

ALDEA PAQUIP
MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN MUROS DE CONTENCIÓN, SECTORES ALVARADO Y
YAC SULUGÜI)”

OSCAR RAÚL GRACIAS LÓPEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA PAQUIP
MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN MUROS DE CONTENCIÓN, SECTORES ALVARADO Y
YAC SULUGÜI)”

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 PAQUIP
MUNICIPIO SANTA CLARA LA LAGUNA
DEPARTAMENTO SOLOLA
VOLUMEN 7

2-84-15-CPA-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

"PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN MUROS DE CONTENCIÓN, SECTORES ALVARADO Y
YAC SULUGÜI)"

ALDEA PAQUIP
MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA
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

OSCAR RAÚL GRACIAS LÓPEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre 2019

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

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



J.D.-TG No. 1,075 - 2,019
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante

Gracias López Oscar Raúl
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, Inciso 5.1, sub inciso 5.1.4 del Acta 21-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 24 de Octubre de 2,019, que en su parte conducente dice:

QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

5.1 Graduaciones

5.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General de 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:

CONTADURIA PUBLICA Y AUDITORIA

201012068 - Gracias López Oscar Raúl. "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN MUROS DE CONTENCIÓN, SECTORES ALVARADO Y YAC SULUGÜI)", ALDEA PAQUIP, MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

3°. Manifestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 SANTA CLARA LA LAGUNA	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	2
1.1.4 Clima	6
1.1.5 Población	6
1.1.6 Remesas familiares	14
1.2 ALDEA PAQUIP	14
1.2.1 Antecedentes históricos	14
1.2.2 Localización y extensión	15
1.2.3 División política y administrativa	17
1.2.4 Clima	18
1.2.5 Población	18
1.2.6 Migración	25
1.2.7 Ecosistema	26
1.2.7.1 Agua	27
1.2.7.2 Bosque	28
1.2.7.3 Suelos	28
1.2.7.4 Flora y fauna	29
1.2.7.5 Orografía	30
1.2.7.6 Áreas protegidas	30
1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA PAQUIP	34
1.3.1 Organizaciones	34
1.3.1.1 Sociales	34
1.3.1.2 Culturales	36
1.3.1.3 Deportivas	36
1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	36
1.4.1 Educación	36
1.4.2 Salud	42
1.4.3 Agua	45
1.4.4 Drenajes	45
1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	46
1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios	46
1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	47
1.4.8 Cementerios	48
1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas	48
1.5 ENTIDADES DE APOYO	48
1.5.1 Estatales	48

1.5.2	Privadas	50
-------	----------	----

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	51
2.1.1	Proyectos en ejecución	51
2.1.2	Proyectos programados	51
2.1.3	Necesidades de la población	53
2.1.4	Priorización de proyectos	53

CAPÍTULO III PROYECTO: CONSTRUCCIÓN MUROS DE CONTENCIÓN, SECTORES ALVARADO Y YAC SULUGÜI

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	54
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	54
3.1.2	Servicios básicos disponibles	55
3.1.3	Contactos locales	56
3.1.4	Población total del centro poblado	56
3.1.5	Reconocimiento del problema	56
3.1.6	Propósito del proyecto	57
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	57
3.2.1	Antecedentes del proyecto	57
3.2.2	Descripción del proyecto	58
3.2.3	Población a beneficiar	58
3.2.4	Justificación	58
3.2.5	Objetivos	58
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	59
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	60
3.3.2	Análisis de la demanda futura	60
3.3.3	Análisis de la oferta	61
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	61
3.4.1	Propuesta de organización	61
3.4.2	Estructura organizacional	64
3.4.3	Base legal del proyecto	67
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	70
3.5.1	Diseño y planificación	70
3.5.2	Especificaciones técnicas	71
3.5.2.1	Generales	71
3.5.2.2	Específicas	72
3.5.2.3	Especiales	72
3.5.2.4	Desarrollo de planos	72
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	80

3.6.1	Presupuesto general	80
3.6.2	Costos de licencias y permisos municipales gubernamentales y ambientales	81
3.6.3	Costos de diseño y planificación	81
3.6.3.1	Requerimientos técnicos	81
3.6.3.2	Materiales, mano de obra y otros costos	86
3.6.4	Cronograma en ejecución	92
3.6.5	Monto global de la inversión	93
3.6.6	Estado de costo de construcción	93
3.6.7	Fuentes de financiamiento	95
3.6.8	Unidad ejecutora	94
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	94
3.7.1	Política ambiental	95
3.7.2	Gestión ambiental	96
3.7.3	Impacto ambiental	97
3.8	IMPACTO SOCIAL	97
	CONCLUSIONES	99
	RECOMENDACIONES	101
	BIBLIOGRAFÍA	102
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población total por año, según centro poblado. Años: 2002 y 2017.	8
2	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población por años, según descripción. Años: 2002 y 2017.	9
3	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población económicamente activa por años, según descripción. Años: 2002 y 2017.	10
4	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población económicamente activa según actividad productiva. Año: 2002.	10
5	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población por censos según sectores. Años: 2002 y 2017.	20
6	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Cantidad de hogares por vivienda. Años: 2002 y 2017.	21
7	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población total por año según sexo, edad y grupo étnico. Años: 2002 y 2017.	22
8	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población económicamente activa por año, según sexo y actividad económica. Años: 2002 y 2017.	22
9	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Densidad poblacional. Años: 2002 y 2017.	23
10	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Distribución de hogares por rango de ingresos. Año: 2017.	24
11	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Indicadores de pobreza. Año: 2017.	24
12	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población total inmigrante, según descripción. Año: 2017.	25
13	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población total emigrante, según descripción. Año: 2017.	26
14	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Alumnos inscritos según nivel educativo. Año: 2017.	39
15	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Analfabetismo por sexo, según concepto. Años: 2002 y 2017.	41
16	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Nivel de escolaridad por año, según descripción. Años: 2002 y 2017.	42
17	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Morbilidad general e infantil según enfermedad. Año: 2017.	43

18	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Mortalidad general e infantil según diagnóstico por cada mil habitantes. Año: 2017.	44
19	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Hogares con servicio de agua y energía eléctrica domiciliar, según descripción. Años: 2002 y 2017.	46
20	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Hogares con letrinas y otros servicios sanitarios, según descripción. Años: 2002 y 2017.	47
21	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Tratamientos de desechos sólidos por hogares, según práctica de eliminación. Años: 2002 y 2017.	47
22	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Evolución histórica de la demanda. Período: 2013- 2017	60
23	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Análisis de la demanda futura. Período: 2013- 2017	60
24	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Presupuesto general. Año: 2017.	80
25	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Requerimientos técnicos. Año: 2017.	81
26	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Presupuesto de materiales. Año: 2017.	86
27	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Presupuesto mano de obra. Año: 2017.	88
28	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Presupuesto de otros costos. Año: 2017.	91
29	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Monto global de la inversión. Año: 2017.	93
30	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Estado de costo de construcción. Año: 2017.	93
31	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Fuentes de financiamiento. Año: 2017.	94

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, División política por año según centros poblados. Años: 2002 y 2017.	3
2	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Población total por habitantes y hogares según años. Años: 2011 y 2017.	9
3	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, tipo de bosques. Año: 2017.	28
4	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Tipo de suelos, clases agrológicas y extensión territorial. Año: 2017.	29
5	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Funciones principales de entidades de apoyo estatales, según clase de organización. Año: 2017.	49
6	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Requerimientos de inversión social. Año: 2017.	53
7	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Medidas específicas del proyecto. Año: 2017.	72
8	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Plan de ejecución. Año: 2017.	92

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Organigrama de la corporación municipal. Año: 2017.	7
2	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Organigrama auxiliatura municipal. Año: 2017.	17
3	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Comité de prevención de derrumbes, aldea Paquip. Año: 2017.	64
4	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi, Planta de adoquinamiento y muro. Año: 2017.	74
5	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi, Detalle de armado de diente. Año: 2017.	75
6	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi, Armado de muro. Año: 2017.	76
7	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Muro en vista frontal y detalle de capas. Año: 2017.	77
8	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Muro en vista frontal y detalle del diente. Año: 2017.	78
9	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Especificaciones muro Río Seco. Año: 2017.	79

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Localización geográfica. Año: 2017.	4
2	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, División política. Año: 2017.	5
3	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Localización geográfica. Año: 2017.	16
4	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. División política. Año: 2017.	19
5	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento, de Sololá. Hidrografía. Año: 2017.	31
6	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Bosque. Año: 2017.	32
7	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Tipos de suelos, clases agrológicas y extensión territorial. Año: 2017.	33
8	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Ubicación del proyecto. Año: 2017.	73

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Carta del arquitecto a cargo de los planos del proyecto construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi.

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es un método de graduación de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía para obtener el título de licenciatura; por lo que se presenta el informe de la investigación del tema “Construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi”, en la aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, durante el segundo semestre de 2017.

El objetivo de la investigación es identificar las necesidades de la Aldea, con la finalidad de proponer proyectos según las prioridades de la población, para el efecto se utilizaron procedimientos a través del método científico, que favoreció la recopilación de información de fuentes primarias y secundarias. Las fases de la investigación consistieron en la indagatoria, donde se realizó la planificación del estudio; la demostrativa, en donde se obtuvo la recopilación de la información; y por último la expositiva, en donde se dieron a conocer los resultados de la investigación al Centro Poblado. Las técnicas de investigación de campo fueron: censo comunitario, entrevista y observación, así como técnicas de investigación documental.

El presente informe brinda un esquema amplio de la caracterización de la comunidad objeto de estudio, el mismo consta de tres capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I, trata sobre el contexto territorial del municipio de Santa Clara La Laguna, en el cual se desarrollan las variables: antecedentes histórico, localización y extensión, como está conformada la división política y administrativa, las características generales de la población y las remesas familiares, pero con mayor detalle se caracterizó el contexto territorial de la aldea Paquip que adicional a las variables del municipio contiene: aspectos culturales y deportivos que se practican, los idiomas y religiones de la población, las principales costumbres y tradiciones que comparte la comunidad y que las distinguen de otros lugares, el clima y por último el ecosistema del centro poblado.

Asimismo, el capítulo I contiene el estudio sobre el ámbito social del centro poblado, en donde se desarrollan las organizaciones sociales, ambientales, culturales, deportivas y otras que contribuyen al mejoramiento social de la población, así mismo se encuentra la cobertura de servicios básicos e infraestructura que permite mejorar la calidad de vida, seguidamente, se describen las instituciones estatales, privadas e internacionales que ayudan al mejoramiento de la comunidad.

Capítulo II, presenta los requerimientos comunitarios de inversión social y productiva, después del censo efectuado se realizó un inventario de las principales necesidades sociales que la población solicita para mejorar la calidad de vida, seguidamente, se encuentra el inventario de necesidades productivas que permitirán desarrollar las actividades productivas descritas en el capítulo anterior.

Capítulo III, incluye la propuesta “Construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Suluguí”, a beneficio de la comunidad y su desarrollo y bienestar. En este capítulo se muestra a detalle el estudio técnico, financiero, legal y social del proyecto.

Por último, se encuentran las conclusiones y recomendaciones producto del estudio realizado, que pretende solucionar la problemática identificada, así como los anexos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Se refiere no solamente al espacio geográfico en el que tienen lugar las actividades económicas o sociales. El territorio es el conjunto de actores y agentes que lo habitan, con su organización social y política, su cultura e instituciones, así como el medio físico o medioambiente del mismo. Se trata de un sujeto (o “actor”) fundamental del desarrollo, al incorporar las distintas dimensiones de éste, es decir, el desarrollo institucional, cultural y político, el desarrollo económico, el desarrollo sustentable ambientalmente, y el desarrollo social y humano. (Alburquerque & Pérez Rozzi, 2018).

En el presente capítulo se da a conocer la situación del contexto territorial del municipio de Santa Clara La Laguna; asimismo, del Centro Poblado.

1.1 SANTA CLARA LA LAGUNA

A continuación, se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares; las cuales permiten conocer la situación del Municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos

Santa Clara La Laguna fue fundada en 1528, por orden de los caciques de Santa Catarina Ixtahuacán, Andrés Suy y Andrés Pérez Sorrocox. Según el testimonio de un párroco de Santa Clara el pueblo se formó por migración de vecinos de Santa Catarina Ixtahuacán, quienes se instalaron en las inmediaciones de Santa María Visitación. Se les adjudicaron ejidos para cultivo y corte de leña, pero los habitantes de Santa María Visitación conservaron el derecho de propiedad sobre los terrenos.

El hecho que Santa Clara La Laguna se estableciera al lado de Santa María Visitación fue motivo de frecuentes conflictos entre los dos pueblos, tanto por las diferencias culturales (los visitecos, son tzutuhiles y los clareños quichés), como por el control de la tierra. En la descripción geográfico-moral de la Diócesis de Goathemala, escrita por el arzobispo Pedro Cortés y Larraz con motivo de su recorrido pastoral de 1768 a 1770, anota

que el pueblo de Santa Clara tenía 645 habitantes y que era un anexo de la parroquia de San Pedro La Laguna. En el año 1818 el arzobispo Ramón Casaus y Torres creó la parroquia de Santa Clara La Laguna, con Santa María Visitación y San Pablo en calidad de anexos.

Durante el período colonial Santa Clara La Laguna perteneció al corregimiento de Atitlán. Este corregimiento, junto con el de Tecpán Atitlán o Sololá, integraron a partir de 1730 la Alcaldía Mayor de Sololá. En 1872, cuando fue creado el departamento de Quiché, con la mayor parte del territorio de Sololá, entre los 21 municipios que permanecieron en Sololá aparece el de Santa Clara La Laguna. (Segeplan, Plan de Desarrollo, 2010).

1.1.2 Localización y extensión

El municipio de Santa Clara La Laguna está situado a una altitud de 2090 metros sobre el nivel del mar y con una longitud de 91°18' 15" y una latitud de 14°42' 50"; tiene las siguientes colindancias: al norte se encuentran los municipios de Santa Lucía Utatlán, Santa Catarina Ixtahuacán; al este, San Pablo La Laguna; al sur, San Juan La Laguna y al oeste, Santa María Visitación. Su extensión territorial es de 12 km², equivalente al 1.13% del territorio del departamento de Sololá. (Ver mapa 1). El acceso a la Cabecera Municipal es por carretera asfaltada RD SOL-04, que carece de adecuada señalización y las curvas son cerradas por un tramo de 14 km, esta ruta se conecta con la Carretera Interamericana (CA-1) con una distancia de 148.9 km de la ciudad capital. (Segeplan, Plan de Desarrollo, 2010).

Las calles de la cabecera municipal son de estructura adoquinada al igual que cada uno de sus centros poblados. El cantón Xiprian se encuentra ubicado a una distancia de 1.5 km. de la Cabecera Municipal.

1.1.3 División política y administrativa

Es la constitución del territorio municipal, el cual se divide en centros poblados y estos se encuentran categorizados en pueblo, aldeas, caseríos, barrios, fincas y cantones. La división administrativa detalla la función que tiene el gobierno del Municipio, el cual está conformado por los concejales que están a cargo de la representación del municipio y también el Consejo Municipal de Desarrollo y los Consejos Comunitarios de Desarrollo

que representan a cada una de las comunidades. La división política del municipio de Santa Clara La Laguna, está integrada de la siguiente forma:

Tabla 1
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
División política por año, según centros poblados
Años: 2002 y 2017

Centros poblados	Categorías	
	Año 2002	Año 2017
Santa Clara	Pueblo	Pueblo
Paquip	Caserío	Aldea
Xiprian	Caserío	Cantón
Chacap	Caserío	Caserío
El Panorama	Finca	-

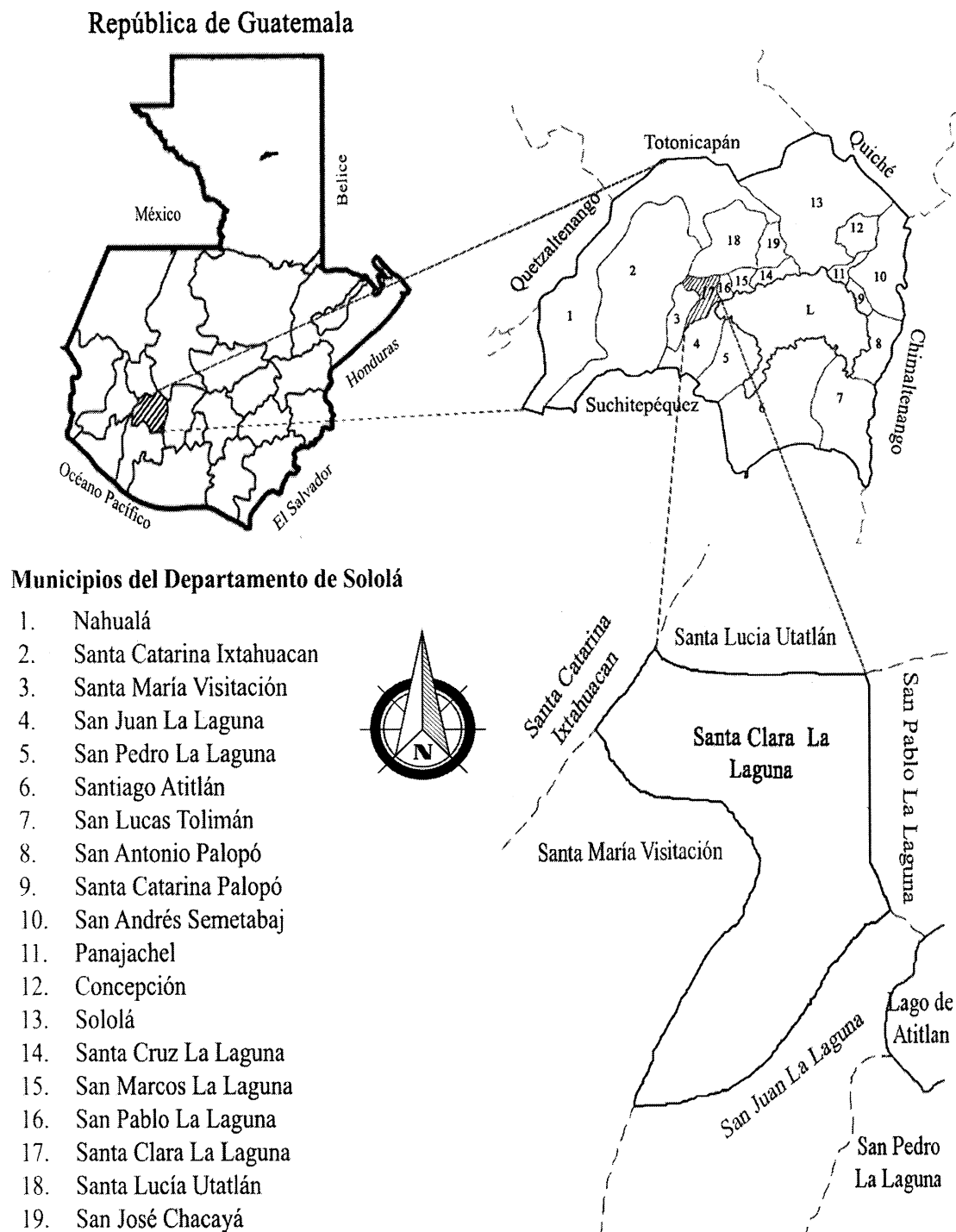
Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se muestran los cambios que se han realizado en la división política del Municipio, es importante mencionar que la finca El Panorama únicamente aparece en los registros del año 2002, en el año 2017 pasa a ser parte de la cabecera municipal. El casco urbano del municipio de Santa Clara La Laguna está dividido por zonas, las cuales se identifican como zona 1, en donde se encuentran los sectores Chichiya, Pabeyá y Cristalino; zona 2 está conformada por sectores Xemonté y Calle Principal; zona 3 conformado por los barrios San Antonio y San Miguel; zona 4 conformado por sector II, barrio Las Rosas y finca Panorama. (Ver mapa 2).

- **División administrativa**

El gobierno local de Santa Clara La Laguna es una institución autónoma de derecho público con personalidad y capacidad jurídica, según el artículo 3 del Código Municipal, y artículo 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala. La sede se ubica en la Cabecera municipal y tiene la facultad de disponer de los recursos, atender los servicios públicos locales y el ordenamiento territorial de la jurisdicción. La división administrativa municipal está conformada por el Concejo Municipal y se integra por el alcalde, síndicos y concejales, estos son electos popularmente con base a la Ley Electoral y de Partidos Políticos Decreto Número 1-85 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, y un coordinador de la oficina municipal de planificación de conformidad con el artículo 95 del Código Municipal. (Ver gráfica 1).

Mapa 1
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Localización geográfica
Año: 2017

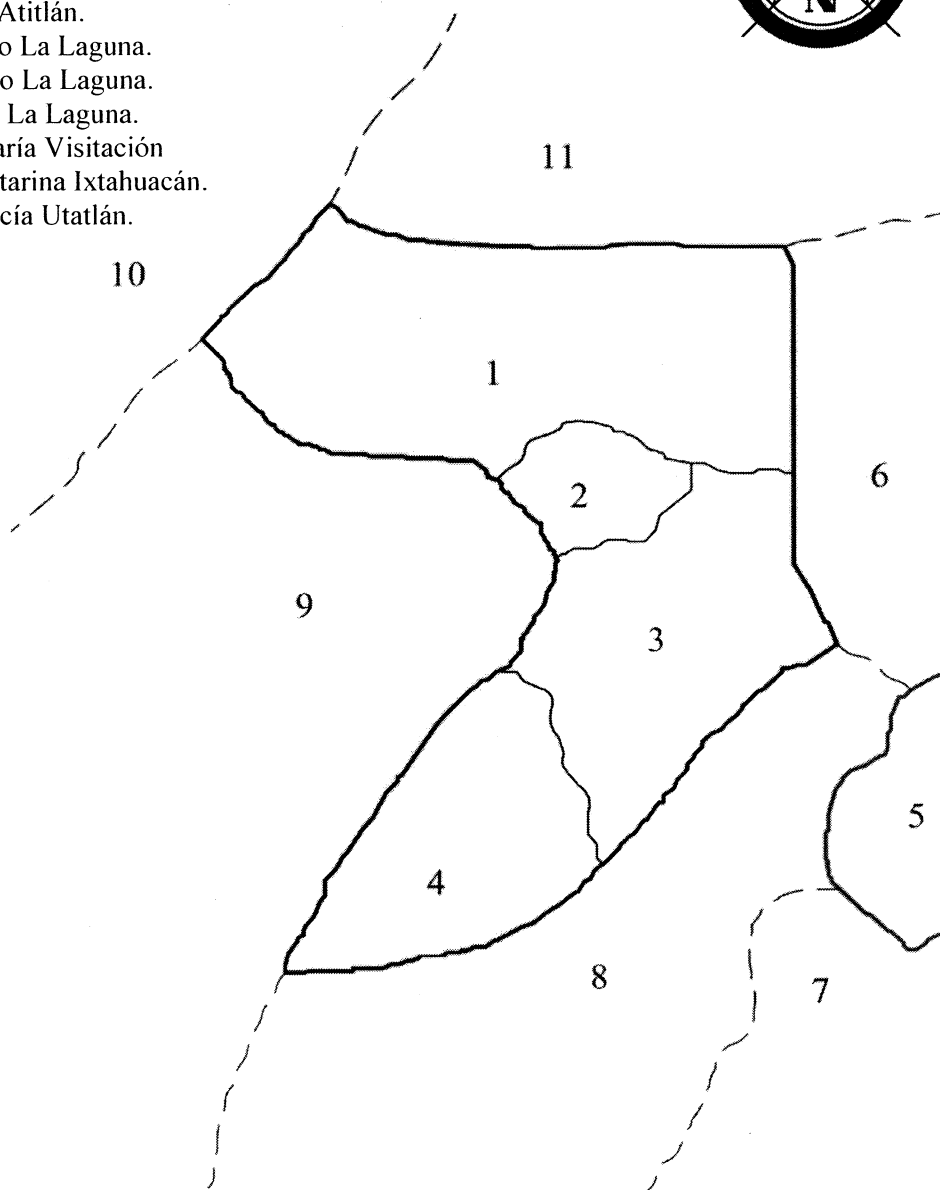
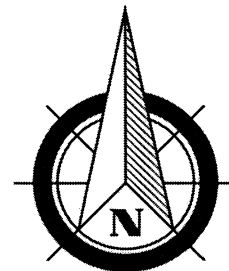


Mapa 2
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
División política
Año: 2017

1. Xiprián.
2. Chacap.
3. Santa Clara La Laguna.
4. Paquip.

Colindancias

5. Lago de Atitlán.
6. San Pablo La Laguna.
7. San Pedro La Laguna.
8. San Juan La Laguna.
9. Santa María Visitación.
10. Santa Catarina Ixtahuacán.
11. Santa Lucía Utatlán.



En el mapa uno se puede identificar que el departamento de Sololá, específicamente el municipio de Santa Clara La Laguna, colinda con Chimaltenango, Quiché, Totonicapán, Suchitepéquez y Quetzaltenango. También en el mapa dos se observa el municipio de Santa Clara La Laguna, ubicado en el departamento de Sololá; este colinda al norte con los municipios de Santa Lucía Utatlán, y Santa Catarina Ixtahuacán; al sur los municipios de San Juan La Laguna y Santa María Visitación.

La organización comunitaria esta categorizada en tres formas, la primera Territorial donde se encuentra el Concejo Municipal encargada de la administración comunitaria, la segunda el COCODE encargada de la asesoría de la gestión municipal y la tercera por los Comités conformada por las organizaciones Pro-desarrollo, Amas de Casa, Artesanas de Paquip y Mujeres trabajadoras, entidades encargadas de la gestión de pequeños proyectos a beneficio de la mujer clareña.

1.1.4 Clima

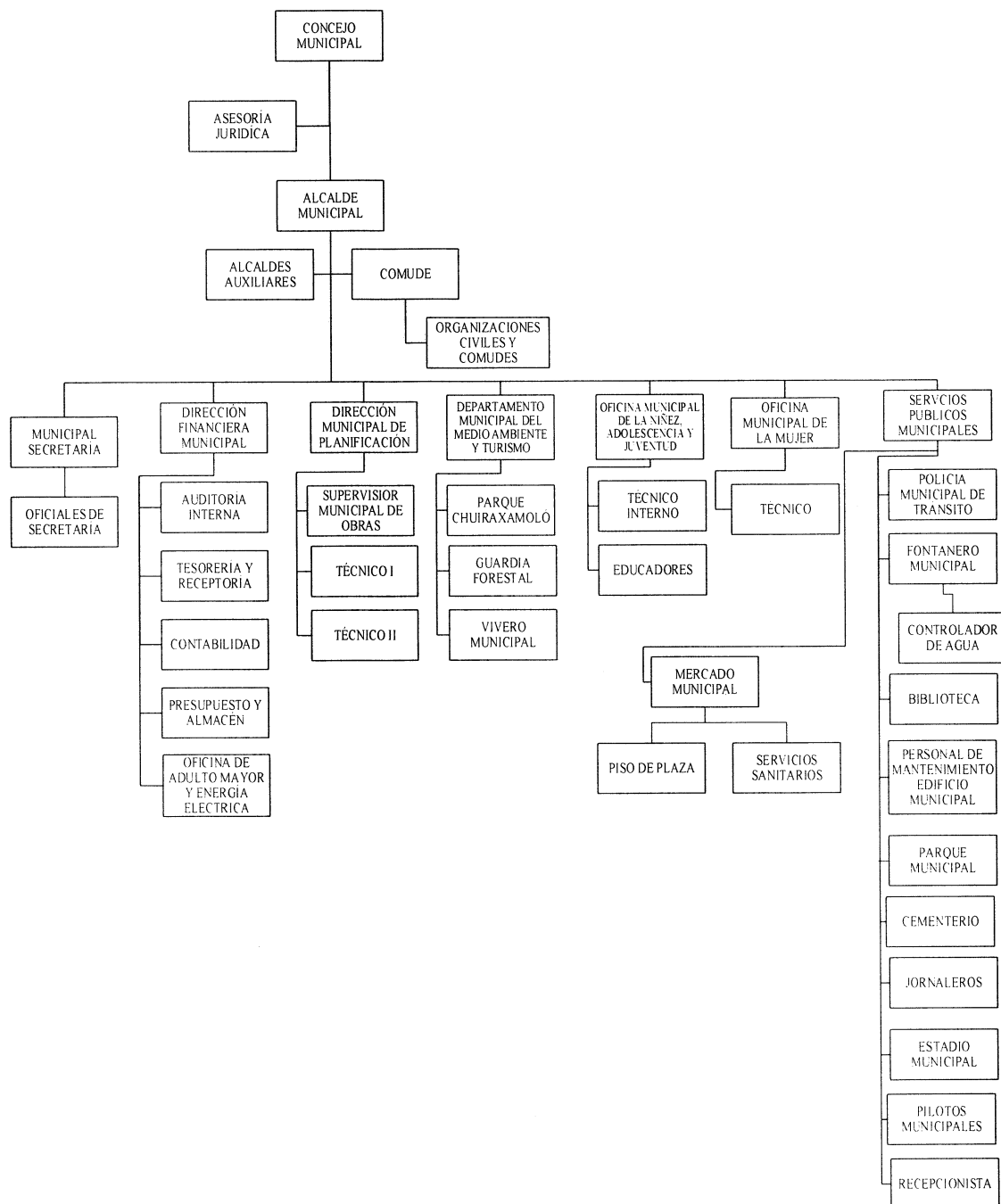
La altitud de Santa Clara La Laguna oscila en 2090 metros sobre el nivel del mar, el clima es catalogado como templado a frío durante el año, con temperatura promedio anual que se encuentra entre 12° a 24° centígrados; en el período de noviembre a febrero se torna frío y disminuye hasta los 08°, la época lluviosa inicia a mediados del mes de mayo para concluir a finales de octubre; es importante mencionar que mantiene una precipitación pluvial que varía entre 1,200 y 2,100 mm al año.

La humedad es variable en época seca alcanza valores bajos hasta un 50%, mientras que en época lluviosa llega hasta en 88%, el promedio anual es del 77%. La velocidad y dirección del viento en grados es desde 0° = Norte, 90° = Este, 180° = Sur y 270° = Oeste, teniendo una velocidad de 10 km/h, 15 km/h, 19.47 km/h con un máximo de 30 km/h. (Segeplan, Plan de Desarrollo , 2010).

1.1.5 Población

El estudio de la población hace referencia a los indicadores que permiten conocer la población total por Centro Poblado, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, población económicamente activa, densidad poblacional, migración, pobreza (extrema y no extrema), desnutrición, empleo (subempleo y desempleo).

Gráfica 1
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Organigrama de la corporación municipal
Año: 2017



Fuente: secretaria municipal, municipalidad de Santa Clara La Laguna, EPS segundo semestre 2017

Según el documento proporcionado por la secretaria municipal, se observa en la gráfica anterior la división administrativa municipal, conformada por la máxima autoridad el Concejo Municipal, y se integra por el alcalde, síndicos y concejales, estos son electos popularmente con base a la Ley Electoral y de Partidos Políticos Decreto Número 1-85 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, y un coordinador de la oficina municipal de planificación de conformidad con el artículo 95 del Código Municipal.

- Población total

A continuación, se presenta el número de habitantes del municipio de Santa Clara La Laguna según el censo del Instituto Nacional de Estadística –INE– del año 2002 con proyección al año 2017:

Cuadro 1
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población total por año, según centro poblado
Años: 2002 y 2017

Centro poblado	Categoría	Año 2002 Habitantes	Año 2017 Habitantes
Santa Clara La Laguna	Pueblo	4,777	8,868
Chacap	Aldea	600	779
Xiprián	Cantón	382	395
Paquip	Caserío	1,096	1,147
El Panorama	Finca	39	
Total		6,894	11,189

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

Según datos del INE del año 2002 e información obtenida de las investigaciones de campo, se determinó que la población creció 63% en los últimos 15 años, en el cuadro se observa el incremento para el año 2017 con un total de 11,189 habitantes.

- Población por número de hogares

A continuación, se muestra el número de personas y hogares en el municipio de Santa Clara La Laguna.

Tabla 2
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población total por habitantes y hogares, según años
Años: 2002 y 2017

Años	Habitantes	No. de hogares
2002	6,894	1,379
2017	11,189	2,238

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

La tabla anterior muestra el crecimiento poblacional y número de hogares que ha tenido durante los últimos quince años el Municipio. Según los datos obtenidos se puede determinar que en promedio viven cinco personas por hogar, lo que constituye un número aceptable de integrantes por familia.

- Población por sexo, edad, grupo étnico y actividad productiva

Para el análisis de la investigación es necesario determinar la población por sexo, la edad promedio de las personas, el grupo étnico al que pertenecen y el área geográfica de cómo están distribuidos los habitantes del Municipio.

Cuadro 2
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población por años, según descripción
Años: 2002 y 2017

Descripción	2002 Habitantes	2017 Habitantes
Población por sexo	6,894	11,189
Hombres	3,428	5,767
Mujeres	3,466	5,422
Población por edad	6,894	11,189
De 0-14	3,128	3,490
De 15-64	3,504	7,073
De 65 a más	262	626
Población por grupo étnico	6,894	11,189
Indígena	6,860	10,965
No indígena	34	224
Población por área geográfica	6,894	11,189
Urbana	4,777	8,868
Rural	2,117	2,321

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

Según datos del INE del año 2002 e información obtenida de las investigaciones de campo, en el cuadro anterior se observan los datos de la población divididos por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica. Es importante mencionar que la mayoría de la población es de origen indígena, dato que se mantiene constante.

- Población económicamente activa –PEA–

La población económicamente activa se encuentra integrada por la cantidad de personas que se han incorporado al mercado laboral. (INEI, 2017). A continuación, se presentan datos correspondientes al Municipio:

Cuadro 3
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población económicamente activa por años, según descripción
Años: 2002 y 2017

Descripción	Año 2002	Año 2017
Población por sexo	1951	3,122
Hombres	1,764	3,075
Mujeres	187	47
Población por área geográfica	1951	3,122
Urbana	1,310	2,105
Rural	641	1,017

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

En el cuadro anterior se observa el aumento de la población económicamente activa por sexo en el 2017. Es importante mencionar que ha disminuido la incorporación de la mujer en el mercado laboral, debido a que se dedican a las actividades del hogar.

- Población económicamente activa por actividad productiva

A continuación, se detalla la PEA por actividad productiva según área urbana y rural del municipio Santa Clara La Laguna.

Cuadro 4
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población económicamente activa, según actividad productiva
Año: 2002

Actividad Productiva	Población área urbana	Urbano %	Población área rural	Rural %	Población total
Agricultura	170	13	288	45	459

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad Productiva	Población área urbana	Urbano %	Población área rural	Rural %	Población total
Pecuario	105	8	199	31	304
Artesanal	170	13	122	19	292
Servicios	367	28	13	2	380
Comercios	314	24	13	2	327
Otros	183	14	6	1	190
Totales	1310	100	641	100	1951

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

Se puede observar que en el área rural el porcentaje de la PEA se eleva en la actividad agrícola y pecuaria, debido a que estas son realizadas con mayor frecuencia para el sustento familiar; en el área urbana se dedican al comercio y servicios.

- Densidad poblacional

Comprende el número de habitantes por kilómetro cuadrado. Según datos del Censo XI de Población y VI de Habitación del INE del año 2002, el Municipio tiene una densidad poblacional de 575 habitantes por kilómetro cuadrado, superior a la nacional que es de 103 y la departamental de 290.

El año 2017 muestra un incremento en la densidad de 932 habitantes por kilómetro cuadrado, la cantidad de personas en el Municipio ejercen una presión demográfica, que da como resultado un aumento de necesidades sociales que se deben satisfacer.

- Migración

La migración es consecuencia de los bajos ingresos económicos y falta de oportunidades laborales, en el municipio de Santa Clara La Laguna se identifica una migración de habitantes hacia otras regiones de Guatemala y a otros países, en búsqueda de mejorar la calidad de vida, según el Instituto Nacional de Estadística –INE– el porcentaje asciende a 27%, el promedio de personas que se desplazan se encuentra entre 1,500 a 1,700 durante el año.

La emigración, es el fenómeno que se genera cuando la población deja su lugar de residencia para establecerse en otro país o región, con la finalidad de mejorar sus

condiciones de vida. (INEI, 2017). El porcentaje de emigración en Santa Clara La Laguna es 23%, por motivo de trabajo.

La inmigración, se presenta con la llegada de personas a un país o región diferente de su lugar de origen para establecerse en él. (INEI, 2017). En Santa Clara La Laguna se estima que 2% de la población es inmigrante, lo que equivale a 190 personas aproximadamente. La permanencia se da de forma temporal por motivo de comercio y trabajo.

- Pobreza

La encuesta nacional de condiciones de vida realizada por el INE en el año 2014, referente a la pobreza, menciona:

“Son las personas que no alcanzan a cubrir el costo mínimo de alimentos, pero no así, el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos, además del costo alimenticio, un monto adicional que corresponde al porcentaje de consumo no alimenticio de las personas cuyo consumo de alimentos se encuentra alrededor de la línea de pobreza extrema.”(Instituto Nacional de Estadística, 2014).

Según documentos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– al año 2014 el municipio de Santa Clara La Laguna tenía una tasa del 81% de pobreza equivalente a 9,052 personas.

- Pobreza extrema

La ENCOVI realizada por el INE en el año 2014, se refiere a la pobreza extrema como “El nivel en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos.

La línea de pobreza extrema representa el costo de adquirir las 2,246 calorías mínimas recomendadas para el área urbana, y 2,362 calorías mínimas recomendadas para el área rural.”(Instituto Nacional de Estadística, 2014).

El municipio de Santa Clara La Laguna tiene una tasa del 39% de pobreza extrema equivalente a 4,464 personas, según la ENCOVI al año 2014.

- Pobreza no extrema

Está comprendida por las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, y un costo adicional para otros bienes y servicios básicos, sin embargo, aún se considera como pobreza. (Instituto Nacional de Estadística, 2014).

La pobreza no extrema en el municipio de Santa Clara La Laguna tiene una tasa de 61% equivalente 6,725 personas, según documentos de ENCOVI al año 2014.

- Desnutrición

La desnutrición es el resultado físico del hambre, de la escasez de alimentos o de una dieta inadecuada, esta enfermedad está asociada a la muerte de lactantes y niños de países en vías de desarrollo. (SIINSAN, 2014).

La persona puede sufrir problemas para el aprendizaje, retención de la memoria y desarrollo intelectual, de igual manera puede generar un cuadro anémico en la persona, lo cual afecta directamente a la sangre.

Según los resultados del censo realizado en el municipio de Santa Clara La Laguna por el Sistema de Información Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SIINSAN–, de 215 niños analizados un porcentaje de 42% tiene desnutrición crónica, este tipo de desnutrición se encuentra categorizada como alta.

La principal causa de esta situación es por los bajos ingresos e inestabilidad laboral.

- Empleo

De conformidad al Acuerdo Gubernativo No. 288-2016 se establece un salario mínimo de Q. 86.90 diarios para las actividades agrícolas y pecuarias, sin embargo, en el municipio de Santa Clara La Laguna, el salario que percibe una persona es de Q. 55.00 por día, por lo cual no cubre la canasta básica alimentaria.

La tasa de empleo en Santa Clara La Laguna asciende a 63%, según documentos de ENCOVI– al año 2014.

- **Subempleo**

Las personas subempleadas, son aquellas empleadas a tiempo parcial o que trabajan de forma inestable, por lo tanto, reciben bajos ingresos que son insuficientes para cubrir las necesidades básicas. En el municipio de Santa Clara La Laguna, la principal actividad productiva es la agrícola, esta se realiza de forma parcial y se complementan con actividades pecuarias o artesanales.

- **Desempleo**

En el Municipio no prevalece el trabajo formal, esto crea la necesidad que la PEA se vea forzada a desarrollar actividades como la producción agrícola y pecuaria familiar. Según el INE la tasa de desempleo es de 3%.

1.1.6 Remesas familiares

Subsisten tres entidades financieras encargadas de las remesas del Municipio, entre las cuales se encuentran, el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL– con una participación de 80% que representa en ingresos 3 millones de quetzales, en promedio se realizan de 1,000 a 1,500 remesas mensuales y las cooperativas COPE7 y COLUA (MICOPE) con 20%.

1.2 ALDEA PAQUIP

A continuación, se dan a conocer los aspectos importantes que caracterizan a la aldea Paquip, que durante la presente investigación será la unidad de análisis.

1.2.1 Antecedentes históricos

La Aldea se fundó aproximadamente en el año 1847, al momento que una persona originaria de Santa Lucía Utatlán, conocida como Don Luciano, construyó una vivienda a orillas del río Yatzá.

Durante el gobierno del General Jorge Ubico, fueron liberados los indígenas que habían sido esclavizados en las fincas de la costa sur, cinco de estas familias originarias de Totonicapán y Santa Lucía Utatlán llegaron al territorio e hicieron pequeños ranchos.

Etimológicamente el origen del nombre Paquip proviene de las palabras Pa y Quip del idioma K'iche', la palabra Pa que significa Dentro de y Quip que es el nombre de una planta ornamental y medicinal localizada en el Centro Poblado. En épocas anteriores cuando se celebraba la fiesta patronal del municipio de Santa Clara La Laguna, los vecinos llegaban para llevar las hojas de la planta Quip para los adornos de la fiesta y utilizaban la frase "Jo' paq'uip". (Diagnóstico de la aldea Paquip, Santa Clara La Laguna, Sololá, 2016).

1.2.2 Localización y extensión

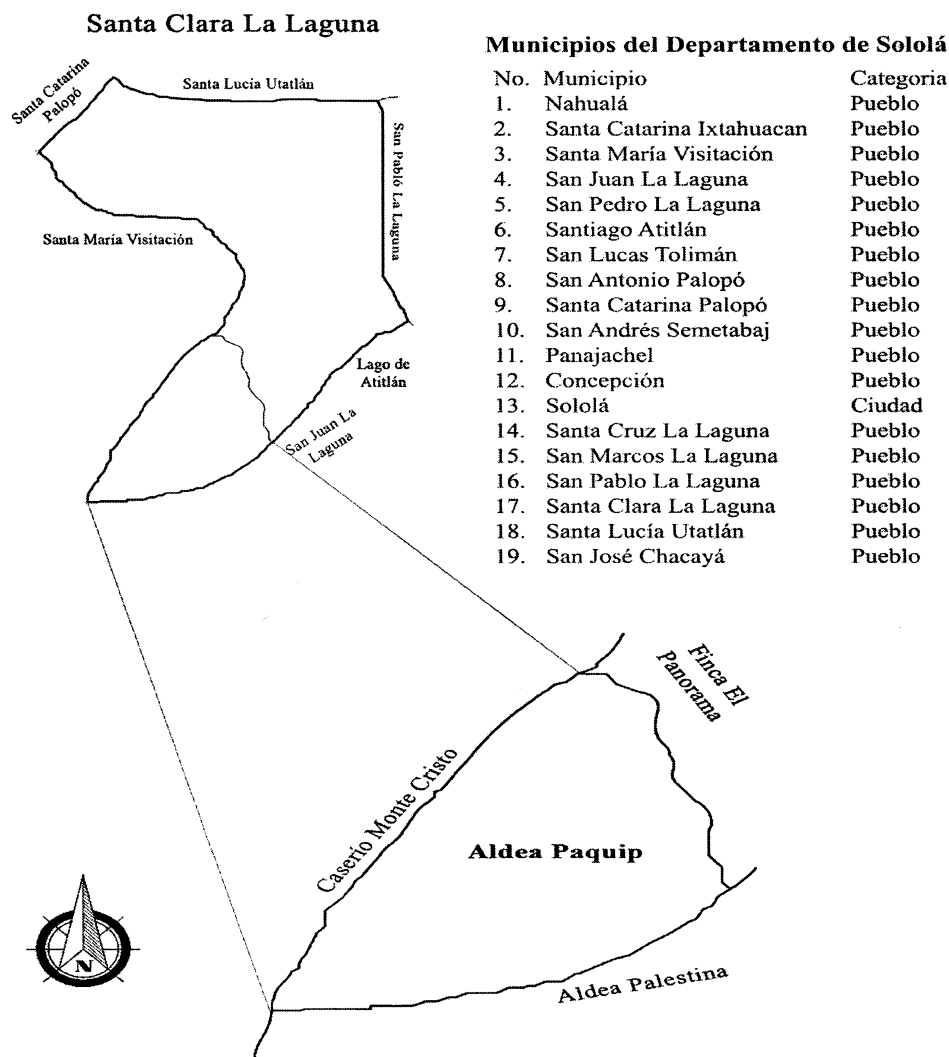
Paquip se localiza a una distancia de 165 km. de la Ciudad de Guatemala; 44 km. de la cabecera departamental de Sololá y a 3.4 km. de la cabecera municipal de Santa Clara La Laguna, colinda al norte con la finca El Panorama que es parte de la cabecera municipal, al sur con San Juan La Laguna, al oriente con aldea Palestina del municipio de San Juan La Laguna; y al occidente con el caserío Monte Cristo del municipio de Santa María Visitación.

Se encuentra situada a 2,040 metros sobre el nivel del mar, su latitud es de 14° 42' 50", su longitud de 91° 18' 15" y su extensión territorial es de 6 km². (Diagnóstico de la aldea Paquip, Santa Clara La Laguna, Sololá, 2016). (Ver mapa 3).

Tiene dos vías de acceso, una desde la Cabecera Municipal, a través de carretera adoquinada la cual fue inaugurada el 8 de mayo de 2009. El segundo se encuentra en la aldea Palestina ubicada en el municipio de San Juan La Laguna, cuyo tránsito es de terracería.

En el mapa 3 se observa la localización geográfica de la aldea Paquip y de los sectores que la conforman.

Mapa 3
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Localización geográfica
Año: 2017



Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678.

En el mapa anterior se encuentra la localización del Centro Poblado, que se confina muy cerca de la Cabecera Municipal, y como se describe con anterioridad, las colindancias son al sur con la Aldea palestina, al norte con la Finca el panorama y al este con Caserio Monte Cristo.

1.2.3 División política y administrativa

Se refiere a la forma en que se divide territorialmente el Centro Poblado y de acuerdo a la investigación de campo se logró identificar que está dividida por 13 sectores, así como la estructura administrativa que se encarga de gestionar la administración pública de la aldea Paquip.

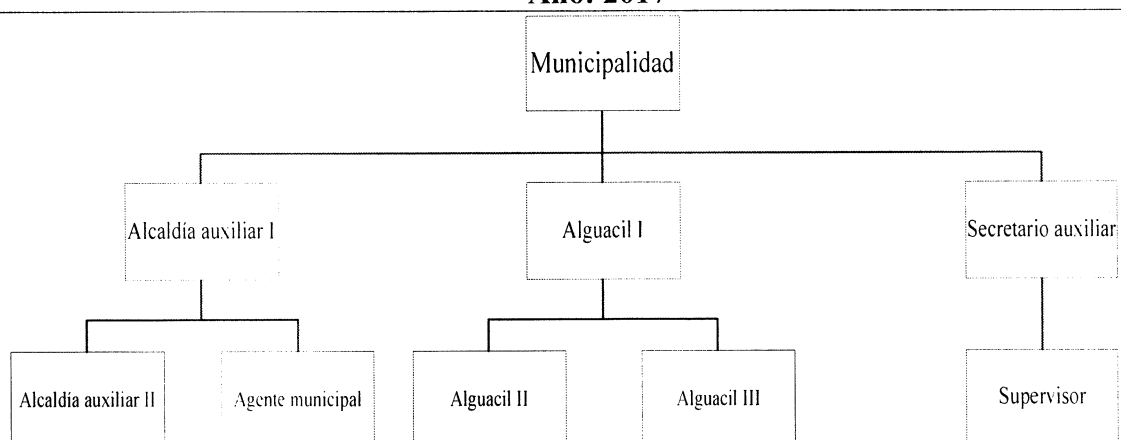
- División política

Se encuentra dividida geográficamente por sectores los cuales se nombran a continuación: Velásquez, Centro, Pos Velásquez, Alvarado, Ixcol Mazariegos, Oratorio, Yac Sulugüi, Triunfo La Paz, González, Yac Quiché, Julajuj, Vásquez I y Vásquez II, esta división se realiza a criterio de las autoridades locales. (Ver mapa 4).

- División administrativa

El gobierno local es una institución autónoma de derecho público, el cual tiene la facultad de atender los servicios públicos locales y el ordenamiento territorial por sector. En el Centro Poblado figura una auxiliatura municipal que fue fundada en 1965, esta se encuentra ubicada en el sector Centro. A continuación, se presenta la estructura organizacional actual:

Gráfica 2
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Organigrama auxiliatura municipal
Año: 2017



Fuente: diagnostico, aldea Paquip, Santa Clara La Laguna, Sololá, 2016.

Según información proporcionada por la alcaldía auxiliar de Paquip puede observarse en la gráfica anterior, la administración de la aldea Paquip depende directamente de la administración municipal como lo establece la ley, está conformada por tres alcaldes auxiliares, tres alguaciles, un secretario y un supervisor.

1.2.4 Clima

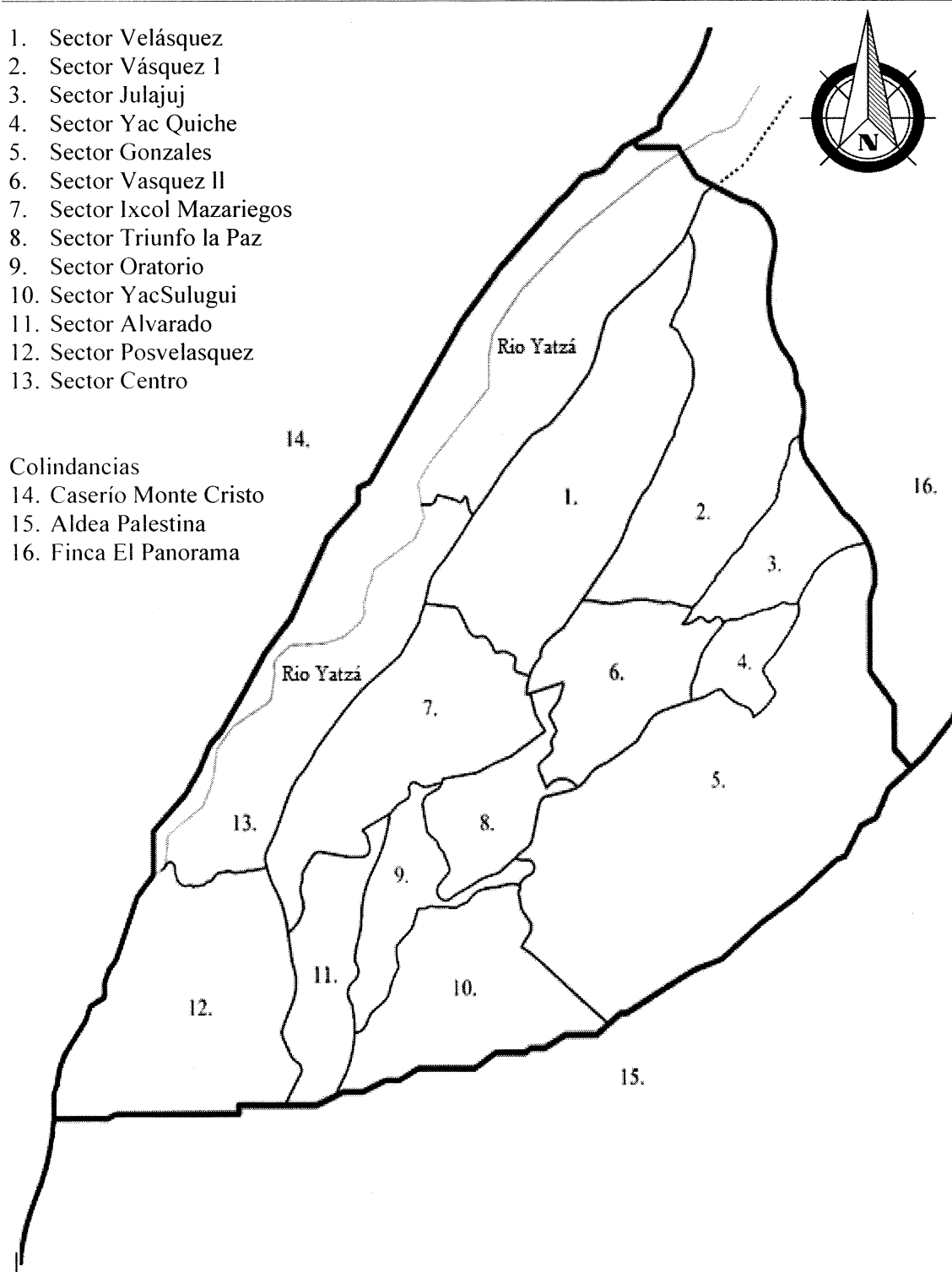
El clima del Centro Poblado, se determina por la posición geográfica, es catalogado como templado frío. Su temperatura máxima se encuentra en los 25°C durante la época de verano y la mínima en 8°C en los meses de diciembre y enero. La humedad se encuentra de un 50% a 92% durante el año.

La velocidad de los vientos oscila desde los 5 km/h y alcanza hasta 30 km/h. En relación a la precipitación pluvial se concentra más en los meses de junio a octubre, los cuales sobrepasan los 150 mm al mes.

1.2.5 Población

La población es denominada como la suma de personas que residen de una determinada extensión territorial. Es la variable alrededor de la cual giran todas las demás. (Catalán, 2013).

Mapa 4
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
División política
Año: 2017



Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678.

En el mapa anterior se localizan los trece sectores, el sector Centro y Pos Velásquez que es la vía principal que colinda con el Caserío Monte Cristo, Aldea Palestina y Finca El Panorama.

- Población por centro poblado

Centro Poblado es un área geográfica habitada por personas que conviven y comparten costumbres, tradiciones y formas de vida. En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de población por sector.

Cuadro 5
Aldea Paquib, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población por censos, según sectores
Años: 2002 y 2017

Sectores	Censo 2002		Censo 2017	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Velásquez	208	19	214	19
Centro	332	30	343	30
Pos Velásquez	54	5	56	5
Alvarado	43	4	49	4
Ixcol Mazariegos	6	0	9	0
Oratorio	55	5	58	5
Yac Sulugüi	79	7	84	7
Triunfo La Paz	142	13	146	13
González	20	2	22	2
Yac Quiché	54	5	56	5
Julajuj	29	3	31	3
Vásquez I	43	4	45	4
Vásquez II	31	3	34	3
Total	1,096	100	1,147	100

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

Según el XI Censo Nacional de Población del año 2002, la Aldea tiene una población de 1,096 habitantes, durante la investigación de campo al Centro Poblado se contabiliza una población de 1,147 habitantes, la mayoría de la población se concentra en los sectores Centro y Velásquez con 30% y 19% respectivamente.

- Tasa de crecimiento

Según el INE, en el año 2002 la tasa de crecimiento poblacional a nivel nacional fue de 2.5% anual, en la comunidad hasta el año 2017, esta es de 4.65% acumulada desde el año

2002, en promedio 0.31% anual. Según la información obtenida por medio de entrevistas al personal del centro de convergencia, indicaron que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, impulsó una campaña de planificación familiar y uso de métodos anticonceptivos, la cual obtuvo aceptación y aplicación positiva por los habitantes. En consecuencia, la tasa de crecimiento ha mantenido el promedio anual.

- Cantidad de hogares

Con la información recolectada a través del censo realizado, se pudieron contabilizar las viviendas, así como la cantidad de hogares que las conforman. De igual manera se obtuvo información en relación al número de familias que ocupa cada vivienda. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 6
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Cantidad de hogares por vivienda
Años: 2002 y 2017

Hogares por vivienda	Censo 2002		Censo 2017	
	Viviendas	Hogares	Viviendas	Hogares
1	114	114	234	234
2	21	42	22	44
3	5	15	6	18
4	2	8	1	4
Total	142	179	263	300

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

Según se observa en los resultados presentados anteriormente, 78% de hogares para el año 2017, están habitadas solamente por una familia, 15% está conformado por dos hogares, así mismo del año 2002 al 2017 la cantidad de viviendas aumento en 121 construcciones.

- Sexo, grupo étnico y edad

Como parte de la caracterización, se recabó información sobre la población, que se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 7
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población total por año según sexo, edad y grupo étnico
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Por sexo				
Mujer	543	49.54	568	49.52
Hombre	553	50.46	579	50.48
Total	1,096	100.00	1,147	100.00
Por grupo étnico				
Ladino	-	-	20	1.74
Indígena	1,096	100.00	1,127	98.26
Total	1,096	100.00	1,147	100.00
Por edad				
0-14	519	47.35	385	33.57
15-64	527	48.09	714	62.25
65 o más	50	4.56	48	4.18
Total	1,096	100.00	1,147	100.00

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

En la investigación se determinó que prevalece una mínima diferencia de 1% entre hombres y mujeres. La etnia indígena representa 98% de la población; respecto a la concentración por edad 62% de los habitantes oscila entre 15 a 64 años.

- **Población económicamente activa**

La PEA según el INE, se define como el grupo de personas en el rango de años de edad que realizan una ocupación laboral para obtener un ingreso que cubra las necesidades básicas. La principal actividad productiva del Centro Poblado es la agricultura, la cual se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 8
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población económicamente activa por año, según sexo y actividad económica
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Por sexo				
Mujer	13	4.51	164	32.48
Hombre	275	95.49	341	67.52

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Total	288	100.00	505	100.00
PEA por actividad económica				
Agricultura	-	-	204	40.40
Pecuaria	-	-	24	4.75
Artesanal	-	-	59	11.68
Agroindustrial	-	-	2	0.40
Industrial	-	-	11	2.18
Servicios	-	-	172	34.06
Comercio	-	-	33	6.53
Total	-	-	505	100.00

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

En el cuadro anterior se determinó, que en el Centro Poblado en el año 2002 la PEA era únicamente de 288 habitantes, de los cuales 95% eran hombres. Esta tendencia cambió, según la información obtenida a través del censo 2017. La PEA se duplicó, esto debido a la participación activa de la mujer en el ámbito productivo. La actividad económica con mayor acumulación de la PEA, es la agricultura con más del 40%, seguida de servicios con 34%.

- Densidad poblacional

Otra característica importante de evaluar es la densidad poblacional. Que calcula la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado de un área geográfica específica. (Instituto Nacional de Estadística, 2003). En este caso los resultados se presentan a continuación:

Cuadro 9
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Densidad poblacional
Años: 2002 y 2017

Año	Habitantes	Km2	Habitantes/Km2
2002	1,096	6	183
2017	1,147	6	191

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

En el cuadro anterior, se determinó que del año 2002 al 2017, la densidad poblacional aumento 4%, el margen de crecimiento es bajo y se refleja en la cantidad de habitantes que tiene el Centro Poblado.

- Ingresos y nivel de pobreza

Uno de los factores esenciales a evaluar en la variable de población, es el nivel de pobreza. Para determinar esta información se tomaron con base a los rangos de ingresos mensuales, para un adecuado análisis, la información se presenta en los siguientes cuadros:

Cuadro 10
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Distribución de hogares por rango de ingresos
Año: 2017

Rango de ingresos en Q.	Cantidad de Hogares	% Frecuencia	Acumulación %	Nivel de Pobreza	%
1 a 600	95	32	95	Extrema	76
601 a 1200	90	30	185		
1201 a 1800	42	14	227		
1801 a 2396	25	8	252	No extrema	18
2397 a 3000	19	6	271		
3001 a 3600	6	2	277		
3601 a 4257	6	2	283		
4258 a 4860	5	2	288	No pobres	6
4861 a 5460	4	1	292		
5461 a más	8	3	300		
Total	300	100			100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Según la información presentada, en el Centro Poblado el nivel de ingresos por familia se mantiene por debajo del salario mínimo para el año 2017, 76% de la población se sitúa en el rango de pobreza extrema al recibir ingresos entre Q. 1.00 a Q. 1,800.00 y generalmente se debe a que los jornaleros no tienen trabajo fijo en todas las épocas del año y laboran entre 2 a 3 días por semana.

Cuadro 11
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Indicadores de pobreza
Año: 2017

Descripción	Pobreza extrema	Pobreza no extrema	Pobreza total
Hogares	227	56	283
Porcentaje	76	19	94

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Según la información presentada, se puede verificar que en el Centro Poblado el nivel de pobreza total es 94%, principalmente pobreza extrema 76%, seguida de pobreza no extrema 19%.

1.2.6 Migración

Es el desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen a otro destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica ya sea de un país a otro o de un lugar a otro dentro de un mismo país. (Coyoy, 2008). En el Centro Poblado prevalecen problemas sociales que marcan la tendencia del fenómeno migración, como lo son: pobreza, falta de fuentes de empleo, violencia y exclusión social.

- Inmigración

Se presenta el cuadro correspondiente de la información reunida a través de investigación de campo sobre inmigración en la Aldea:

Cuadro 12
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población total inmigrante, según descripción
Año: 2017

Descripción	Habitantes	%
Originarios de la aldea	1,010	88.06
No originarios de la aldea	137	11.94
Total	1,147	100.00
Tipo de inmigración		
Temporal	8	5.84
Permanente	129	94.16
Total	137	100.00
Lugar de inmigración		
Otro municipio	102	74.45
Ciudad capital	8	5.84
Otro departamento	27	19.71
Total	137	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la mayoría de la población es originaria del sector con 88%. De estos, 137 son inmigrantes, que representan 12%, se determinó que este fenómeno se da más en el segmento femenino, que contrae matrimonio.

- Emigración

“La emigración consiste en dejar el país o lugar de origen para establecerse en otro país o región, especialmente por causas económicas o sociales.” (Mendoza, 2006).

En el siguiente cuadro se presenta la población emigrante que se logró determinar durante la investigación de campo:

Cuadro 13
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Población total emigrante, según descripción
Año: 2017

Descripción	Habitantes	%
Originarios de la aldea	1,010	88.06
No originarios de la aldea	137	11.94
Total	1,147	100.00
Emigración		
Vive en la aldea	951	94.16
Emigró	59	5.84
Total	1,010	100.00
Emigración		
Temporal	11	18.64
Permanente	48	81.36
Total	59	100.00
Lugar de Emigración		
Cabecera municipal	2	3.39
Otros departamentos	1	1.70
Ciudad capital	35	59.32
Otro país	21	35.59
Total	59	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el tema de la emigración, del Centro poblado 6% de la población ha emigrado, principalmente de forma permanente, 81% viaja hacia la ciudad capital o hacia el extranjero en busca de mejores oportunidades económicas.

1.2.7 Ecosistema

“Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat” (Smith, 2012). A continuación, se desarrolla las sub variables que la conforman: agua, bosque, suelos, flora y fauna y orografía de la unidad de estudio.

1.2.7.1 Agua

Según la investigación documental y de campo realizada, se determinó que en el Centro Poblado se sitúa la sub cuenca del río Yatzá, esta es conocida por los pobladores como río Yatzá, este recurso hídrico sirve de colindancia al occidente con el caserío Monte Cristo, del municipio de Santa María Visitación, esta inicia en el nacimiento conocido como El Pachorrón, que se encuentra en el municipio de Santa Clara La Laguna, el cual es contaminado por la desembocadura de los drenajes de la Cabecera Municipal y del caserío Chacap.

La Asociación Integral Unidos para Vivir Mejor -ASUVIM- en conjunto con el Comité del río Yatzá, promueven acciones para evitar la contaminación de este recurso hídrico.

La sub cuenca del río Yatzá tiene una longitud aproximada de 32 km y 5 metros aproximados de ancho de los cuales, 3 km atraviesan el límite territorial de la Aldea en el lado occidente y desemboca en el río Nahualate, el caudal es permanente, con aumentos durante la época de lluvia.

Paquip tiene seis nacimientos de agua en los siguientes sectores: tres en Sulugüí, uno en Centro, uno en Velásquez y el más extenso que nace entre los sectores Vásquez I y Vásquez II, más conocido por los pobladores como “río Seco”, el cual en la mayor parte del año su caudal es bajo, sin embargo, este aumenta en época de invierno y atraviesa el Centro Poblado en dirección hacia occidente hasta alimentar la sub cuenca del río Yatzá.

El derecho de uso de uno de los nacimientos en el sector Yac Sulugüí ha sido vendido a la aldea Palestina, del municipio de San Juan La Laguna quienes se dirigen hacia él para abastecerse de agua.

Según información obtenida por medio de la técnica de observación, la sub cuenca del río Yatzá tiene potencial turístico, debido que ofrece vistas panorámicas de la naturaleza silvestre a su alrededor, espacios en las laderas para acampar, sin embargo, es necesario el mejoramiento de las dos vías de acceso, promover la no contaminación del caudal pues se observa de un color turbio. Durante la investigación no se observó ninguna especie de peces. (Ver mapa 5).

1.2.7.2 Bosque

Es un sistema compuesto de árboles, arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales que se condicionan mutuamente, los bosques por su composición se clasifican en latifoliadas, coníferas, mixtos y manglares. La aldea Paquip, se encuentra en el altiplano central y el bosque es mixto.

A continuación, se presenta la distribución de bosque, así como las distintas especies con las que dispone el Centro Poblado:

Tabla 3
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Tipo de bosques
Año: 2017

Tipo de bosques	Especies observadas	%
Latifoliadas	Anona, taxiscoba, encino(roble), ilamo, capulín, guachipilín, mango	85
Coníferas	Pino y ciprés	15

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo con la investigación realizada los bosques predominantes son: latifoliadas 85% y coníferas 15% (Ver mapa 6). Una tendencia que predomina en la comunidad, es el uso de la leña para cocinar, esto representa un riesgo importante para los bosques, debido a la falta de control de la producción de leña.

En promedio una familia conformada de 5 a 6 miembros, consume aproximadamente una tarea de leña mensual, que equivale a 400 rajas con un precio aproximado de Q. 280.00.

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. “ (Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica, 2018, pág. 121).

Para conocer los tipos de suelos, clases agrológicas y extensión territorial de la aldea Paquip, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 4
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Tipo de suelos, clases agrológicas y extensión territorial
Año: 2017

Tipos de suelo	Clases agrológicas	Superficie
		Km2
Totonicapán (Tp)	Material original cenizas volcánicas, encontrado arriba de los 2,400 metros sobre el nivel del mar, relieve suave, buen drenaje, color negro o café muy oscuro, textura moderadamente fina, profundidad efectiva promedio 90 centímetros, Ph ácido (5.95), riesgo de erosión alto, potencial de fertilidad regular.	4.53
Camanchá erosionada (Cme)	Originado de cenizas volcánicas, en altitudes de 2,300 metros sobre el nivel del mar, relieve inclinado, buen drenaje, textura media, alto riesgo de erosión, severamente erosionados, potencial de fertilidad no detectable.	1.47

Fuente: elaboración propia con base al Estudio Semí detallado de los Suelos del Departamento de Sololá, Guatemala del -MAGA- 2013, investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La aldea Paquip está conformada por dos tipos de suelos que son; Totonicapán (Tp) que cubre una gran parte del territorio y es el más importante por las propiedades de fertilidad para el desarrollo de la actividad agrícola y el Camanchá erosionada (Cme). (Ver mapa 7). El recurso suelo adquiere una importancia significativa como base de la economía, mediante su explotación a través de cultivos agrícolas y crianza de animales de patio, para autoconsumo o comercialización, los cuales son la mayor fuente de ingresos de la población.

1.2.7.4 Flora y fauna

Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado, animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico. (Ojasti, 1993). A través del uso de la técnica de observación se logró identificar tres tipos de flora: silvestre, domesticada y medicinal.

La primera integrada por plantas que crecen sin cultivar, algunas consideradas como malezas, pero que pueden ser comestibles de acuerdo a la cultura local, entre ellas se pueden mencionar: chicha fuerte, trébol, verdolaga, coyotillo, cola de quetzal, flor amarilla, sacate, ilusión, napier, chichicaste, apazote, macuy (quilete o hierba mora), claveles, mano de tigre, malanga, hule de noche, cola de gallo, planta de aceite, musgo silvestre y pajón.

La segunda, conformada por plantas que son cultivables tanto en el campo como en el interior de los hogares y que en su mayoría forman parte de la gastronomía local, entre ellas se pueden mencionar: quip, hojas de maxan, chile chamborón, flor de izote, chalun, aguacate, café, chilacayote, ayote, durazno, níspero, maíz, guayaba, güisquil, lima limón, banano, granadilla, mango, frijol, jocote, naranja, maguey, pera, chatías, palo de agua, pitaya y jazmín.

La tercera está conformada por las plantas que según la cultura local cuentan con propiedades curativas y las cultivan en los patios de las casas o en macetas, entre ellas se mencionan: nopal, flor de muerto, sábila, pericón, hierba buena, verbena tomillo, ajenojo, escobillo.

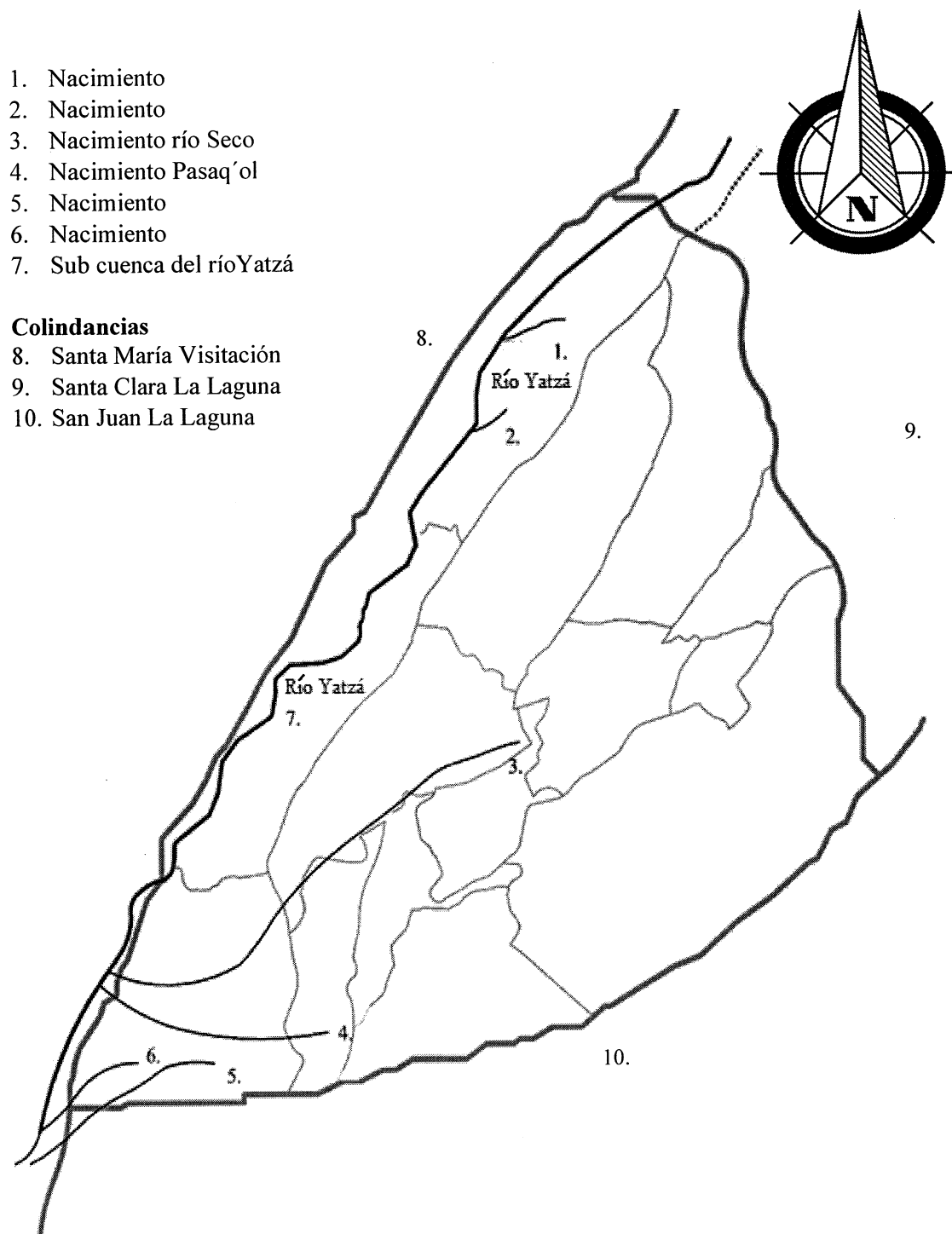
Entre la fauna se puede encontrar: murciélagos, armadillos, conejos de monte, ardilla gris, ratones, gatos de monte, taltuzas, perros domésticos, coyotes, mapaches, comadreas, zorrillos, tigrillos, pájaros carpinteros, zanates, gorriones, gavilanes, canarios, golondrinas, buitres, tecolotes, águila, guardabarrancos, tacuazines, mico león, zopilotes, masacuata y cascabel.

La tala inmoderada en el Centro Poblado ha provocado la extinción de especies de flora y la desaparición del hábitat natural de la fauna propia del lugar. Según entrevistas realizadas a los líderes comunitarios, mencionan que a consecuencia de esto los coyotes, tigrillos y gavilanes son las especies que se observan con menos frecuencia debido a la notoria disminución de su hábitat.

1.2.8.5 Orografía

“Se refiere tanto a las elevaciones que puedan existir en una zona en particular (región, país, etc.).” (Real Academia de la Lengua Española, 2018) El área central del Centro Poblado es una planicie, sin embargo, los sectores que se encuentran en los extremos se recorren a través de llanuras y la mayoría de las viviendas se hallan en laderas. A pesar que desde el territorio de Paquip se visualizan varios cerros, ninguno de ellos se encuentra ubicado en los límites territoriales del Centro Poblado.

Mapa 5
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Hidrografía
Año: 2017



Mapa 6
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Bosque
Año: 2017

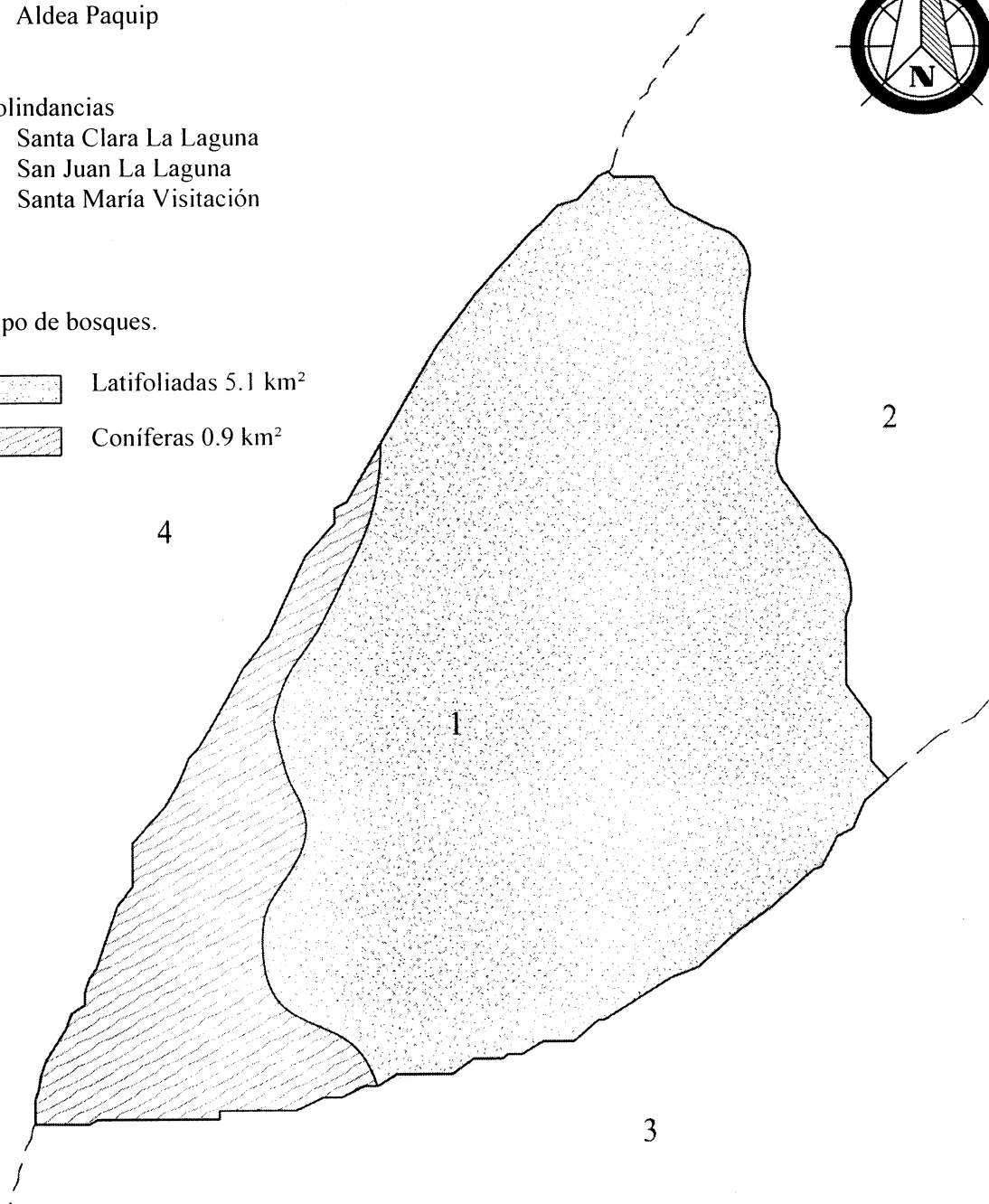
1. Aldea Paquip

Colindancias

- 2. Santa Clara La Laguna
- 3. San Juan La Laguna
- 4. Santa María Visitación

Tipo de bosques.

- | | |
|---|----------------------------------|
|  | Latifoliadas 5.1 km ² |
|  | Coníferas 0.9 km ² |



Mapa 7
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Tipos de suelos, clases agrológicas y extensión territorial
Año: 2017

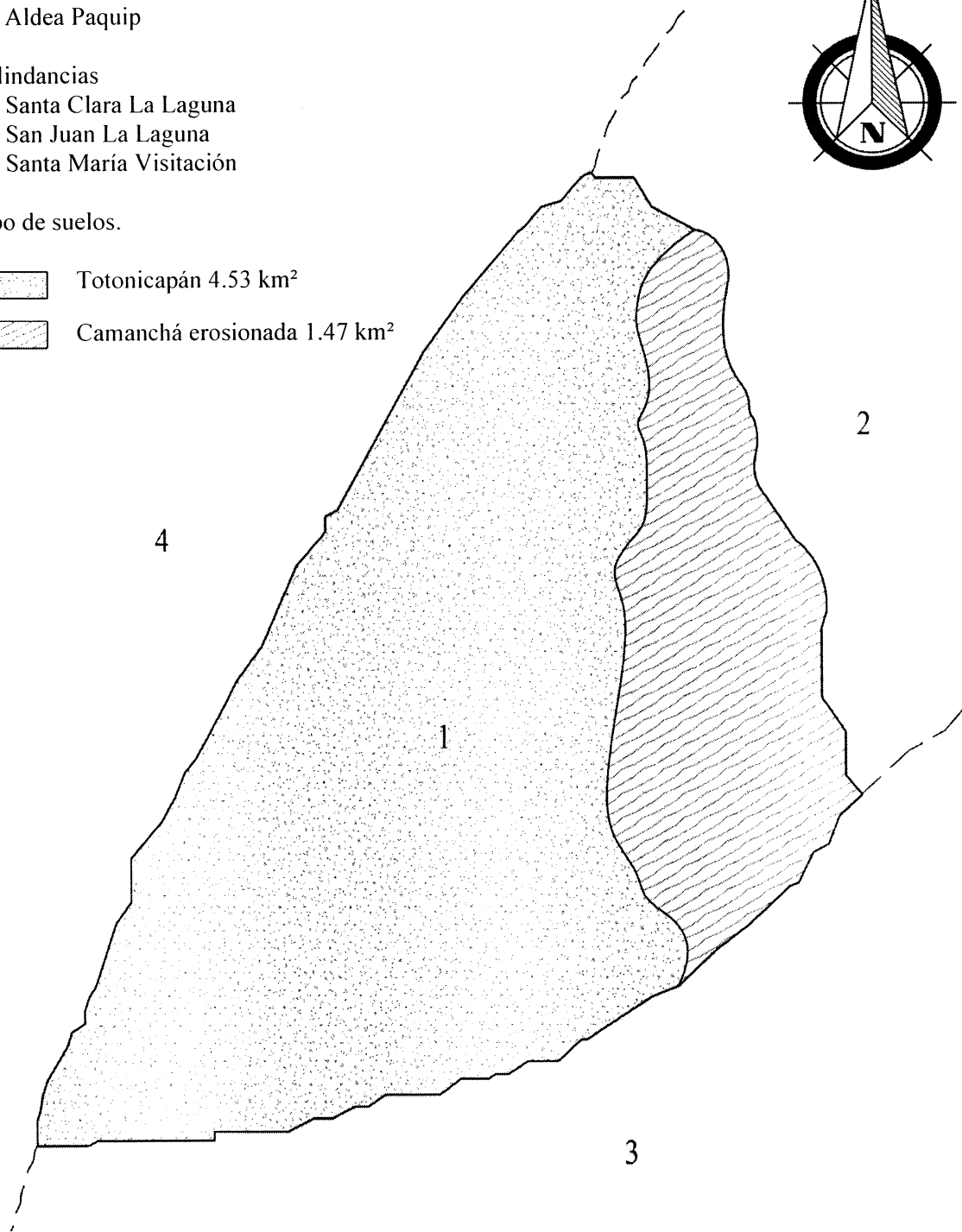
1. Aldea Paquip

Colindancias

- 2. Santa Clara La Laguna
- 3. San Juan La Laguna
- 4. Santa María Visitación

Tipo de suelos.

-  Totonicapán 4.53 km²
-  Camanchá erosionada 1.47 km²



En el mapa 5 se observa los recursos hídricos que conserva la Aldea, además de sus recorridos en el territorio. El mapa 6 muestra la distribución de los tipos de bosques predominantes: latifoliadas y coníferas. El mapa 7 especifica los tipos de suelos que prevalecen en el territorio son el Camanchá erosionada y el Totonicapán, característicos de esta región del país.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA PAQUIP

“El ámbito social es determinado por los aspectos que influyen en el desarrollo de individuos en determinadas condiciones de vida, trabajo, educación y salud”. (Daros, 2009, pág. 6). En el presente capítulo se desarrollan los diferentes tipos de organizaciones en la Aldea; sus principales servicios básicos e infraestructura, seguido de las entidades que brindan apoyo a la población y por último los riesgos que afectan a la misma.

1.3.1 Organizaciones

Son entidades creadas por personas que comparten los mismos intereses y valores que buscan el logro de diversos objetivos, los grupos de carácter social que se encuentran en el Centro Poblado son sociales, ambientales, culturales, deportivos, entre otros (Galindo, 2014).

1.3.1.1 Sociales

Se representan por un conjunto de personas integradas para alcanzar objetivos específicos y llevar a cabo acciones que cubran las necesidades sociales en el Centro Poblado. Las organizaciones sociales que se encuentran en la Aldea son: Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–, comité de agua y comité de seguridad ciudadana.

A continuación se presenta una breve descripción de cada una de ellas.

- Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–

El COCODE de la aldea Paquip es electa por disposición de la Asamblea General Comunitaria de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo número 11-2002 (Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, 2002).

Esta organización tiene siete integrantes, quienes desempeñan los siguientes cargos: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I, Vocal II y Vocal III, la elección es realizada cada dos años en el mes de octubre y los integrantes trabajan en la comunidad “ad honorem” debido a que buscan el bienestar para su comunidad, en los cargos del consejo no se encuentra participación de mujeres todos los cargos son ocupados por hombres, para las reuniones no tienen sede establecida se reúnen en la casa de alguno de los integrantes del consejo, las reuniones se llevan a cabo de forma semanal.

- Comité de agua

El comité de agua fue electo por disposición de la Asamblea General Comunitaria, tiene participación tanto de hombre como de mujeres, tiene siete integrantes de acuerdo a los cargos siguientes: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I, Vocal II, Vocal III. Se realiza la elección cada dos años y los integrantes trabajan “ad honorem” para la comunidad, sin embargo no se encuentra legalmente constituido. Las principales funciones son las siguientes:

- a) Velar por el uso eficiente del agua.
- b) Realizar mantenimiento a los tanques de agua.
- c) Informar a la asamblea general comunitaria sobre los problemas de abastecimiento de agua.
- d) Proponer soluciones a proyectos que puedan beneficiar a la comunidad con el abastecimiento de agua.
- e) Realizar el trámite correspondiente para la obtención de recibos en el cobro del consumo de agua.

En el comité no tiene reuniones planificadas, se reúnen según se requiera por lo cual no tiene un lugar específico para reuniones.

- Comité de seguridad ciudadana

El comité de seguridad ciudadana del Centro Poblado está integrado por personas sugeridas por la alcaldía auxiliar, con las aptitudes necesarias para formar parte del mismo, es avalado por la policía nacional en conjunto con la municipalidad de Santa Clara La Laguna, entre sus funciones principales se encuentran las siguientes:

- a) Monitorear sucesos inusuales
- b) Notificar a las autoridades correspondientes sobre los sucesos en la Aldea.
- c) Control y monitoreo de las dos vías de acceso.

Las personas que controlan las vías de acceso son las que viven en los límites del Centro Poblado debido a la facilidad de control de las talanqueras, las reuniones del comité se realizan en conjunto con la alcaldía auxiliar y se llevan a cabo en la sede de dicha dependencia.

1.3.1.2 Culturales

Las actividades culturales de la Aldea son dirigidas y coordinadas por la alcaldía auxiliar, COCODE y dirección de las escuelas de la comunidad, no cuenta con junta directiva específica para actividades culturales. El financiamiento para las actividades proviene de la alcaldía auxiliar y contribuciones de la comunidad.

1.3.1.3 Deportivas

Las actividades deportivas no tienen organización específica por lo cual son dirigidas y coordinadas por la alcaldía auxiliar y la dirección de la escuela. Debido a las condiciones inadecuadas del campo de fútbol, los eventos son realizados en la Cabecera Municipal.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En este apartado se estudian los niveles de cobertura que tienen los servicios básicos sobre la población, en el que se especifica las áreas donde más se manifiestan los principales problemas de déficit, la calidad del servicio que se presta y su infraestructura (Catalán, 2015). A continuación, se describen los servicios de educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas sanitarias, recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y tratamiento de aguas servidas que se prestan en el Centro Poblado.

1.4.1 Educación

El Centro Poblado tiene cuatro establecimientos educativos públicos, dos atienden población escolar en los niveles pre-primario, primario y ciclo básico y dos imparten educación inicial dirigida a niños de tres a cinco años de edad.

La “Escuela Oficial Rural Mixta aldea Paquip”, está ubicada en el sector Centro, brinda servicio público de educación pre-primaria y primaria durante la jornada matutina; en jornada vespertina las mismas instalaciones funcionan con el nombre de “Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa”, en el cual se imparte educación básica, por una cuota mensual total de Q.40.00 que incluye colegiatura y curso de computación.

La “Escuela Oficial Rural Mixta, Paraje Triunfo La Paz”, está localizada en el sector Triunfo La Paz, brinda servicio público de educación pre-primaria y primaria durante la jornada matutina, y no ofrece servicio de computación.

El servicio de educación inicial lo ofrece el “Centro Comunitario de Educación Bilingüe Intercultural –CCEIBI– LAJUI B'ATZ” situado en el sector Centro, y el “Centro de Educación Inicial Bilingüe Intercultural –CEIBI– WAJXAQIB' KAN” ubicado en el sector Triunfo La Paz, ambos dedicados a la formación educativa de niños en edades de tres a cinco años en la jornada matutina. Los establecimientos de educación primaria y básica imparten las asignaturas en idioma español, k'iche' e inglés.

Los establecimientos del Centro Poblado no ofrecen educación diversificada, por lo que los habitantes acuden al centro educativo más cercano, el cual se encuentra en la cabecera municipal de Santa Clara La Laguna.

La jornada educativa de cada institución, tiene una Junta Directiva escolar, integrada por director, sub-director, secretario, contador y claustro de docentes, además de una organización de padres de familia la cual es la encargada de administrar el presupuesto asignado por el Ministerio de Educación –MINEDUC–.

- **Infraestructura educativa**

La “Escuela Oficial Rural Mixta aldea Paquip” tiene los servicios básicos e infraestructura siguientes: agua entubada, energía eléctrica, contenedores para basura y servicio sanitario. El mobiliario es óptimo para la población estudiantil; sin embargo, la ventilación e iluminación son limitadas.

Todas las aulas tienen capacidad para albergar hasta veinticinco estudiantes, se dispone de un laboratorio de computación ubicado en las instalaciones de la alcaldía auxiliar,

equipado con catorce máquinas de las cuales doce se encuentran en óptimo funcionamiento. Anexo al establecimiento se dispone de una cancha polideportiva techada para las diversas actividades culturales y de educación física. El establecimiento educativo dispone de diez salones de los cuales uno es utilizado para impartir las actividades académicas de educación pre-primaria, seis para educación primaria y tres para educación básica.

Asimismo, cuenta con un facilitador para cada grado del ciclo escolar y un catedrático de computación, que solamente imparte clases en la jornada vespertina, puesto que en la jornada matutina cada facilitador tiene libertad de cátedra e imparte la asignatura según la planificación.

Las instalaciones de la “Escuela Oficial Rural Mixta, Paraje Triunfo La Paz”, disponen de los servicios de agua entubada, energía eléctrica, contenedores para basura y una fosa séptica con cuatro servicios sanitarios. El mobiliario, iluminación y ventilación es óptimo para la población estudiantil. La escuela tiene aulas fabricadas con paredes de block, techo de lámina, piso de concreto; tiene una cancha techada para realizar actividades culturales y de educación física.

Es importante mencionar que el segundo y tercer grado se imparten en el mismo horario y salón, así como quinto y sexto grado, debido que la población estudiantil es menor a la capacidad instalada por salón.

El “Centro Comunitario de Educación Bilingüe Intercultural –CCEIBI– LAJUI B'ATZ” dispone de todos los servicios básicos, mientras que el “Centro de Educación Inicial Bilingüe Intercultural CEIBI WAJXAQIB' KAN” ubicado en el sector Triunfo La Paz, carece de energía eléctrica y solamente tiene un servicio sanitario. Todos los establecimientos tienen señalización y reciben capacitaciones para actuar en casos de emergencias ante sismos e incendios.

- Personal docente

La docencia hace referencia a las personas que se dedican a impartir sus conocimientos a través de la enseñanza de forma profesional. En relación a las entrevistas realizadas, se

determinó que en la Aldea existen 3 docentes encargados de 62 alumnos del nivel pre-primario, 10 para 177 estudiantes del nivel primario y 9 para 67 del ciclo básico. Se estableció que no existe hacinamiento, debido que la cantidad de alumnos por nivel educativo es menor a la cantidad de alumnos que establece MINEDUC, incluso, por la baja cantidad de alumnos, en la “Escuela Oficial Rural Mixta, Paraje Triunfo La Paz”, los grados de tercero y cuarto se imparten en el mismo salón de forma simultánea, así como el quinto y sexto grado.

- Inscripción, promoción, repitencia y deserción

La educación es uno de los factores que influye en el avance, progreso y desarrollo de la Aldea, el acceso a la misma incide en mejorar niveles de bienestar social y de crecimiento económico, a continuación se presentan los indicadores de inscripción, promoción, repitencia y deserción detectados en el lugar de referencia.

- Inscripción escolar

Los padres de familia del Centro Poblado muestran interés en la preparación académica de los menores en edad escolar, quienes se han incorporado a las actividades productivas agrícolas y artesanales como aporte económico al hogar; sin embargo, las autoridades educativas realizan campañas de incentivación y visitas domiciliarias para incrementar la comunidad estudiantil y se ha logrado mayor cobertura en el servicio educativo. A continuación se presenta la proporción de alumnos inscritos en cada nivel académico.

Cuadro 14
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Alumnos inscritos según nivel educativo
Año: 2017

Descripción	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura
Nivel pre-primaria	86	62	72
Preparatoria	86	62	72
Nivel primaria	187	177	95
Primero	37	35	95
Segundo	22	20	91
Tercero	41	39	95
Cuarto	29	27	93
Quinto	32	31	97

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura
Sexto	26	25	96
Nivel medio	92	67	73
Ciclo básico			
Primero	24	23	96
Segundo	42	23	55
Tercero	26	21	81
Total general	365	306	84

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La cobertura expresada en porcentaje muestra los estudiantes inscritos en relación a la población total en edad escolar, en el nivel pre-primaria se cubre 72%, en el nivel primario 95%, mientras que en el ciclo básico 73%, derivado de esto se determinó que 84% de la población estudiantil asiste a un centro educativo dentro del Centro Poblado.

- Tasa de promoción

Indica el porcentaje de estudiantes promovidos por ciclo escolar (Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2013). Según la información adquirida en las entrevistas realizadas, en el año 2017 98% de alumnos inscritos aprobaron todas las evaluaciones para ser promovidos al siguiente ciclo escolar.

- Repitencia

Es la relación que existe entre el número de estudiantes repitentes y el número de alumnos que en el año estaban inscritos en el mismo grado (Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2017). En el año 2017 la tasa de repitencia es 2%, debido que los estudiantes en el nivel primario reprobaron el ciclo anterior.

- Deserción escolar

Representa a los alumnos que no concluyeron el ciclo lectivo, regularmente se retira sin finalizar el ciclo escolar y por ende no obtiene el certificado de aprobación del año cursante. La deserción ocurre cuando la población en edad escolar se incorpora en una actividad productiva, con el objetivo de generar mayores ingresos económicos para el hogar (Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2017).

Según la investigación y entrevistas realizadas a los directores de cada centro educativo, se determinó que las causas por las cuales los estudiantes abandonan los establecimientos, es por falta de interés o por problemas de salud, el porcentaje alcanzado es del 2% de alumnos desertores en relación a la tasa de inscripción del año 2017.

- **Analfabetismo**

Se refiere al porcentaje de la población de 15 años y más, incapaz de leer y escribir un párrafo breve (Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2017). A continuación, se presentan los datos obtenidos según el censo realizado.

Cuadro 15
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Analfabetismo por sexo, según concepto
Años: 2002 y 2017

Concepto	Censo 2002					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Saben leer y escribir	332	83	341	77	673	80
No saben leer y escribir	66	17	100	23	166	20
Total general	398	100	441	100	839	100

Concepto	Censo 2017					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Saben leer y escribir	420	93	399	88	819	90
No saben leer y escribir	30	7	56	12	86	10
Total general	450	100	455	100	618	100

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

Según el censo de 2002 el porcentaje de analfabetismo de la población es 20%, mientras que para el año 2017 es 10%, al comparar estos datos se observa que la población adulta ha mostrado interés en participar en programas de alfabetización que ofrece el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, el cual tiene una sede en la cabecera municipal de Santa Clara La Laguna.

Conforme a lo anterior, se entrevistó al coordinador municipal de CONALFA e indicó que tienen una cobertura semanal de diez horas, durante ocho meses, en la cual participan personas de quince años en adelante, en cuatro centros dentro del lugar de estudio, con un

grupo de doce personas, estructurado por dos etapas y dirigidos por cuatro facilitadores graduados de nivel medio, con lo que se espera reducir el índice de analfabetismo.

- Nivel de escolaridad

En relación a los datos obtenidos del censo realizado, se determinó que la educación predominante de la población adulta comprendida de 19 a 65 años de edad, son los primeros cuatro grados del nivel primario. A continuación se detalla el nivel de escolaridad.

Cuadro 16
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Nivel de escolaridad por año, según descripción
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Pre-primario	12	2	23	3
Primario	602	88	482	63
Medio				
Ciclo básico	67	10	134	17
Diversificado	3	-	134	17
Total	684	100	773	100

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

Como se observa en el cuadro anterior, la escolaridad ha variado del año 2002 al 2017 en todos los niveles, 3% de los habitantes adultos concluyeron la educación pre-primaria, el nivel de escolaridad se concentra en el primario, en ambos censos.

1.4.2 Salud

Para la atención médica de los habitantes de la Aldea se dispone de un centro de convergencia el cual desde el año 2016 forma parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–. El horario de atención es de lunes a viernes, de ocho a dieciséis horas, brinda servicios de primer nivel que cubre enfermedad común, planificación familiar, heridas y suturas menores.

Además, la población recibe jornadas médicas, jornadas de vacunación preventiva a niños menores de cinco años, capacitación a comadronas y promotores de salud, facilitación de medicamentos mínimos, jornadas de vacunación antirrábica canina y

atención a situaciones de emergencia causada por inundaciones o incendios forestales brindado por el Centro de Atención Permanente -CAP- ubicado en la Cabecera Municipal, con el que se tienen una cobertura total del servicio de 85%.

- **Infraestructura de salud**

El centro de convergencia está ubicado en el sector Triunfo La Paz, las instalaciones están hechas con dos ambientes, la recepción y la clínica para atender al paciente, las paredes son de block y el techo de lámina, es importante mencionar que la infraestructura se ha deteriorado con el paso de los años, además, no se dispone de energía eléctrica.

- **Personal de la salud**

Está integrado por una comadrona y cuatro auxiliares de enfermería, quienes cubren un turno semanal de forma aleatoria, y brindan asistencia en las jornadas de salud anuales, patrocinadas por diversas ONG y programas de salud alimentaria (nutrición y desnutrición), en el cual detectan las deficiencias de esta rama y llevan un control personalizado de los pacientes, además le proporcionan los suplementos necesarios para la recuperación a corto plazo.

- **Morbilidad general e infantil**

Este término hace referencia a la cantidad de individuos que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinados (Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2017). De acuerdo a la investigación realizada se determinó que las causas de morbilidad general e infantil de octubre 2016 a septiembre 2017, son las siguientes:

Cuadro 17
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Morbilidad general e infantil, según enfermedad
Año: 2017

Enfermedad	General	Infantil
	Habitantes	Habitantes
Amigdalitis	46	25
Resfriado común	40	24

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Enfermedad	General	Infantil
	Habitantes	Habitantes
Enfermedad intestinal	5	5
Neumonía	9	3
Cefalea debida tención	3	3
Faringitis aguda	1	1
Diarrea	4	-
Impétigo	8	-
Lumbago	6	-
Enfermedad péptica	7	-
Flujo vaginal	2	-
Total	131	61

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Se estableció que la tasa de morbilidad al 30 de septiembre de 2017 es de 167.39 por cada mil habitantes, las principales enfermedades que se presentan son amigdalitis y resfriado común, causadas principalmente por los cambios climáticos que afectan al Centro Poblado.

- Mortalidad general e infantil

Se refiere al número de defunciones por cada mil habitantes durante un año (Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2017). Las causas de mortalidad general e infantil reportadas de octubre 2016 a septiembre 2017, de acuerdo a las entrevistas realizadas, son las siguientes:

Cuadro 18
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Mortalidad general e infantil, según diagnóstico
Por cada mil habitantes
Año: 2017

Diagnóstico	General	Infantil
	Habitantes	Habitantes
Asfixia	-	1
Neumonía	2	-
Diabetes	1	-
Causas desconocidas	2	-
Total	5	1

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El indicador de mortalidad en la Aldea es de seis personas por cada mil, cinco adultos y un niño lo que refleja una tasa de mortalidad de 5.23 defunciones por cada mil habitantes

al 30 de septiembre de 2017. Las principales causas de mortalidad son: Asfixia, Neumonía y Diabetes.

- Natalidad

Según las entrevistas realizadas se determinó que la edad promedio en que las mujeres dan a luz al primer hijo es de dieciocho años; desde octubre 2016 a septiembre 2017 el indicador de natalidad en el Centro Poblado es de veintiocho personas por cada mil, equivalente a una tasa de 24.4, conformada por 14 género masculino y 14 femenino.

1.4.3 Agua

El agua utilizada por los pobladores de la Aldea no tiene ningún proceso de purificación por lo que no se considera potable sino entubada, la cobertura equivale a 98% y es extraída de un nacimiento natural llamado “Pachorrón” ubicado a 5 km de distancia del tanque de captación que abastece todos los sectores del lugar en referencia; los pobladores disponen del vital líquido durante todo el año; el costo mensual por el servicio de agua es de Q.1.00 sin que exista un límite de consumo. (Ver cuadro 19)

La afluencia de agua que abastece el Centro Poblado en temporada de invierno tiende a ser excesiva, mientras que en temporada de verano disminuye, lo que limita el abastecimiento desde el nacimiento hacia el tanque de captación, debido que reduce la fuerza del caudal, lo cual perjudica el suministro a los sectores Velásquez, Centro, Pos Velásquez y Alvarado.

El agua utilizada para el consumo se distribuye por red de tubería y no tiene ningún tipo de tratamiento, debido a ello, tanto adultos como niños, son vulnerables a padecer enfermedades bacterianas. Los hogares que no disponen de este tipo de servicio es por falta de recursos económicos para su instalación, y en algunos casos poseen pozo propio.

1.4.4 Drenajes

La Aldea no tiene un sistema de drenajes, por lo tanto, la población utiliza letrinas y fosas sépticas, con una cobertura de 60% y 39% respectivamente, en consecuencia, no se realiza tratamiento de aguas servidas. Debido a la ausencia de los mismos, las aguas

residuales se sumen en alcantarillas y desembocan en barrancos aledaños al lugar de referencia o en la sub cuenca del Río Yatzá, situación que genera contaminación. Es importante mencionar que la población desconoce la diferencia entre fosas sépticas y drenajes, por lo que mediante la investigación se determinó que 5% de la misma indicó disponer de dicho servicio.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La cobertura es eficiente en los trece sectores que forman la Aldea, la entidad que presta el servicio es Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. –DEORSA– y la tarifa establecida es de Q.2.00 por kilowatt/hora con el Impuesto al Valor Agregado –IVA– incluido.

Cuadro 19
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Hogares con servicio de agua y energía eléctrica domiciliar, según descripción
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Hogares	%	Hogares	%
Agua	162	100	300	100
Por tubería	153	94	294	98
Pozo propio	9	6	1	-
Ninguno	-	-	5	2
Energía eléctrica	162	100	300	100
Con servicio	120	74	283	94
Sin servicio	42	26	17	6

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

En el cuadro anterior se evidencia el incremento de cobertura de los servicios del año 2002 al 2017, lo cual refleja que este ha ascendido, acorde al crecimiento poblacional. Una de las debilidades del servicio de energía eléctrica, es que los postes de alumbrado público se encuentran dispersos, lo cual no permite una visibilidad adecuada en las calles durante la noche. El número de postes instalados en el lugar de estudio es de 82, de los cuales 68 lámparas se encuentran en buenas condiciones.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Como resultado de la caracterización realizada, se estableció que a causa de la ausencia de drenajes la comunidad utiliza letrinas y excusados lavables conectados a fosas sépticas, para la correcta deposición de excretas humanas. La cobertura se describe a continuación:

Cuadro 20
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Hogares con letrinas y otros servicios sanitarios, según descripción
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Hogares	%	Hogares	%
Letrina o pozo ciego	141	89	180	60
Fosa séptica	13	8	116	39
Ninguno	4	3	4	1
Total	158	100	300	100

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

Según la comparación con el censo del año 2002, se observó que los principales medios de saneamiento para los desechos sólidos, utilizados en el Centro Poblado son; pozos ciegos de diez o doce metros de profundidad sobre el cual se construye una base de soporte hecha de concreto, no necesita ser lavado y se les conoce como letrinas.

La otra opción de servicio sanitario utilizado por los habitantes es el excusado lavable conectado a fosa séptica, al igual que la letrina es un pozo, que mide cuatro metros cuadrados sobre los cuales se construye una base de concreto de seis metros, sin embargo 1% de la población aún no dispone de ningún servicio sanitario.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Se estableció que a causa de la falta de cobertura del servicio de extracción de basura cada hogar elimina la basura de diferente forma, prácticas que pueden afectar significativamente la salud de la población y el medio ambiente. A continuación se muestra el sistema de recolección y el tratamiento de los desechos sólidos utilizado en la Aldea:

Cuadro 21
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Tratamiento de desechos sólidos por hogares, según práctica de eliminación
Años: 2002 y 2017

Práctica de eliminación	Censo 2002		Censo 2017	
	Hogares	%	Hogares	%
Recolección municipal	4	2	7	2
Recolección privada	5	3	4	1
La queman	96	59	209	70

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Práctica de eliminación	Censo 2002		Censo 2017	
	Hogares	%	Hogares	%
La tiran en cualquier lugar	11	7	10	3
La entierran	46	29	70	24
Total	162	100	300	100

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

En comparación con el censo del INE del año 2002, se establece que al año 2017 la población no ha cambiado la forma de desechar la basura, la cobertura del sistema de recolección de basura es de 3%, disponible por servicio municipal o privado, por lo tanto 70% del total de hogares prefiere acumular los desechos sólidos como papel y plástico dentro de sus viviendas, para después quemarlos, mientras que 24% deja podrir los desechos orgánicos para luego utilizarlo como abono en los cultivos.

1.4.8 Cementerios

Los habitantes de la Aldea no disponen de un cementerio, debido a que las autoridades de la municipalidad no han adquirido un terreno para realizar la construcción, por lo cual los pobladores utilizan el cementerio de la Cabecera Municipal.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Durante la investigación se determinó que no existe algún tipo de sistema que sea utilizado para tratamiento de aguas servidas debido a la falta de drenajes, en consecuencia, el agua residual es enviada hacia la calle y en otros casos hacia los terrenos habitados, lo que puede ocasionar enfermedades a la población.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, privadas e internacionales dedicadas a fomentar el desarrollo económico y social de la comunidad.

1.5.1 Estatales

Son instituciones vinculadas con el Estado, encargadas de guiar el funcionamiento del Centro Poblado. A continuación, se detallan las entidades que tienen participación activa en la comunidad:

Tabla 5
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Funciones principales de entidades de apoyo estatales, según clase de organización
Año: 2017

Clase de organización	Funciones principales
Municipalidad de Santa Clara La Laguna	Formular y ejecutar proyectos que contribuyan al desarrollo de la comunidad a través de las alcaldías auxiliares.
Comité de Coordinación Local para la Reducción de Desastres – COLRED–	Son los representantes de CONRED en el Centro Poblado, con el fin primordial de apoyar a la población en caso de algún desastre natural. Se encuentra integrado por ocho personas, las cuales han sido capacitadas para brindar apoyo.
Instituto Nacional de Bosques – INAB–	Institución encargada de velar por el cuidado de los bosques en el lugar de referencia, mediante la delegación de un encargado, el cual trabaja en conjunto con el comité central de la cuenca del río Yatzá, su objetivo principal es la reducción de la tala de árboles y promover la reforestación.
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–	Institución encargada de velar por el cuidado de la salud de la población, a través del centro de convergencia. Laboran cuatro enfermeras y una comadrona, las cuales son capacitadas en el CAP de la cabecera municipal.
Supervisión Educativa Municipal	Entidad estatal que tiene como objetivo principal supervisar la calidad de educación impartida a los estudiantes en las escuelas de la Aldea; así como inspeccionar los centros educativos y sufragar el gasto de las refacciones.
CONALFA	Institución que tiene como fin primordial ayudar a disminuir los índices de analfabetismo que existen en el Centro Poblado, con la implementación de programas destinados a ayudar a las personas mayores a 15 años a que aprendan a leer y escribir.
Comité central de la cuenca del río Yatzá	Encargado de velar por la reducción de la contaminación del medio ambiente en la Aldea, principalmente en el río Yatzá.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El fin primordial de las entidades de apoyo descritas anteriormente es contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población; esto mediante programas destinados a reducir los índices de analfabetismo, contaminación y tala de árboles, asimismo, promueven la creación de proyectos sociales en beneficio de los pobladores.

1.5.2 Privadas

Son entidades constituidas con capital privado cuyo fin primordial es el lucro. Dentro de la Aldea existe únicamente una entidad privada (Asociación integral unidos para vivir mejor –ASUVIM–), que busca brindar apoyo en la dinámica social y contribuir con el desarrollo del Centro Poblado. El aporte de esta entidad, fue la construcción de la escuela “Centro de Educación Inicial Bilingüe Intercultural CEIBI WAJXAQIB' KAN”, con el propósito de fomentar la educación en la población.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

A través del censo, entrevistas y guías de observación aplicadas en la comunidad, se identificó una serie de necesidades sociales, las cuales son la base para el planteamiento de posibles proyectos sociales.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Las necesidades sociales son requerimientos de una comunidad, las cuales están íntimamente relacionados con los medios necesarios para la subsistencia y desarrollo de una comunidad. A continuación se dan a conocer los proyectos en ejecución, programados, requerimientos de necesidades sociales y priorización de los mismos.

2.1.1 Proyectos en ejecución

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se logró determinar que actualmente no existe ningún proyecto en ejecución dentro de la aldea.

2.1.2 Proyectos programados

Son los proyectos que ya han sido solicitados a la municipalidad de Santa Clara La Laguna y están a la espera de aprobación por parte del Concejo Municipal, los cuales se presentan a continuación:

- Adoquinamiento de calle sector Balux

Para el año 2018 se tiene programada la ejecución del adoquinamiento de la calle principal del sector Balux, lo cual beneficiará a la población permitiéndoles contar con una vía de acceso adecuada. la Dirección Municipal de Proyectos, no cuenta con planificación ni presupuesto para dicho proyecto, sin embargo, este proyecto será incluido dentro del presupuesto 2018.

- Prevención de la desnutrición a través de la entrega de bolsas municipales a familias de escasos recursos.

Como parte de los proyectos a realizar en la Aldea, las autoridades municipales tienen programado para el mes de diciembre 2017, la entrega de bolsas municipales a familias de escasos recursos, con el fin de apoyar la alimentación de la población mas necesitada y la ayuda al adulto mayor.

- Adoquinamiento de camino del sector Yac Suluguí

Se tiene contemplado la implementación de 59 metros lineales de adoquinamiento en el camino del sector Yac Suluguí hacia el limite de la aldea Palestina, según programación de las autoridades municipales tienen planeado ejecutarlo en el año 2018. Actualmente, la Dirección Municipal de Proyectos no cuenta con planificación ni presupuesto para dicho proyecto.

- Mejoramiento camino rural sector Vásquez I - Yac González

Se tiene programado el mejoramiento del camino que conecta el sector Vásquez I con el sector Yac González. Esta vía de acceso beneficiará de forma social y comercial a las familias de ambos sectores; el proyecto consistirá en adoquinamiento de 231 mts de largo por 5 mts de ancho, se llevará acabo en los meses de noviembre y diciembre 2017. Se estima que el proyecto tendrá un valor de Q.398,799.38.

- Adoquinamiento del camino de la Escuela Oficial Rural Mixta Paraje, Triunfo La Paz

Otra necesidad, es la mala condición del camino hacia la escuela del sector Triunfo La Paz, según los comentarios del Director Municipal de Planificación del municipio Santa Clara La Laguna, se tiene programado iniciar con el proyecto a finales del año 2017. El proyecto tendrá un costo estimado de Q.458,177.88 y tiene una duración de tres meses.

2.1.3 Necesidades de la población

Son aquellas carencias materiales, que el hombre diariamente experimenta y deva satisfacer para subsistir.

2.1.4 Priorización de proyectos

Se ha realizado la priorización de los proyectos de inversión social en base a los criterios metodológicos del Programa de Priorizaciones Públicas – PIP – de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN –.

A continuación se enumeran las necesidades de la población de la aldea Paquip, las cuales han sido planteadas en consenso al Concejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–.

Tabla 6
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Requerimientos de inversión social
Año:2017

Demolición y construcción de escuela, primero y segundo nivel
Mejoramiento de campo de futbol (circulación)
Compra de bien inmueble y construcción de instituto básico
Adoquinamiento de calle, sector Balux (sector Centro)
Compra de bien inmueble para cementerio
Compra de bien inmueble y construcción de puesto de salud
Mejoramiento y balastre de camino Chirij Aj
Terminación de adoquinamiento calle principal
Adoquinamiento de camino, sectores Vásquez I y II
Remodelación de adoquinamiento y muro de contención, sector Yac Sulugüí
Adoquinamiento 59 metros lineales de camino del sector YacSulugüí hacia el límite de la aldea Palestina
Circulación y cambio de techo del centro de convergencia
Compra de bien inmueble para campo de futbol
Adoquinamiento del camino de la Escuela Oficial Rural Mixta Paraje, Triunfo La Paz
Mejoramiento sistema de distribución y construcción de tanque de captación de agua, aldea Paquip.
Construcción drenaje, sector Centro, Pos Velásquez y Alvarado.
Construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

CAPÍTULO III

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN MUROS DE CONTENCIÓN, SECTORES ALVARADO Y YAC SULUGÜÍ

Como parte de la problemática en las vías de comunicación de la aldea Paquip, se encuentra el riesgo de los derrumbes en los sectores Alvarado y Yac Sulugüi.

3.1 Caracterización básica

Con base a los resultados de la investigación realizada mediante censo, entrevistas a las autoridades locales y la observación, se determinó que hay áreas vulnerables a derrumbe dentro de la aldea Paquip, por lo que se presenta el proyecto “Construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi”, con el propósito de prevenir un posible desastre a través del reforzamiento de las áreas vulnerables.

Según los criterios metodológicos del Programa de Priorizaciones Públicas – PIP – de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN –, la infraestructura es uno de los factores prioritarios para la asignación de recursos de inversión pública, en virtud que Guatemala por su posición geográfica y dinámica social interna, cuenta con diversas amenazas que ponen en riesgo su estabilidad como país, para lo cual establece: “La infraestructura física de un territorio es un factor de alto valor en el desarrollo social y económico de sus habitantes, dado que las comunicaciones terrestres son el eslabón principal de la cadena logística del desarrollo, principalmente aquella que permite conectar la actividad productiva con el mercado, mejora el acceso a los servicios reduciendo los costos y el tiempo de viaje, el acceso y la movilidad.” (Segeplan, 2017, pág. 7). Se describe la ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema, y el propósito del proyecto.

3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

Se considera que la ruta principal de acceso que comunica a toda la Aldea está construida entre terrenos montañosos y laderas y hay varias áreas vulnerables a las orillas,

por lo que se propone el proyecto “Construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí”. El proyecto se ejecutará en la aldea Paquip que se encuentra ubicada a 3.4 km de la Cabecera Municipal, y colinda al norte con la finca El Panorama, al sur con San Juan La Laguna, al oriente con aldea Palestina del municipio de San Juan La Laguna; y al occidente con el caserío Monte Cristo del municipio de Santa María Visitación. El desarrollo de la obra iniciará a 3.6 km de la cabecera municipal en donde se ubica el sector Alvarado y Yac Sulugüí (Ver mapa 10).

El poblado cuenta con dos vías de acceso, la principal inicia desde la cabecera municipal Santa Clara La Laguna, a través de carretera adoquinada inaugurada el 8 de mayo de 2009, la misma se encuentra en condiciones idóneas para el tránsito vehicular, la segunda se encuentra en la aldea Palestina ubicada en el municipio de San Juan La Laguna, la cual es de terracería y en época de lluvia provoca inconvenientes al transitar.

La ubicación del proyecto responde a la constante obstaculización de la vía de acceso principal en el tramo ubicado en el sector Alvarado, situación que priva el acceso a los sectores del área oriente, al evitar los derrumbes se beneficia el paso de la población y el transporte de los productos provenientes de los sectores ubicados en la parte oriente de la Aldea. La colocación del muro de contención en el sector Yac Sulugüí, facilitará el ingreso al mencionado sector y evitará los accidentes provocados por la pendiente peligrosa ubicada en la entrada.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

La aldea Paquip dispone del servicio de agua entubada, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público y las calles principales de acceso al centro poblado debidamente adoquinadas y en buenas condiciones, indispensables para la ejecución del proyecto.

- Agua

Los pobladores del lugar de referencia obtienen el líquido vital por el método de gravedad, que proviene de un nacimiento llamado “Pachorrón”, el costo mensual es de Q.1.00 sin que exista límite de consumo. La distribución del líquido es durante las 24 horas del día, todos los días de la semana.

- Energía eléctrica

La población cuenta con el servicio de energía eléctrica domiciliar y público en todos los sectores que conforman la Aldea, lo que permite un tránsito seguro durante la noche.

3.1.3 Contactos locales

Entre los contactos dentro de la Aldea para la realización del proyecto están: los tres alcaldes auxiliares y la junta directiva del COCODE.

3.1.4 Población total del centro poblado

La población total asciende a 1,147 habitantes, de los cuales 579 son hombres y 568 mujeres. Del total de la población, 18.05% de las personas se transportan a través de la Aldea en microbús y 80.18% se transportan en mototaxi; de los mismos 33.83% de las personas trabajan en negocio propio o en relación de dependencia. La carretera principal colinda con cada uno de los sectores, pero la población beneficiada directamente son 525 personas que habitan los sectores del área oriente de la Aldea (Alvarado, Oratorio, Yac Sulugüí, Triunfo La Paz, González, Yac Quiché, Julajuj, Vásquez I y Vásquez II).

3.1.5 Reconocimiento del problema

De las familias censadas durante la investigación 37% indicaron que los derrumbes son el segundo riesgo que más afecta a la Aldea.

Durante la época de lluvia, el riesgo de derrumbes aumenta considerablemente debido al efecto de humedad sobre la tierra, lo que genera el movimiento descendente del suelo, rocas y materiales orgánicos bajo efecto de la gravedad, hasta encontrar un sitio plano. En el caso del Centro Poblado, este problema es visible a largo plazo, debido a que el desplazamiento de la tierra sucede de forma lenta, por lo que es posible prevenir futuros desastres.

Las personas que transitan por esta ruta se encuentran vulnerables ante este peligro, debido a que un derrumbe en estas zonas, provocaría daño y/o destrucción de las vías de

comunicación, lo que generaría pérdidas económicas, así como la incomunicación de los habitantes de los sectores Alvarado, Oratorio, Yac Sulugüí, Triunfo La Paz, González, Yac Quiché, Julajuj, Vásquez I y Vásquez II.

3.1.6 Propósito del proyecto

La construcción de muros de contención beneficiará a 525 habitantes de los sectores antes mencionados que corresponden al área oriente de la Aldea y con ellos se busca:

- Disminuir la vulnerabilidad de la población ante posibles derrumbes.
- Permitir que el agua fluya con facilidad sin provocar deslave de las superficies altas.
- Disminuir el riesgo de obstaculización de los accesos a los sectores mencionados.
- Promover la economía y la seguridad de los habitantes.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

El presente estudio describe los aspectos generales del proyecto y un estimado de la inversión requerida, además de las actividades necesarias para su realización. Define la descripción, justificación, objetivos y planteamiento del problema en cuanto a la construcción de muros de contención.

3.2.1 Antecedentes del proyecto

El Centro Poblado cuenta con dos vías de acceso, pero el más utilizado y en mejores condiciones para su tránsito es la carretera adoquinada, la misma atraviesa toda la Aldea, por lo que este es el medio de acceso principal a la Cabecera Municipal. La topografía es montañosa, la orilla de la carretera lo constituyen bordes de cerros con la parte superior poblada de árboles. Debido a que esta vía se encuentra rodeada de áreas montañosas, hay peligro de derrumbes para las personas que transitan por la zona; por lo que ha surgido la necesidad de la construcción de muros de contención alrededor de la vía. Este problema ha afectado a la población desde hace mucho tiempo, por lo que ya han realizado este tipo de proyectos en otras zonas de la Aldea.

Es importante mencionar que la población ha manifestado ante las autoridades el peligro de derrumbes que existe en los sectores Alvarado y Yac Sulugüí.

3.2.2 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en construir muros de contención en las áreas identificadas como vulnerables a derrumbes que regularmente se presentan en la época de lluvia. La ubicación geográfica facilita la presencia de tormentas que hacen propensa a la Aldea a este tipo de fenómenos y obstaculiza el desplazamiento vehicular del único acceso directo a la cabecera municipal y viceversa, por ende, afecta la comercialización de productos agrícolas, pecuarios y artesanales que necesitan ser exportados al mercado municipal y a otros lugares fuera del Municipio.

3.2.3 Población a beneficiar

Tomando en consideración que las áreas afectadas se encuentran en lugares vulnerables donde transita toda la población, la población de la aldea Paquip será la beneficiada, ya que la economía de la aldea depende de estas rutas de acceso.

3.2.4 Justificación

A través de entrevista realizada al encargado de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, se estableció que los sismos y derrumbes son los riesgos a los que los pobladores se enfrentan constantemente y según datos recabados a través del censo, 37% de las familias indicaron que los derrumbes son el segundo riesgo que más afecta a la Aldea.

Con la construcción de muros de contención en las zonas vulnerables se pretende prevenir el riesgo de derrumbe y mantener la vía expedita para el tránsito peatonal, vehicular y colectivo de los pobladores del lugar en estudio además de beneficiar indirectamente al traslado y comercio de productos agrícolas y artesanales en la cabecera municipal.

3.2.5 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto se dividen en general y específicos, los cuales se presentan a continuación:

- General

Construir muros de contención en lugares vulnerables, para prevenir derrumbes, accidentes de tránsito y obstrucción parcial o total de la vía de acceso a la aldea Paquip en la época lluvia.

- Específicos

- Prevenir derrumbes en lugares vulnerables de la Aldea.
- Mitigar accidentes de tránsito en el sector Yac Sulugüí.
- Prevenir la obstrucción parcial o total de la principal vía de acceso.
- Evitar este tipo de accidentes que puedan afectar de forma negativa la economía de la Aldea.
- Proteger la infraestructura existente en el centro poblado.
- Evitar la incomunicación de los pobladores.
- Brindar seguridad a las personas que transitan por las vías de la Aldea.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

Abarca todo el proceso de búsqueda, recolección y análisis de información acerca de la oferta y demanda del uso de los muros de contención como técnica de prevención de derrumbes, accidentes de tránsito y obstaculización de las vías de acceso. El estudio de mercado es la base de todo proyecto, el cual permite evaluar el número de beneficiarios, que persigue la mejora de un bien o servicio básico para promover el desarrollo integral de los habitantes.

Debido a la ubicación de las áreas de riesgo de derrumbes en áreas vulnerables dentro de la Aldea, la población beneficiada serán las 525 personas que habitan en los sectores ubicados en el oriente de la Aldea (Alvarado, Oratorio, Yac Sulugüí, Triunfo La Paz, Gonzáles, Yac Quiché, Julujuj, Vásquez I y Vásquez II).

- Delimitación de población

Consiste en seleccionar el grupo de personas que han sido afectadas por el problema detectado.

3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Cabe mencionar que el sector Alvarado se encuentra ubicado a inmediaciones de la Aldea y la obstaculización del tránsito en ese sector deja incomunicados además del sector antes mencionado a los sectores Oratorio, Yac Sulugüí, Triunfo La Paz, Gonzáles, Yac Quiché, Julujuj, Vásquez I y Vásquez II; un total de 525 pobladores. Por lo que se determina la demanda histórica de los beneficiarios de este proyecto que indirectamente hacen uso al año de la ruta:

Cuadro 22
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí
Evolución histórica de la demanda
Período: 2013- 2017

Año	Población
2013	517
2014	519
2015	521
2016	523
2017	525

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se observa en el cuadro anterior, es significativa la cantidad de habitantes que se beneficiarán con la ejecución del proyecto, la población va en aumento cada año y la mayoría hace uso de esta vía de a la cabecera municipal y municipios aledaños para vender sus productos agrícolas, pecuarios y artesanales además de abastecerse de los artículos de la canasta básica necesarios para su subsistencia.

3.3.2 Análisis de la demanda futura

Con base en la investigación de campo realizada, la tasa de crecimiento poblacional de la Aldea para el año 2017 es 0.31% que representa un aumento en la población. A continuación, el cuadro de proyección de la demanda para los próximos 5 años.

Cuadro 23
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí
Análisis de la demanda futura
Período: 2018-2022

Año	Población
2018	527

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

2019	529
2020	531
2021	533
2022	535

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

Como se observa en el cuadro anterior, se hace referencia a la cantidad de población beneficiada con el proyecto en marcha. Es significativa la cantidad de habitantes que se beneficiarán con la ejecución del proyecto. La población va en aumento cada año, pero hay probabilidad que, de suscitarse un desastre, el mismo aumente hasta 100% de la población. Se prevé que la vida útil de la obra es de 20 años.

3.3.3 Análisis de la oferta

En el Centro Poblado hay construidos muros de contención en áreas consideradas vulnerables con anterioridad, pero las lluvias constantes y la erosión del suelo provocadas por las mismas han permitido identificar otras áreas propensas a esta vulnerabilidad, mismas que al no ser atendidas con prontitud representan un riesgo al libre tránsito de personas y vehículos por las vías de acceso a la Aldea, además de prevenir el riesgo de daños a la integridad de las familias que habitan en las áreas altas.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Consiste en determinar los aspectos administrativos, organizativos y legales que deberán considerarse en la ejecución del proyecto; proveer las herramientas necesarias para la aplicación del proceso administrativo, así como las disposiciones legales a las que debe regirse la organización propuesta que tendrá a cargo el desarrollo del proyecto.

3.4.1 Propuesta de organización

La organización del proyecto debe determinarse por un comité y se recomienda convocar a la población del área identificada como vulnerable, para que participe en la creación con personas interesadas en el bien común de la comunidad.

El comité tendrá a un encargado del mantenimiento de los muros y de la administración de los fondos para su ejecución.

- Objetivos

Son los propósitos que el comité desea alcanzar con la implementación del proyecto, en beneficio de la población afectada, los cuales se detallan a continuación:

- General

Velar por el uso adecuado de los recursos asignados para la ejecución del proyecto para que sea eficaz y eficiente a través de los esfuerzos en conjunto de las personas y el uso de herramientas mercadológicas para promocionar y concientizar a la población sobre la importancia del proyecto.

- Específicos

- Supervisión en el uso correcto de los diferentes recursos con los cuales se realizará el proyecto.
- Realizar campañas de concientización sobre las áreas vulnerables en la comunidad, debido a que la mayoría de la población desconoce este peligro.
- Alertar a la población de los trabajos que se realizarán para que tomen las precauciones pertinentes.
- Coordinar junto con la Municipalidad de Santa Clara La Laguna la ejecución del proyecto.
- Realizar análisis e informes sobre el impacto del proyecto en la comunidad.

- Tipo de organización

Para el desarrollo del proyecto se propone el tipo de organización de Comité, una asociación de carácter social sin fines de lucro, para lo cual se recomienda la creación formal del mismo para que se encargue de los trámites y gestiones necesarias para su correcta operación. Esta se denominará: “Comité de prevención de derrumbes, aldea Paquip”.

El Comité deberá conformarse por personas que tengan el interés común de mejorar la infraestructura básica de la comunidad, con visión de los beneficios que este proyecto

representa; por vecinos que residan en el centro poblado, líderes comunitarios y representantes de la alcaldía auxiliar.

- Filosofía empresarial

Es el conjunto de elementos que nos permiten identificar a una organización y dar respuesta a las interrogantes de quienes son, que hacen y hacia dónde van.

- Misión

“Somos un comité comprometido con el mejoramiento de la aldea Paquip a través de la prevención de derrumbes y deslaves al promover la implementación de la infraestructura necesaria y adecuada para el bienestar de la población.”

- Visión

“Ser el ente de referencia para la población en la prevención de derrumbes y deslaves en la Aldea, a través del mantenimiento, la mejora y la construcción de la infraestructura necesaria y adecuada para el bienestar de la población.”

Para el logro de los anteriores será indispensable la práctica de los siguientes valores que serán la base del actuar y el proceder del comité.

- Valores

- Compromiso: con la población, al brindar la información adecuada para la toma de decisiones en beneficio de la Aldea.
- Respeto: a las autoridades locales, tomando en cuenta las jerarquías establecidas y organizadas por la población.
- Iniciativa: de los integrantes del comité para presentar propuestas de construcción, mantenimiento y mejora de la infraestructura para promover la prevención de derrumbes y deslaves.
- Trabajo en equipo: con la población y las autoridades locales.

3.4.2 Estructura organizacional

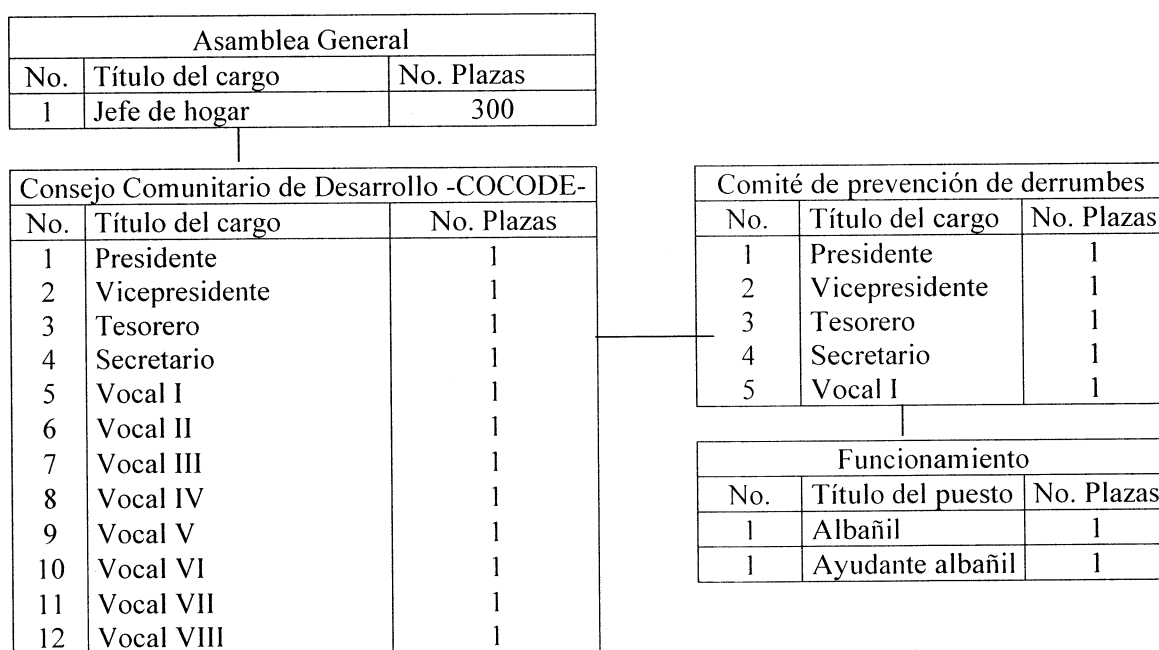
El objetivo de establecer una estructura organizacional es determinar los cargos y puestos que cada integrante tendrá y el grado de responsabilidad que la estructura organizacional requiera.

- Diseño de organización

Con la creación de este Comité, deberá conformarse una junta directiva, la cual estará integrada de la siguiente manera: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal. Estos tendrán las funciones de planificar y dirigir las actividades programadas, asimismo se encargarán de realizar cualquier trámite ante las entidades que correspondan para llevar a cabo los planes de trabajo que fueron presentados.

Se detalla la estructura organizacional propuesta para la conformación, integración y funcionamiento del comité.

Gráfica 3
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Estructura organizacional nominal
“Comité de prevención de derrumbes, aldea Paquip”
Año: 2017



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se puede observar en el organigrama propuesto la asamblea general tiene la máxima autoridad y la toma de decisión, de acuerdo a la jerarquía de las autoridades existentes y reconocidas en la localidad.

- Sistema organizacional

- Se realizará una organización de tipo lineal, en donde la máxima autoridad dirigirá los esfuerzos y asumirá la responsabilidad del proyecto.

- Estructura administrativa

- Esta estructura tendrá las funciones de asesoramiento y ejecución de actividades programadas para concluir con éxito el proyecto y dar mantenimiento y velar por el buen funcionamiento posterior a la ejecución. Este puesto será ocupado por un experto en la rama de la construcción y contará con un salario mensual.

- Albañil

- Es la persona encargada de realizar el trabajo físico planificado. Se encarga de manejar los materiales, elaborar zanjas, colocar las tuberías, colocar formaletas, llenado de zanjas, compactación, nivelación, mantenimiento y buen funcionamiento del proyecto.

- o Ayudante albañil

- Es la persona que ayudará al albañil en todo lo concerniente al mantenimiento de los muros de contención además acompañará al albañil a todas las inspecciones respectivas para prevenir erosiones y/o situaciones que amenacen con acortar la vida útil del proyecto.

- Funciones básicas de la organización

- Para planificar y dirigir las actividades programadas, cada integrante del Comité tendrá las siguientes atribuciones:

- o Presidente

- Será el responsable del cumplimiento del reglamento y normas, además de velar por la administración y buen funcionamiento de la organización y sus atribuciones son:

- Ser el representante legal del comité.
 - Presidir las sesiones.
 - Dirigir las actividades técnicas y administrativas del Comité, como órgano responsable ante la Asamblea General.
 - Autorizar en conjunto con el secretario las actas de sesiones.
 - Autorizar en conjunto con el tesorero los pagos que se realicen.
 - Presentar el presupuesto del comité ante la Asamblea General, para su conocimiento y aprobación.
 - Gestionar la obtención de recursos económicos y materiales ante organismos e instituciones públicas y privadas para desarrollar las propuestas de mejoras y/o mantenimientos propios de las funciones del comité.
 - Otras atribuciones inherentes al puesto y/o impuestas por la asamblea.
- Vicepresidente

Es quien apoya al presidente de la organización, con la toma de decisiones y en la ausencia del mismo es el responsable de supervisar las funciones del tesorero, secretario y vocal, para el logro de los objetivos previamente establecidos.

- Sustituir al presidente en sus faltas temporales o definitivas.
- Participar en todas las funciones de planeación a corto, mediano y largo plazo.
- Coordinar con el presidente las actividades del comité.
- Otras atribuciones que le asignen los miembros del comité.

○ Secretario

Deberá ejecutar las tareas administrativas que se realizan dentro del Comité y llevar un control de las actividades a desarrollar.

- Redactar las actas de las sesiones ordinarias y extraordinarias.
- Enviar por lo menos con tres días de anticipación las convocatorias a sesiones ordinarias y extraordinarias.
- Redactar la memoria de labores y presentarla a la asamblea general.
- Autorizar en conjunto con el presidente las actas.

- Elaborar con el presidente la agenda de las sesiones.
- Recibir y enviar la correspondencia necesaria para el cumplimiento de los acuerdos adquiridos por el comité.
- Otras atribuciones inherentes al puesto.

○ Tesorero

Es un puesto de carácter administrativo, deberá velar por el buen manejo de fondos y mantener al día la documentación contable con las respectivas autorizaciones.

- Recaudar y administrar el recurso económico de acuerdo a lo dispuesto por los miembros del comité.
- Autorizar con el presidente el pago de las responsabilidades obtenidas por el comité.
- Rendir mensualmente informe del movimiento de caja.
- Elaborar y presentar para su autorización ante la asamblea general el presupuesto anual de la organización.
- Otras atribuciones inherentes al puesto.

○ Vocal

Puesto de carácter administrativo, es la persona de apoyo para los miembros del comité, es importante indicar que tiene voz y voto en las decisiones que tome el presidente en beneficio de la organización. Dentro de las funciones del vocal se pueden encontrar:

- Colaborar con los miembros del comité en la promoción de las diferentes actividades.
- Sustituir por su orden a los miembros del comité en caso de ausencia temporal o definitiva, excepto al presidente.

Otras atribuciones que le asignen los miembros del comité y los reglamentos y disposiciones legales.

3.4.3 Base legal del proyecto

Los aspectos legales considerados para el proyecto construcción de muros de contención en los sectores Alvarado y Yac Sulugüi son los siguientes:

- Base legal del comité

El funcionamiento del comité se regirá por el conjunto de normas jurídicas que conforman el marco legal guatemalteco. Las normas a las que está sujeto pueden ser de carácter internas y externas.

- Normas internas

Estas normas regularán las acciones a realizar por los miembros del comité. Por lo que se emitirán reglamentos y disposiciones que regulen el funcionamiento de la organización. Las normas se resumen de la siguiente manera:

- Deberá prepararse un acta de constitución, la cual deberá indicar la estructura del comité.
- Cada acta deberá ser aprobada y firmada por cada uno de los miembros del comité.
- Los miembros del comité deben saber leer y escribir.
- Cualquier cambio sustancial del proyecto, deberá ser comunicada a los miembros del comité y deberá documentarse a través de acta.

- Normas externas

Así como las normas internas, el comité también se regirá bajo el siguiente marco legal. Constitución Política de la República de Guatemala reformada por la consulta popular, Acuerdo Gubernativo Legislativo Número 18-93. Artículo 34. Derecho de asociación: se reconoce el derecho de libre asociación.

Código Civil, Decreto Número 106. Artículo 15, inciso 3: las asociaciones sin finalidades lucrativas, que se proponen promover, ejercer y proteger sus intereses sindicales, políticos, económicos, religiosos, sociales, culturales, profesionales o de cualquier otro orden, cuya constitución fuere debidamente aprobada por la autoridad respectiva. Los patronatos y los comités para obras de recreo, utilidad o beneficio social creados o autorizado por la autoridad correspondiente, se consideran también como asociaciones; Artículo 16. La persona jurídica forma una entidad civil distinta de sus miembros individualmente considerados; puede ejercitar todos los derechos y contraer las obligaciones que sean necesarios para realizar sus fines y será representada por la persona

u órgano que designe la ley, las reglas de su institución, sus estatutos o reglamentos, o la escritura social y Artículo 24. Las personas jurídicas son civilmente responsables de los actos de sus representantes que en el ejercicio de sus funciones perjudiquen a tercero, o cuando violen la ley o no la cumplan; quedando a salvo la acción que proceda contra los autores del daño.

Código Municipal, Decreto Número 12-2002. En los artículos 18, 19 y 175. Establece que los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias y deberán estar constituidas por medio de escritura pública con los requisitos siguientes: nombre, sede y la duración de la asociación, establecer claramente sus fines, objetivos, el ámbito de su acción, forma de su organización, la identificación fehaciente de las personas que la integran, y designación de quien o quienes ejercerán su representación legal, esta deberá ser presentada en el registro civil.

Se enlista el marco legal que permite la ejecución del proyecto social propuesto en la aldea Paquip.

- Constitución Política de la República de Guatemala reformada por la consulta popular, Acuerdo Gubernativo Legislativo Número 18-93.
- Artículo 97: El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.
- Artículo 255: Las corporaciones Municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos Municipios.
- Artículo 257: El Organismo Ejecutivo incluirá anualmente en el Presupuesto General de Ingresos ordinarios del Estado, un diez por ciento del mismo para las municipalidades del país.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002
- Artículo 09. Del concejo y gobierno municipal.
- Artículo 33. Gobierno del municipio.
- Artículo 67. Gestión de los intereses del municipio.

- Artículo 68. Competencias propias del municipio.
- Artículo 72. Servicios públicos municipales.
- Artículo 74. Concesión de servicio público municipal.
- Artículo 142. Formulación y ejecución de planes.
- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto Número 68-86.
- Artículo 8: Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental de conformidad con este artículo.
- Otras leyes aplicables.
- Ley de contrataciones del Estado y su reglamento.
- Acuerdo Gubernativo Número 122-2016 del Ministerio de Finanzas Públicas y sus reformas.
- Acuerdo Gubernativo Número 147-2016.
- Reglamento para la asistencia financiera del Instituto de Fomento Municipal a las Municipalidades de la República.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Para llevar a cabo un proyecto de intervención social, es necesario realizar el diseño y planificación del mismo, en el que se describa su objetivo particular, los beneficiarios, su ubicación y los recursos previstos que posibiliten la ejecución del proyecto, los cuales se presentan a continuación.

3.5.1 Diseño y planificación

A continuación, se describe el proceso necesario para llevar a cabo la construcción de los muros de contención:

- Objetivo: prever los recursos necesarios para que la realización del proyecto sea eficiente y eficaz.

- Beneficiarios: con la implementación del proyecto se pretende beneficiar de forma directa a 525 personas que integran los sectores del área oriente, e indirectamente a toda la población de la Aldea.
- Macrolocalización: el proyecto se desarrollará en la aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá.
- Microlocalización: la construcción de los muros de contención será en los sectores Alvarado y Yac Sulugüi, debido a que son áreas identificadas como vulnerables a derrumbes y deslaves.
- Dimensiones: la construcción contará con las siguientes dimensiones: Área 1 – Sector Alvarado, alto: 50 mts, largo: 13 mts, ancho: 25 cm; Área 2 – Río Seco, alto: 6 mts, largo: 6 mts, ancho: 25 cm; Área 3 – Sector Yac Sulugüi, alto: 1.5 mts, largo: 80 mts, ancho: 25 cm. (Ver gráficas 4 a la 9).
- Se presenta el mapa y las gráficas que sustentan y detallan el diseño y planificación del proyecto.

3.5.2 Especificaciones técnicas

A continuación, se describen las especificaciones técnicas del proyecto de construcción de muros de contención en lugares vulnerables del sector Alvarado y sector Yac Sulugüi.

3.5.2.1 Generales

La finalidad de un muro de contención es evitar el empuje de tierras, por ello los mayores esfuerzos son horizontales.

Los esfuerzos horizontales tienden a deslizar y volcar; la presión de las tierras está en función de las dimensiones y el peso de la masa de tierra; por otro lado, dichas dimensiones y peso dependen de la naturaleza del terreno y contenido de agua.

Para lograr la estabilidad de un muro de contención, deben oponerse un conjunto de fuerzas que contrarresten los empujes horizontales y también los esfuerzos verticales transmitidos por pilares o paredes de carga, incluso las cargas de los forjados que apoyan sobre éstos. Para mayor seguridad, el muro deberá ser construido con su respectiva escarpa, puntera y talón.

3.5.2.2 Específicas

A continuación, se muestran las medidas de cada una de las áreas vulnerables en el sector Alvarado y Yac Sulugüi.

Tabla 7
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Medidas Específicas del proyecto
Año: 2017

Número	Área	Alto	Largo	Ancho
1	Sector Alvarado	50 mts	13 mts	25cms
2	Sector Río Seco	6 mts	6 mts	25 cms
3	Sector Yac Sulugüi	1.5 mts	80 mts	25cms

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

3.5.2.3 Especiales

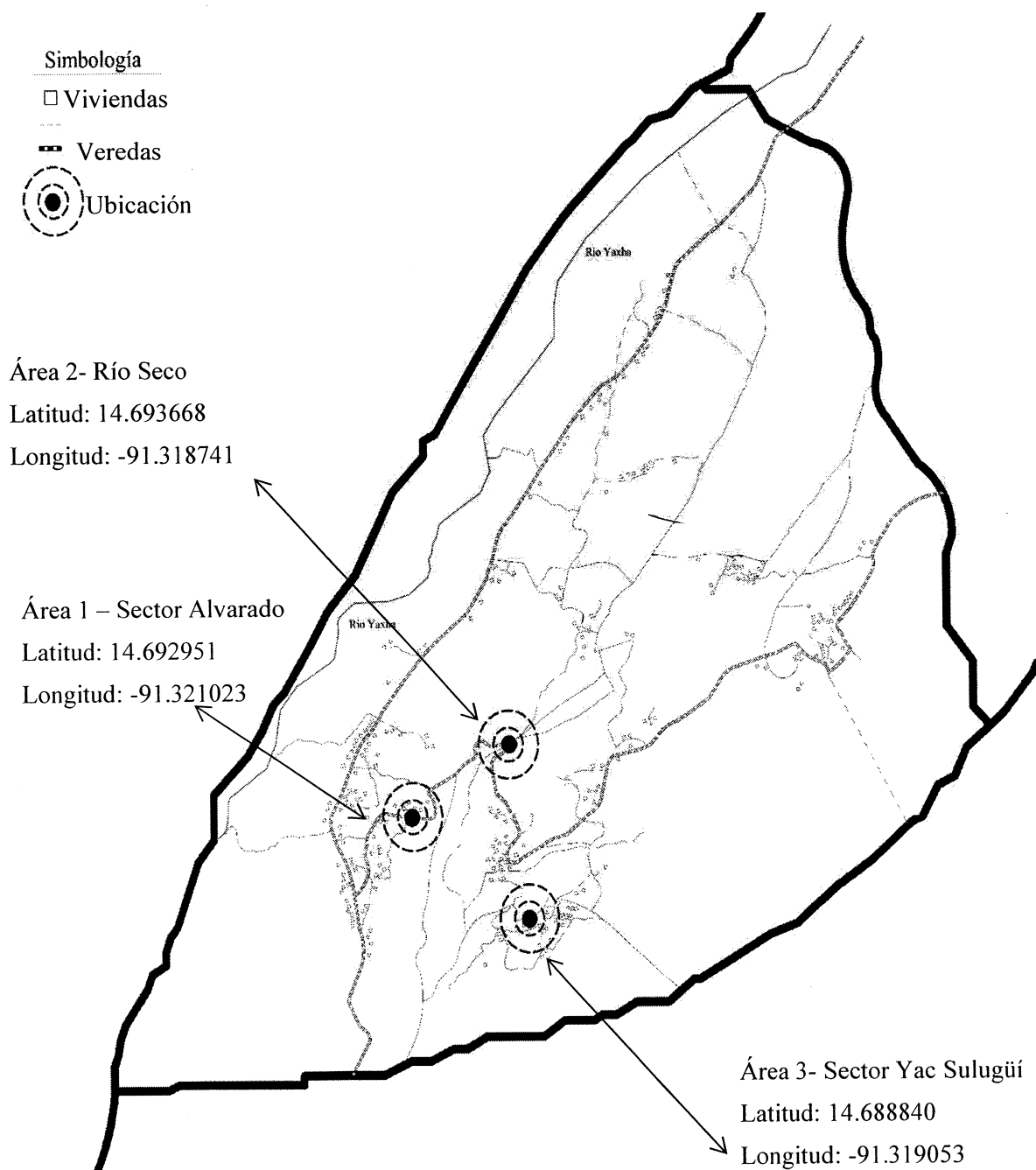
La construcción de los muros de contención en los sectores Alvarado y Yac Sulugüi, será llevada a cabo bajo procedimientos técnicos según el sector de construcción. Todos los muros deberán ser contruidos con la nivelación correcta.

En el caso de que la elevación de los muros, varíe respecto del nivel de adoquinamiento, deberá nivelarse con la finalidad de realizar la construcción de forma uniforme. Adicionalmente, se deberá cuidar el detalle de armado de diente, el cual es un elemento estructural al que se le denomina diente por su forma geometría en el cimiento del muro de contención. Este incluye hierros para las varillas de estribos y longitudinales.

3.5.2.4 Desarrollo de planos

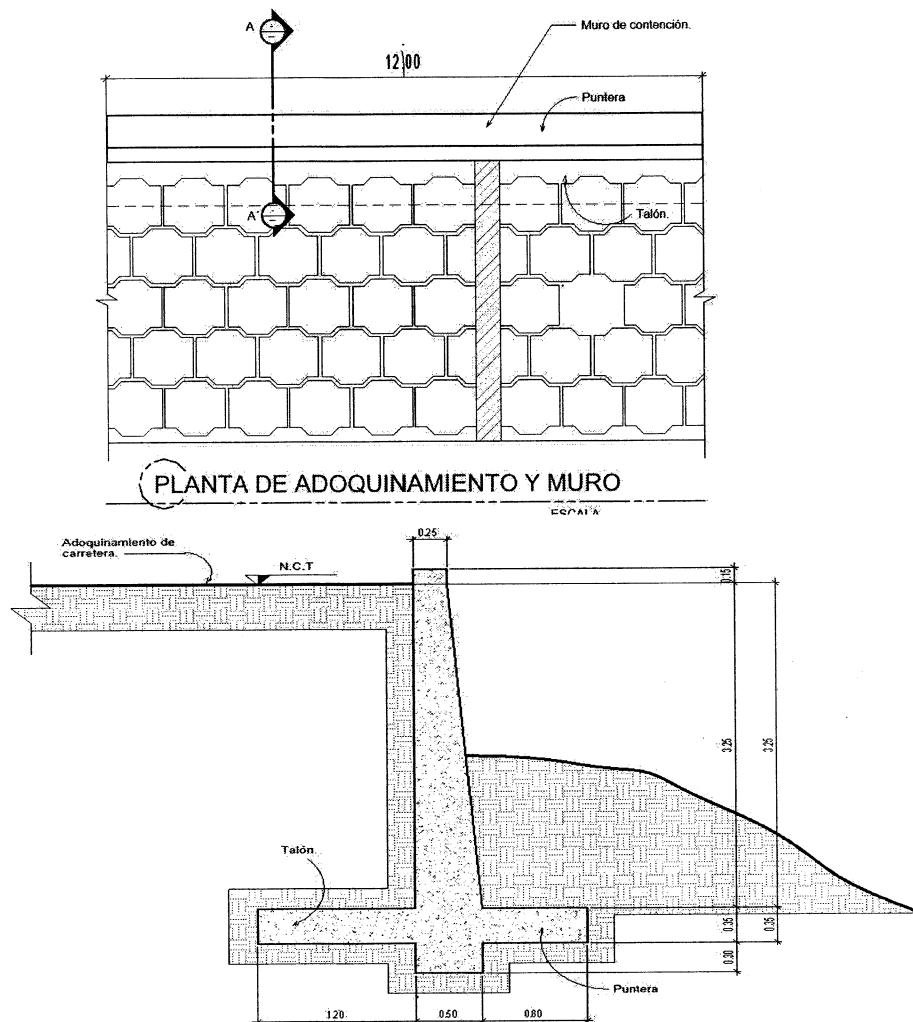
A continuación, en las gráficas de la 4 a la 9, se muestra el desarrollo de los planos realizados por Arquitecto Efraín De Jesús Amaya Caravantes para la construcción de los muros de contención en los sectores Alvarado y Yac Sulugüi. Dichos planos fueron realizados en base a las especificaciones antes mencionadas.

Mapa 8
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí
Ubicación del proyecto
Año: 2017



Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678, segundo semestre 2017.

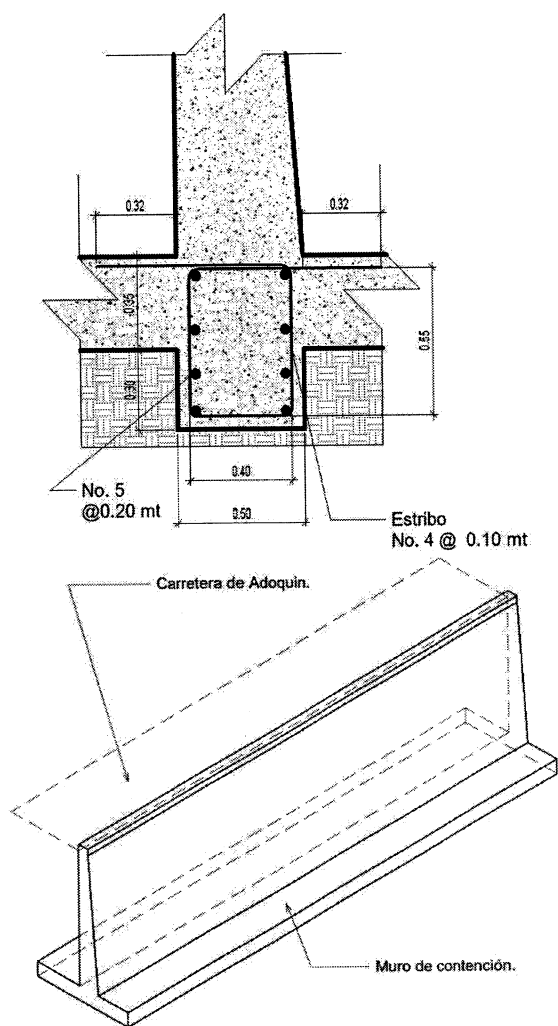
Gráfica 4
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Planta de adoquinamiento y muro
Año: 2017



Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678, segundo semestre 2017.

La planta de adoquinamiento y muro es una de las vistas ortogonales perpendicular al plano. La misma representa el material de la calle adyacente al muro y de igual forma su geometría. Asimismo, la elevación frontal es la vista ortogonal frontal del muro de contención, en donde se especifican las siguientes medidas: Talón-120 cm, Diente-50cm, puntera-.80 cm, así como la altura a nivel de piso terminado y altura superior del muro de contención trapezoidal.

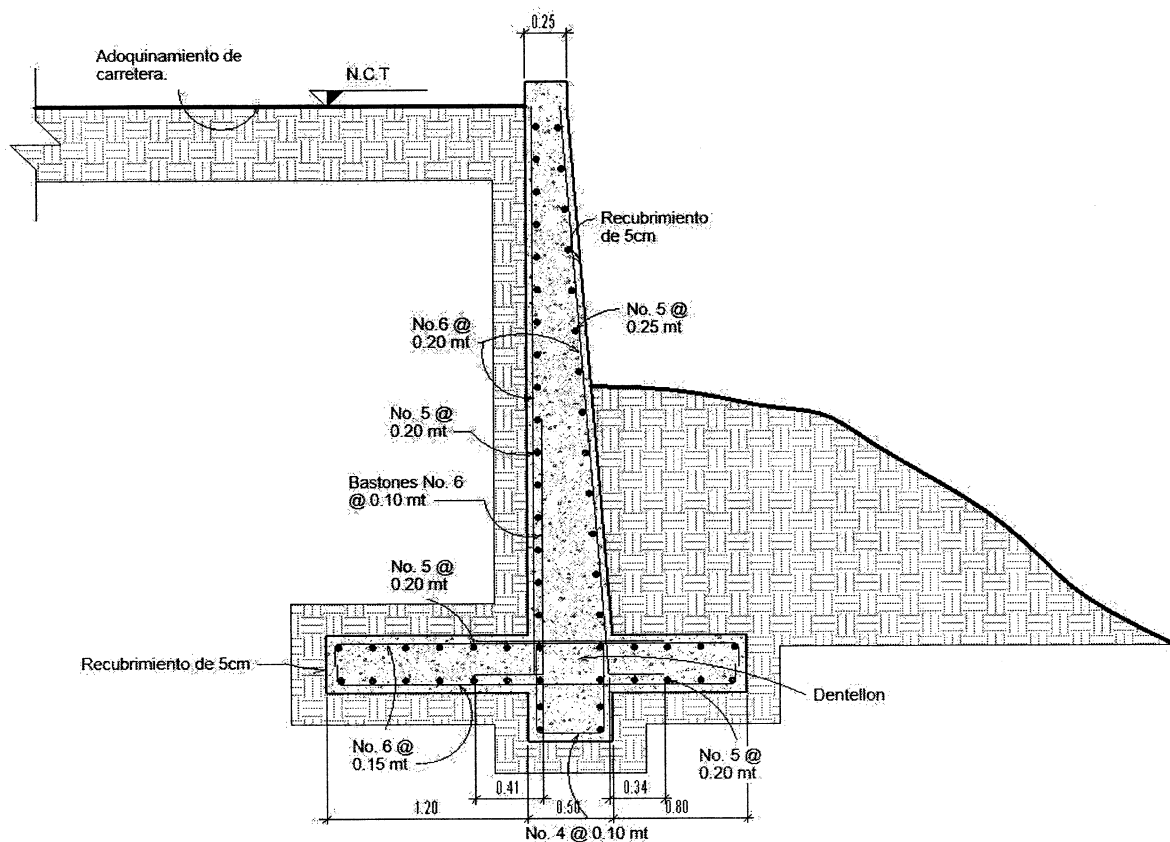
Gráfica 5
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí
Detalle de armado de diente
Año: 2017



Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678, segundo semestre 2017..

El detalle de armado de diente es el elemento estructural al cual se le denomina diente por su forma geometría en el cimiento del muro de contención, en donde se especifica el tipo de armado y hierros para las varillas de estribos y longitudinales. Adicionalmente se muestra la representación en una vista tridimensional del muro, en donde se explica la geometría del mismo. Las líneas punteadas proyectan las partes que no lograrían apreciar según el punto de fuga.

Gráfica 6
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Armado de muro
Año: 2017

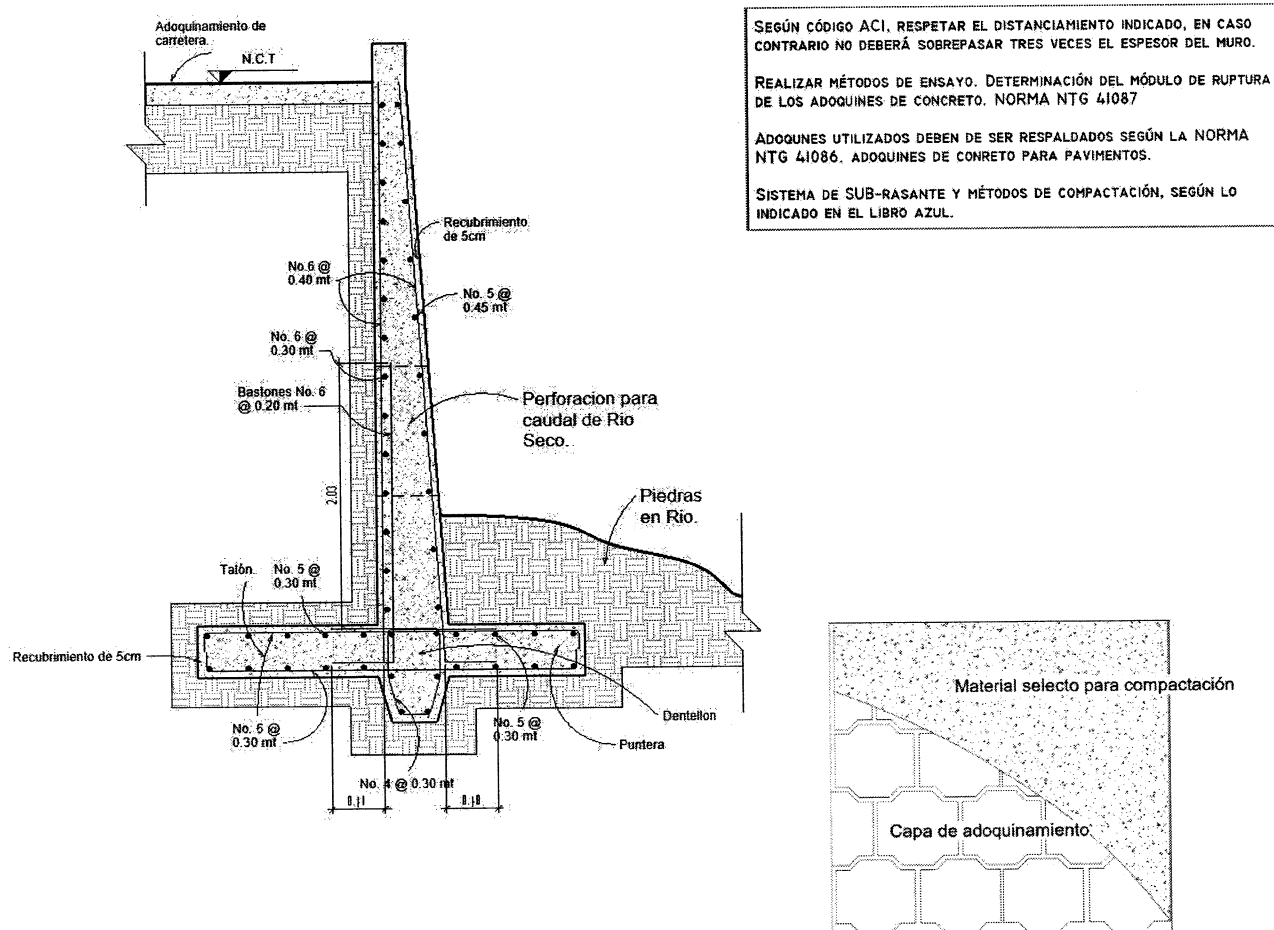


FUNDICIÓN DE MURO :
 PROPORCION 1:1.5:1.5 (CEMENTO, ARENA, PIEDRIN)
 EL CONCRETO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA DE
 303 KG/CM²
 4,350 PSI
ACERO DE REFUERZO:
 ACERO GRADO 60

Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678, segundo semestre 2017..

Este plano explica el tipo de armado, en donde se especifica el tipo de varilla de refuerzo y la distancia de las varillas entre sí. La fabricación de este muro requiere de cemento, arena, pedrín.

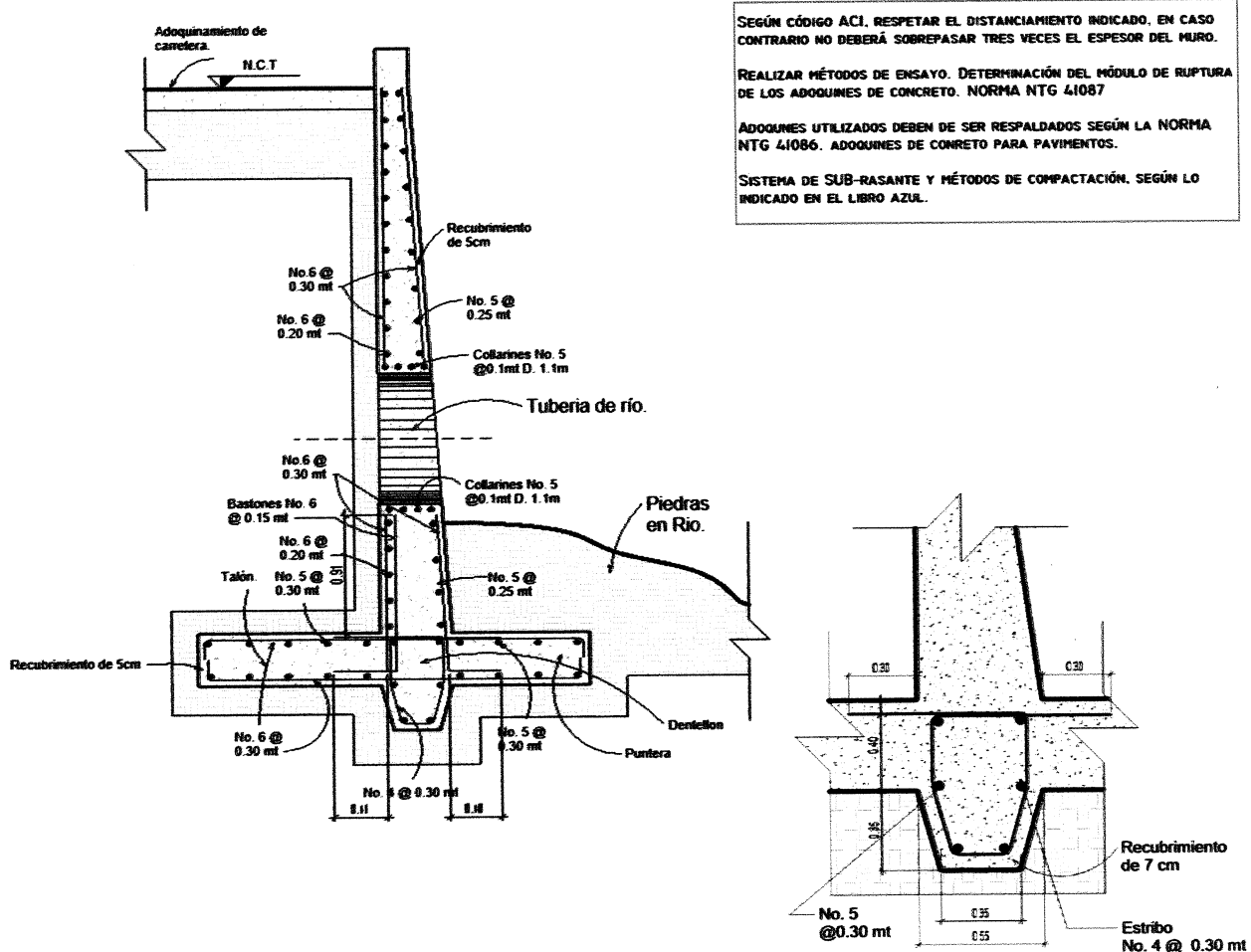
Gráfica 7
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí
Muro en vista frontal y detalle de capas
Año: 2017



Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678, segundo semestre 2017.

Este plano muestra la vista frontal, donde se especifica la geometría del armado de hierro, así como el grosor de varilla, distancias de varillas y la proyección de dónde pasará la perforación para el paso del río. Asimismo, muestra el detalle de capas, el cual es necesario para realizar la calle por lo que se deberá realizar una compactación previa con selecto y el material propio del terreno, debiendo asegurarse de la compactación para evitar asentamientos y fracturas de la calle. Posteriormente se procederá a realizar la capa de adoquinamiento y sello de la misma.

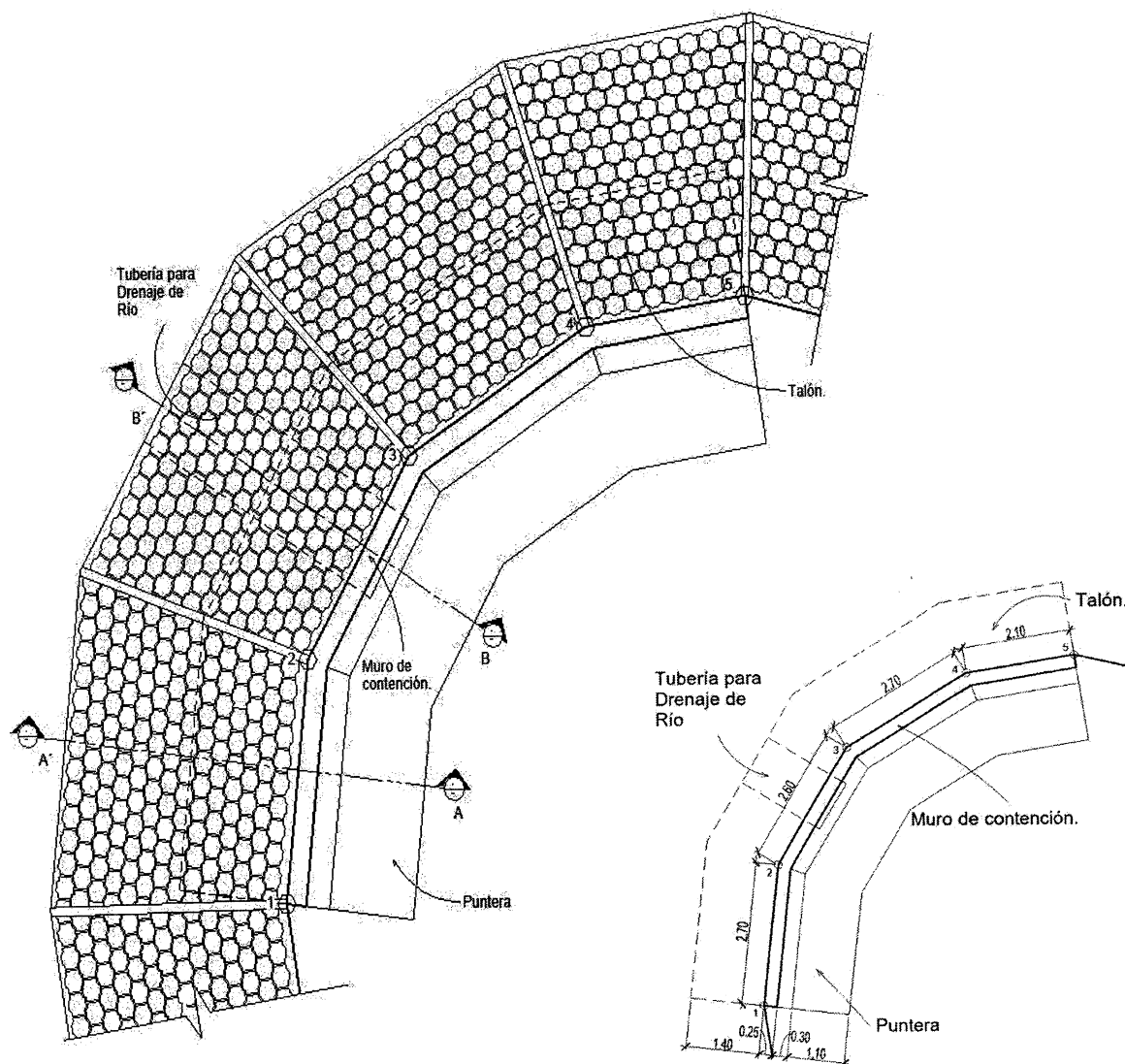
Gráfica 8
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí
Muro en vista frontal y detalle del diente
Año: 2017



Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678, segundo semestre 2017.

En este plano se detalla la geometría del muro, así como la proyección con ashurado indicando donde pasa la perforación para la corriente del río, de igual forma se especifican grosores y distancias de varillas, así como la geometría del armado. Adicionalmente, se muestra el detalle de diente, el cual describe la geometría del armado del diente especificando distancias y grosores de varillas. Así como especificaciones de materiales para la comprobación de su calidad por estándares nacionales.

Gráfica 9
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Especificaciones muro Río Seco
Año: 2017



Fuente: Arquitecto: Efraín De Jesús Amaya Caravantes, colegiado No. 678, segundo semestre 2017.

En este plano se detalla la geometría del muro, el cual se encuentra ubicado en una curva, por lo que se presenta en vista aérea, mostrando la ubicación de la tubería del muro, donde fluirá el agua hacia el río.

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

Consiste en determinar los costos de los materiales, mano de obra, otros costos y otros gastos que serán necesarios para el proceso de la ejecución del proyecto. Adicional a ello, se determinará cuáles serán las fuentes de financiamiento y el monto global de la inversión.

3.6.1 Presupuesto general

A continuación, se detalla el presupuesto general para la elaboración del proyecto de construcción de muros de contención en los sectores Alvarado y Yac Sulugüi.

Cuadro 24
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Presupuesto general
Año: 2017

Descripción	Total Q
<u>Ingresos</u>	53,623.84
<u>Fuentes internas</u>	53,623.84
Aporte de la Municipalidad	53,623.84
<u>Egresos</u>	53,623.84
<u>Pre inversión</u>	4,950.00
Estudio ambiental	2,000.00
Requerimientos técnicos	2,950.00
<u>Costos de construcción e instalación</u>	48,673.84
Materiales	25,971.50
Mano de obra	10,709.58
Otros costos	11,992.76
Saldo final	0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

El costo total del proyecto de “Construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi”, asciende a Q.53,623.84. Se presenta la propuesta que el proyecto sea financiado por la municipalidad de Santa Clara La Laguna por tratarse de un proyecto que beneficia a la infraestructura vial, sin embargo, será el Comité el encargado de gestionar los recursos necesarios para la realización del mismo.

3.6.2 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Para la elaboración del proyecto de construcción muros de contención en los sectores Alvarado y Yac Sulugüi, es importante tomar en consideración estimar los costos ambientales que conlleva el proyecto, para lo cual se estima que el estudio de impacto ambiental tiene un costo de Q 2.000.00.

3.6.3 Costos de diseño y planificación

Es necesario realizar un modelo del diseño y la planificación de cada uno de los procesos a realizar. Para ello será necesario tomar en consideración el costo de dicho modelo a través de los requerimientos técnicos los cuales tienen un costo de Q. 2,950.00. A continuación, se detallan los requerimientos técnicos y los costos de los materiales, mano de obra y otros costos:

3.6.3.1 Requerimientos técnicos

A continuación se detallan los requerimientos técnicos del proyecto de construcción de muros de contención en los sectores de Alvarado y Yac Sulugüi.

Cuadro 25
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Requerimientos Técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Materiales de Construcción</u>		
MURO SECTOR ALVARADO		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Tablas	Docena	4
Reglas de 4x2	Docena	4
Clavos de 2"	Libra	2
Alambre de amarre calibre 16.	Libra	10
<u>Fundición del muro</u>		
Piedra de bola	Quintal	100
Piedra poma	M ³	4
Cemento	Saco	4
Arena de río	M ³	1
Hierro	Quintal	2

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Tallado de muro</u>		
Cemento	Saco	1
Cal	Quintal	3
Yeso liso	Quintal	2
MURO RÍO SECO		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Tablas	Docena	4
Reglas de 4x2	Docena	4
Clavos de 2"	Libra	2
Alambre de amarre calibre 16.	Libra	10
<u>Fundición del muro</u>		
Piedra	M ³	6
Piedrín	M ³	4
Cemento	Saco	12
Arena de río	M ³	4
Hierro	Quintal	2
<u>Tallado de muro</u>		
Cemento	Saco	2
Cal	Quintal	10
Yeso liso	Quintal	1
MURO SECTOR YAC ZULUGUÍ		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Tablas	Docena	2
Reglas de 4x2	Docena	2
Clavos de 2"	Libra	2
Alambre de amarre calibre 16.	Libra	10
<u>Fundición del muro</u>		
Piedrín	M ³	3
Piedra	M ³	20
Arena poma	M ³	10
Cemento	Saco	24
Arena de río	M ³	3
Hierro	Quintal	2
<u>Tallado de muro</u>		
Cemento	Saco	1
Cal	Quintal	10
Yeso liso	Quintal	2
<u>Mano de Obra</u>		
MURO SECTOR ALVARADO		
Albañil		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>1. Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	1
Colocación de tablas	día	1
<u>2. Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	1
Aplicación de base	día	1
Fundición de concreto	día	6
Desencofrado	día	1
<u>3. Tallado de muro</u>		
Repello	día	2
Tallado	día	1
Ayudante 1		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	1
Colocación de tablas	día	1
<u>Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	1
Aplicación de base	día	1
Fundición de concreto	día	6
Desencofrado	día	1
<u>Tallado de muro</u>		
Repello	día	2
Tallado	día	1
Ayudante 2		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	1
Colocación de tablas	día	1
<u>Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	1
Aplicación de base	día	1
Fundición de concreto	día	6
Desencofrado	día	1
<u>Tallado de muro</u>		
Repello	día	2
Tallado	día	1
MURO RÍO SECO		
Albañil		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>1. Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	0.5
Colocación de tablas	día	0.5
<u>2. Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	0.5
Aplicación de base	día	0.5
Fundición de concreto	día	3
Desencofrado	día	1
<u>3. Tallado de muro</u>		
Repello	día	1
Tallado	día	1
Ayudante 1		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	0.5
Colocación de tablas	día	0.5
<u>Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	0.5
Aplicación de base	día	0.5
Fundición de concreto	día	3
Desencofrado	día	1
<u>Tallado de muro</u>		
Repello	día	1
Tallado	día	1
Ayudante 2		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	0.5
Colocación de tablas	día	0.5
<u>Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	0.5
Aplicación de base	día	0.5
Fundición de concreto	día	3
Desencofrado	día	1
<u>Tallado de muro</u>		
Repello	día	1
Tallado	día	1
MURO SECTOR YAC ZULUGUÍ		
Albañil		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>1. Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	0.5
Colocación de tablas	día	0.5
<u>2. Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	0.5
Aplicación de base	día	0.5
Fundición de concreto	día	3
Desencofrado	día	1
<u>3. Tallado de muro</u>		
Repello	día	1
Tallado	día	1
Ayudante 1		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	0.5
Colocación de tablas	día	0.5
<u>Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	0.5
Aplicación de base	día	0.5
Fundición de concreto	día	3
Desencofrado	día	1
<u>Tallado de muro</u>		
Repello	día	1
Tallado	día	1
Ayudante 2		
<u>Colocación de formaleta</u>		
Zanjeado	día	2
Medición y estimación de espacios	día	0.5
Colocación de tablas	día	0.5
<u>Fundición de muro</u>		
Preparación de materiales	día	0.5
Aplicación de base	día	0.5
Fundición de concreto	día	3
Desencofrado	día	1
<u>Tallado de muro</u>		
Repello	día	1
Tallado	día	1
<u>Otros Costos</u>		
Sueldo encargado de obra	mensual	1.5

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Energía eléctrica	mensual	1.5
Agua	mensual	1.5
Baño portátil (p/albañiles, proceso de const.)	mensual	1.5

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La estimación de requerimientos técnicos fue realizada en base a las especificaciones técnicas mencionadas al inicio de este capítulo.

3.6.3.2 Materiales, mano de obra y otros costos

- Materiales

A continuación se detallan los materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto:

Cuadro 26
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Presupuesto de materiales

Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Materiales de Construcción				
MURO SECTOR ALVARADO				4,873.00
<u>Colocación de formaleta</u>				1,833.00
Tablas	Docena	4.00	350.00	1,400.00
Reglas de 4x2	Docena	4.00	75.00	300.00
Clavos de 2"	Libra	2.00	6.50	13.00
Alambre de amarre calibre 16.	Libra	10.00	12.00	120.00
<u>Fundición del muro</u>				1,975.00
Piedra de bola	Quintal	100.00	7.00	700.00
Piedra poma	M³	4.00	160.00	640.00
Cemento	Saco	4.00	75.00	300.00
Arena de río	M³	1.00	185.00	185.00
Hierro	Quintal	2.00	75.00	150.00
<u>Tallado de muro</u>				1,065.00
Cemento	Saco	1.00	75.00	75.00
Cal	Quintal	3.00	280.00	840.00
Yeso liso	Quintal	2.00	75.00	150.00
MURO RÍO SECO				8,775.50
<u>Colocación de formaleta</u>				1,833.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Tablas	Docena	4.00	350.00	1,400.00
Reglas de 4x2	Docena	4.00	75.00	300.00
Clavos de 2"	Libra	2.00	6.50	13.00
Alambre de amarre calibre 16.	Libra	10.00	12.00	120.00
<u>Fundición del muro</u>				3,917.50
Piedra	M³	6.00	190.00	1,140.00
Piedrín	M³	4.00	270.00	1,080.00
Cemento	Saco	12.00	75.00	900.00
Arena de río	M³	3.50	185.00	647.50
Hierro	Quintal	2.00	75.00	150.00
<u>Tallado de muro</u>				3,025.00
Cemento	Saco	2.00	75.00	150.00
Cal	Quintal	10.00	280.00	2,800.00
Yeso liso	Quintal	1.00	75.00	75.00
MURO SECTOR YAC ZULUGUÍ				12,323.00
<u>Colocación de formaleta</u>				983.00
Tablas	Docena	2.00	350.00	700.00
Reglas de 4x2	Docena	2.00	75.00	150.00
Clavos de 2"	Libra	2.00	6.50	13.00
Alambre de amarre calibre 16.	Libra	10.00	12.00	120.00
<u>Fundición del muro</u>				8,315.00
Piedrín	M³	3.00	270.00	810.00
Piedra	M³	20.00	190.00	3,800.00
Arena poma	M³	10.00	120.00	1,200.00
Cemento	Saco	24.00	75.00	1,800.00
Arena de río	M³	3.00	185.00	555.00
Hierro	Quintal	2.00	75.00	150.00
<u>Tallado de muro</u>				3,025.00
Cemento	Saco	1.00	75.00	75.00
Cal	Quintal	10.00	280.00	2,800.00
Yeso liso	Quintal	2.00	75.00	150.00
Costo total de materiales				25,971.50

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La determinación de materiales se realizó en base a una estimación. Por lo que la cantidad de los materiales podría variar al momento de realizar el proyecto.

- Mano de obra

A continuación se detalla la mano de obra necesaria para llevar a cabo el proyecto de construcción de muros de contención en los sectores de Alvarado y Yac Sulugüi.

Cuadro 27
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Presupuesto mano de obra

Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
MURO SECTOR ALVARADO				3,680.00
<u>ALBAÑIL</u>				<u>1,600.00</u>
<u>1. Colocación de formaleta</u>				<u>400.00</u>
Zanjeado	día	2	100.00	200.00
Medición y estimación de espacios	día	1	100.00	100.00
Colocación de tablas	día	1	100.00	100.00
<u>2. Fundición de muro</u>				<u>900.00</u>
Preparación de materiales	día	1	100.00	100.00
Aplicación de base	día	1	100.00	100.00
Fundición de concreto	día	6	100.00	600.00
Desencofrado	día	1	100.00	100.00
<u>3. Tallado de muro</u>				<u>300.00</u>
Repello	día	2	100.00	200.00
Tallado	día	1	100.00	100.00
Ayudante 1				<u>1,040.00</u>
<u>Colocación de formaleta</u>				<u>260.00</u>
Zanjeado	día	2	65.00	130.00
Medición y estimación de espacios	día	1	65.00	65.00
Colocación de tablas	día	1	65.00	65.00
<u>Fundición de muro</u>				<u>585.00</u>
Preparación de materiales	día	1	65.00	65.00
Aplicación de base	día	1	65.00	65.00
Fundición de concreto	día	6	65.00	390.00
Desencofrado	día	1	65.00	65.00
<u>Tallado de muro</u>				<u>195.00</u>
Repello	día	2	65.00	130.00
Tallado	día	1	65.00	65.00
Ayudante 2				<u>1,040.00</u>
<u>Colocación de formaleta</u>				<u>260.00</u>
Zanjeado	día	2	65.00	130.00
Medición y estimación de espacios	día	1	65.00	65.00
Colocación de tablas	día	1	65.00	65.00
<u>Fundición de muro</u>				<u>585.00</u>
Preparación de materiales	día	1	65.00	65.00
Aplicación de base	día	1	65.00	65.00
Fundición de concreto	día	6	65.00	390.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Desencofrado	día	1	65.00	65.00
<u>Tallado de muro</u>				195.00
Repello	día	2	65.00	130.00
Tallado	día	1	65.00	65.00
MURO RÍO SECO				2,300.00
<u>ALBAÑIL</u>				<u>1,000.00</u>
<u>1. Colocación de formaleta</u>				300.00
Zanjeado	día	2	100.00	200.00
Medición y estimación de espacios	día	0.5	100.00	50.00
Colocación de tablas	día	0.5	100.00	50.00
<u>2. Fundición de muro</u>				500.00
Preparación de materiales	día	0.5	100.00	50.00
Aplicación de base	día	0.5	100.00	50.00
Fundición de concreto	día	3	100.00	300.00
Desencofrado	día	1	100.00	100.00
<u>3. Tallado de muro</u>				200.00
Repello	día	1	100.00	100.00
Tallado	día	1	100.00	100.00
Ayudante 1				<u>650.00</u>
<u>Colocación de formaleta</u>				195.00
Zanjeado	día	2	65.00	130.00
Medición y estimación de espacios	día	0.5	65.00	32.50
Colocación de tablas	día	0.5	65.00	32.50
<u>Fundición de muro</u>				325.00
Preparación de materiales	día	0.5	65.00	32.50
Aplicación de base	día	0.5	65.00	32.50
Fundición de concreto	día	3	65.00	195.00
Desencofrado	día	1	65.00	65.00
<u>Tallado de muro</u>				130.00
Repello	día	1	65.00	65.00
Tallado	día	1	65.00	65.00
Ayudante 2				<u>650.00</u>
<u>Colocación de formaleta</u>				195.00
Zanjeado	día	2	65.00	130.00
Medición y estimación de espacios	día	0.5	65.00	32.50
Colocación de tablas	día	0.5	65.00	32.50
<u>Fundición de muro</u>				325.00
Preparación de materiales	día	0.5	65.00	32.50
Aplicación de base	día	0.5	65.00	32.50
Fundición de concreto	día	3	65.00	195.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Desencofrado	día	1	65.00	65.00
<u>Tallado de muro</u>				130.00
Repello	día	1	65.00	65.00
Tallado	día	1	65.00	65.00
MURO SECTOR YAC ZULUGUÍ				2,300.00
<u>ALBAÑIL</u>				1,000.00
<u>1. Colocación de formaleta</u>				300.00
Zanjeado	día	2	100.00	200.00
Medición y estimación de espacios	día	0.5	100.00	50.00
Colocación de tablas	día	0.5	100.00	50.00
<u>2. Fundición de muro</u>				500.00
Preparación de materiales	día	0.5	100.00	50.00
Aplicación de base	día	0.5	100.00	50.00
Fundición de concreto	día	3	100.00	300.00
Desencofrado	día	1	100.00	100.00
<u>3. Tallado de muro</u>				200.00
Repello	día	1	100.00	100.00
Tallado	día	1	100.00	100.00
Ayudante 1				650.00
<u>Colocación de formaleta</u>				195.00
Zanjeado	día	2	65.00	130.00
Medición y estimación de espacios	día	0.5	65.00	32.50
Colocación de tablas	día	0.5	65.00	32.50
<u>Fundición de muro</u>				325.00
Preparación de materiales	día	0.5	65.00	32.50
Aplicación de base	día	0.5	65.00	32.50
Fundición de concreto	día	3	65.00	195.00
Desencofrado	día	1	65.00	65.00
<u>Tallado de muro</u>				130.00
Repello	día	1	65.00	65.00
Tallado	día	1	65.00	65.00
Ayudante 2				650.00
<u>Colocación de formaleta</u>				195.00
Zanjeado	día	2	65.00	130.00
Medición y estimación de espacios	día	0.5	65.00	32.50
Colocación de tablas	día	0.5	65.00	32.50
<u>Fundición de muro</u>				325.00
Preparación de materiales	día	0.5	65.00	32.50
Aplicación de base	día	0.5	65.00	32.50
Fundición de concreto	día	3	65.00	195.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Desencofrado	día	1	65.00	65.00
Tallado de muro				130.00
Repello	dia	1	65.00	65.00
Tallado	dia	1	65.00	65.00
Costo total mano de obra				8,280.00
Bonificación de ley		108	8.33	899.64
Subtotal				9,179.64
7mo día				1,529.94
Total mano de obra				10,709.58

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La mano de obra se estimó en base a los sueldos aplicados en la aldea con las prestaciones laborales correspondientes.

- Otros costos

A continuación se detallan los otros costos necesarios para el desarrollo del proyecto:

Cuadro 28

Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Presupuesto de otros costos

Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Sueldo encargado de obra	mensual	1.5	3,000	4,500.00
Bonificación incentivo	mensual	1.5	250	375.00
Cuota patronal 12.67% (4,500+9,809.94)		14,310	0.1267	1,813.07
Prestaciones laborales 30.55% (4,500+9,809.94)		14,310	0.3055	4,371.69
Energía eléctrica	mensual	1.5	160	240.00
Agua	mensual	1.5	12	18.00
Baño portátil (p/albañiles, proceso de const.)	mensual	1.5	450	675.00
Total otros costos				11,992.76

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Dentro de los otros costos se estimó el sueldo del encargado de la obra con sus respectivas prestaciones laborales. Adicionalmente se incluyeron todos aquellos factores necesarios para llevar a cabo el proyecto, tales como la energía eléctrica, el agua, el baño portátil etc.

3.6.4 Cronograma en ejecución

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, es necesario un mes y medio. A continuación, se muestra el cronograma en ejecución del proyecto.

Tabla 8
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Plan de ejecución
Año: 2017

		Año: 2017					
Actividad	Pasos	Mes 1				Mes 2	
		1	2	3	4	5	6
MURO SECTOR ALVARADO							
1. Colocación de formaleta	Zanjeado	■					
	Medición y estimación de espacios						
	Colocación de tablas	■	■				
2. Fundición de muro	Preparación de materiales		■				
	Aplicación de base			■			
	Fundición de concreto		■	■			
	Desencofrado			■			
3. Tallado de muro	Repello			■			
	Tallado				■		
MURO RÍO SECO							
1. Colocación de formaleta	Zanjeado				■		
	Medición y estimación de espacios					■	
	Colocación de tablas						■
2. Fundición de muro	Preparación de materiales						
	Aplicación de base						
	Fundición de concreto					■	
	Desencofrado				■		
3. Tallado de muro	Repello						■
	Tallado					■	
MURO SECTOR YAC SULUGÜI							
1. Colocación de formaleta	Zanjeado					■	
	Medición y estimación de espacios						■
	Colocación de tablas						
2. Fundición de muro	Preparación de materiales						
	Aplicación de base						
	Fundición de concreto						
	Desencofrado						
3. Tallado de muro	Repello						
	Tallado						

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El desarrollo de las actividades se llevará a cabo en el transcurso de un mes y medio calendario. Algunas actividades serán realizadas de forma simultánea para aprovechar de la mejor manera la mano de obra.

3.6.5 Monto global de la inversión

Para contar con un panorama claro y objetivo respecto a la inversión a realizar, es necesario conocer el monto total de la inversión, por lo que a continuación se detalla el monto global de la inversión del proyecto de construcción de muros de contención en los sectores de Alvarado y Yac Sulugüi.

Cuadro 29
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Monto Global de la Inversión
Año: 2017

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Pre inversión		4,950.00
Estudio ambiental	2,000 .00	
Requerimientos técnicos	2,950 .00	
Costos de construcción		48,673.84
Costo materiales	25,971.50	
Costo mano de obra	10,709.58	
Otros costos	11,992.76	
Monto global de la inversión		53,623.84

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

3.6.6 Estado de costo de construcción

A continuación, se detalla el estado de costo de construcción para la inversión del proyecto de construcción de muros de contención en los sectores de mencionados.

Cuadro 30
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüi
Estado de Costo de Construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	25,971.50
Mano de obra	10,709.58
Otros costos	11,992.76
Total costo de construcción	48,673.84

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El costo del proyecto respecto a los materiales, mano de obra y otros costos, asciende a Q.48,673.84.

3.6.7 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento son necesarias para cubrir los costos directos e indirectos de la construcción, su importancia radica en que son indispensables para la ejecución del proyecto, las cuales son detalladas a continuación.

Cuadro 31
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí
Fuentes de financiamiento
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	53,623.84
Aporte de la Municipalidad	53,623.84
Total	53,623.84

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Para la realización del proyecto se estima que los fondos sean aportados por fuentes internas, en este caso la municipalidad de Santa Clara La Laguna. Dichos fondos ascienden a Q.53,623.84, los cuales están conformados por Q.48,673.84 del costo de construcción y la pre inversión de Q.4,950.00.

3.6.8 Unidad ejecutora

Está conformado por las personas que participarán en la planificación, ejecución y mantenimiento preventivo del proyecto, el encargado de realizar la planificación y mantenimiento del mismo será la municipalidad de Santa Clara La Laguna y los encargados de la ejecución será la mano de obra calificada; es decir los albañiles, ayudantes de albañil, supervisor y en ocasiones será necesaria la inclusión de la población para trabajos menos complejos.

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Para llevar a cabo el proyecto de construcción muros de contención, será necesario realizar un estudio de evaluación de impacto ambiental, el cual servirá para identificar,

prevenir e interpretar los impactos ambientales que dicho proyecto pueda generar en la población y al medio ambiente. Por lo que para su aceptación, se deben analizar y cumplir requisitos básicos citados en el Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y su reforma, emitido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Además de cumplir con la normativa municipal vigente y contar con las licencias correspondientes a la construcción de la estructura en la Aldea.

Para realizar el Estudio Ambiental, además se debe realizar pasos muy importantes que se detallan: un consultor ambiental C en categoría, Evaluación ambiental inicial para proyectos, obras, industrias o actividades, Diagnóstico ambiental de bajo impacto, Plan de gestión ambiental y por último Evaluación de riesgo ambiental todo por un costo de Q.2,000.00.

3.7.1 Política ambiental

Se determina que esta política contiene principios, criterios y objetivos generales para el cuidado del medio ambiente, se aplica por medio de instrumentos y mediciones para la sostenibilidad del mismo, además analiza métodos de conservación de los recursos naturales y su biodiversidad. Se detallan en los siguientes párrafos los artículos que sustentan las funciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, ante la evaluación de proyectos sociales para las comunidades afectadas del país:

- Decreto Número 90-2000 El Congreso de la República De Guatemala, Artículo 29: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo: cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural. Para ello tiene a su cargo las siguientes funciones:
 - Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras

autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país.

- Formular las políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas, así como para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país, incluyendo las áreas de reserva territorial del Estado.
- Formular, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la política sobre la conservación de los recursos; pesquero y suelo, estableciendo los principios sobre su ordenamiento, conservación y sostenibilidad, velando por su efectivo cumplimiento.
- En coordinación con el Consejo de Ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del Gobierno, garantizando la inclusión de la variable ambiental y velando por el logro de un desarrollo sostenible.
- Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla.
- Ejercer funciones normativas de control y supervisión en materia ambiental y recursos naturales que por ley corresponde, velando por la seguridad humana y ambiental.
- Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento.
- Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas, y de las comunidades indígenas y locales en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales.
- Elaborar y presentar anualmente el informe ambiental del Estado.
- Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.

3.7.2 Gestión ambiental

La gestión ambiental es entendida como el manejo participativo de las situaciones ambientales de una región por los diversos actores, mediante el uso y la aplicación de instrumentos jurídicos, de planeación, tecnológicos, económicos, financieros y administrativos, para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el

mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro de un marco de sostenibilidad.(Guhl).

El Comité de prevención de derrumbes será el encargado, en conjunto con autoridades locales y la municipalidad de Santa Clara La Laguna, de velar por el cumplimiento de todas las normas y leyes referentes a la conservación del medio ambiente de la Aldea durante la implementación del proyecto, a fin de promover un proyecto social sostenible.

3.7.3 Impacto ambiental

Otra forma de concebir la gestión es a partir del impacto ambiental que genera un programa o proyecto de infraestructura, productivo o social. El impacto ambiental, es en este caso, el aspecto fundamental y sobre el cual se centra la atención de la gestión. “La identificación, evaluación, prevención, mitigación o compensación, constituye el objeto de la gestión ambiental”(Muriel R. D.)

Como resultado de la realización del proyecto de la construcción de muros de contención, deberá analizarse el impacto que dicho proyecto generará sobre el ecosistema. Los materiales y procesos a utilizar, deberán aplicarse de manera que no afecte el ambiente. Para realizar estudios de evaluación de impacto ambiental es necesario llenar los siguientes formularios:

- Requisitos básicos para la presentación de actividades para registro de actividades nuevas y en operación.
- Formato evaluación ambiental inicial.
- Carátula de requisitos de presentación de diagnósticos ambientales.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Es el proceso de evaluación, en el cual se identifican los proyectos de desarrollo y la gestión de temas sociales, además involucra a la población de la aldea con cierto grado de vulnerabilidad y necesidades sociales, por medio de procesos participativos de identificación, evaluación y realización de proyectos propuestos.

“La definición de impacto social no se limita a criterios económicos. Para definir el concepto de impacto es preciso diferenciar entre efecto, resultado e impacto. El impacto es el cambio inducido por un proyecto sostenido en el tiempo y en muchos casos extendido a grupos no involucrados en este (efecto multiplicador)” (Noa).

La puesta en marcha del proyecto generará beneficios directos con la generación de empleo a personas con conocimientos en construcción y salvaguardar la vida de las personas que al transitar por las vías en riesgo exponen su integridad personal además de prevenir pérdidas materiales y/o personales; e indirectos al promover la seguridad de los pobladores ante el riesgo de derrumbes, permitir el transporte de los productos agrícolas y artesanales hacia el mercado municipal.

Según la necesidad detectada, los líderes comunitarios y la población en general apoyan la realización del proyecto, porque consideran de suma importancia la construcción de los muros de contención.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la propuesta presentada para la elaboración del Proyecto Comunitario Social “Construcción muros de contención, sectores Alvarado y Yac Sulugüí” durante el segundo semestre del año 2017 en la aldea Paquip, municipio de Santa Clara la Laguna, departamento de Sololá se establecen las siguientes conclusiones:

1. El municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, al igual que la aldea Paquip, a pesar de contar con recursos naturales como bosques, nacimientos de agua y la sub cuenca del río Yatzá; la población mantiene un alto porcentaje de pobreza y pobreza extrema esto derivado de la falta de empleo y la existencia de sub empleo que no permite un ingreso constante y adecuado para cubrir las necesidades básicas de las familias.
2. La atención médica es uno de los servicios básicos indispensables en cualquier comunidad, se determinó que la aldea Paquip dispone de un Centro de Convergencia ubicado en el sector Triunfo La Paz, sin embargo el 74% de la población no asiste a dicho centro, debido a que los horarios son limitados, la atención no es de primer nivel, no existe un médico turnista asignado, el medicamento, mobiliario y equipo es limitado, esto debido al bajo presupuesto asignado.
3. Las necesidades de la aldea han sido planteadas ante las autoridades pertinentes y adicionalmente se ha presentado la respectiva priorización de necesidades, atendiendo a los criterios metodológicos del Programa de Priorizaciones Públicas – PIP – de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN –.
4. Las propuestas de inversión social surgen de las necesidades expuestas por los pobladores y por la observación realizada en el trabajo de campo por los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, debido a ello han realizado las propuestas de proyectos, las cuales tienen como objetivo principal ser una

herramienta de apoyo a la comunidad, para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y contribuir al desarrollo económico y social de la aldea.

5. Derivado de las necesidades propuestas por la población de la Aldea, se determinó que uno de los riesgos más importantes para la población, son los constantes derrumbes en algunas áreas del centro poblado. Por lo que se ha propuesta la construcción de muros de contención en los sectores más vulnerables a este riesgo.

RECOMENDACIONES

Derivado de la investigación realizada en el centro poblado, se plantean las siguientes recomendaciones a la población:

1. Realizar mejoras en los caminos de acceso a la sub cuenca del río Yatzá y promover las áreas alrededor de la rivera como atractivos turísticos para generar empleo en la población de la aldea Paquip. Buscar apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación para que ejecute programas de capacitación que mejoren las técnicas de producción agrícola y pecuaria en el municipio de Santa Clara La Laguna.
2. Gestionar ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-, la ampliación del presupuesto asignado al Centro de Convergencia de la aldea, para disponer de medicamentos, mobiliario y equipo adecuado para atender a la población, así como la asignación de un médico turnista, con el objetivo de extender los horarios de atención y proporcionar atención medica de segundo nivel.
3. Tomar en cuenta las necesidades primordiales a las autoridades, para que puedan definirlas y ejecutarlas de la mejor manera posible y que estas contribuyan al desarrollo de la comunidad.
4. Debido a que la mano de obra no es calificada, se recomienda gestionar las instituciones idóneas para que el productor reciba capacitaciones constantes y las herramientas necesarias para las distintas actividades productivas.
5. Que las autoridades municipales implementen las propuestas de proyectos de inversión social presentadas por los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala ya que ayudarán al crecimiento económico y social de la aldea y contribuirán a mejorar las condiciones de vida de la población de la aldea.

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo legislativo No. 18-93 Constitución Política de la República de Guatemala. (17 de Noviembre de 1993). Guatemala: Diario de Centro América.

Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica. (2016). En Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica (pág. 284). Guatemala.

Asociación de desarrollo rural. (2010). Recuperado el 27 de agosto de 2017, de <http://www.durangaldea.eu/es/adr-urkiola/desarrollo-rural/descripcion>

Catalán, J. A. (2013). Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala: Ediciones Renacer.

Cifuentes Medina, E. (s.f.). La Aventura de investigar: El plan y la tesis. Recuperado el 24 de Junio de 2017

Definición ABC. (s.f.). Recuperado el 19 de Junio de 2017, de <https://www.definicionabc.com/economia/economia-publica.php>

Diagnóstico de la aldea Paquip, Santa Clara La Laguna, Sololá. (2016). Recuperado el 18 de Octubre de 2017

Franco Corzo, J. (22 de septiembre de 2014). IEXE. Obtenido de <https://www.iexe.edu.mx/blog/que-son-las-politicas-publicas.html>

Google.maps. (20 de agosto de 2017). Recuperado el 07 de septiembre de 2017, de <https://www.google.com.gt.maps>

Instituto Nacional de Estadística. (2014). Instituto Nacional de Estadística. Recuperado el 28 de Octubre de 2017, de <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/12/11/vjNVdb4IZswOj0ZtuivPlcaAXet8LZqZ.pdf>

Instituto Nacional de Estadística. (2014). Instituto Nacional de Estadística. Recuperado el 28 de Octubre de 2017, de <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/12/11/vjNVdb4IZswOj0ZtuivPlcaAXet8LZqZ.pdf>

Joaquín, M. A. (10 de Agosto de 2017). Apuntes sobre el tema de riesgos. Guatemala, Guatemala.

Marimar. (4 de Julio de 2016). Elblogverde.com. Recuperado el 13 de Septiembre de 2017, de <https://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>

Milagros, C. V., Toscana Aparicio, A., & Campos Alanís, J. (10 de Marzo de 2014). Riesgos siconaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial. Toluca, México.

(2006). Perfil ambiental de Guatemala. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas (FCAA) y fundamentalmente del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) y la Asociación Instituto de Incidencia Ambiental (IIA, Guatemala. Obtenido de <http://www.url.edu.gt/publicacionesurl/FileCS.ashx?Id=41022>

Piloña Ortiz, G. A. (2017). Guía práctica sobre el método y técnicas de investigación documental y de campo (10 ed.). Guatemala, Guatemala: GP Editores. Recuperado el 24 de Junio de 2017

Quino, J. V. (5 de diciembre de 2013). Plaza pública. Obtenido de Política social a la carta , 2016-2020: <https://www.plazapublica.com.gt/content/politica-social-la-carta-2016-2020>

Real Academia Española. (26 de junio de 2017). Obtenido de <http://dle.rae.es/?w=diccionario>

Segeplan. (s.f.). Recuperado el 19 de junio de 2017, de <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/institucion/areas-interes/politicas-publicas>

Wikipedia. (11 de Octubre de 2017). Obtenido de <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Agroindustria>

Wikipedia, La enciclopedia libre. (6 de Septiembre de 2017). Recuperado el 13 de Septiembre de 2017, de https://es.wikipedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n_de_desastres

ANEXOS

Anexo 1

Guatemala 22 de agosto de 2018

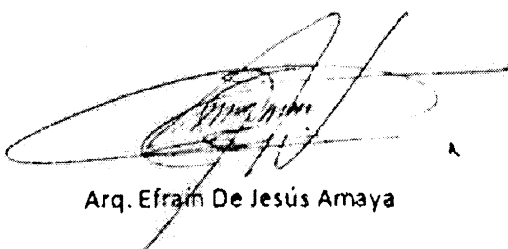
A QUIEN INTERESE:

Por este medio yo, Efraín De Jesús Amaya Caravantes, Arquitecto colegiado no. 678, informo que he revisado los planos correspondientes a muros de contención, tanque de abastecimiento de agua y drenajes realizados para la comunidad de Santa Clara La Laguna, Paquip, indicando que estos cumplen con los procedimientos y parámetros adecuados desarrollados a nivel de anteproyecto.

Debiendo previamente a la ejecución realizarse las pruebas de suelo correspondientes, así como la de los materiales de construcción y así mismo debiendo desarrollar una supervisión adecuada al proceso constructivo del mismo, ante los cuales no tengo ninguna injerencia.

Sin otro particular,

Atentamente,

af- 

Arq. Efraín De Jesús Amaya