International Cellular S. A. -TIGO-. Su uso permite agilizar las actividades comerciales al facilitar el movimiento de bienes y servicios e intercambiar información. Además, se cuenta con servicio de internet y cable que pertenece al municipio de San Antonio Palopó, esto contribuye al progreso de las comunidades.

#### 3.1.5 Organización empresarial

Está conformada por todos los grupos comunitarios que se encargan de la producción y generación de bienes o servicios que cumplen metas y objetivos comunes. Entre ellas se pueden mencionar: comités, asociaciones, grupos o cooperativas de productores, los cuales contribuyen al desarrollo y crecimiento de ambos centros poblados. Se presentan las organizaciones empresariales en la aldea Agua Escondida, del municipio de San Antonio Palopó.

##### 3.1.5.1 Asociaciones

A continuación, se describen las asociaciones que funcionan y apoyan al ámbito productivo del área de estudio:

- Asociación de Dirigentes Comunitarios -ASDIC-

Surge en el año 2000 producto de la necesidad de realizar trabajos comunitarios en beneficio del desarrollo rural del municipio de San Antonio Palopó, departamento de

Sololá. Es una entidad sin fines de lucro de carácter representativo, donde hombres y mujeres participan ante organismos estatales y no gubernamentales con el fin de realizar propuestas y negociaciones rigurosas, para el logro de proyectos significativos.

En el año 2004 ASDIC fortalece el componente agrícola a través del desarrollo de la producción hortícola de ciclos cortos. Cuenta con un cuarto frío para el mantenimiento de la calidad de los productos de la asociación. Dentro de los servicios que presta a los productores están: educación, mejoramiento de buenas prácticas agrícolas para la comercialización y exportación, proporcionar insumos agrícolas mediante créditos, recepción, pesado, clasificación y transporte de productos agrícolas. Además, dentro de los cultivos que se cosechan se pueden mencionar: el brócoli, arveja en grano, arveja china, arveja dulce, haba, café, güicoy, papa, zanahoria, ejote francés.

- **Conservas de frutas y vegetales, Delicias del Campo**

Es una organización dirigida por lideresas que se comprometen en buscar alternativas de desarrollo de cada una de las comunidades. Tiene como objetivo principal la transformación de frutas y vegetales como una alternativa para aumentar y mejorar con valor agregado la producción de conservas en el municipio de San Antonio Palopó. Se plantea combatir la pobreza de las familias de los centros poblados, generar fuentes de trabajo especialmente para las mujeres de dicha área, estimular el mercado meta con una oferta constantemente variable y atractiva para ser los mayores innovadores en el futuro. Dentro de los productos que elaboran se encuentran: el envasado de almíbares y mermeladas de saúco, fresa, manzana, durazno. Además, de la elaboración de chile en escabeche. Cuenta con el apoyo del Centro de Servicios para los Emprendimientos de las Mujeres y Minatitlán, conocida como mancomunidad de municipios.

- **Asociación Unbound**

Es una asociación que lleva quince años de estar en la aldea Agua Escondida y la sede central se encuentra en el municipio de San Lucas Tolimán, sin embargo, brinda apoyo a los centros poblados aledaños. La asociación se maneja por medio del apadrinamiento, basándose en cuatro pilares que son la educación, salud, productividad y ayuda a las

familias, esta se otorga de dos formas: conceden semillas y abono para el cultivo o brindan una mensualidad de Q 150.00 para la compra de insumos agrícolas.

- **Asociación de moto taxis de Avista Agua Escondida**

Es la encargada de suministrar el servicio de transporte a la población de siete comunidades aledañas y así generar fuentes de trabajo. Está conformada por veintiséis unidades las cuales se rigen por los requerimientos de la Municipalidad y por los estatutos internos que se dictan en la asociación. Asimismo, realizan pago a los COCODES de cada comunidad para el mantenimiento de las carreteras, a la Municipalidad por permisos y a la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

- **Asociación Linda Vista**

Es la entidad que alberga a los que prestan el servicio de transporte por medio de microbuses y pick ups los cuales suman la cantidad de veinticinco unidades de transporte. Estos cubren la ruta de la aldea Xequistel al municipio de San Lucas Tolimán, por lo que pagan impuesto a la Municipalidad de esta última y a la de San Antonio Palopó. Ofrecen el servicio en un horario de 6:20 a.m. a 7:00 p.m. A diferencia de la asociación de moto taxis, ellos no cancelan nada por el mantenimiento de carreteras a los COCODES de las comunidades.

### **3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BLOQUES DE CONCRETO**

La producción artesanal es toda acción que combina actividades y recursos dirigidos por un propietario o grupo de personas, con el objetivo de transformar una materia prima para crear un producto, con el uso de herramientas rudimentarias y conocimientos familiares transmitidos de una generación a otra. Dentro de esta rama, se caracterizan la actividad de producción de bloques de concreto, es realizadas con la aplicación de baja tecnología, mano de obra familiar y asalariada.

#### **3.2.1 Características tecnológicas**

De acuerdo al censo realizado, se determinó que los conocimientos, técnicas, habilidades, destrezas y medios que utilizan para diseñar y elaborar el producto son las

tradicionales, a continuación, se detallan las características tecnológicas actividad artesanales:

**Tabla 7**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El porvenir Chipop,**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Características tecnológicas**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2017**

<b>Artisanal</b>	<b>Mediano Artesano</b>
<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Bloques de concreto	Materia prima: de mediana calidad, posee más de lo necesario. Maquinaria: tradicional y de fábrica. Herramienta: rudimentaria y tradicional Mano de obra: familiar y asalariada Asistencia técnica y financiera: En menor escala División de trabajo: en menor escala, posee ayudantes

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

Se determinó que los productores de bloques de concreto utilizan mano de obra asalariada permanente, la producción es constante, utilizan maquinaria semi-automática para la producción y tienen la capacidad de obtener créditos.

### 3.2.2 Volumen y valor de la producción

La actividad artesanal de producción de bloques de concreto, contribuye con el desarrollo de los habitantes de la región al proveer de fuentes de trabajo generadoras de ingresos y con características de mediano artesano.

Se presenta la cantidad de productos que el artesano elabora anualmente o de acuerdo a un periodo de tiempo determinado, con un valor que es asignado de acuerdo a la materia prima utilizada, los costos de producción y condicionado a la competencia.

Se estableció que la producción de bloques de concreto constituye un 29.22% del total del valor de la producción realizada anualmente, la cual es demanda directa, el volumen de producción 5,060 cientos de block a un precio de Q 300.00 el ciento, lo que representa un valor de la producción de Q 1.518,000.00. Se estima que la demanda contra pedido es de

67.44%, es la actividad más representativa debido al desarrollo de los centros poblados. El precio de unitario es de Q 3.00.

### 3.2.3 Estados financieros

En la producción de bloques de concreto, se recopiló información contable, que permite observar los resultados finales de las operaciones realizadas y el movimiento de los recursos.

- Estado de costo directo de producción

Se presentan todos los costos en los que incurre el artesano para la fabricación de cada uno de los productos en este caso en la producción de bloques de concreto.

**Cuadro 12**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(cifras en quetzales)**

Centro poblado/ producto	Mediano artesano
<b>Bloques de concreto</b>	
Materiales	1.214,400
Mano de obra	10,560
Costos Indirectos variables	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1.224,960</b>
Producción en unidades	5,060
<b>Costo directo de un ciento de block</b>	<b>242</b>

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

Los ayudantes son permanentes, los cuales ganan Q 40.00 diarios, por 5 horas de trabajo, no pagan bonificaciones ni prestaciones laborales.

- Estado de resultados

El objetivo principal es presentar los resultados de la actividad productiva indicando si existe una pérdida o ganancia derivada de la inversión realizada. A continuación, se detallan los resultados de la actividad artesanal de producción de bloques de concreto, de acuerdo con el producto caracterizado.

**Cuadro 13**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción/ Mediano artesano	Según censo
<b>Blockera</b>	
Ventas	1,518,000
(-) Costo directo de producción	1,224,960
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>293,040</b>
<b>Rentabilidad</b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.19
Ganancia neta / costos + gastos	0.24

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

En las ventas de block se consideró un volumen anual de producción de 5,060 cientos, dando un total en ventas de Q 1.518,000. El costo directo se conforma de la materia prima utilizada y la mano de obra asalariada, no se paga bonificaciones ni prestaciones laborales. La utilidad del ejercicio es de Q 293,040.00.

#### 3.2.4 Rentabilidad

La rentabilidad de la actividad artesanal caracterizada en los centros poblados; se obtiene una rentabilidad en ventas de Q 0.19 por cada quetzal invertido; con relación a los costos y gastos se cuenta con una ganancia de Q 0.24 por cada quetzal invertido, esta es una actividad principal debido a las ganancias obtenidas.

Estos datos no son razonables, solamente se caracterizaron los datos obtenidos de fuente primaria en base al censo y entrevistas directamente en las unidades productivas acerca de las actividades, costos y ganancias.

#### 3.2.5 Financiamiento

Para que todo proyecto se desarrolle de la mejor manera se necesita de financiamiento, de tal forma se determinó las fuentes que se necesitan para la producción artesanal.

**Cuadro 14**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Financiamiento de la producción**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2017**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Empresa/producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Total financiamiento</b>
<b>Mediano Artesano</b>		
<b>Blockera</b>	<b>1.224,960</b>	<b>1.224,960</b>
Materiales	1.214,400	1.214,400
Mano de obra	10,560	10,560
<b>Total</b>	<b>1.451,969</b>	<b>1.588,294</b>

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

Se determinó que el financiamiento proviene únicamente de fuentes internas. En esta actividad tienen opción de crédito, pero actualmente no cuentan con ello.

### 3.2.6 Comercialización

Es una serie de pasos que deben realizar para el traslado de un bien desde el productor hasta el consumidor final. Para el desarrollo del tema es indispensable la utilización de la mezcla de marketing: producto, precio, plaza y promoción, dichas técnicas son recomendables utilizarlas en conjunto para el logro de los objetivos y en la mejora en la comercialización de los productos o servicios de las empresas, a continuación, el desarrollo de cada uno.

#### 3.2.6.1 Mezcla de mercadotecnia

Se detallan las variables de las que disponen los productores para llevar a cabo el proceso de comercialización y cumplir con sus objetivos, integrado por producto, precio, plaza y promoción, con sus subvariables.

**Tabla 8**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop,**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Mezcla de mercadotecnia**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2017**

Variables	Block
Producto	Producen block de hormigón, la clasifican como block liviano de 25kg/cm <sup>2</sup> , únicamente en medidas de 15x20x40cm. Su diseño es de tipo revestido y de calidad media, debido a los materiales utilizados como cemento, piedra, arena, selecto y agua. Entre los establecimientos solo una está identificada como Ferretería Emilio, por el tipo de producto no utilizan empaque ni marca impresa en el producto, únicamente brindan un servicio de entrega con vehículo propio en el cual utilizan un lazo de amarre para transportarlo.
Precio	Aplican descuentos del 10% a partir de 2000 unidades. Con un precio de venta por unidad de Q 3.00. No utilizan algún tipo de bonificación. El periodo de pago es contra entrega, sus condiciones de pago van del 50% de anticipo y el resto al crédito.
Plaza	La productora vende el block a ferreterías (minorista) y a particulares o constructoras (consumidores finales), los clientes son provenientes del municipio de San Antonio Palopó y Sololá cabecera (locales y regionales), los canales son productor, minorista y consumidor final. Se cuenta con dos establecimientos en la Aldea y una en el Caserío, ambos tienen un promedio de inventario de aproximadamente 1500 unidades, con transporte la cual puede distribuir entre 800 unidades en un solo viaje. El cuidado en el momento de la carga del material es primordial para evitar inconvenientes al llegar al destino de entrega.
Promoción	La publicidad es de boca a boca, la única venta personal es la realizada en el área de producción o local, no utilizan ningún tipo de publicidad, sus relaciones públicas son por medio de recomendaciones de maestros de obra.

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

El producto es estándar en las medidas más comerciales, las cuales son de 15x20x40cm, el material corresponde a grava, arena, cemento y agua. Para la resistencia con respecto a una absorción de agua menor, utilizan mayor cantidad de arena y cemento, la cual aumenta la calidad.

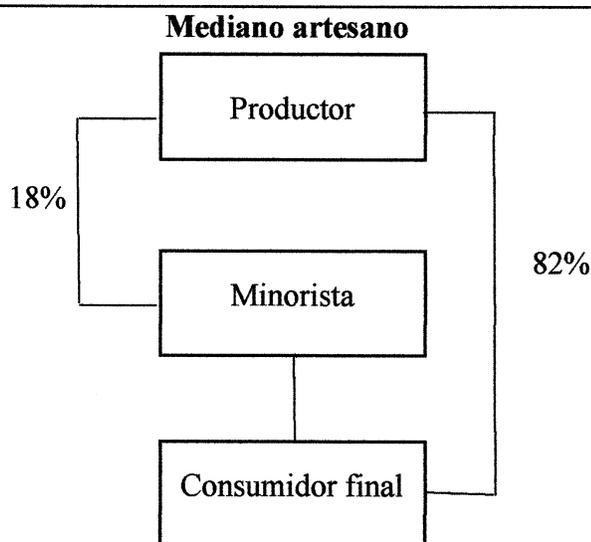
El diseño corresponde al revestido, éste es el de uso más cotidiano tanto en hogares o en la construcción de edificios, el precio por unidad es de Q3.00, la única estrategia que utilizan para la imposición del valor de los productos es por medio de

comparaciones de la competencia. Existen tres productores de bloques de concreto, dos ubicados en el caserío y uno en la aldea, los productos tienen las mismas características en tamaños y materiales. Una de ellas se denominada Ferretería Emilio, cuenta con vehículo para el transporte, dentro de sus políticas se permiten dar crédito de cinco a siete días del 50% de costo total.

### 3.2.6.2 Canales de comercialización

El canal de comercialización está formado por el conjunto de sujetos que participan en el proceso de llevar el producto al consumidor final de forma económica, eficiente y efectiva. A continuación, se detallan de manera gráfica los distintos participantes que trabajan de forma independiente para hacer llegar el producto al consumidor final, los canales de comercialización servirán para establecer el punto de partida del producto y su destino final.

**Gráfica 4**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Canal de comercialización, block**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2017**



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

En la comercialización el block vende gran parte de su producción al consumidor final, en él se encuentran personas particulares y constructoras que utilizan de sus productos para sus operaciones en la edificación de viviendas, por lo general visitan al productor para indicarle detalles y especificaciones, se negocia el precio y condiciones de pago, si es aprobado, la mercadería es cargada en el transporte del comprador. En menor cantidad con un 18% la productora vende a la Ferretería Emilio (minorista) con una mejora en el precio, debido a que esta la comercializa a particulares.

### 3.2.6.3 Márgenes de comercialización

Se detallan los márgenes de comercialización en los que participa un intermediario, el cual constituye la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor y recibido por el producto, el objetivo es identificar los costos y gastos en el que incurre el productor, detallista y consumidor final, a continuación, el cuadro muestra los datos para los participantes en la producción de bloques de concreto.

**Cuadro 15**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop,**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Márgenes de comercialización, bloques de concreto**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2017**

<b>Mediano artesano: block</b>						
<b>Institución</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Margen bruto de mercado Q.</b>	<b>Gastos de comercialización</b>	<b>Margen neto de mercado Q.</b>	<b>% rendimiento sobre la inversión</b>	<b>% de participación en el proceso de comercialización</b>
Productor	3.00					75.00
Minorista	4.00	1.00	0.05	0.95	31.67	25.00
Transporte C/F			0.05			
<b>Total</b>		<b>1.00</b>		<b>0.95</b>		<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

En el proceso de comercialización de producción de block, el productor no incurre en gastos de transporte, ya que el minorista es el que lo asume. El precio del block, es evaluado por unidad; tienen un porcentaje de rendimiento sobre la inversión de 31.67%. Los

porcentajes de participación tanto para el minorista como para el productor es de 25% y 75% respectivamente. La diferencia de precio de venta entre el productor y minorista es de únicamente Q1.00.

### 3.2.7 Organización empresarial

Artesano es la persona que ejerce una actividad manual y creativa, transformando la materia prima con ayuda, en algunos casos de herramientas y maquinarias simples, conforme a sus conocimientos, habilidades técnicas y artísticas, según la lo dictamina el Decreto 141-196 Ley de Protección y Desarrollo Artesanal, Artículo 2, literal c (decreto 141-196, 2016).

Dentro de la Aldea y el Caserío, la actividad que presenta mayor demanda es la producción de bloques de concreto. Por esta razón se analizan los siguientes elementos organizacionales.

#### 3.2.7.1 Tipo de organización

El tipo de organización empresarial que prevalece dentro de los artesanos de la producción de bloques de concreto es informal, debido a que no existen manuales, procedimientos y organigramas por escrito.

#### 3.2.7.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional del mediano artesano es simple y de baja complejidad, carece de manuales de organización y formularios para optimizar la organización, cuenta con empleados asalariados permanentes, la autoridad se concentra en una sola persona y su situación económica está por debajo de los niveles de acumulación económica.

#### 3.2.7.3 Sistema organizacional

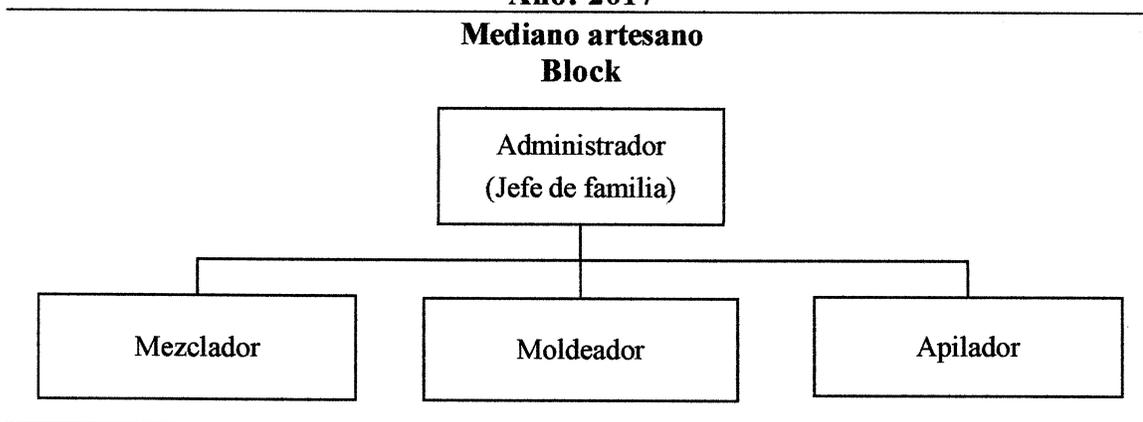
Se constató que no existe un organigrama específico, la jerarquía que presenta es un sistema de organización lineal, por tanto, no hay división del trabajo. El propietario es quien ordena, ejerce control, supervisa cada una de las actividades de los trabajadores y no

recibe asistencia financiera. Es preciso señalar que, en ninguna circunstancia se presenta la duplicidad de mando.

#### 3.2.7.4 Diseño organizacional

Como lo menciona Chiavenato (2001) el diseño organizacional “define como funcionara la organización y como se aplicarán y distribuirán sus recursos.” (pág. 206). Por lo que, se determinó que la organización empresarial del mediano artesano es limitada, cuenta con una estructura simple y empleados asalariados permanentes. Presentan una estructura simple, mínima diferenciación de unidades, pocos niveles jerárquicos, son empresas familiares y no cuenta con un organigrama oficial, pero según la estructura de mando se puede definir de la siguiente manera:

**Gráfica 5**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción artesanal**  
**Estructura organizacional**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2017**



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

La actividad artesanal de fabricación de bloques de concreto cuenta con un sistema de organización lineal, presenta un tipo de departamentalización baja, existe división del trabajo en menor escala, pero en forma empírica, autoridad centralizada y poca formalización. La función del administrador es ejecutada por el propietario, cuenta con tres empleados permanentes asalariados, con responsabilidades designadas de mezclador,

moldeador y apilador, clasificado entre las actividades más importantes en la elaboración de bloques de concreto.

### 3.2.8 Generación de empleo

La actividad productiva artesanal forma parte fundamental en la economía de los centros poblados porque ayudan a la generación de empleo y a mejorar el nivel de vida de la población. El siguiente cuadro muestra la cantidad de empleos que genera esta actividad productiva.

**Cuadro 16**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Generación de empleo por actividad productiva**  
**Año: 2017**

<b>Actividad productiva/Estrato</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
<b>Artesanal</b>		
Pequeño artesano	5	19.23
Mediano artesano	21	80.77
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>

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

La actividad artesanal el 19.23% de la generación de empleo está concentrada con el pequeño artesano, en su mayoría únicamente están conformador por una persona responsable quien produce y se encarga de la venta. El restante 80.77% con el mediano artesano, además se debe tomar en cuenta que durante la temporada de mayor demanda la cantidad de trabajadores aumenta.

### 3.2.9 Problemática encontrada

Se determinó que los principales problemas que afectan a la actividad artesanal de producción de bloques de concreto en la Aldea y en el Caserío, son los siguiente:

- Carece de planificación en la rama de la producción, organización y comercialización.
- Falta de capacitación en los procedimientos para elaborar los bloques de concreto.

- Para el proceso de elaboración del producto no cuentan con un taller adecuado, e interviene un número reducido de personas.
- La maquinaria utilizada es semi-automática y herramientas manuales, lo que dificulta la producción en tiempo de alta demanda.
- No cuentan con un área adecuada para el almacenamiento del producto.
- Dependen de los ingresos generados y ahorros del propietario, los costos se determinan por procedimientos empíricos.
- La falta de organización de los propietarios de la fabricas de producción de bloques de concreto incide en su crecimiento.

Estas son las limitaciones principales que obstaculizan el desarrollo del producto, aunado a la deficiente organización de los artesanos, la carencia de una estructura de mercado y comercialización adecuadas, una administración empírica sin mayor aplicación y falta de controles de calidad.

### 3.2.10 Propuesta de solución

De acuerdo a las necesidades a satisfacer en los poblados y contrarrestar los efectos de la problemática encontrada en relación a la organización de la actividad de producción de bloques de concreto se propone lo siguiente:

Es importante que el gobierno Municipal y Nacional, intervengan en mejorar las habilidades técnicas de la población tanto para los propietarios y empleados de los talleres artesanales, ayudando con esto al desarrollo económico de los habitantes de los centros poblados. De acuerdo a las necesidades organizacionales a satisfacer con los artesanos de la producción de bloques de concreto se determinó la formación de un comité, para que trabajen en equipo en busca de objetivos comunes que genere mayores ganancias.

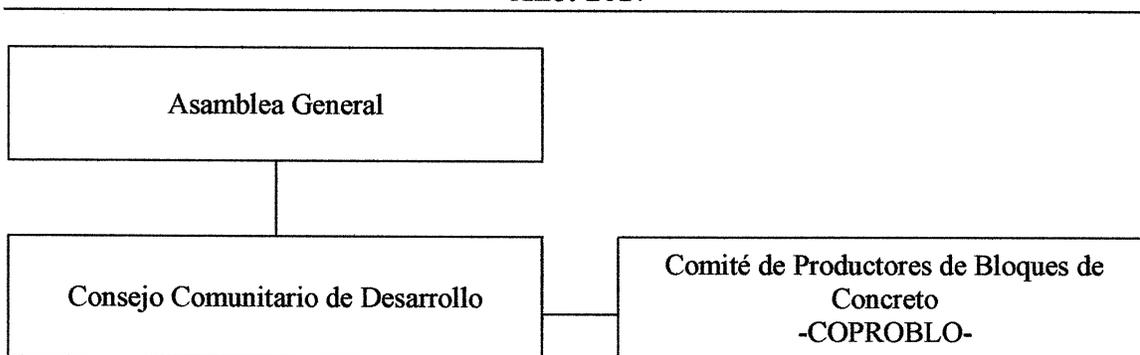
#### 3.2.10.1 Propuesta de organización

Se propone el “Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-”, quien dará seguimiento a la planificación de capacitaciones, que permitirán preparar y desarrollar al recurso humano, con el fin de mejorar la calidad del producto.

### 3.2.10.2 Estructura organizacional

Como parte fundamental en la creación del comité, es necesario establecer una estructura organizacional que permita alcanzar los objetivos propuestos. A continuación, se presenta el organigrama de manera lineal.

**Gráfica 6**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop,**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-**  
**Organigrama lineal**  
**Año: 2017**



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

Contiene una estructura formal, el organigrama propuesto es lineal, funciona a nivel de directivas. Está integrado por la asamblea general, quienes formularan el plan anual de trabajo y presupuesto, elaborara el plan estratégico del comité, definirá los objetivos y políticas generales a corto, mediano y largo plazo; seguido por el Consejo Comunitario de Desarrollo y el Comité el cual estará conformado por tres socios que tendrán a cargo el financiamiento.

### 3.2.10.3 Justificación

La ausencia de una estructura organizacional definida, carencia de panificación, falta de capacitaciones, instalaciones inadecuadas, administración empírica y carencia de controles de calidad; son alguno de los problemas encontrados. La situación actual de los productores de bloques de concreto requiere la formación de un comité, el cual permitirá el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de producción, mediante procesos colaborativos, con la finalidad de lograr convergencia en sus procesos, funciones y resultados regulatorios.

#### 3.2.10.4 Objetivos

El “Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-” pretende alcanzar los siguientes objetivos.

- General

Velar por el desarrollo, modernización, asesoramiento y consolidación de los productores de bloques de concreto como actividad económica de los centros poblados.

- Específicos

- Fomentar y consolidar el empleo en la Aldea y el Caserío.
- Modernización de las herramientas utilizadas para la producción de bloques de concreto.
- Promover capacitaciones para mejorar la calidad del producto.
- Mejorar las técnicas de fabricación de bloques de concreto.

#### 3.2.10.5 Base legal

El comité deberá estar constituido con base en aspectos legales y fiscales, a continuación, se detallan normas internas y externas que regirán las actividades de la organización:

- Normas internas

Están constituidos por normas que pertenecen a la organización como reglas de conducta, políticas y manuales que rigen la elaboración de distintos procesos.

- Políticas internas de trabajo: están enfocadas a que todas las actividades internas que requieren una toma de decisión, sean realizadas a favor de los productores de bloques de concreto.
- Acta constitutiva: inscripción con acta con registro, fecha y lugar. Especificado en el mismo los nombres, numero único de identificación y cargos.
- Reglamento interno: dirigidas al comportamiento de los integrantes que se deberán cumplir para el logro de un ambiente satisfactorio y agradable en el alcance de los objetivos del comité.

- Manuales de normas y procedimientos: se detallan aquellos procedimientos de las actividades más constantes a realizar dentro del comité, reuniones, recolección de fondos y planificación de actividades.
- Manual de organización: se describen las funciones de las personas que conforman el comité, cuáles serán sus responsabilidades y autoridades de mando, velar por el bien común del comité.

- Normas externas

Integrada por normas, reglamentos y leyes vigentes en la República de Guatemala.

- Constitución de la República de Guatemala, artículo 34, derecho de asociación: derecho a una libre asociación, nadie se encuentra obligado a asociarse ni formar parte de grupos, asociaciones de autodefensa o similares.
- Congreso de La República de Guatemala. Código de Comercio, Decreto Número 2-70; iniciativa que regula la libre empresa, facilitando su organización, al regular sus operaciones con limitaciones justas, que permitan una vigilancia por parte del Estado.
- Código Civil, artículo 15, inciso 3, Asociación no lucrativa: asociaciones sin fines de lucro que promueven, ejercen y protegen sus intereses, su constitución deberá ser aprobada por autoridades correspondientes, los comités son considerados asociaciones.
- Código Civil, artículo 31, las asociaciones de interés público también serán sometidas a vigilancia del Estado y podrán ser intervenidas por el Ejecutivo cuando se requiera.
- Código Civil, artículo 16, las asociaciones solidarias pueden ejercer todos sus derechos y contraer obligaciones para realizar sus fines y será representada por una persona designada por la ley.
- Ley de organizaciones no gubernamentales para el desarrollo, artículo 8: los estatutos que deberán cumplir ante su inscripción son; denominación, objeto, naturaleza, domicilio, plazo y fines de la asociación.
- Código Municipal, artículo 18, organizaciones de vecinos: los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, respetando las leyes que el código establece.
- Código Municipal, artículo 19, Autorización para la organización de vecinos: se constituirán mediante escritura pública, en obligación de cumplir los requisitos establecidos.

- Código Municipal, artículo 175, Asociaciones civiles y comités: las asociaciones autorizadas quedan a partir de la vigencia del código municipal y una competencia técnica y legal del alcalde.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, CASERIO EL PORVENIR CHIPOP**

La educación influye en el desarrollo de las personas y sociedades, por tal razón dentro de la priorización se identificó la necesidad de un proyecto social en el caserío El Porvenir Chipop. El cual tiene como finalidad incrementar la cobertura del servicio de educativo, por lo que se determinó elaborar un perfil del mismo en términos generales que consiste en ampliar las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta. Se describe el estudio de mercado que analiza la oferta y la demanda a través del tiempo, el estudio administrativo legal que propone una organización encargada de administrar el proyecto y las leyes que le son aplicables, el estudio técnico, para los requerimientos de inversión; el estudio financiero, determina los costos necesarios en la ejecución del proyecto, además de las fuentes de financiamiento e impacto ambiental.

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

Las instalaciones del centro educativo se encuentran deterioradas, la cantidad de salones son insuficiente para cubrir al total de la población en edad escolar del Caserío. La finalidad de la ampliación de la escuela permitirá ampliar la cobertura del servicio educativo. Se desarrolla información de la ejecución del proyecto, como la descripción, ubicación geográfica, antecedentes, contactos y gestores, planteamiento del problema, justificación y objetivos.

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

El proyecto consiste en reforzar los cimientos del primer nivel para la fundición de loza y construcción en el segundo nivel, de siete salones, una bodega, un laboratorio de computación, reubicación y mejoramiento del servicio sanitario.

Por último, la implementación de un salón en el primer nivel para una biblioteca. La ejecución del proyecto tendrá una duración de cuatro meses. La ampliación de la escuela permitirá cubrir a la población en edad escolar que no es cubierta y cumplir con el mínimo de estudiantes por salón establecido por el Ministerio de Educación.

#### 4.1.2 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El caserío El Porvenir Chipop se ubica a 2,126 metros sobre el nivel del mar en las coordenadas latitudinales 14° 41' 40" y longitudinales 91° 05' 54". Su principal vía de acceso se encuentra en el kilómetro 136.3 de la RN-11 en dirección a San Lucas Tolimán, se cruza a la derecha en una calle adoquinada, se recorre 647 metros hasta llegar a la escuela.

#### 4.1.3 Antecedentes del proyecto

Actualmente el centro educativo cuenta con doce salones de clases, un laboratorio de computación, una cocina donde se sirve la refacción de los niños, dos bodegas pequeñas y una oficina para el director. Las condiciones de la infraestructura, presenta daños en el techo de lámina, en su mayoría oxidadas, paredes con daños en la pintura y residuos de humedad, el piso es de cemento y la entrada de la escuela es de tierra. Con la ampliación de las instalaciones se pretende incrementar la cobertura de la población estudiantil que no utiliza el servicio. A través de la investigación de campo se determinó que la tasa de cobertura bruta del servicio de educación es de 60.37%, en el ciclo escolar 2017, son 56 alumnos inscritos en preprimaria y 206 en primaria. (ver Cuadro 8 página 37)

#### 4.1.4 Contactos y gestores

Para la implementación y ejecución del proyecto los contactos principales que servirán de apoyo son: los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- para promover y solicitar los fondos necesarios a la Municipalidad; el director de la escuela quien dio acceso a información importante sobre las necesidades del centro educativo y el comité de padres de familia quienes serán los encargados de supervisar la realización del proyecto.

#### 4.1.5 Planteamiento del problema

La infraestructura inadecuada e insuficiente para impartir cátedras de manera óptima y eficaz de la Escuela Oficial Rural Mixta El Porvenir Chipop, al ser éste el único centro educativo de la comunidad que brinda la educación a nivel preprimario y primario, limita la cobertura del servicio, el aprendizaje y desempeño intelectual de los estudiantes inscritos y de futuro ingreso.

#### 4.1.6 Justificación

La infraestructura de la Escuela Oficial Rural Mixta, no cuenta con la cantidad de aulas suficientes y apropiadas que permitan cubrir el servicio de educación en la comunidad. La capacidad del centro educativo es de 300 niños; la limitación de salones ocasiona que el 39.63% de la población en edad escolar quede sin el servicio, por lo que es necesario realizar la ampliación de las instalaciones para mejorar las condiciones en el desarrollo de las actividades académicas, la calidad educativa e incrementar la cobertura, según lo dictaminado en el objetivo número cuatro de Desarrollo Sostenible del Programa las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, “garantizar una educación inclusiva, equitativa, de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. El proyecto beneficiará a 281 hogares del Caserío.

#### 4.1.7 Objetivos

El proyecto de ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta pretende alcanzar los siguientes objetivos.

##### 4.1.7.1 General

Mejorar las condiciones físicas de las instalaciones de la escuela, para lograr mayor cobertura en la población estudiantil del Caserío, con condiciones adecuadas para el desarrollo eficiente de la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos.

##### 4.1.7.2 Específicos

- Ampliar la cobertura del servicio dentro del centro poblado.
- Ampliar y mejorar las condiciones físicas del centro educativo.
- Reubicación del servicio sanitario para beneficio de los alumnos y alumnas de la comunidad.
- Reubicación del laboratorio de computación.
- Implementación de una biblioteca para ampliar el conocimiento y mejorar el desarrollo educativo con calidad y disciplina.
- Mejorar la seguridad de los estudiantes, maestros, mobiliario y equipo del establecimiento.

## 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercados consiste en recopilar, analizar y presentar la información que ayudara a tomar decisiones en una situación de mercado especifica (Randall, 2003).

Permite conocer la factibilidad del proyecto y la población que requiere el servicio de educación a nivel preprimaria y primaria. Los elementos que se consideran para el estudio son: evolución histórica de la demanda, análisis de la demanda futura, análisis de la oferta histórica y futura y análisis del servicio.

### 4.2.1 Evolución histórica de la demanda

La demanda es la cantidad de servicios que satisfacen las necesidades particulares de los consumidores (Andrade, 2006). Se determinó que la población total del Caserío que requiere el servicio de educación preprimaria y primaria es de 434 infantes, el segmento de la población de referencia que en este momento que no usa el servicio es de 172 niños.

A continuación, se detalla la evolución histórica de la demanda y futura del centro educativo.

**Cuadro 17**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Evolución histórica y futura de la demanda**  
**Años: 2013 - 2022**

<b>Año</b>	<b>Población en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Alumnos no inscritos</b>	<b>Cobertura del Servicio %</b>
2013	403	260	143	64.52
2014	410	292	118	71.22
2015	418	252	166	60.29
2016	426	248	178	58.22
2017	434	262	172	60.37
2018	442	287	155	64.93
2019	450	293	158	65.11
2020	459	298	161	64.92
2021	468	304	164	64.96
2022	475	308	167	64.84

Fuente: elaboración propia con base en factor intercensal, datos del XI Censo de Población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Según los datos históricos de la escuela se constató que en el ciclo escolar 2015 se registró un decrecimiento del 13.70% y en 2016 el 1.59% en el uso del servicio. Sin embargo, se observó un crecimiento del 5.65% para el 2017, siendo la tasa de cobertura de 60.37%. los alumnos activos son 262, que constituyen la demanda cubierta, quedan sin el servicio 172 infantes. El proyecto concede el acceso a la población de 5 a 14 años a los niveles de preprimaria y primaria.

#### 4.2.2 Demanda futura

Se estima un crecimiento poblacional de 1.88% anual, por lo que la proyección para el 2022 es de 475 niños para el nivel preprimario y primario; ésta información sirve de soporte para la ejecución del proyecto debido a que se necesitará que el centro educativo cuente con infraestructura de mayor capacidad a la que actualmente posee.

Otros factores que influyen en la inscripción de los estudiantes son el retraso en ayuda a colegiaturas y útiles escolares por parte del gobierno. Es importante mencionar que, la institución establece horarios diferentes para el período de recreo, lo que garantiza la seguridad de los alumnos, principalmente los de preprimaria, primero y segundo primaria.

#### 4.2.3 Oferta histórica y futura

La oferta es la cantidad de un servicio que los vendedores quieren y pueden prestar en un período determinado para satisfacer necesidades o deseos (Mankiw, 2012).

Durante la investigación se determinó que no existe una propuesta o solicitud de ampliación de las instalaciones por parte de los pobladores a la municipalidad de San Antonio Palopó, por lo que el siguiente análisis pretende reunir información de carácter estadístico que servirá como base para la implementación del proyecto.

En 2017 el centro educativo alberga a 262 estudiantes. En el siguiente cuadro se determina la cantidad de oferta total que presta la Escuela Oficial Rural Mixta, a la población en edad escolar, habitantes que no usan el servicio y el uso anual aparente.

**Cuadro 18**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Oferta histórica y futura**  
**Años: 2013-2022**

<b>Año</b>	<b>Población en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Alumnos no inscritos</b>
2013	403	260	143
2014	410	292	118
2015	418	252	166
2016	426	248	178
2017	434	262	172
2018	442	287	155
2019	450	293	157
2020	459	298	161
2021	468	304	164
2022	475	308	167

Fuente: elaboración propia con base en factor intercensal, datos del XI Censo de Población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

La capacidad actual de la escuela es de 300 alumnos por los 12 salones. Sin embargo, no se logra cubrir toda la demanda, cabe mencionar que no cuenta con estudiantes que provengan de otras comunidades. Cabe mencionar que los datos establecidos corresponden a un promedio adecuado para un eficiente desarrollo educativo.

La infraestructura actual del centro educativo permitirá cubrir de forma eficiente el 65% de la demanda proyectada para el 2022. La implementación del proyecto brindará las condiciones adecuadas para el desarrollo de sus actividades educativas, el cual contará con nuevos salones de clase, reubicación del servicio sanitario, laboratorio de computación y biblioteca. Al ser aprobada la construcción de más aulas, la oferta total se elevaría inmediatamente a 475 alumnos.

La escuela cuenta con tres catedráticos para el nivel de preprimaria, nueve de primaria, uno de computación y uno de inglés. La distribución es de la siguiente manera: párvulos 20 alumnos, preparatoria, primero, cuarto y quinto se encuentran divididos en dos secciones, con un promedio de 20 estudiantes, mientras que segundo, tercero y sexto con 30 educandos. El ideal de estudiantes por salón del centro educativo es de 20 niños, para que los maestros presten un servicio eficiente.

#### 4.2.4 Análisis del servicio

Se detallan aspectos como el déficit, es decir, la cantidad de personas que tienen a disposición la escuela para hacer uso de los servicios que esta ofrece, sin embargo, no ha sido aprovechada, debido a que las condiciones económicas de las familias del Caserío, obliga a que los padres integren a los hijos al trabajo para el sustento en el hogar desde muy temprana edad.

Se constató que para el 2014 la cobertura del servicio es del 71.22%, para el 2015 el 60.29%, en 2016 el 58.22% y en 2017 aumento a un 60.37%, a partir de ahí según datos proyectados se mantiene un déficit del 35%, estos últimos se integran al trabajo familiar; esto debido al crecimiento de 1.88% anual con respecto a la población y a la cantidad de salones con el que cuenta la escuela; por lo tanto, la ampliación de las instalaciones pretende cubrir la cantidad de estudiantes que no han aprovechado el servicio. (Ver Cuadro 17)

### 4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Es necesario la creación de una organización que vele por las necesidades de los beneficiarios del proyecto y el logro de objetivos que permitan el cumplimiento de actividades. Esta deberá estar respaldada por aspectos legales y fiscales, que aseguren el cumplimiento de requisitos para su funcionamiento.

#### 4.3.1 Propuesta de organización

Se propone el “Comité Rural de Padres de Familia Pro-educativo -COPAEDU-”, quien velará y dará seguimiento ante autoridades, al gestionar los trámites correspondientes que conlleve el proyecto y la supervisión en el correcto uso de la obra, para el cumplimiento de los objetivos primordiales por la cual fue realizada.

##### 4.3.1.1 Planeación estratégica

Forma parte fundamental e identifica la razón de ser del comité, permitirá establecer sus objetivos y formulación de estrategias que permitan alcanzarlos.

- Misión

“Contribuir en la mejora, protección y mantenimiento de las instalaciones de la “Escuela Oficial Rural Mixta”, fomentar el cumplimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes inscritos y de futuro ingreso”.

- Visión

“Mejorar la calidad y cobertura de la educación preprimaria y primaria del Caserío, así mismo representar a los padres de familia y maestros, proponiendo proyectos en beneficio del centro educativo”.

- Objetivos

- General

Promover la participación de los habitantes del Caserío en la seguridad, mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones de la escuela, así como servir de intermediario entre la población, centro educativo y Ministerio de Educación.

- Específicos

- Resguardo de la seguridad y mantenimiento de las instalaciones.
- Proponer acciones para el mejoramiento de las instalaciones del centro educativo.
- Recibir las propuestas de la sociedad por parte de los consejos sobre temas educativos.

- Valores

- Responsabilidad: tomar decisiones conscientemente en busca del desarrollo educativo, forma parte del trabajo continuo y permite afrontar los desafíos de manera positiva e integral para el cumplimiento de los objetivos primordiales de la institución.
- Honestidad: cumplir con las tareas asignadas, con el mejor esfuerzo y respeto. Hacer buen uso de los recursos de la organización, con apego a la moral y según el reglamento interno de la institución.

- Respeto: actuar con consideración, tener un trato amable y tolerancia en la opinión de los integrantes, lograra una diversidad que permita el logro de los objetivos.
- Confianza: acompañado de una buena comunicación que permita una cultura positiva dentro del equipo de trabajo, permitirá la disminución de conflictos.
- Políticas
  - Todos los proyectos deberán ir encaminados por el mejoramiento continuo del establecimiento y el desarrollo educativo de la población infantil.
  - Fomentar la cultura de respeto y tolerancia entre los integrantes del comité.
  - Velar por el cumplimiento efectivo de las actividades de la organización.
  - Desarrollar cultura de administración eficiente de los recursos.
  - Fomentar acciones que promuevan una cultura de la importancia educativa en niños y jóvenes.
- Estrategias
  - Solicitar al Ministerio de Educación capacitaciones constantes a los docentes del centro educativo, que permita actualizar los conocimientos de los métodos de enseñanza-aprendizaje.
  - Supervisión efectiva del mantenimiento de los recursos físicos de la escuela.
  - Promover la participación activa de los padres de familia en la educación de sus hijos.
  - Promover buena relación entre padres de familia y escuela, como clave para brindar una pedagogía efectiva y lograr una mejor calidad en la educación.

#### 4.3.2 Estructura organizacional

Como parte fundamental del comité, es necesario establecer una estructura organizacional que permita alcanzar los objetivos propuestos y fortalecer la organización. A continuación, se presenta la estructura organizacional propuesta.

##### 4.3.2.1 Complejidad

Se considera de complejidad baja, debido a que se propone una estructura de organización con pocos niveles jerárquicos.

#### 4.3.2.2 Formalización

Contará con manuales de organización, que describan los puestos y sus funciones dentro del comité, así como otros documentos que tienen como finalidad guiar la conducta de los integrantes.

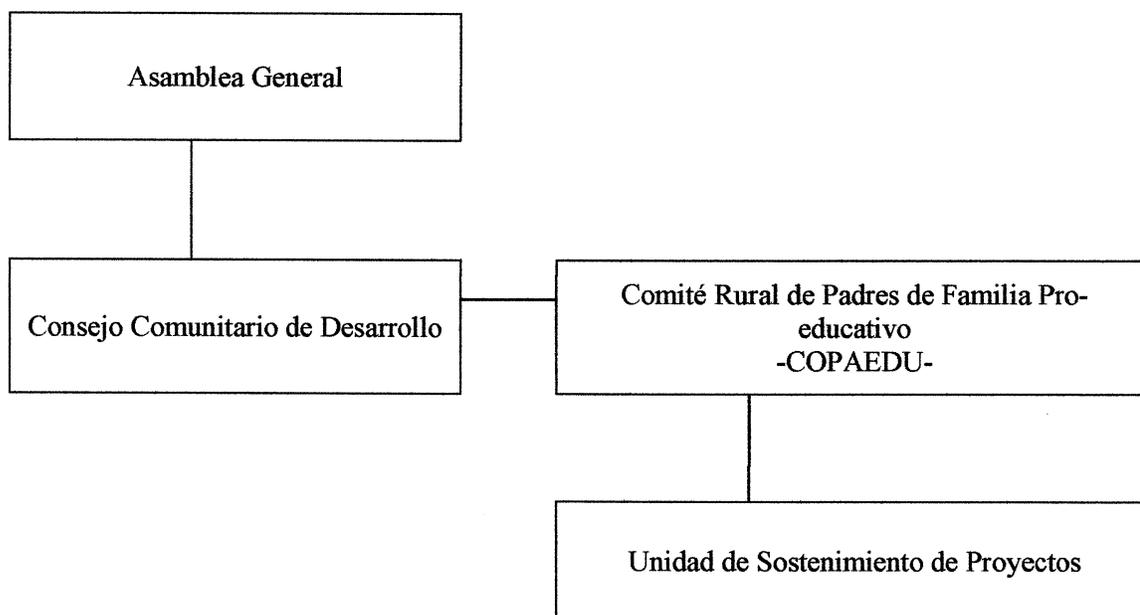
#### 4.3.2.3 Centralización

La toma de decisiones está concentrada en la asamblea general, que es el más alto nivel del comité.

#### 4.3.2.4 Sistema organizacional

Permite coordinar los esfuerzos de los miembros del comité de manera que se entienda y comprenda para cumplir eficaz y eficientemente los objetivos de la organización. A continuación, se presenta la propuesta del organigrama general de tipo lineal.

**Gráfica 7**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Comité Rural de Padres de Familia Pro-Educativo -COPAEDU-**  
**Organigrama Lineal**  
**Año: 2017**

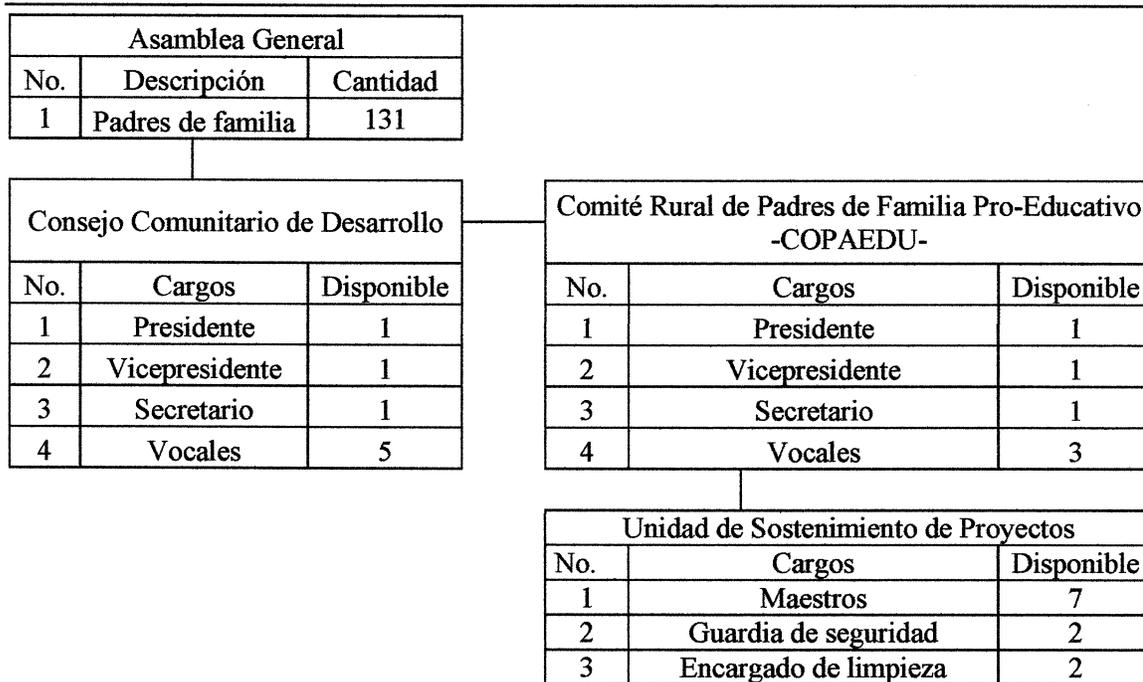


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Contiene una estructura formal, de baja complejidad vertical, el tipo de organigrama utilizado es lineal, funciona a nivel de directivas; la máxima autoridad es la asamblea general, seguida por el Consejo Comunitario de Desarrollo quienes brindaran apoyo en trámites legales con la Municipalidad, el Comité Rural de Padres de Familia Pro-educativo -COPAEDU- y por último la unidad de sostenimiento de proyectos.

A continuación, se presenta el organigrama nominal del comité, el cual presenta gráficamente la estructura de la institución, en el cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función que cada una de ellas realiza.

**Gráfica 8**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Comité Rural de Padres de Familia Pro-Educativo -COPAEDU-**  
**Organigrama nominal**  
**Año: 2017**



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

Constituido por un presidente, quien será el responsable de liderar y ser el representante del comité ante cualquier iniciativa de gestión. Vicepresidente como apoyo directo en casos

de sustitución, un secretario quien llevara un orden en los aspectos administrativos, y tres vocales para el refuerzo en la toma de decisiones. El comité estará encargado de sugerir ante autoridades competentes el uso apropiado de las instalaciones. Realizar, presentar y discutir planes que consideren necesarios y de mayor importancia, como el seguimiento y evaluación de planes en beneficio de la educación. El comité gestionará la creación de la unidad de sostenimiento el cual recomendará a las autoridades la contratación de nuevos maestros, guardias de seguridad y encargados de limpieza. Personal que será necesario al finalizar la ampliación de las instalaciones y para mejorar la calidad de servicio del centro educativo.

#### 4.3.3 Base legal del proyecto

El comité deberá estar constituido con base en aspectos legales y fiscales, a continuación, se detallan normas internas y externas que regirán las actividades de la organización:

##### 4.3.3.1 Normas internas

Están constituidos por normas que pertenecen a la organización como reglas de conducta, políticas y manuales que rigen la elaboración de distintos procesos.

- Políticas internas de trabajo: están enfocadas a que todas las actividades internas que requieren una toma de decisión, sean realizadas a favor de la educación del estudiante y maestros del centro educativo.
- Acta constitutiva: inscripción con acta con registro, fecha y lugar. Especificado en el mismo los nombres, numero único de identificación y cargos.
- Reglamento interno: dirigidas al comportamiento de los integrantes que se deberán cumplir para el logro de un ambiente satisfactorio y agradable en el alcance de los objetivos del comité.
- Manuales de normas y procedimientos: se detallan aquellos procedimientos de las actividades más constantes a realizar dentro del comité, reuniones, recolección de fondos y planificación de actividades.

- Manual de organización: se describen las funciones de las personas que conforman el comité, cuáles serán sus responsabilidades y autoridades de mando, velar por el bien común del comité.

#### 4.3.3.2 Normas externas

Integrada por normas, reglamentos y leyes vigentes en la República de Guatemala.

- Constitución de la República de Guatemala, artículo 34, derecho de asociación: derecho a una libre asociación, nadie se encuentra obligado a asociarse ni formar parte de grupos, asociaciones de autodefensa o similares.
- Congreso de La República de Guatemala. Código de Comercio, Decreto Número 2-70; iniciativa que regula la libre empresa, facilitando su organización, al regular sus operaciones con limitaciones justas, que permitan una vigilancia por parte del Estado.
- Congreso de La República de Guatemala. Decreto Número 68-86 artículo 8: todo proyecto u obra que pueda producir una modificación al medio ambiente se deberá realizar previamente un estudio de impacto ambiente, aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.
- Código Civil, artículo 15, inciso 3, Asociación no lucrativa: asociaciones sin fines de lucro que promueven, ejercen y protegen sus intereses, su constitución deberá ser aprobada por autoridades correspondientes, los comités son considerados asociaciones.
- Código Civil, artículo 31, las asociaciones de interés público también serán sometidas a vigilancia del Estado y podrán ser intervenidas por el Ejecutivo cuando se requiera.
- Código Civil, artículo 16, las asociaciones solidarias pueden ejercer todos sus derechos y contraer obligaciones para realizar sus fines y será representada por una persona designada por la ley.
- Ley de organizaciones no gubernamentales para el desarrollo, artículo 8: los estatutos que deberán cumplir ante su inscripción son; denominación, objeto, naturaleza, domicilio, plazo y fines de la asociación.

- Código Municipal, artículo 18, organizaciones de vecinos: los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, respetando las leyes que el código establece.
- Código Municipal, artículo 19, Autorización para la organización de vecinos: se constituirán mediante escritura pública, en obligación de cumplir los requisitos establecidos.
- Código Municipal, artículo 175, Asociaciones civiles y comités: las asociaciones autorizadas quedan a partir de la vigencia del código municipal y una competencia técnica y legal del alcalde.

#### **4.4 ESTUDIO TÉCNICO**

Contempla los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la ejecución del proyecto, dicho estudio estará incorporado por diseño y planificación, requerimientos técnicos, flujograma de proceso, requerimientos de funcionamiento y plan de ejecución.

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

Proceso en el que se elaboran las propuestas de trabajo de acuerdo a pautas y procedimientos sistemáticos, para dar respuesta a cuestionamientos sobre la importancia de lo que se quiere realizar.

El estudio pretende lograr la utilización eficiente de los recursos materiales, humanos y financieros, para la ejecución del proyecto y cumplir con el tiempo establecido en la planificación de la ampliación de las instalaciones de la escuela.

Los beneficiarios del proyecto serán los estudiantes inscritos, claustro de maestros, padres de familia, la población estudiantil en edades de entre 5 a 12 años para el nivel preprimario y primario. La ejecución y sostenimiento del proyecto estará a cargo de la municipalidad de San Antonio Palopó, arquitecto y/o ingeniero supervisor, maestro de obras, Ministerio de Educación, el Consejo comunitario de desarrollo y comité de padres de familia.

El proyecto se localiza en el municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, República de Guatemala. La escuela se ubica en el sector cuatro del caserío El Porvenir Chipop, con acceso adoquinado, lo que permite fácil movilidad de vehículos y peatonalmente, cuenta con los servicios básicos necesarios para su eficiente operación. El centro educativo cuenta con un terreno de 1,148.51 metros cuadrados.

Para la realización del proyecto se tiene estimado un periodo de cuatro meses; se realizará la construcción de columnas en salones existentes, fundición de loza y gradas, levantado de pared de segundo nivel; también incluye estructuras prefabricadas como puertas, ventanas, lámina y costaneras.

Todas las actividades se realizarán con mano de obra especializada, maestro de obras, albañiles, ayudantes y electricistas. A continuación, se detallan las dimensiones de aulas, servicio sanitario, biblioteca y laboratorio de computación.

**Cuadro 19**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Dimensiones de construcción**  
**Año: 2017**

Descripción	Cantidad	Largo metros	Ancho metros	Área m <sup>2</sup>
Salones	2	8.62	4.50	38.79
Salones	1	8.54	4.50	38.43
Salones	1	6.85	4.10	28.09
Salones	1	7.70	4.10	31.57
Salones	1	7.85	4.10	32.19
Salones	1	5.65	4.10	23.17
Laboratorio de computación	1	10.40	8.60	89.44
Biblioteca	1	7.60	8.60	65.36
Bodegas	2	2.20	4.10	9.02
Servicio sanitario de varones	1	3.00	5.73	17.19
Servicio sanitario de mujeres	1	3.00	5.73	17.19

Fuente: elaborado por el arquitecto Patrick Estev Carcuz Chinchilla, colegiado No. 3621, año 2017

Actualmente la escuela tiene capacidad para 300 alumnos cuenta con 12 salones para 25 alumnos en promedio, 1 laboratorio de computación; al finalizar el proyecto el centro

educativo podrá atender a 475 alumnos anuales, tendrá 7 salones adicionales para 25 niños aproximadamente, 1 laboratorio de computación para 20 equipos, 1 biblioteca capacitada para 3 anaqueles de libros y 4 mesas para lectura, 2 bodegas para conserjes, servicio sanitario para varones y mujeres. La jornada de clases y ciclo escolar será según lo indique el Ministerio de Educación. Contará con 22 maestros, un director, un encargado de limpieza y un guardián.

#### 4.4.2 Materiales

Es la materia prima de construcción, necesaria para el proceso de la elaboración de la obra, que se formula en el proyecto. A continuación, se describen las cantidades adecuadas de cada uno de los elementos requeridos.

**Tabla 9**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Requerimientos técnicos de materiales**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>MATERIALES</b>		
<b>Refuerzo primer nivel</b>		
Hierro 1/4"	Quintal	6.5
Hierro 3/8"	Quintal	16
Hierro 1/2"	Quintal	17
Cemento	Saco	206
Arena	Metro cúbico	11
Piedrín	Metro cúbico	15
Hierro 1/4" eslabones	Quintal	3.5
Hierro 3/8" hierros corridos cimient	Quintal	6.5
Hierro 1/2" zapatas columnas	Quintal	8
Cemento	Saco	148
Arena	Metro cúbico	8.5
Piedrín	Metro cúbico	12.5
<b>Drenajes</b>		
Tubo 3"	Unidad	6
Codos 3"	Unidad	17
Tee PVC con rosca 3"	Unidad	10
Pegamento	Galón	0.25
Fosa séptica	Unidad	1
Sanitarios	Unidad	8
Lavamanos	Unidad	6
Mingitorios	Unidad	3

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Grifos	Unidad	6
<b>Agua potable</b>		
Tubo PVC 3/4"	Unidad	6
Codos PVC 3/4"	Unidad	35
Tee PVC 3/4"	Unidad	16
Pegamento	Galón	0.25
Reductores de 3/4" a 1/2"	Unidad	18
<b>Armado de losa</b>		
Viguetas 4.50 largo	Unidad	540
Viguetas 2.10 largo	Unidad	54
Viguetas 3.40 largo	Unidad	44
Viguetas 9.2 largo	Unidad	21
Bovedilla 10 x 20 x 20 cm.	Unidad	5,000
Estructumalla 9 x 9 metros	Metro cuadrado	495
Rigidisantes	Quintal	10
Bastones	Quintal	15
Cemento	Sacos	35
Arena	Metro cúbico	250
Piedrín	Metro cúbico	370
<b>Módulo de gradas</b>		
Hierro 3/8"	Quintal	2
Cemento	Sacos	20
Arena	Metro cúbico	2
Piedrín	Metro cúbico	2
<b>Levantado</b>		
Block de 15 x 20 x 40 cm.	Unidad	2,600
Piedrín de 1/2" a 3/4".	Metro cúbico	18
Cemento	Saco	210
Arena de río	Metro cúbico	12
Hierro 1/4"	Quintal	10
Hierro 3/8"	Quintal	19
Hierro 1/2"	Quintal	18
<b>Techado</b>		
Lamina de duralita 10'	Unidad	196
Lamina de duralita 8'	Unidad	86
Lamina de duralita 6'	Unidad	178
Costaneras 2" x 3"	Unidad	91
Costaneras 3" x 4"	Unidad	78
Canal rectangular galvanizado 4"	Unidad	33
Abrazaderas de canales 4"	Unidad	150
Bajadas de agua pluvial P.V.C. 3"	Unidad	10
Tornillos 2" para lámina	Unidad	624
Capotes	Unidad	17
<b>Electricidad</b>		
Cajas rectangulares	Unidad	50
Cajas octogonales	Unidad	25
Ducto 3/4"	Unidad	57

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Cable # 12	Rollos	10.5
Tablero de distribución 10 polos	Unidad	1
Lámparas	Unidad	25
Flipones de 20 amperios	Unidad	10
Interruptores	Unidad	12
Tomacorrientes	Unidad	38
Pegamento	Galón	0.25
<b>Accesorios</b>		
Ventana (metal) (incluye M.O)	Unidad	31
Puerta (metálica) (incluye instalación)	Unidad	9
<b>Piso</b>		
Piso de granito 0.25 x 0.25 cm.	Unidad	792
Cemento	Sacos	27
Arena	Metro cúbico	3
Sisa	Libras	19

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

Se identifica cada uno de los recursos a utilizar para implementar el proyecto, estos posibilitan que se realice, se enlistaron los materiales que se necesitan en cada fase, inicia con el reforzamiento del primer nivel para que la estructura sea adecuada y soporte el segundo nivel de la escuela.

#### 4.4.3 Mano de obra

Constituye el esfuerzo físico y mental necesario para la ejecución del proyecto, serán necesarios herrero, electricista, albañiles y ayudantes en cada uno de los módulos. En el siguiente cuadro se enlistan las personas que serán necesarias para el desarrollo de cada una de las etapas de la construcción.

**Tabla 10**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Requerimientos técnicos de mano de obra**  
**Año: 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>MANO DE OBRA</b>		
<b>Refuerzo primer nivel</b>		
Albañil	Días	18
Ayudante	Días	

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Drenajes</b>		
Albañil	Días	12
Ayudante	Días	
<b>Agua potable</b>		
Albañil	Días	6
Ayudante	Días	
<b>Armado de losa</b>		
Albañil	Días	36
Ayudante	Días	
<b>Módulo de gradas</b>		
Albañil	Días	12
Ayudante	Días	
<b>Levantado</b>		
Albañil	Días	24
Ayudante	Días	
<b>Techado</b>		
Albañil	Días	18
Ayudante	Días	
<b>Electricidad</b>		
Electricista	Días	18
Ayudante	Días	
<b>Accesorios</b>		
Herrero	Días	12
Ayudante	Días	
<b>Piso</b>		
Albañil	Días	18
Ayudante	Días	
<b>Limpieza</b>		
Ayudante	Días	6
Bonificación		
<b>Séptimo día (M.O. + bonificación/6)</b>		

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

En la tabla anterior se incluye el personal necesario que participara en cada etapa de la elaboración del proyecto y los recursos humanos necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto luego del término de su construcción.

#### 4.4.4 Otros costos

Adicional a los materiales y mano de obra serán utilizados en la ejecución del proyecto se incurren en otros costos necesarios para la finalización de la obra. A continuación, se presentan el detalle.

**Tabla 11**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Requerimientos técnicos de otros costos**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>OTROS COSTOS</b>		
Honorarios de ingeniero	Mensual	4
Honorarios de arquitecto	Mensual	4
Sueldo encargado de obra	Mensual	4
Bonificación incentivo	Mensual	4
Sueldo guardián de obra	Mensual	4
Bonificación incentivo	Mensual	4
Cuota patronal 12.67%		151,047
Prestaciones laborales 30.55%		151,047
Energía eléctrica	Mensual	4
Agua	Mensual	4

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

En la tabla anterior se detallan los costos y gastos que están inmersos en la elaboración de las etapas del proyecto, dichos materiales no quedan adheridos a la construcción.

#### 4.4.5 Plan de ejecución

Se estimar el tipo de tecnología y la mano de obra necesaria para el desarrollo de las actividades, esto garantizara un rendimiento óptimo de los recursos disponibles, es de vital importancia para la ejecución eficiente del proyecto.

El desarrollo se verá enmarcado en los procesos que se llevaran a cabo: excavación para zapatas, drenajes, instalación de agua entubada, armado de losa, de módulo de gradas, levantado de pared, fundición de columnas, colocación de techo, instalaciones eléctricas, accesorios, piso y limpieza. A continuación, se presenta el cronograma del proyecto.

**Gráfica 9**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Cronograma de ejecución**  
**Año: 2017**

Actividad	Pasos	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Refuerzo de primer nivel	1.1. Corte de hierros y excavación para zapatas / cimientos	■															
	1.2. Elaboración de eslabones y estribos columnas	■	■														
	1.3. Armado de zapatas		■	■													
	1.4. Armado de columnas		■	■													
	1.5. Formalizado de columnas		■	■													
	1.6. Fundición de zapatas		■	■													
	1.7. Fundición de columnas		■	■													
	1.8. Desencofrado de columnas		■	■													
2. Drenajes	2.1 Colocación de fosa séptica				■												
	2.2 Colocación de tubería a fosa séptica				■												
	2.3 Colocación de baños				■												
	2.4 Colocación de mingitorios				■												
	2.5 Colocación de lavamanos				■												
3. Agua potable	3.1 Colocación de acometida de agua				■												
	3.2 Colocación de tubería y accesorios				■												
4. Armado de losa	4.1 Elaboración de estribos para corona					■	■										
	4.2 Armadura de solera de remate					■	■										
	4.3 Colocación de viguetas																

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Actividad	Pasos	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
4. Armado de losa	4.4 Colocación de bovedillas																	
	4.5 Colocación de estructumalla																	
	4.6 Colocación de Rigidisantes																	
	4.7 Colocación de bastones																	
	4.8 Colocación de tendales de soporte de losa																	
	4.9 Colocación de trikets de soporte de losa																	
	4.10 Colocación de faldón de losa																	
	4.11 Fundición de losa																	
	4.12 Desencofrado de faldón																	
	4.13 Desencofrado de tendales y trikets																	
	5. Armado de módulo de gradas	5.1 Armado de base de madera																
		5.2 Armado de hierro sobre base de madera																
		5.3 Cortes de madera altura de gradas																
5.4 Fundición de gradas																		
5.5 Desencofrado gradas																		
6. Levantado	6.1 Elaboración de eslabones y estribos columnas																	
	6.2 Armado de columnas																	
	6.3 Levantado de block																	
	6.4 Elaboración de eslabones y estribos solera																	
	6.5 Armado de solera intermedia																	
	6.6 Formaletiado de columnas																	
	6.7 Formaletiado de solera																	
	6.8 Fundición de columnas y solera intermedia																	

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Actividad	Pasos	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6. Levantado	6.9 Levantado de block																
	6.10 Formateado de columnas y corona																
	6.11 Fundición de columnas y corona																
7. Techado	7.1 Colocación de bajadas de agua pluviales																
	7.2 Colocación de costaneras																
	7.3 Colocación de costaneras																
	7.4 Colocación de lámina atornillada																
	7.5 Colocación de capotes																
	7.6 Colocación de abrazaderas para canales																
	7.7 Colocación de canales																
8. Electricidad	8.1 Colocación de cajas rectangulares																
	8.2 Colocación de cajas octogonales																
	8.3 Colocación de tablero de distribución																
	8.4 Colocación de ducto																
	8.5 Cableado																
	8.6 Colocación de flipones																
	8.7 Colocación de tomacorrientes																
9. Accesorios	8.8 Colocación de lámparas																
	8.9 Colocación de interruptores																
	9.1 Colocación de ventanas																
10. Piso	9.2 Colocación de vidrios																
	9.3 Colocación de puertas																
	10.1 Colocación de sabieta																
11. Limpieza	10.2 Colocación de piso																
	10.3 Colocación de ciza																
	11.1 Remoción de desecho de materiales																

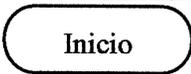
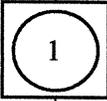
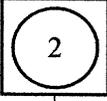
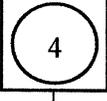
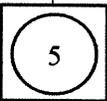
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Se presenta el cronograma de ejecución, en el que se detallan las fases del proyecto con tiempos establecidos, las actividades que requieren de más tiempo para realizarse son la instalación de agua, los drenajes y la energía eléctrica. Se estima culminar la obra en cuatro meses.

#### 4.4.6 Flujograma del proceso

El siguiente diagrama nos permite identificar por medio de símbolos y de manera visual, el proceso de construcción de la ampliación de la escuela, esto nos ayudará en facilitar la comunicación entre las personas que estarán involucradas tanto en la construcción como en la coordinación de las actividades.

**Gráfica 10**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto Comunitario Social (Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Flujograma**  
**Año: 2017**

Actividad	Descripción
	<b>Inicio de proyecto:</b> "Ampliación de Escuela Oficial Rural Mixta, caserío El Porvenir Chipop".
	<b>1. Refuerzo de primer nivel:</b> Se procede a realizar la excavación, el corte de hierros para zapatas, armado, Formaletiado, fundición y desencofrado de columnas.
	<b>2. Drenajes:</b> Colocación de fosa séptica, instalación de tubería, sanitarios, mingitorios y lavamanos.
	<b>3. Agua potable:</b> Colocación de acometida de agua, tubería y accesorios.
	<b>4. Armado de losa:</b> Elaboración de estribos para corona, armadura de solera de remate, colocación de viguetas, fundición de losa, desencofrado de faldón, tendales y trikets.
	<b>5. Módulo de gradas:</b> Armado de base de madera, armado de hierro sobre base de madera, cortes de madera altura de gradas, fundición de gradas, desencofrado de gradas.
	Continúa en la página siguiente.

Actividad	Descripción
A	Viene de la página anterior
6	<b>6. Levantado:</b> Fundición de columnas y solera intermedia, levantado de block, Formaletiado de columnas y corona, fundición de columnas y corona.
7	<b>7. Techado:</b> Colocación de bajadas de agua pluviales, costaneras, lámina atornillada, capotes, abrazaderas para canales y canales.
8	<b>8. Electricidad:</b> Colocación de cajas rectangulares, octogonales, tablero de distribución, ducto, cableado, colocaciones de flipones, tomacorrientes, lámparas e interruptores.
9	<b>9. Accesorios:</b> Colocación de ventanas, vidrios y puertas.
10	<b>10. Piso:</b> Colocación de sabieta, piso y ciza.
11	<b>11. Limpieza:</b> Remoción de desecho de materiales.
Fin	Finalización del proyecto.

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

El diagrama muestra las fases del proyecto a partir del inicio de la obra, la cual se identifica con un círculo las operaciones que están únicamente enfocadas a un solo rubro y un rectángulo con círculo, las operaciones combinadas y que generalmente cuentan con una diversidad de actividades que se deberán de realizar previo a la siguiente, se recomienda que cada una de ellas se realicen hasta su término antes de la siguiente fase de actividades, la cual está pensado en el mejor aprovechamiento del tiempo.

#### 4.4.7 Requerimientos de funcionamiento

Para el funcionamiento y sostenibilidad del proyecto es necesario contar con recursos humanos los cuales prestaran el servicio y los recursos físicos utilizados para el mantenimiento y buen estado de las instalaciones del centro educativo. En la siguiente tabla se detallan los salarios de maestros, guardianes y encargado de limpieza; así como los costos de los recursos físicos necesarios para el funcionamiento del centro educativo al finalizar el proyecto.

**Cuadro 20**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Requerimientos de funcionamiento**  
**Recursos humanos y físicos**  
**Año: 2017**

<b>Recursos humanos</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Q.</b>	<b>Total Q</b>
Maestros	7	3,646.00	25,522.00
Guardia de seguridad	2	2,992.37	5,984.74
Encargado de limpieza	2	2,992.37	5,984.74
<b>Total salarios</b>			<b>37,491.48</b>
<b>Recursos físicos</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Q.</b>	<b>Total Q</b>
Escritorio para profesores	10	750.00	7,500.00
Pizarrón blanco	10	650.00	6,500.00
Pupitre escolar	175	75.00	13,125.00
Sillas	15	40.00	600.00
Stand de libros	4	450.00	1,800.00
Marcadores para pizarra color negros/azul/rojo	90	4.25	382.50
Borrador para pizarrón blanco	10	8.50	85.00
Lapiceros Negro/Azul/Rojo	90	1.50	135.00
Lápiz	30	0.85	25.50
Cuadernos	25	3.60	90.00
Escobas	6	15.00	90.00
Trapeadores	6	15.00	90.00
Galón de cloro	20	20.00	400.00
Galón de desinfectante	20	25.00	500.00
Galón de detergente	20	34.00	680.00
Limpiadores	22	10.00	220.00
<b>Total costos recursos físicos</b>			<b>32,223.00</b>

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

En la tabla anterior se presentan los recursos complementarios necesarios para el adecuado funcionamiento del centro educativo luego de terminar el proyecto, estas cantidades son para equipar las nuevas aulas y prestar un servicio eficiente para los estudiantes. El costo de los requerimientos de funcionamiento asciende a Q 69,714.48 de estos el 53.78% representan los recursos físicos y los recursos humanos el 46,22%. Sin estos no se lograría la enseñanza-aprendizaje que se requiere, ya que son recursos obligatorios a utilizar por cualquier centro educativo y su personal.

## 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Dentro del estudio financiero se toma en cuenta el monto de la inversión que se requerirá para la puesta en marcha de la ampliación del centro educativo. Además, se considera parte fundamental de la evaluación de un proyecto y para realizarlo utiliza información de otras fuentes como la demanda, los costos laborales y la procedencia de la inversión.

### 4.5.1 Integración de costos y gastos

Dentro de la estructura del financiamiento como costos y gastos se determina los materiales, mano de obra y otros costos que van integrados en el presupuesto que a continuación se muestra.

#### 4.5.1.1 Presupuesto general

El presupuesto de una inversión hace referencia al cálculo que se realizará sobre los gastos e ingresos, de los pagos y cobros que se tendrán que contabilizar mientras se desarrolle.

**Cuadro 21**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Presupuesto general**  
**Año: 2017**

Descripción	Total
<b>Ingresos</b>	<b>1.327,822</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>1.327,822</b>
Aporte de la Municipalidad	1.327,822
<b>Egresos</b>	<b>1.327,822</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>175,000</b>
Terreno	175,000
<b>Pre inversión</b>	<b>27,550</b>
Estudio ambiental	15,000
Requerimientos técnicos	7,550
Costos de licencias y permisos	5,000
<b>Costos de ampliación</b>	<b>1.125,272</b>
Materiales	792,996
Mano de obra	135,393
Otros costos	196,883

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

De acuerdo con el presupuesto general se necesitará un fondo monetario de Q 1.327,822.00 para la construcción del segundo nivel en la escuela, que incluye costos fijos como el terreno, estudio ambiental, requerimientos técnicos y costos de ampliación para llevar a cabo la construcción. Representan en recursos financieros lo que conlleva realizar el proyecto. Las fuentes internas que se proponen para la recaudación son en su totalidad de la Municipalidad.

#### 4.5.1.2 Costos de licencia, permisos municipales y gubernamentales

De acuerdo a consultas realizadas a varias entidades se estableció un monto estimado de Q 5,000.00 para licencias y permisos que se requieran tramitar.

#### 4.5.2 Costos de diseño y planificación

El diseño requiere de diferentes elementos como los planos, los cuales tienen un costo y deben de ser incluidos en el presupuesto, así como la planificación que debe realizarse para la ampliación de la escuela y utilizar eficientemente los tiempos en que el proyecto debe realizarse, por lo que se presenta el cuadro que incluye estos costos.

**Cuadro 22**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Costo de diseño y planificación**  
**Año: 2017**

<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	1,500	1,500
Especificaciones técnicas	Unidad	1	250	250
Planos	Unidad	8	250	2,000
Memoria de cálculo	Unidad	1	1,300	1,300
Presupuesto	Unidad	1	2,500	2,500
<b>Total costos de diseño y planificación</b>				<b>7,550</b>

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

Se establecen los requerimientos necesarios para iniciar la ampliación de la escuela, así como definir en la fase inicial la visión completa y comparativa de los objetivos del proyecto. Al tener un enfoque claro de este podremos administrar efectivamente todos los recursos que están involucrados, tanto materiales, físicos, financieros y humanos.

#### 4.5.3 Costos de construcción

Para establecer los costos que se integran a la hora de realizar un proyecto es necesario tener en cuenta los procesos y procedimientos para llevar a cabo cualquier inversión que se requiera como lo son los materiales, mano de obra y otros costos que se realicen.

##### 4.5.3.1 Estado de costo de construcción del proyecto

Lleva a cabo la integración de lo que se necesita para la ampliación de la escuela. Se propone que los elementos del costo a considerar queden integrados en su totalidad para un parámetro más exacto a la construcción establecida.

**Cuadro 23**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año: 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
Materiales	792,996
Mano de obra	135,393
Otros costos	196,883
<b>Total costo de construcción</b>	<b>1.125,272</b>

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

El estado de construcción sirve para determinar los rubros necesarios para la medición y preparación de los recursos a utilizar. De tal manera refleje la síntesis de los materiales, mano de obra y otros costos que se determinaron anteriormente. Para establecer los costos que se integran en la realización de un proyecto es necesario tener en cuenta los procesos y procedimientos para llevar a cabo cualquier inversión que se requiera como lo son los materiales, mano de obra y otros costos.

##### 4.5.3.2 Materiales

Dentro de la estructura de los costos se incluyen los materiales, especificándose los precios, según la cantidad que se requiera, la cual fue establecida en los requerimientos técnicos. En el cuadro siguiente se detallan los materiales necesarios para cada fase del proyecto especificando el costo unitario y el valor total de cada uno.

**Cuadro 24**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Refuerzo primer nivel</b>				<b>107,673</b>
Hierro 1/4"	Quintal	6.5	364	2,366
Hierro 3/8"	Quintal	16	1,457	23,312
Hierro 1/2"	Quintal	17	1,527	25,959
Cemento	Saco	206	73	15,038
Arena	Metro cúbico	11	92	1,012
Piedrín	Metro cúbico	15	210	3,150
Hierro 1/4" eslabones	Quintal	3.5	268	938
Hierro 3/8" hierros corridos cimient	Quintal	6.5	1,457	9,471
Hierro 1/2" zapatas columnas	Quintal	8	1,527	12,216
Cemento	Saco	148	73	10,804
Arena	Metro cúbico	8.5	92	782
Piedrín	Metro cúbico	12.5	210	2,625
<b>Drenajes</b>				<b>13,382</b>
Tubo 3"	Unidad	6	174	1,044
Codos 3"	Unidad	17	9	153
Tee PVC con rosca 3"	Unidad	10	11	110
Pegamento	Galón	0.25	172	43
Fosa séptica	Unidad	1	3,578	3,578
Sanitarios	Unidad	8	420	3,360
Lavamanos	Unidad	6	280	1,680
Mingitorios	Unidad	3	1,084	3,252
Grifos	Unidad	6	27	162
<b>Agua potable</b>				<b>13,423</b>
Tubo PVC 3/4"	Unidad	6	19	114
Codos PVC 3/4"	Unidad	35	250	8,750
Tee PVC 3/4"	Unidad	16	1	16
Pegamento	Galón	0.25	172	43
Reductores de 3/4" a 1/2"	Unidad	18	250	4,500
<b>Armado de losa</b>				<b>393,269</b>
Viguetas 4.50 largo	Unidad	540	231	124,740
Viguetas 2.10 largo	Unidad	54	58	3,132
Viguetas 3.40 largo	Unidad	44	111	4,884
Viguetas 9.2 largo	Unidad	21	473	9,933
Bovedilla 10 x 20 x 20 cm.	Unidad	5,000	6	30,000
Estructumalla 9 x 9	Metro cuadrado	495	230	113,850

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Rigidisantes	Quintal	10	139	1,390
Bastones	Quintal	15	139	2,085
Cemento	Sacos	35	73	2,555
Arena	Metro cúbico	250	92	23,000
Piedrín	Metro cúbico	370	210	77,700
<b>Módulo de gradas</b>				<b>3,178</b>
Hierro 3/8"	Quintal	2	557	1,114
Cemento	Sacos	20	73	1,460
Arena	Metro cúbico	2	92	184
Piedrín	Metro cúbico	2	210	420
<b>Levantado</b>				<b>89,423</b>
Block de 15 x 20 x 40 cm.	Unidad	2,600	4	10,400
Piedrín de 1/2" a 3/4".	Metro cúbico	18	210	3,780
Cemento	Saco	210	73	15,330
Arena de río	Metro cúbico	12	92	1,104
Hierro 1/4"	Quintal	10	364	3,640
Hierro 3/8"	Quintal	19	1,457	27,683
Hierro 1/2"	Quintal	18	1,527	27,486
<b>Techado</b>				<b>110,567</b>
Lamina de duralita 10'	Unidad	196	237	46,452
Lamina de duralita 8'	Unidad	86	188	16,168
Lamina de duralita 6'	Unidad	178	136	24,208
Costaneras 2" x 3"	Unidad	91	120	10,920
Costaneras 3" x 4"	Unidad	78	100	7,800
Canal rectangular galvanizado 4"	Unidad	33	75	2,475
Abrazaderas de canales 4"	Unidad	150	3	450
Bajadas de agua pluvial P.V.C. 3"	Unidad	10	45	450
Tornillos 2" para lámina	Unidad	624	1	624
Capotes	Unidad	17	60	1,020
<b>Electricidad</b>				<b>3,735</b>
Cajas rectangulares	Unidad	50	3	150
Cajas octogonales	Unidad	25	3	75
Ducto 3/4"	Unidad	57	8	456
Cable # 12	Rollos	10.5	4	42
Tablero de distribución 10 polos	Unidad	1	331	331
Lámparas	Unidad	25	40	1,000
Flipones de 20 amperios	Unidad	10	40	400
Interruptores	Unidad	12	24	288
Tomacorrientes	Unidad	38	25	950
Pegamento	Galón	0.25	172	43
<b>Accesorios</b>				<b>34,050</b>
Ventana (metal) (incluye M.O)	Unidad	31	750	23,250
Puerta (metálica) (incluye instalación)	Unidad	9	1,200	10,800
<b>Piso</b>				<b>24,296</b>

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Piso de granito 0.25 x 0.25 cm.	Unidad	792	27	21,384
Cemento	Sacos	27	73	1,971
Arena	Metro cúbico	3	92	276
Sisa	Libras	19	35	665
<b>Costo total de materiales</b>				<b>792,996</b>

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

Para que el proyecto pueda operar correctamente, debe existir disposición en el abastecimiento de los materiales para llevar a cabo la construcción del segundo nivel de la escuela, cada uno se detalla con unidad de medida y cantidad aproximada, la cual se deberá tomar en cuenta al momento de comprar los materiales. El armado de losa asciende a un valor de Q 393,269.00, debido a que está integrado por cemento, viguetas y estructumalla. el costo total de materiales es de Q 792,996.00.

#### 4.5.3.3 Mano de obra

Un factor que influye en los costos directos de una construcción es la mano de obra. Por ello es importante calcular correctamente su rendimiento. A continuación, se presenta el presupuesto de mano de obra.

**Cuadro 25**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año: 2017**

Descripción	No. hombres	Unidad de medida	Cantidad de días	Sub total	Salario diario	Total Q.
<b>Refuerzo primer nivel</b>						<b>15,257</b>
Albañil	5	Días	18	90	100	9,000
Ayudante	4	Días		72	86.9	6,257
<b>Drenajes</b>						<b>6,728</b>
Albañil	3	Días	12	36	100	3,600
Ayudante	3	Días		36	86.9	3,128
<b>Agua potable</b>						<b>1,643</b>
Albañil	1	Días	6	6	100	600
Ayudante	2	Días	6	12	86.9	1,043
<b>Armado de losa</b>						<b>26,914</b>
Albañil	4	Días	36	144	100	14,400

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Descripción	No. hombres	Unidad de medida	Cantidad de días	Sub total	Salario diario	Total Q.
Ayudante	4	Días	36	144	86.9	12,514
<b>Módulo de gradas</b>						<b>2,243</b>
Albañil	1	Días	12	12	100	1,200
Ayudante	1	Días	12	12	86.9	1,043
<b>Levantado</b>						<b>27,228</b>
Albañil	7	Días	24	168	100	16,800
Ayudante	5	Días	24	120	86.9	10,428
<b>Techado</b>						<b>9,857</b>
Albañil	2	Días	18	36	100	3,600
Ayudante	4	Días	18	72	86.9	6,257
<b>Electricidad</b>						<b>4,500</b>
Electricista	1	Días	18	18	150	2,700
Ayudante	1	Días	18	18	100	1,800
<b>Accesorios</b>						<b>3,000</b>
Herrero	1	Días	12	12	150	1,800
Ayudante	1	Días	12	12	100	1,200
<b>Piso</b>						<b>6,728</b>
Albañil	2	Días	18	36	100	3,600
Ayudante	2	Días	18	36	86.9	3,128
<b>Limpieza</b>						<b>2,607</b>
Ayudante	5	Días	6	30	86.9	2,607
<b>Bonificación</b>				<b>1,122</b>	<b>8.33</b>	<b>9,346</b>
<b>Séptimo día (M.O. + bonificación/6)</b>		<b>116,051</b>	<b>6</b>			<b>19,342</b>
<b>Costo total mano de obra</b>						<b>135,393</b>

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

Se detalla el desglose de las actividades que van inmersas en la ejecución, el costo de mano de obra es de Q 135,393.00, el cálculo de la mano de obra se realizó según la cantidad de días necesarios para cada fase del proyecto. Las actividades con mayor desembolso son la de armado y fundición de losa que representa el 10.14% con un costo de Q 26,914.00 y levantado un 10.25% con un valor de Q 27,228.00. La supervisión directa del maestro de obras es necesaria para evitar tiempo ocioso de los trabajadores o atrasos que perjudiquen el resultado del proyecto, se deberá determinar desde un inicio las condiciones de pago para evitar aumentos en este recurso.

#### 4.5.3.4 Otros costos

Estas actividades requieren de supervisión, por lo tanto, deberá considerarse este concepto en el cálculo del personal necesario, como elemento final se incluyen otros costos que se detallan de la siguiente manera.

**Cuadro 26**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Presupuesto de otros costos de construcción**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Honorarios de ingeniero	Mensual	4	10,000	40,000
Honorarios de arquitecto	Mensual	4	10,000	40,000
Sueldo encargado de obra	Mensual	4	3,250	13,000
Bonificación incentivo	Mensual	4	250	1,000
Sueldo guardian de obra	Mensual	4	3,000	12,000
Bonificación incentivo	Mensual	4	250	1,000
Cuota patronal 12.67%		151,047	0.1267	19,138
Prestaciones laborales 30.55%		151,047	0.3055	46,145
Energía eléctrica	Mensual	4	2,500	10,000
Agua	Mensual	4	3,000	12,000
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	4	650	2,600
<b>Total otros costos</b>				<b>196,883</b>

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

Estos costos son parte de lo que se realizará en la ampliación de la escuela, los cuales son requeridos para el funcionamiento y se asignan parcialmente al proyecto prorrateando su monto. Algunos elementos que lo integran están establecidos en las leyes y el resto se consideran como servicios básicos.

Se detalla el pago del ingeniero, arquitecto y el costo por su trabajo, es necesario la prestación de sus servicios para los estudios y cálculos requeridos en cualquier obra y que cumplan con los requisitos mínimos.

#### 4.5.4 Estado de costo de construcción del perfil del proyecto

Los costos y gastos se integran en el cuadro del monto global de la inversión, se clasifican los gastos en la preinversión que incluye el estudio ambiental, así como la determinación de los requerimientos técnicos y los costos están compuestos por los materiales, mano de obra y otros costos del proyecto, los cuales se muestran a continuación.

**Cuadro 27**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Monto global de la inversión**  
**Año: 2017**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
<b><u>Pre inversión</u></b>		<b>27,550</b>
Estudio ambiental	15,000	
Requerimientos técnicos	7,550	
Costos de licencias y permisos	5,000	
<b><u>Inversión fija</u></b>		<b>175,000</b>
Terrenos	175,000	
<b><u>Costos de construcción</u></b>		<b>1.125,272</b>
Costo materiales	792,996	
Costo mano de obra	135,393	
Otros costos	196,883	
<b><u>Monto global de la inversión</u></b>		<b>1.327,822</b>

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

Con relación al monto global de inversión se necesitará un fondo monetario de Q 1.327,822.00 para la construcción del segundo nivel en la escuela, que incluye gastos de costos fijos como el terreno, representado con un 13%; la preinversión refleja el 2% y los costos de ampliación que tienen mayor porcentaje con el 85%.

Los estudios ambientales, aunque no se presentan con gran detalle en el informe son necesarios para evaluar el impacto que pueda generar y la factibilidad de poder ser realizada sin comprometer el medio ambiente.

#### **4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Se refiere a los recursos financieros necesarios para la factibilidad en la ejecución del proyecto, el aporte estará integrado en su totalidad por la municipalidad de San Antonio Palopó con un monto de Q 1.327,822.00, la obra concluirá en un tiempo máximo de cuatro meses.

##### **4.6.1 Unidad ejecutora**

Para la ejecución de la construcción es necesario contar con financiamiento de carácter público con el objetivo de ampliar la cobertura del servicio educativo y mejorar el nivel

académico de la población en edad educativa de la comunidad. Se propone que la unidad ejecutora sea la municipalidad se San Antonio Palopó, del departamento de Sololá.

#### **4.7 ESTUDIO AMBIENTAL**

Se utiliza para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno durante su ejecución, con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo, rechazarlo o modificarlo. Su importancia radica en evitar las agresiones al medio ambiente y conservar los recursos naturales en la realización de la obra.

##### **4.7.1 Política ambiental**

El proyecto se apegará a las leyes y mandatos que protegen y conservan el medio ambiente, las mismas se numeran a continuación:

- **Constitución política de la república de Guatemala**
  - Artículo 97: señala que el Estado, las municipalidades y los habitantes están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.
  
- **Código Municipal**
  - Artículo 36, numeral 4: establece las comisiones de Fomento Económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales. Es una competencia del consejo Municipal, la promoción y protección de los recursos renovables y no renovables del municipio.
  
- **Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente**
  - Decreto número 68-86 regula la protección y mejoramiento del medio ambiente, así como el mantenimiento del equilibrio para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Los objetivos de esta ley pretenden la protección, conservación y mejoramiento de los bienes naturales del país, la prevención, regulación y control de las causas que originan el deterioro, contaminación y mal uso de los sistemas ecológicos y la restauración del medio ambiente.

#### 4.7.2 Gestión ambiental

Pretende organizar las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida y de esta forma prevenir o mitigar los problemas ambientales. Mediante la ejecución del proyecto se promoverá la protección y concientización del ecosistema, ya que su función es de carácter social, el cual generará seguridad y educación a la población estudiantil. Por lo tanto, se deberán establecer las siguientes actividades.

- Establecer medidas de seguridad para la preservación del medio ambiente durante la ejecución del proyecto.
- Minimizar la producción de residuos generados y facilitar su reciclaje.
- Utilizar adecuadamente el agua y los recursos energéticos de toda clase.

#### 4.7.3 Impacto ambiental

Es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. El proyecto pretende ampliar la cobertura del servicio de educación dentro del centro poblado, por ser de carácter social y no comercial la generación de contaminantes es menor en su entorno. Los impactos negativos se dan durante la etapa de construcción, esto indica que serán temporales y se detallan a continuación:

##### 4.7.3.1 Residuos contaminantes

No se generarán contaminantes, únicamente residuos de suelo provenientes de la excavación para la construcción de zapatas.

##### 4.7.3.2 Emisiones a la atmosfera

Polvo proveniente del cemento que se usara en el proyecto y transporte de materiales de construcción.

##### 4.7.3.3 Desechos solidos

Serán principalmente los producidos por los trabajadores, durante la construcción, como desperdicios de concreto, estos serán transportados al lugar designado por la municipalidad.

#### 4.7.3.4 Contaminación auditiva

Producidos por las vibraciones provenientes por la manipulación de herramientas utilizadas por los albañiles.

#### 4.7.3.5 Contaminación visual

En el proceso de la ampliación del centro educativo habrá contaminación visual provocada por el personal de trabajo y el material que se emplea para la elaboración del proyecto y el cambio de paisaje existente en el área.

Es de vital importancia para la escuela tener presente la responsabilidad medioambiental; según por expertos en el tema, el estudio de impacto ambiental tiene un costo aproximado de Q 15,000.

La gestión en Guatemala esta delegada al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- por el decreto 90-2000, por ello su función principal es orientar en políticas nacionales ambientales y encargarse de la gestión ambiental. Aspectos como el calentamiento global, la conservación de la naturaleza y la gestión sostenible constituyen una fracción importante para el proyecto.

### 4.8 IMPACTO SOCIAL

Con la generación de empleo el impacto social será positivo, debido a que incrementará la economía de los pobladores que presten los servicios de mano de obra, para la construcción del segundo nivel del centro educativo y para los siete maestros de nivel preprimaria y primaria, dos guardianes y dos conserjes que se requerirá para el funcionamiento del establecimiento.

### 4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad de un proyecto incluye diferentes aspectos tales como lo institucional, financiero, ambiental, tecnológico, social y cultural. Todos estos aspectos constituyen las dimensiones de la sostenibilidad, con el objetivo de dar continuidad a las acciones y que estas no afecten la capacidad de desarrollo del caserío.

El Comité Rural de Padres de Familia Pro-educativo –COPAEDU-, tendrá a su cargo el cuidado y mantenimiento de las instalaciones al finalizar el proyecto. Será el responsable de cumplir con lo siguiente:

- Institucional y financiero: mantener el apoyo de la Municipalidad y el Ministerio de Educación en el desarrollo de futuros proyectos, solicitando financiamiento para la protección e implementación de nuevos planes de desarrollo del centro educativo.
- Ambiental: es fundamental la creación de programas para educar a las nuevas generaciones a proteger el medio ambiente, tanto a los padres como a los estudiantes del establecimiento.
- Tecnológico: es fundamental para el aprendizaje y actualización de los estudiantes de la escuela, el comité debe solicitar donaciones de equipo de cómputo, esto contribuirá con la ampliación del laboratorio de computación e implementación de una biblioteca virtual.
- Social y cultural: la ampliación de las instalaciones del centro educativo, impactara directamente en el desarrollo social y cultural del centro poblado, esto ayudara a mejorar la capacidad y formación de los pobladores.

## CONCLUSIONES

A continuación, se enumeran una serie de conclusiones a las que se llegó después de la caracterización llevada a cabo en la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. La naturaleza de estas es de carácter objetivo y enfocado tanto en la parte social como en la productiva de ambos centros poblados objeto de estudio.

1. En los últimos años los recursos naturales se han visto afectados, por factores sociales que provocan el deterioro de los bosques, debido a su uso como fuente de combustión, el crecimiento poblacional por la construcción de sus hogares, lo cual produce una gran pérdida de flora, fauna y contaminación de los nacimientos encontrados en la Aldea y Caserío por el inadecuado manejo que le dan a los desechos sólidos y líquidos.
2. La población económicamente activa genera un nivel de ingresos inferior al sueldo mínimo, esto provoca que las familias afectadas no estén en condiciones de cumplir con una canasta básica vital, que satisfagan las necesidades de un hogar promedio, esto puede generar desnutrición crónica y falta de servicios básicos para una vida saludable.
3. La vía de acceso a la Cabecera Municipal se encuentra en malas condiciones, lo que impide un desarrollo productivo y comercial adecuado de la aldea y el caserío, evitando con esto el crecimiento económico del municipio.
4. El ámbito productivo es primordial en el desarrollo social y económico de una región al utilizar los recursos naturales para producir bienes y servicios. la investigación realizada en la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop refleja baja participación de la actividad artesanal. Es importante mencionar que en los centros poblados contribuye a la generación de empleo.
5. La actividad artesanal de la producción de bloques de concreto carece de estructura organizacional y de procesos de comercialización adecuados. El tipo de organización empresarial es informal, posee una estructura simple y empleados asalariados

permanentes, no poseen manuales de organización; debido a que se practica de manera empírica, con poca o nula formación académicas. Esto provoca que no establezcan funciones e implementen medidas, según las necesidades administrativas que la actividad económica requiere.

6. La principal fuente de financiamiento de la actividad artesanal es interna, el capital es propio y constituido por el ahorro de los productores; por aparte tienen opción de crédito el cual no es utilizado por temor a endeudarse y perder sus tierras y bienes; esto dilata el desarrollo de esta actividad.
7. La educación es fundamental para el desarrollo de las comunidades. Se determinó que las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta El Porvenir Chipop, no cubre el total de la población en edad escolar, el incremento constante en la demanda del sector educativo y la infraestructura limitada, provoca un hacinamiento en los salones de clase sobrepasando el número máximo de alumnos por docente, por lo mismo no brindan la atención adecuada a la población educativa inscrita.

## RECOMENDACIONES

Se tiene como objetivo la concientización de lo que se debe llevar a cabo en los centros poblados, esto permitirá el mejor desarrollo y bienestar de todas las personas que allí habitan, para realizarlo se dan las siguientes recomendaciones:

1. Que la población con ayuda de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y de la Municipalidad soliciten al Instituto Nacional de Bosques -INAB- y al Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- la organización e implementación de programas de reforestación, así como también campañas de información sobre el cuidado de los nacimientos y concientización de la adecuada eliminación de basura sólida y tratamientos de aguas servidas.
2. Es necesario que el COCODE y la Municipalidad desarrollen programas de capacitación para el crecimiento social y económico de las comunidades, solicitar el apoyo de organizaciones no gubernamentales o privadas, para la generación de nuevos empleos.
3. Que la población organizada en COCODES, solicite a la Municipalidad la necesidad del mejoramiento y mantenimiento de la vía de acceso que conduce de aldea Agua Escondida a la cabecera municipal, contribuyendo con el desarrollo económico y social de las comunidades objeto de estudio.
4. Que los artesanos de producción de bloques de concreto, se organicen por medio de un comité, para unificar esfuerzos y alcanzar el desarrollo económico, facilitando el acceso a financiamiento, capacitaciones, adquisición de tecnología, mejorar su producción, comercialización de sus productos y su organización empresarial, permitiendo con esto mayor rentabilidad.
5. Que los productores de bloques de concreto de la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop, implementen una estructura organizacional formal, que permita constituir un tipo de organización que les ayude a alcanzar sus metas y objetivos de

manera conjunta, además crear y utilizar los manuales de Organización y de normas y procedimientos para lograr delimitar sus funciones y reducir la duplicidad en los procesos productivos.

6. Que los productores de bloques de concreto se organicen a efecto que puedan conformar un comité; que permita acceder al crédito e incrementar la producción, para mejorar el nivel de ingresos, generar nuevas fuentes de empleo y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los centros poblados.
7. Que la población organizada en CODODES, comité de padres de familia, busque el apoyo de la Municipalidad para la ejecución del proyecto de reforzamiento y ampliación de las instalaciones del centro educativo, permitiendo con esto aumentar la cobertura del servicio educativo en el caserío, mejorar la calidad de enseñanza en un ambiente adecuado y saludable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J. A. (2015). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Ciudad de Guatemala, Guatemala: Industrial Litográfica
- Andrade Simón, (2006). *Diccionario de Economía*. Ciudad de México, México: Editorial Andrade.
- Anónimo. (2017). *Apuntes para el curso de recursos económicos de Centro América*. Recuperado de <https://eps2017blog.files.wordpress.com/2017/02/recursos-economicos-de-ca-1a-parte-unidades-i-ii-iii-y-iv-1.pdf>
- Anónimo. (s.f.). *Inversiones y financiamiento del proyecto*. Recuperado de <http://www.spw.cl/proyectos/apuntes/cap4/htm>
- Anónimo. (2017). *Caja de herramientas comunitarias*. Obtenido de <https://ctb.ku.edu/es/tabla-de-contenidos/estructura/estructura-organizacional/vision-general/principal>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Chiavenato Idalberto (2001). *Diseño organizacional*. Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Congreso de la República de Guatemala. (2008). *Decreto número 57-2008, Ley de Acceso a la Información Pública*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1996). *Decreto Legislativo Número 133-96 Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Decreto número 11-2002, Ley de los Consejo de Desarrollo Urbano y Rural*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1996). *Decreto número 141-96, Ley de Protección y Desarrollo Artesanal*. Guatemala.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. (2012). *Manual para la Administración Forestal en Áreas Protegidas*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1955). *Decreto Gubernativo Número 05-55 Ley de Parques Nacionales*. Guatemala.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. (2006). *Plan Maestro de la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán*. Guatemala.

- Economipedia. (s.f). *Curva de Lorenz*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/curva-de-lorenz.html>
- Gil, S. (2015). *Empleo*. Recuperado de <http://economipedia.com/definiciones/empleo.html>
- Gobierno de la República de Guatemala. (1990). *Acuerdo Gubernativo 759-90, Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas*. Guatemala. Gobierno de la República de Guatemala & Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca -URNG-. (1996). *Acuerdos de Paz Firme y Duradera*. Guatemala.
- Glosario.net (2007). *Impacto ambiental*. Recuperado de <http://ciencia.glosario.net/medio-ambiente-acuatico/impacto-ambiental-10368.html>
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002*. Recuperado de <https://www.cepal.org/>
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2014). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-*. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt>
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2003). *IV Censo Nacional Agropecuario (Tomo IV)*. Recuperado de [http://portal.sat.gob.gt:8080/asp/getFicha.asp?glx=1481.glx&recnum=466&skin=m-arc&maxrecnum=2099&searchString=\(@buscable%20S\)&orderBy=](http://portal.sat.gob.gt:8080/asp/getFicha.asp?glx=1481.glx&recnum=466&skin=m-arc&maxrecnum=2099&searchString=(@buscable%20S)&orderBy=)
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-. (2017). *Perspectiva climática diciembre 2017*. Recuperado de [http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/perspectiva\\_estacional.pdf](http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/perspectiva_estacional.pdf)
- Lora, Eduardo & Prada, Sergio. (5ta Ed.) (2016). *Técnicas de medición Económica. Metodología y aplicaciones en Colombia*. Cali, Colombia: Universidad Icesi.
- Mankiw Gregory, (2012). *Principios de Economía*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.
- Mejicanos, J. J. (2017). Apuntes sobre el tema de riesgos. *Material de apoyo a la docencia*. 5.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2017). *Informe Ambiental del Estado 2016*. Guatemala
- Misión de Verificación de las Naciones Unidas en Guatemala -MINUGUA-. (1997). *Acuerdos de paz*. Recuperado de [https://www.gt.undp.org/content/dam/guatemala/docs/publications/undp\\_gt\\_Acuerdos-de-Paz-O.pdf](https://www.gt.undp.org/content/dam/guatemala/docs/publications/undp_gt_Acuerdos-de-Paz-O.pdf)

- Municipalidad de San Antonio Palopó. Sololá, Guatemala. (2011-2018). *Plan del Municipio de Sololá con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural* Recuperado el 17 de octubre de 2017.
- Municipalidad de San Antonio Palopó. Sololá, Guatemala. (2010-2017). *Plan Comunitario de Desarrollo de la Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop.* Recuperado el 17 de octubre de 2017.
- Municipalidad de San Antonio Palopó. Sololá, Guatemala. (2016-2020). *Datos históricos.* Recuperado el 15 de octubre de 2017, de <http://www.munisanantonioPalopó.com.gt/historia.php#>
- Organización mundial de la salud -OMS-. (2018). *Mortalidad.* Recuperado de <https://www.who.int//topics/mortality/es/>
- Ortega. (2011). *En riesgo la actividad artesanal en nuestro país.* Recuperado de <http://www.quanaxhuato.com/en-riesgo-actividad-artesanal-en-nuestro-pais/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-. (2012). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Randall Geoffrey, (2003). *Principios de Marketing.* Ciudad de Madrid, España: Thomson Editores.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2011-2018). *Plan del Municipio de Sololá con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural* Recuperado el 17 de octubre de 2017.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2012). *Criterios Metodológicos para la priorización del Programa de Inversiones Públicas.* Guatemala
- Universidad Autónoma de México -UNAM-, Facultad de Economía. (2018). *Estudio técnico.* Recuperado de <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>
- Universidad de Sevilla, facultad de Geografía e Historia. (2011-2012). *Los recursos naturales y el patrimonio ambiental.* Recupreado de <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MLGA/MLGA-02/Unidad-3/lecturas/8.pdf>
- Wiki eoi. (2012). *La estimación de la demanda en proyectos de negocios.* Recuperado de [https://www.eoi.es/wiki/index.php/La\\_estimaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_Demanda\\_en\\_Proyectos\\_de\\_negocio](https://www.eoi.es/wiki/index.php/La_estimaci%C3%B3n_de_la_Demanda_en_Proyectos_de_negocio)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Abc. (2005). *Tierra trabajo y capital*. Recuperado de <http://www.abc.com.py/articulos/tierra-trabajo-y-capital-factores-de-produccion-834341.html>
2. Aguilar, J. A. (2015). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Ciudad de Guatemala, Guatemala: Industrial Litográfica.
3. Anónimo. (2005). *Ministerio de Economía y Finanzas, Perú*. (s.f.). Recuperado de 2017, de <https://www.mef.gob.pe/es/tesoro-publico-sp-9932/27.../375-atributos-definiciones>
4. Anónimo. (2018). *Evaluación de impacto ambiental*. Recuperado de [https://es.m.wikipedia.org/wiki/evaluación\\_de\\_impacto\\_ambiental](https://es.m.wikipedia.org/wiki/evaluación_de_impacto_ambiental)
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL-. (2010). Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, Fondo de Población de las Naciones Unidas -UNFPA-. *Evaluación de los impactos económicos, sociales y ambientales, y estimación de necesidades a causa de la erupción del Volcán Pacaya y la Tormenta Tropical Ágatha*. Guatemala.
6. Congreso de la República de Guatemala. (1978). *Decreto 82-78, Ley General de Cooperativas*. Guatemala.
7. Congreso de la República de Guatemala. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala.
8. Congreso de la República de Guatemala. (1986). *Decreto Legislativo Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. Guatemala.
9. Congreso de la República de Guatemala. (1989). *Decreto Legislativo Número 4-89 Ley de Áreas Protegidas*. Guatemala.
10. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-. (2013). *Informe sobre la Gestión Integral del Riesgo de Desastres en Guatemala*. Guatemala.
11. Coordinadora para la Reducción de Desastres -CONRED-. (2017). *Registro de incidentes 2008-2017*. San Antonio Palopó, Sololá, Guatemala.
12. Dirección Municipal de Planificación -DMP-. (2017). *Plan Comunitario de Desarrollo 2010-2017*. San Antonio Palopó, Sololá, Guatemala.
13. Durini Cárdenas, Edgar. (2011). *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Apuntes para estudiar la sustentabilidad del desarrollo en Guatemala*. Guatemala. Cimgra.

14. Gobierno de la República de Guatemala, Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2017). *Sistema Nacional de Inversión Pública 2016-2017*. San Antonio Palopó, Sololá, Guatemala.
15. Gobierno de la República de Guatemala. (1979). *Acuerdo Gubernativo 7-79, Reglamento de la Ley General de Cooperativas*. Guatemala.
16. Gobierno de la República de Guatemala. (1990). *Acuerdo Gubernativo 759-90, Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas*. Guatemala
17. Horngren, C. (2007). *Contabilidad de costos, un enfoque gerencial*. Estados Unidos: Pearson Education
18. International Union for Conservation of Nature, UICN. (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Recuperado de <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/paps-016-es.pdf>
19. Kotler, P. (Ed.). (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson
20. M. (2007, 17 de abril). *Factores de la producción*. Obtenido de <http://ve.kalipedia.com/geografia-general/tema/factores.produccion.html>
21. Mallo, C. (Ed.). (2008). *Contabilidad Financiera, un enfoque actual*. España: Editorial Paraninfo.
22. Ministerio de las TIC. (2013). *Conceptos específicos*. Obtenido de <http://prezi.com/m/fannjvxsrhpw/conceptos-especificos-produccion-artesanal>
23. Municipalidad de San Antonio Palopó. (2017). *Plan Comunitario de Desarrollo 2010-2017*. San Antonio Palopó, Sololá, Guatemala.
24. Ocampo, F. (2014, 13 de noviembre). *Margenes de comercialización*. Obtenido de <http://prezi.com/m/r1jt2qb4rphv/margenes-de-comercializacion>
25. Pérez, J. & Merino, M. (2012). *Flora*. Recuperado de <https://definicion.de/flora/Pérez>.
26. Perdomo, J. L. (2015, 16 de septiembre). *Metodología para la medición de riesgos*. Obtenido de <https://www.dialnet-metodologiaparalamediconderiesgossociales-5238175.pdf>
27. Pino, F. (2017). *VIX. Uruguay*. Recuperado de <https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/4054/los-gases-de-las-vacascontaminan-mitos-y-verdades>.

**ANEXOS**

**ANEXO I**  
**MANUAL DE ORGANIZACIÓN**  
**COMITÉ DE PRODUCTORES DE BLOQUES DE CONCRETO -COPROBLO-**  
**ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP,**  
**MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ,**  
**DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

## ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	ANTECEDENTES	1
2	JUSTIFICACIÓN	1
3	OBJETIVOS	1
3.1	GENERAL	1
3.2	ESPECÍFICOS	2
4	MARCO JURIDICO	2
4.1	REGLAMENTO INTERNO	2
5	NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	2
6	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	3
7	FUNCIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS	5
7.1	ASAMBLEA GENERAL	5
7.2	PRESIDENTE	5
7.3	VICEPRESIDENTE	5
7.4	SECRETARIO	6
7.5	VOCALES	6
8	MISIÓN	6
9	VISIÓN	6
10	CAMPO DE APLICACIÓN	7
11	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PUESTOS	7
	MANUALES DE ORGANIZACIÓN	8

## INTRODUCCIÓN

La elaboración de un manual de organización obedece a la necesidad de proponer la utilización de un instrumento administrativo que contribuya al mejor desempeño de los miembros del Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-, para establecer las funciones, atribuciones de las unidades administrativas, responsabilidad de cada puesto y los canales de comunicación.

Es una herramienta que se utilizara para el control de las actividades del comité, permitirá que se comprometan con los objetivos propuestos para aprovechar al máximo los recursos que posee. Se debe considerar que el manual estará sujeto a modificaciones futuras, las cuales ayudaran a mejorar el funcionamiento de cada puesto de la organización.

Esta elaborado en forma sencilla, con el objeto de que sea comprensible por todos los integrantes del comité. En la primera parte se presentan los objetivos, luego las funciones básicas de las unidades administrativas y el organigrama, por último, la descripción de puestos.

## **1 ANTECEDENTES**

Actualmente la organización empresarial de la actividad artesanal de bloques de concreto es empírica e informal, tiene mano de obra asalariada permanente, el capital que utiliza es propio, la producción es constante, utilizan maquinaria semiautomática y tienen la capacidad de obtener créditos sin embargo no lo utilizan. Carecen de bodegas adecuadas para almacenar el producto.

La función del comité es de velar por el mejoramiento y asesoramiento de los productores, permitiendo implementar una estructura organizacional adecuada, lo cual permitirá el desarrollo económico de los centros poblados.

## **2 JUSTIFICACIÓN**

Con la implementación de este manual, el Comité de Productores de Bloques de Concreto, de la Aldea y el Caserío, dispondrá de una herramienta técnica administrativa cuyos propósitos son:

- Conocer y proporcionar los lineamientos de la estructura organizacional, para el funcionamiento adecuado de las tareas y actividades, y de esta manera alcanzar los objetivos establecidos.
- Orientar a los miembros del comité a definir sus atribuciones, responsabilidades y línea de autoridad dentro de la organización.
- Identificar los recursos técnicos y herramientas administrativas del comité.

## **3 OBJETIVOS**

El manual de organización pretende alcanzar los objetivos siguientes:

### **3.1 GENERAL**

Proporcionar a cada miembro del comité una visión completa de las funciones de su puesto de trabajo, permitiéndole visualizar el papel que desempeña dentro del comité.

### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Facilitar a los miembros el conocimiento de la estructura general propuesta, mediante la especificación de cada nivel de autoridad y responsabilidad.
- Obtener los resultados de los objetivos planteados mediante un mejor control del desempeño de las actividades para evitar desviaciones de los mismos.
- Aprovechar el potencial del recurso humano, por medio de la especificación de actividades.
- Tener conocimiento claro de las líneas de autoridad para cumplir las responsabilidades y obligaciones asignadas.
- Disminuir la duplicidad de funciones y evitar la repetición de instrucciones.
- Servir de instrumento de consulta.

## **4 MARCO JURIDICO**

Aseguran el desenvolvimiento ordenado y armónico de la institución, a continuación, se detallan normas interno que regirá las actividades de la organización:

### **4.1 REGLAMENTO INTERNO**

Dirigidas al comportamiento de los integrantes que se deberán cumplir para el logro de un ambiente satisfactorio y agradable en el alcance de los objetivos del comité.

- Integración del comité
- Funciones del comité
- Tiempo de ejercer la presidencia del comité.
- Atribuciones y deberes del presidente del comité
- Carácter de las reuniones
- Vigencia de las reuniones
- Vigencia de las actas

## **5 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL**

Su utilidad estriba en facilitar la determinación, clasificación y valoración de puestos, delimitada de una forma concreta el campo de acción, funciones atribuciones y

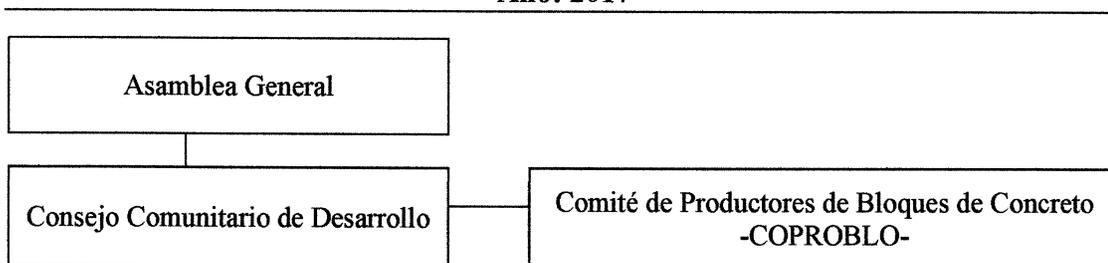
responsabilidades de cada unidad y dentro de ella a cada puesto. A continuación, se listan algunas normas generales de aplicación.

- Debe estar en un lugar accesible y visible a los miembros del comité, para que cumpla su objetivo de funcionalidad.
- Debe utilizarse como un medio de comunicación entre el presidente y los miembros de la organización, el cual facilita la delegación de funciones en los diferentes puestos.
- Todo integrante nuevo del comité debe de leerlo para saber la posición que ocupa dentro de la organización.
- Debe ser actualizado cada año, con la respectiva aprobación de la asamblea general y junta directiva.

## 6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Como parte fundamental en la creación del comité, es necesario establecer una estructura organizacional que permita alcanzar los objetivos propuestos. A continuación, se presenta la estructura organizacional propuesta.

**Gráfica 1**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-**  
**Organigrama General**  
**Año: 2017**



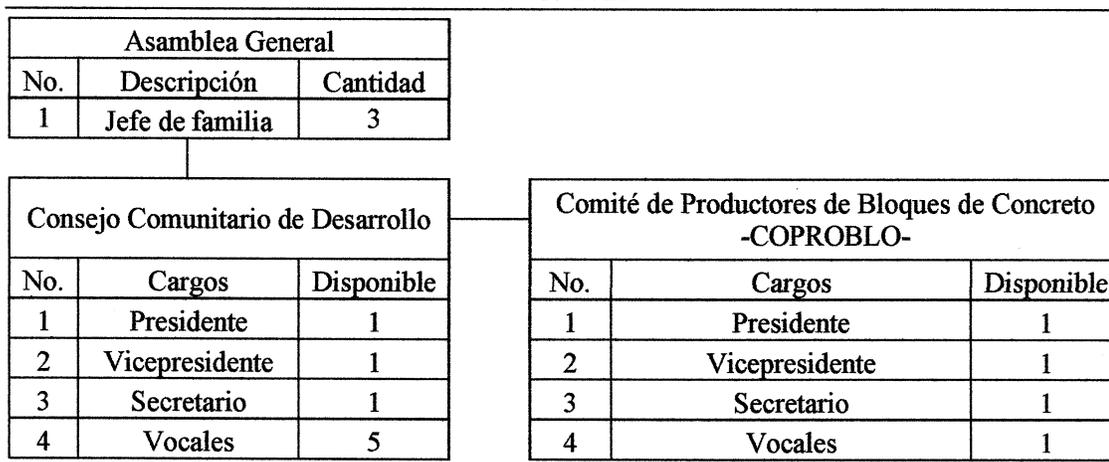
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Contiene una estructura formal, el tipo de organigrama utilizado es lineal, funciona a nivel de directivas; la máxima autoridad es la asamblea general, seguida por el Consejo

Comunitario de Desarrollo quienes brindaran apoyo en trámites legales con la Municipalidad y por último el Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-.

A continuación, se presenta el organigrama nominal del comité, el cual representa gráficamente la estructura de la institución, en el cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función que cada una de ellas realiza.

**Gráfica 2**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Comité de Productores de Bloques de Concreto -COPROBLO-**  
**Organigrama nominal**  
**Año: 2017**



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

Integrado por un presidente, quien será el responsable de liderar y ser el representante del comité ante cualquier iniciativa de gestión. Vicepresidente como apoyo directo en casos de sustitución, un secretario quien llevara un orden en los aspectos administrativos, y tres vocales para el refuerzo en la toma de decisiones.

El comité será el encargado de gestionar ante autoridades competentes la solicitud de capacitación, implementación de manuales de organización, una estructura organizacional, discutir planes que consideren necesarios, de urgencia y de mayor importancia.

## **7 FUNCIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS**

Las funciones básicas de las unidades administrativas del comité son las siguientes:

### **7.1 ASAMBLEA GENERAL**

Estará constituida por todos los asociados del comité, entre las principales funciones se pueden señalar las siguientes:

- Elegir a los miembros de Junta Directiva del comité.
- Autorizar y establecer políticas generales.
- Tomar decisiones oportunas y necesarias para la realización de actividades del comité.
- Aprobar reglamento, presupuesto y estatutos que presente el presidente del comité.

### **7.2 PRESIDENTE**

Deberá cumplir con las siguientes funciones:

- Representante del comité.
- Liderar correctamente la organización.
- Velar por el cumplimiento de los objetivos del comité.
- Elaborar los reglamentos internos, estrategias y políticas, así mismo lograr su cumplimiento y aplicación.
- Rendir informes sobre las actividades y estados financieros a la Asamblea General.
- Realizar el plan de trabajo.

### **7.3 VICEPRESIDENE**

El comité necesita de un Vicepresidente, el cual debe cumplir las siguientes funciones:

- Sera el representante del comité en caso de ausencia del presidente.
- Fiscalizar y supervisar los ingresos y gastos del comité.
- Dotar a los integrantes los recursos humanos y físicos, necesarios para garantizar el desarrollo de los productores de bloques de concreto.
- Planificar todas las actividades administrativas y de ejecución que se deben realizar.

- Dirigir todas las actividades de organización de manera que todo el personal contribuya al logro de los objetivos propuestos.

#### **7.4 SECRETARIO**

Son funciones del secretario las siguientes:

- Anotar las actas de las reuniones.
- Agendar las actividades del presidente y vicepresidente.
- Firmar junto con el presidente documentos formales.
- Encargarse de la correspondencia del comité según se lo indique el presidente.
- Mantener y conservar los registros del comité y los documentos importantes que se transmiten al final del término.

#### **7.5 VOCALES**

Entre las funciones de los vocales están:

- Servir de enlace entre los miembros del comité.
- Colaborar con el presidente y vicepresidente en la convocación de asambleas.
- Sustituir al presidente y vicepresidente en las asambleas en caso de que estos no puedan asistir.
- Velar por los intereses de la organización.
- Voz y voto en la toma de decisiones del comité.

#### **8 MISIÓN**

Ser un instrumento que permita aprovechar los recursos del comité en forma eficiente y efectiva para guiar a los colaboradores en la ejecución de sus actividades.

#### **9 VISIÓN**

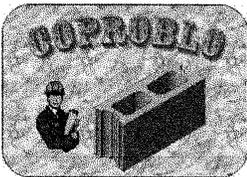
Servir de modelo al caserío para impulsar el desarrollo educativo que permitan mejorar el nivel de intelectual de la comunidad estudiantil.

## **10 CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente manual de organización está diseñado para uso exclusivo del Comité de Productores de Bloques de Concreto de la Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, del municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá.

## **11 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS**

Constituye el conjunto de procedimientos, que se aplican en forma directa e indirecta a los colaboradores, para brindar el recurso humano requerido por la organización. Asimismo, desarrollar habilidades y aptitudes de los individuos para hacerlos productivos y competitivos, según se describe a continuación:

<b>COMITÉ DE PRODUCTORES DE BLOQUES DE CONCRETO -COPROBLO-</b>			
<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>			
<b>Elaborado Por:</b> Edwin David Pimentel Escobar	<b>Fecha:</b> Enero 2020	<b>PÁGINA 8/15</b>	
<b>I. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</b>			
<b>Código del cargo:</b>	JD-001-2017		
<b>Título del cargo:</b>	Presidente		
<b>Ubicación administrativa:</b>	Junta Directiva		
<b>Inmediato Superior:</b>	Asamblea General		
<b>Subalternos:</b>	Vicepresidente, secretario y vocales.		
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>			
<b>Naturaleza:</b>	Representa la máxima jerarquía dentro de Junta Directiva del Comité de Productores de Bloques de Concreto, es responsable de alcanzar los objetivos propuestos. Asimismo, debe velar por el cumplimiento de las políticas, programas, estrategias y disposiciones emitidas por la Asamblea General.		
<b>Atribuciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coordinar los asuntos administrativos y ejercer la representación legal al comité ante cualquier organismo en el momento en que sea requerido.</li> <li>➤ Ejercer la administración del comité de acuerdo a los lineamientos emanados por la Asamblea General.</li> <li>➤ Convocar a la Asamblea General a reuniones ordinarias y extraordinarias que se consideren necesarias.</li> <li>➤ Elaborar el plan de trabajo general de las actividades que realizara el comité.</li> <li>➤ Autorizar la compra de insumos necesarios para el comité.</li> <li>➤ Delegar al Vicepresidente su representación en caso de ausencia.</li> <li>➤ Resolver problemas que se presenten en la administración.</li> <li>➤ Estar informado del rol de la organización.</li> <li>➤ Elaborar diversos informes.</li> <li>➤ Diseñar nuevos lineamientos de trabajo.</li> </ul>		
<b>Relaciones de trabajo:</b>	Por la naturaleza de las funciones que ejecuta, deberá mantener estrecha relación con la Asamblea General, el Vicepresidente y Vocal.		

**Autoridad:**

Controla las funciones que realiza el Vicepresidente en quien delega responsabilidad y las asignadas al Secretario. Mantiene autoridad con las actividades que le son otorgadas por la Asamblea General y otras que le correspondan.

**Responsabilidad:**

Es responsable de las labores propias del cargo asignado y representa al comité. También ejerce la aplicación de medidas disciplinarias.

**Salario:**

Cargo desempeñado ad-honorem.

**III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO****Requisitos mínimos exigidos:****Educación:**

- Educación media: Básicos o Diversificado.

**Experiencia:**

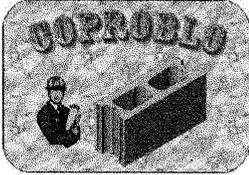
- Conocimiento del funcionamiento de un comité.
- Conocimiento en elaboración de bloques de concreto.
- Experiencia en manejo de personal y aspectos contables.
- Tener conocimiento de administración de empresas.

**Habilidades y destrezas:**

- Tener un alto grado de responsabilidad y capacidad de organización.
- Habilidad de elaborar informes y reportes.
- Coordinar al personal para que las actividades se realicen de la mejor manera posible.
- Manejo de equipo de computación.

**Otros requisitos:**

- Poseer habilidad verbal.
- Ser mayor de 25 años de edad.
- Sexo masculino.
- Ser productor de bloques de concreto y miembro del comité.
- Encontrarse en libre ejercicio de sus derechos civiles.

<b>COMITÉ DE PRODUCTORES DE BLOQUES DE CONCRETO -COPROBLO-</b>		
<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>		
<b>Elaborado Por:</b> Edwin David Pimentel Escobar	<b>Fecha:</b> Enero 2020	<b>PÁGINA 10/15</b>
<b>I. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</b>		
<b>Código del cargo:</b>	JD-002-2017	
<b>Título del cargo:</b>	Vicepresidente	
<b>Ubicación administrativa:</b>	Junta Directiva	
<b>Inmediato Superior:</b>	Presidente	
<b>Subalternos:</b>	Secretario y Vocales	
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>		
<b>Naturaleza:</b>		
Representa un cargo a nivel superior dentro del Comité de Productores de Bloques de Concreto, debe asistir al Presidente en su ausencia, para el buen funcionamiento de la organización. Es responsable de las actividades de la organización.		
<b>Atribuciones:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Representar legalmente al comité en todas las actividades necesarias en ausencia del Presidente.</li> <li>➤ Sustituir y representar al Presidente dentro de las funciones del comité.</li> <li>➤ Velar por el desarrollo de los productores de bloques de concreto.</li> <li>➤ Estar informado del rol de la organización.</li> <li>➤ Elaborar diversos informes.</li> <li>➤ Programar la agenda de reuniones con los integrantes del comité.</li> <li>➤ Revisar las gestiones de financiamiento.</li> </ul>		
<b>Relaciones de trabajo:</b>		
Deberá coordinar actividades con el Presidente y secretario, con la finalidad de representar al comité y tener buena conducción ante la Asamblea General.		
<b>Autoridad:</b>		
Mantiene autoridad con las actividades que le son otorgadas por la Asamblea General y otras que le correspondan. Es la máxima autoridad cuando sustituye al Presidente.		
<b>Responsabilidad:</b>		
Responder por sus actos ante la Asamblea General y Junta Directiva.		

**Salario:**

Cargo desempeñado ad-honórem.

**III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO**

**Requisitos mínimos exigidos:**

**Educación:**

Educación media: Básicos o Diversificado.

**Experiencia:**

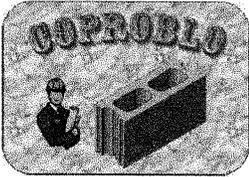
- Conocimiento del funcionamiento de un comité.
- Conocimiento en elaboración de bloques de concreto.
- Experiencia en manejo de personal y aspectos contables.
- Tener conocimiento de administración de empresas.

**Habilidades y destrezas:**

- Tener un alto grado de responsabilidad y capacidad de organización.
- Habilidad de elaborar informes y reportes.
- Coordinar al personal para que las actividades se realicen de la mejor manera posible.
- Manejo de equipo de computación.

**Otros requisitos:**

- Poseer habilidad verbal.
- Ser mayor de 25 años de edad.
- Sexo masculino.
- Ser productor de bloques de concreto y miembro del comité.
- Encontrarse en libre ejercicio de sus derechos civiles.

<b>COMITÉ DE PRODUCTORES DE BLOQUES DE CONCRETO -COPROBLO-</b>			
<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>			
<b>Elaborado Por:</b> Edwin David Pimentel Escobar	<b>Fecha:</b> Enero 2020	<b>PÁGINA 12/15</b>	
<b>I. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO</b>			
<b>Código del cargo:</b>	AD-001-2017		
<b>Título del cargo:</b>	Secretario		
<b>Ubicación administrativa:</b>	Junta Directiva		
<b>Inmediato Superior:</b>	Presidente, Vicepresidente		
<b>Subalternos:</b>	Ninguno		
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>			
<b>Naturaleza:</b>			
Representa un cargo a nivel intermedio dentro del Comité de Productores de Bloques de Concreto, tiene como propósito proporcionar actas concisas y completas para las reuniones de la mesa directiva del comité.			
<b>Atribuciones:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anotar las actas de las reuniones y de la mesa directiva.</li> <li>➤ Firmar junto con el Presidente documentos formales.</li> <li>➤ Encargarse de la correspondencia del comité según se lo indique el Presidente.</li> <li>➤ Estar informado del rol de cada departamento.</li> <li>➤ Mantener y conservar los registros del comité y los documentos importantes que se transmiten al final del término de la gestión.</li> <li>➤ Programar la agenda de reuniones del Presidente y Vicepresidente.</li> </ul>			
<b>Relaciones de trabajo:</b>			
Deberá mantener relación con el Presidente, Vicepresidente, Vocal y Asamblea General.			
<b>Autoridad:</b>			
Mantiene autoridad con las actividades que le son otorgadas por el Presidente. Es el encargado de organizar y resguardar los documentos importantes de la organización.			
<b>Responsabilidad:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anotar que las actas de la reunión anterior fueron aprobadas (como fueron escritas o corregidas) y enumerar las correcciones.</li> <li>➤ Preservar las actas del comité y transmitir a su sucesor los archivos.</li> <li>➤ Enviar aviso de las reuniones de la mesa directiva.</li> </ul>			

- Mantener informes completos y actualizados para la mesa directiva del comité.
- Responder por sus actos ante el Presidente.

**Salario:**

Cargo desempeñado ad-honorem.

**III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO**

**Requisitos mínimos exigidos:**

**Educación:**

- Educación media: básicos o diversificado.

**Experiencia:**

- Tener conocimiento del funcionamiento de un comité.
- Coordinar al personal para que las actividades se realicen de la mejor manera posible.

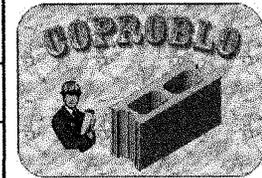
**Habilidades y destrezas:**

- Capacidad analítica.
- Habilidad para la toma de decisiones.
- Manejo eficiente de computadora.

**Otros requisitos:**

- Ser miembro activo del comité.
- Poseer don de mando.
- Edad de 20 a 50 años.
- Sexo masculino o femenino.
- Encontrarse en el libre ejercicio de sus derechos civiles.
- Buenas relaciones humanas.

**COMITÉ DE PRODUCTORES DE BLOQUES DE CONCRETO  
-COPROBLO-**



**MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

**Elaborado Por:**  
Edwin David Pimentel Escobar

**Fecha:**  
Enero 2020

**PÁGINA 14/15**

**I. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO**

**Código del cargo:** AD-001-2017  
**Título del cargo:** Vocal  
**Ubicación administrativa:** Junta Directiva  
**Inmediato Superior:** Presidente  
**Subalternos:** Ninguno.

**II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO**

**Naturaleza:**

Representa un cargo a nivel intermedio dentro del Comité de Productores de Bloques de Concreto, tendrán carácter asesor, consultivo y realizarán funciones encomendadas por la Junta Directiva del comité.

**Atribuciones:**

- Servir de enlace entre los miembros del comité.
- Colaborar con la Junta Directiva en las asambleas y desempeñar cargos de coordinación interna en la asociación.
- Sustituir al Presidente y Vicepresidente en asambleas en caso de que estos no puedan asistir.
- Voz y voto en la toma de decisiones del comité.

**Relaciones de trabajo:**

Deberá mantener relación con el Presidente, Vicepresidente y Secretario.

**Autoridad:**

Mantiene autoridad con las actividades que le son otorgadas por el Presidente.

**Responsabilidad:**

- Velar por la conservación y mejoramientos de todos los bienes del comité.
- Supervisar las unidades administrativas del comité.
- Servir de enlace entre las unidades administrativas y el nivel directivo.
- Mantener informes completos y actualizados para la Junta Directiva del comité.
- Responder por sus actos ante el Presidente.

**Salario:**

Cargo desempeñado ad-honorem.

**III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO****Requisitos mínimos exigidos:****Educación:**

- Educación media: básicos o diversificado.

**Experiencia:**

- Tener conocimiento del funcionamiento de un comité.
- Coordinar al personal para que las actividades se realicen de la mejor manera posible.

**Habilidades y destrezas:**

- Capacidad analítica.
- Habilidad para la toma de decisiones.
- Manejo eficiente de computadora.

**Otros requisitos:**

- Ser miembro activo del comité.
- Poseer don de mando.
- Edad de 20 a 50 años.
- Sexo masculino o femenino.
- Encontrarse en el libre ejercicio de sus derechos civiles.
- Buenas relaciones humanas.

**ANEXO II**  
**CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN**  
**PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA,**  
**CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP.**

## ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	DIAGNÓSTICO	1
2	IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIADA	1
3	OBJETIVOS	1
3.1	GENERAL	1
3.2	EPSECÍFICOS	1
4	MEDIOS Y ESTRATEGIAS	2
4.1	REUNIONES INFORMATIVAS	2
4.2	MEDIOS ESCRITOS	2
5	PROPUESTA	2
5.1	TRIFOLIARES	3
5.2	AFICHES	3
5.3	COTIZACIÓN	7
5.4	FINANCIAMIENTO	7
6	LANZAMIENTO	7
7	EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA	8

## INTRODUCCIÓN

La campaña de concientización obedece a la necesidad de sensibilizar a los padres de familia, población escolar, docentes y COCODES, de los beneficios que conlleva el desarrollo del proyecto: ampliación escuela Oficial Rural Mixta del caserío El Porvenir Chipop, este contribuirá al mejor desempeño de los estudiantes.

La educación es un componente que influye en el desarrollo de las personas y sociedades, por lo que la campaña tendrá como resultado una mejor comprensión y cooperación por partes de los habitantes, esto ayudará en la búsqueda de apoyo gubernamental para la ejecución del proyecto.

Se proponen actividades sencillas y de bajo costo. A continuación, se presenta el diagnóstico, beneficios, medios y estrategias a utilizar en esta campaña para informar a la población el trabajo que se estará realizando.

## **1 DIAGNÓSTICO**

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece como fin primordial de la educación “el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad, cultura nacional y universal”. El centro educativo cuenta con doce salones de clase, una concina, una oficina para el director y dos bodegas pequeñas, con techo de lámina, el cual se encuentra deteriorado; un laboratorio de computación inadecuado para el equipo y cinco sanitarios en mal estado. La capacidad de la escuela es de 300 alumnos, el total de estudiantes inscritos para el ciclo escolar 2017 es de 262 niños, la limitación de aulas es un factor por lo que 172 infantes no cuentan con el servicio de educación. Por lo anterior se propone realizar una campaña de concientización, la cual permitirá sensibilizar a la población sobre la importancia de la ampliación de la escuela, para lograr una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

## **2 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIADA**

La ampliación de la infraestructura del centro educativo y una adecuada distribución de las aulas, permitirá ampliar la capacidad a 450 estudiantes y beneficiar a 281 hogares del Caserío, 434 habitantes en edad escolar para los niveles preprimario y primario.

## **3 OBJETIVOS**

A continuación, se presentan los objetivos que se plantean, para dar a conocer el proyecto a la población del Caserío y la importancia de mejorar las instalaciones de la escuela.

### **3.1 GENERAL**

Concientizar sobre los desafíos de lograr la ampliación y mejorar las condiciones en que se desarrolla la educación rural, a través de una campaña visual a los habitantes de la comunidad.

### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Dar a conocer el proyecto a la comunidad, destacando la problemática existente del centro educativo.

- Lograr la colaboración y despertar el interés de los habitantes del Caserío.
- Fomentar la utilización de las instalaciones eficiente y responsablemente, para el debido mantenimiento de las mismas.

#### **4 MEDIOS Y ESTRATEGIAS**

La necesidad de crear estrategias para que la comunidad tome conciencia sobre la importancia de mejorar y ampliar la Escuela Oficial Rural Mixta, así como el uso correcto y mantenimiento de sus instalaciones.

A continuación, se presenta la propuesta de los medios y estrategias a implementar en la campaña de concientización.

##### **4.1 REUNIONES INFORMATIVAS**

Para dar a conocer la importancia del proyecto y los beneficios a la comunidad. Se propone desarrollar actividades de comunicación directa hacia los habitantes de la comunidad, como: convites y actividades en el salón comunal.

##### **4.2 MEDIOS ESCRITOS**

Recopilación, sistematización y distribución de la información relacionada con la importancia de la realización del proyecto, por medio de afiches y trifoliales. Se colocarán afiches en la escuela, centro de convergencia, comercios, que presenten la importancia de contar con amplias instalaciones para incrementar la cobertura del servicio de educación e impartir clases eficazmente.

Entregar trifoliales a padres de familia, en reuniones organizadas por la escuela y a habitantes del caserío en reuniones realizadas por los COCODES. Entregar unifoliales bimensualmente a población de la comunidad, en comercios calles y callejones.

#### **5 PROPUESTA**

Se presentan las propuestas de los instrumentos que se utilizaran en la campaña de concientización.

### **5.1 TRIFOLIARES**

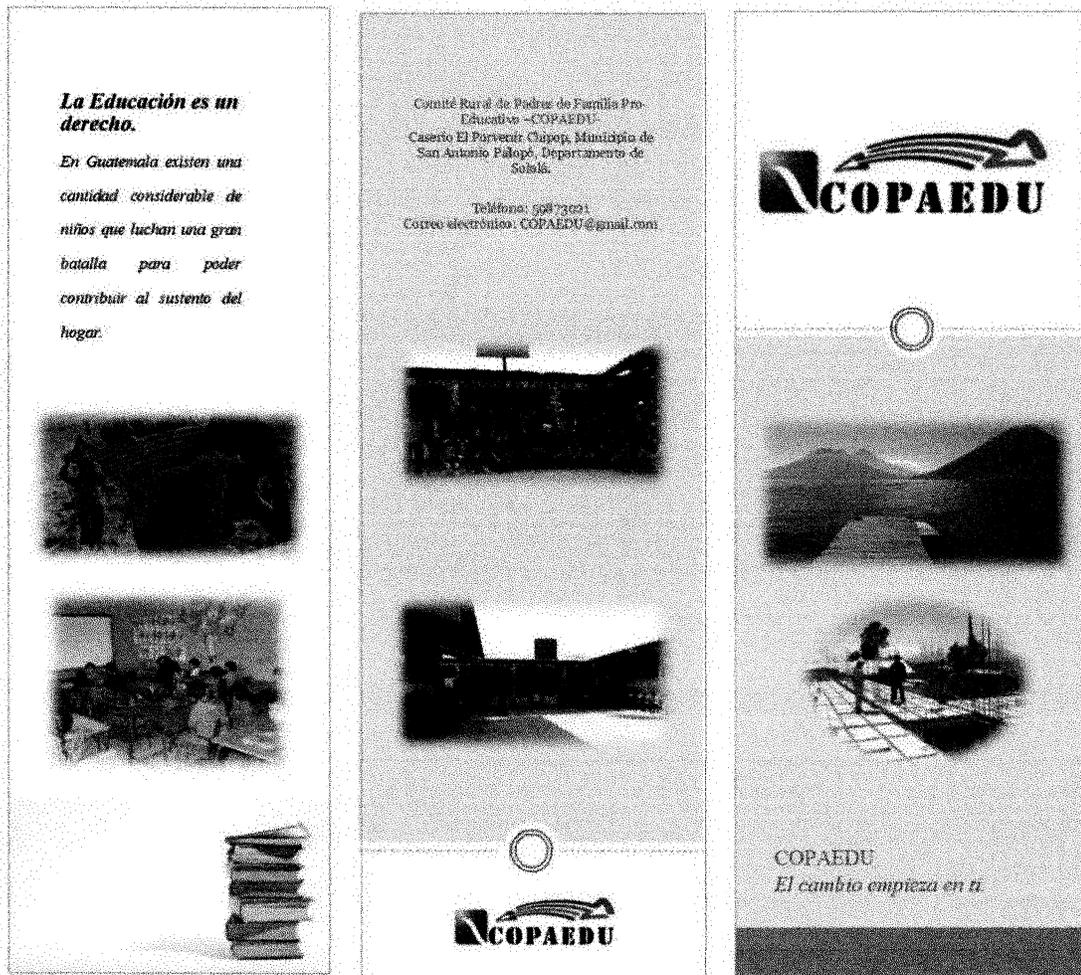
Informará de la importancia de mejorar y ampliar las instalaciones de la escuela para impartir cátedras en un ambiente adecuado, para los estudiantes.

El formato a trabajar es horizontal, de tamaño 8.5" x 11". A full color en tiro y retiro, con papel couché 80, siendo este un medio impreso. Se utilizará para repartir en eventos que el comité organice para dar información del proyecto. A continuación, se presenta la propuesta. (Ver Grafica 1 y 2)

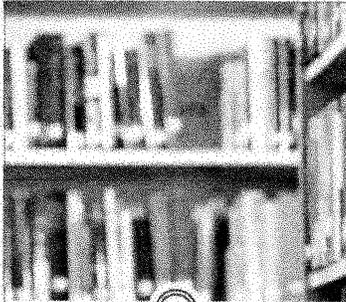
### **5.2 AFICHES**

Dara a conocer el movimiento y enfatizara la necesidad de la ampliacion de la escuela. El formato a trabajar es vertical de tamaño 12" x 18", a full color, tiro con texcote 12, siendo este un medio impreso. Se colocara en iglesias, escuela, centro de convergencia, salon comunal y comercios del centro poblado. A continuacion se presenta la propuesta. (Ver Grafica 3)

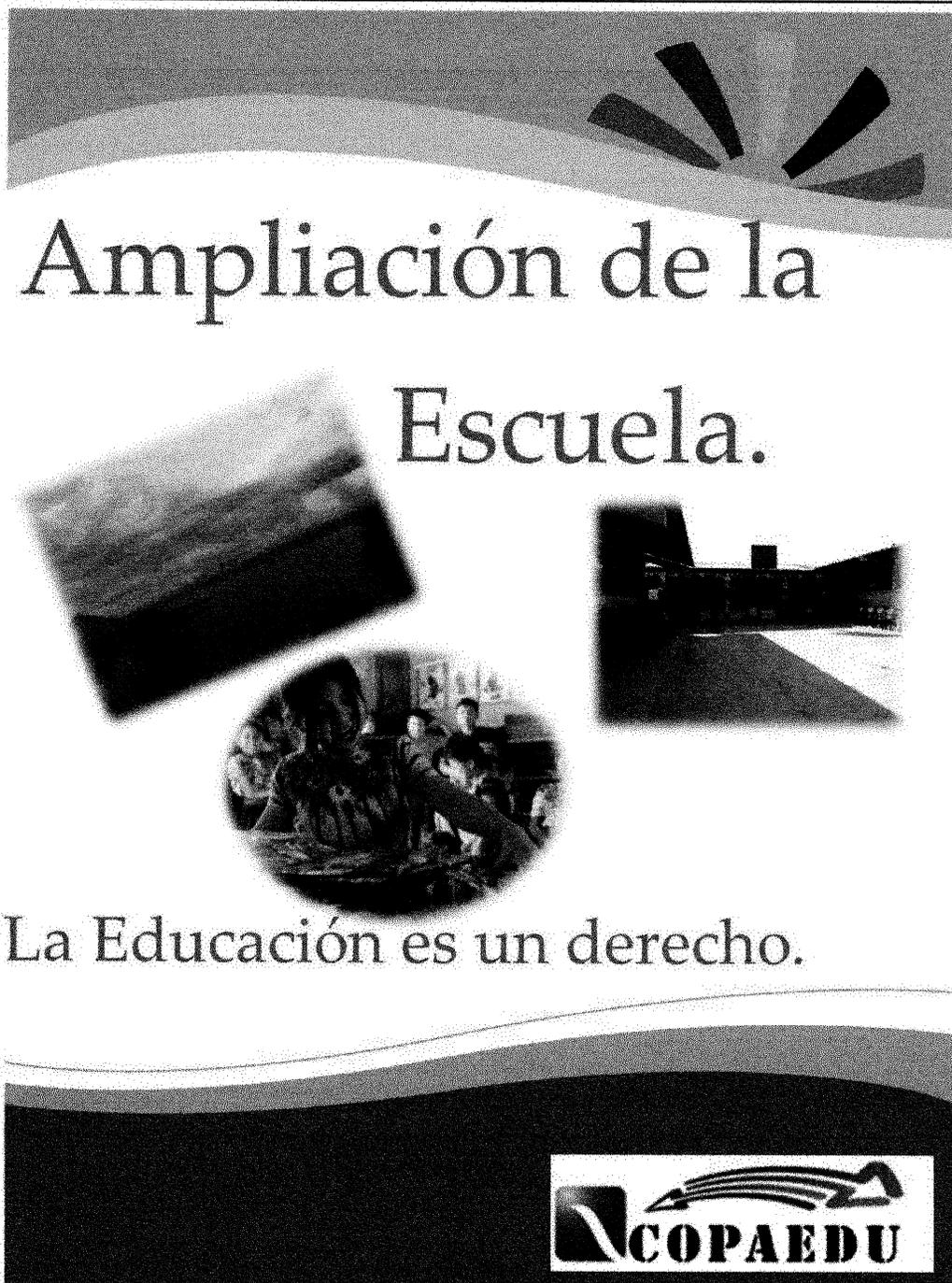
**Gráfica 1**  
**Casería El Porvenir Chipop,**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Campaña de concientización**  
**Propuesta de trifoliar informativo**  
**Año: 2017**



**Gráfica 2**  
**Casería El Porvenir Chipop,**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Campaña de concientización**  
**Propuesta de trifoliar informativo**  
**Año: 2017**

 <p style="text-align: center;"><b>La Educación parte fundamental del cambio</b></p> <p>Es parte fundamental para el mejoramiento físico y mental del niño.</p> <p>La educación tiene que ser desde sus primeros años, para que con ello los resultados sean satisfactorios en su vida adulta.</p> <p><b>Objetivo</b></p> <p>Concientizar sobre los desafíos pendientes de la educación, como calidad y condiciones en que se desarrolla la enseñanza rural.</p>	<p><b>POBREZA</b></p> <p>Factor determinante por el cual no se aprovecha las virtudes de los niños. Pertenecer a una familia con escasos recursos puede dificultar el aprendizaje, si tiene que faltar a clases por falta de medios para transporte, vestimenta o útiles escolares y más aun si debe colaborar trabajando para contribuir a la economía familiar.</p> <p>Es importante contar con el apoyo de instituciones que brinden ayuda, como el Movimiento Social de los derechos de la niñez.</p> <p><b>CONDICIONES EDILICIAS Y EQUIPAMIENTO</b></p> <p>Un estudiante no puede concentrarse sentado en una silla rota, o con calor o frío. Por esta razón es importante contar con un ambiente confortable, ventilado, aislado del ruido exterior, con mobiliario adecuado y material pedagógico actualizado, cartográfico, informático y con biblioteca amplia. Todos estos factores influyen con un desarrollo eficaz de la niñez del caserío.</p>	<p><b>REFORZAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LAS INSTALACIONES</b></p> <p>Es importante contar con instalaciones adecuadas que cumplan con las necesidades básicas de educación, esto lograra atraer el interés de los niños a aprender.</p> <p>Dicho proyecto permitirá, contar con mas salones de clases, ampliar el área del laboratorio de computación, implementación de una biblioteca, construcción del muro permitirá y remodelación del servicio sanitario.</p> <p>A la población estudiantil inscrita y claustro de maestros, contarán con instalaciones seguras y dignas para el desarrollo de las actividades educativas.</p>  <p style="text-align: center;"><i>El aprendizaje es el mejor camino al éxito.</i></p>
---	--	--

**Gráfica 3**  
**Casería El Porvenir Chipop,**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Campaña de concientización**  
**Propuesta de afiche**  
**Año: 2017**



### 5.3 COTIZACIÓN

Se presenta el costo de la implementación de los instrumentos a utilizar durante la campaña de concientización. En el siguiente cuadro se reflejan los precios de afiches, trifoliales y unifoliales, a utilizar durante la campaña.

**Cuadro 1**  
**Caserío El Porvenir Chipop,**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Campaña de concientización**  
**Cotización instrumentos publicitarios**  
**Año: 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Monto</b>
Trifoliar full color tiro y retiro, tamaño carta en couché 80	1,000	0.92	920.00
Afiches, full color tiro, tamaño 11" x 17" en texcote c-12	500	1.50	750.00
Diseño	1	1,000.00	1,000.00
<b>Total</b>			<b>2,670.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

La campaña de concientización tendrá un costo de Q 2,670.00, su principal objetivo será, contar con el apoyo de la población para la ejecución del proyecto y en su culminación la protección y mantenimiento de las instalaciones.

### 5.4 FINANCIAMIENTO

El Comité Rural de Padres de Familia, organizará actividades como: kermesse, venta de comida y rifas; estas actividades serán de vital importancia para recaudar los fondos necesarios para realizar la campaña de concientización del proyecto de ampliación de la escuela Oficial Rural Mixta, que beneficiará a la población del Caserío.

## 6 LANZAMIENTO

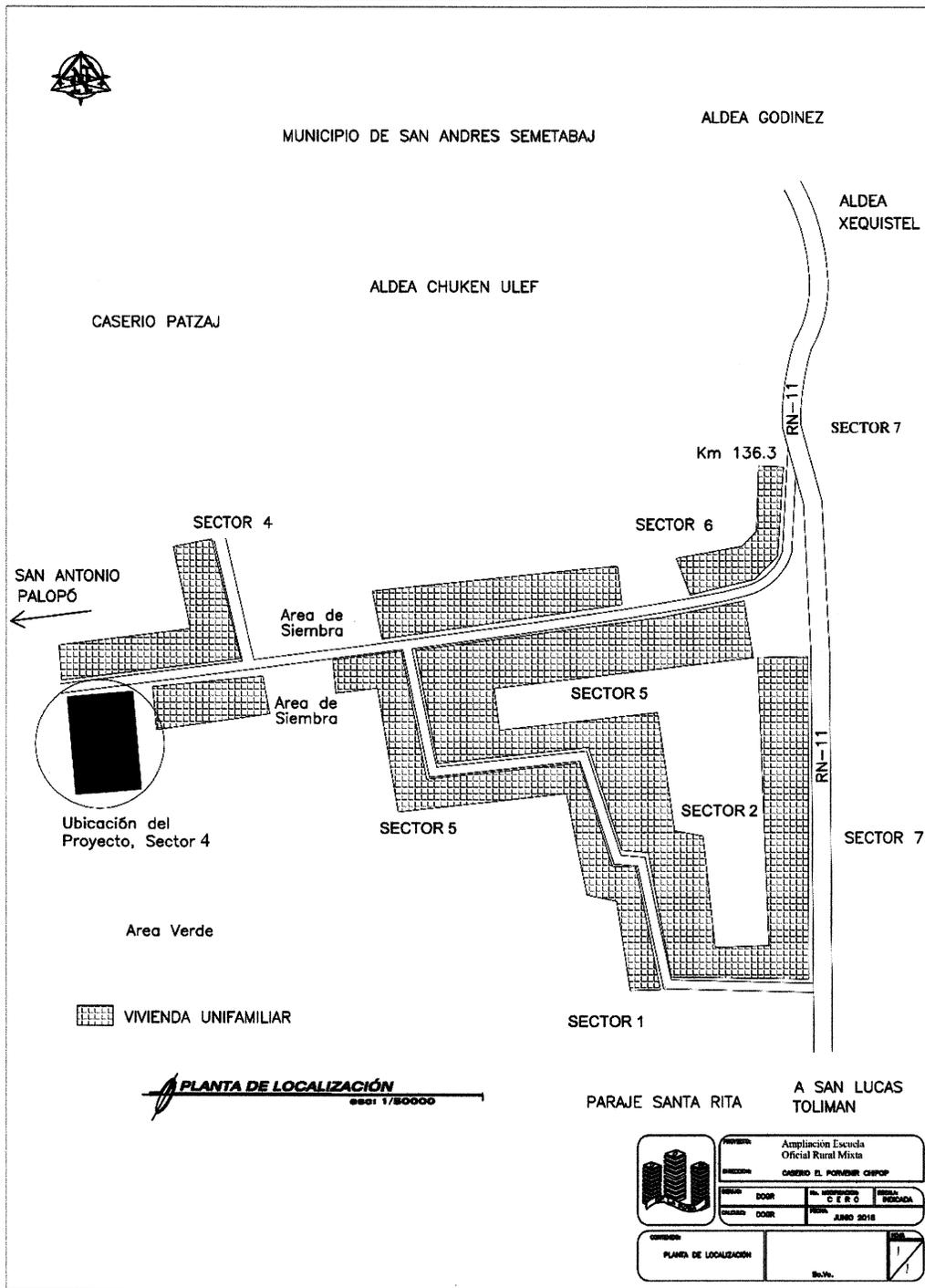
El lanzamiento de la campaña será seis meses antes de iniciar el proyecto, esto para contar con el apoyo y respaldo de la población del centro poblado. Se convocará a una asamblea general en las instalaciones de la escuela, en donde se informará de la importancia que el proyecto. La duración será de cuatro meses.

## **7 EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA**

Para conocer el impacto de la campaña, se evaluarán las estrategias utilizadas para difundir la realización del proyecto y el impacto en la comunidad.

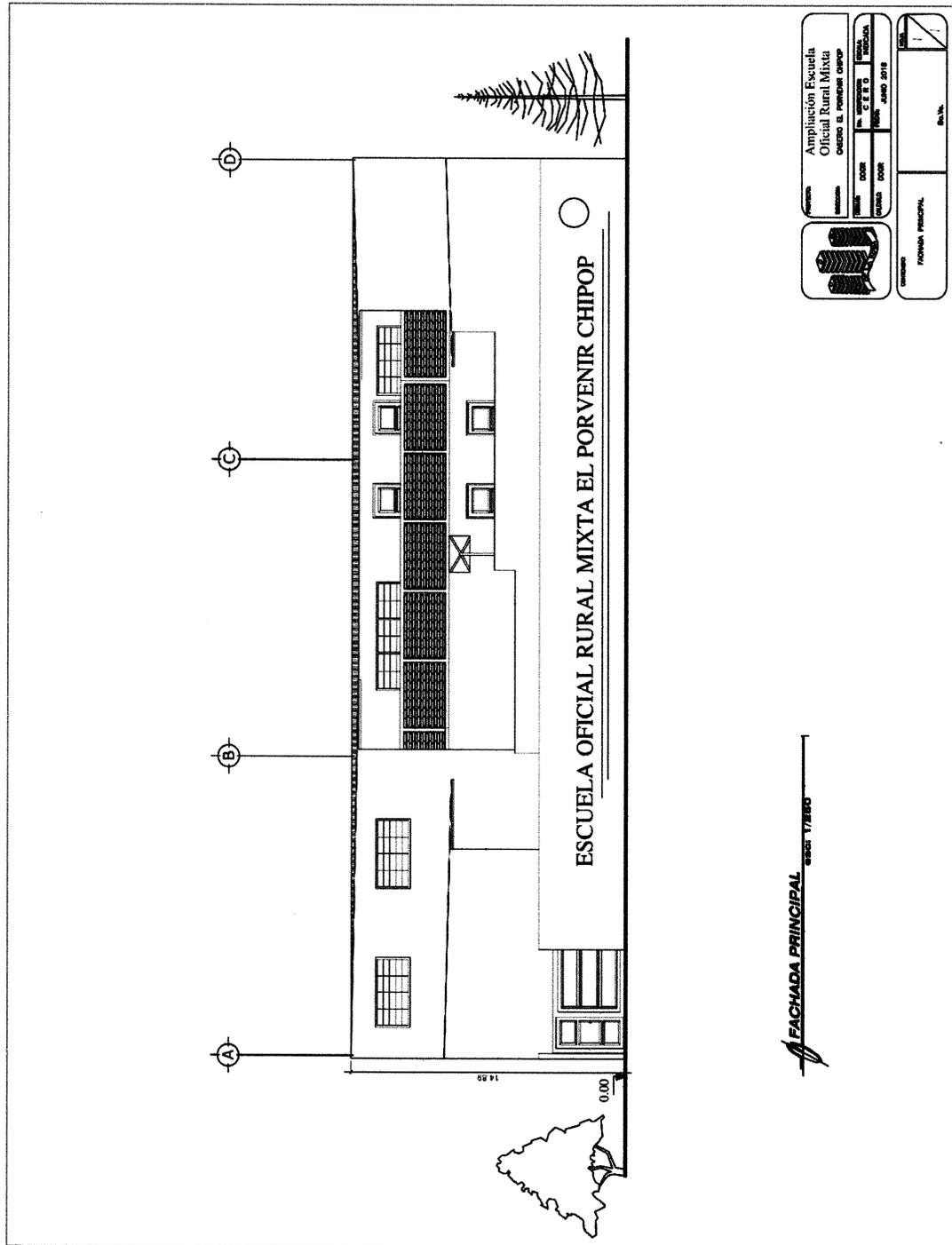
- Convocar a una asamblea general para conocer las expectativas e inquietudes de los padres de familia en cuanto a la realización del proyecto.
- Se programarán reuniones de padres de familia de la comunidad para intercambiar experiencias y opiniones del impacto en generaciones futuras.

**Anexo 3**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Plano de localización**  
**Año: 2017**



Fuente: elaborado por el arquitecto Patrick Estev Carcuz Chinchilla, colegiado No. 3621, año 2017.

**Anexo 4**  
**Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Proyecto (ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta)**  
**Plano de elevaciones**  
**Año: 2017**



Fuente: elaborado por el arquitecto Patrick Estev Carcuz Chinchilla, colegiado No. 3621, año 2017.