

ALDEA PAQUIP
MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE HARINA PARA PINOL“

ABNER GUDIEL MORATAYA GONZÁLEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONOMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA PAQUIP
MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE HARINA PARA PINOL”

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 DE SANTA CLARA LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.
VOLUMEN 8

2-84-20-AE-2017

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE HARINA PARA PINOL"

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

ABNER GUDIEL MORATAYA GONZÁLEZ

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

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. 1,144 - 2,019
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante
Morataya González Abner Gudiel
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:

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

200812686 - Morataya González Abner Gudiel. "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA PARA PINOL", ALDEA PAQUIP, MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA A TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

A Dios	Gracias por ser el centro de mi vida y brindarme sabiduría e inteligencia de lo alto para alcanzar esta meta.
A mis padres	Roberto Morataya López, por brindarme su apoyo incondicional y ejemplo a seguir. Irma Maribel González Garrido por enseñarme a vivir con dedicación y esfuerzo en cumplimiento de mis objetivos.
A mi esposa	Glendy Elizabeth Recinos Ruiz, por brindarme su ayuda y apoyo incondicional en todo momento para alcanzar esta meta.
A mis tíos	Walter Armado González Garrido por el apoyo, consejos de vida y brindarme el conocimiento laboral. Marvin González Garrido por sus consejos, ayuda y apoyo en todo momento.
A mi familia en General	Por brindarme su apoyo y consejos.
A mis amigos y compañeros	Por todo el apoyo y amistad que me han brindado.
A mis catedráticos	Por compartirme sus conocimientos y experiencias.
A la Universidad de San Carlos de Guatemala	Por otorgarme la oportunidad y el privilegio de formarme profesionalmente en esta casa de estudios.
A usted	Por compartir conmigo este momento tan especial.

ÍNDICE GENERAL

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1	DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA	1
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	1
1.2	DE LA ALDEA PAQUIP	5
1.2.1	Antecedentes históricos	5
1.2.2	Localización y extensión	5
1.2.3	División política y administrativa	6
1.2.3.1	División política	6
1.2.3.2	División administrativa	6
1.2.4	Clima	7
1.2.5	Población	7
1.2.5.1	Población por centro poblado	9
1.2.5.2	Población económicamente activa	11
1.2.5.3	Ingresos y nivel de pobreza	11
1.2.6	Migración	12
1.2.6.1	Inmigración	12
1.2.6.2	Emigración	13
1.2.7	Ecosistema	13
1.2.7.1	Agua	14
1.2.7.2	Bosque	14
1.2.7.3	Suelos	15
1.2.7.4	Flora y fauna	16
1.2.7.5	Orografía	17
	CAPÍTULO II	
	ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA PAQUIP	
2.1	ORGANIZACIONES	18
2.1.1	Sociales	18
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	18
2.1.1.2	Comité de agua	19
2.1.1.3	Comité de seguridad ciudadana	19
2.1.2	Ambientales	20
2.1.3	Culturales	20
2.1.4	Deportivas	20
2.1.5	Otras	21
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	21
2.2.1	Educación	21

2.2.1.1	Inscripción escolar	22
2.2.1.2	Analfabetismo	23
2.2.1.3	Nivel de escolaridad	23
2.2.2	Salud	24
2.2.2.1	Morbilidad general e infantil	26
2.2.2.2	Mortalidad general e infantil	26
2.2.2.3	Natalidad	27
2.2.3	Agua	27
2.2.4	Drenajes	28
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	28
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	29
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	30
2.2.8	Cementerios	31
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	31
2.3	ENTIDADES DE APOYO	32
2.3.1	Estatales	32
2.3.2	Privadas	32
2.3.3	Internacionales	32

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	33
3.1.1	Administración de riesgos	33
3.1.2	Análisis de riesgo	33
3.1.3	Identificación de riesgo	34
3.1.4	Riesgo	34
3.1.4.1	Natural	34
3.1.4.2	Socio natural	34
3.1.4.3	Antrópico	34
3.1.5	Identificación de amenazas	34
3.1.6	Amenazas	34
3.1.6.1	Naturales	35
3.1.6.2	Socio naturales	35
3.1.6.3	Antrópicas	35
3.1.7	Identificación de las vulnerabilidades	35
3.1.8	Vulnerabilidad	35
3.1.8.1	Ambientales, ecológicos	36
3.1.8.2	Físicas	36
3.1.8.3	Económicos	36
3.1.8.4	Sociales	36
3.1.8.5	Educativas	36

3.1.8.6	Culturales	36
3.1.8.7	Políticas	36
3.1.8.8	Institucionales	37
3.1.8.9	Tecnológicas	37
3.1.8.10	Ideológicas	37
3.1.9	Desastre	37
3.1.10	Desarrollo	37
3.2	FACTOR DE AMENAZA	37
3.2.1	Naturales	37
3.2.2	Socio naturales	38
3.3.3	Antrópicas	38
3.2.4	Ambientales	39
3.3	FACTOR DE VULNERABILIDAD	39
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	41
3.5	CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO	45

CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	48
4.1.1	Plan de acción amenazas naturales	48
4.1.2	Plan de acción amenazas socio naturales	49
4.1.3	Plan de acción amenazas antrópicas	59
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	50
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES	51
4.3.1	Propuesta vulnerabilidad económica	52
4.3.2	Propuesta vulnerabilidad educativa	52
4.3.3	Propuesta vulnerabilidad política	52
4.3.4	Propuesta vulnerabilidad institucional	52
4.3.5	Propuesta vulnerabilidad tecnológica	52
4.3.6	Propuesta vulnerabilidad ideológica	52
4.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN	54
4.5	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA COLRED	55
4.5.1	Descripción de procedimientos de cada comisión	55
4.5.1.1	Administración de información	56
4.5.1.2	Comisión de planificación	56
4.5.1.3	Comisión de servicio de emergencia	56
4.5.1.4	Comisión de atención a la población	57
4.5.2	Estructura de la coordinadora para la reducción de desastres -COLRED-	57
4.5.2.1	Base legal	58

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIOS PRODUCTIVOS RURALES

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA PARA PINOL

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	59
5.2	JUSTIFICACIÓN	60
5.3	OBJETIVOS	61
5.3.1	General	61
5.3.2	Específicos	61
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	62
5.4.1	Identificación del producto	62
5.4.2	Segmentación de mercado	63
5.4.3	Oferta	64
5.4.3.1	Oferta total histórica y proyectada	64
5.4.3.2	Principales oferentes	64
5.4.4	Demanda	65
5.4.4.1	Proyección de la oferta y de la demanda	65
5.4.4.2	Consumo aparente histórico y proyectado	66
5.4.4.3	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	67
5.4.5	Precio	68
5.4.6	Comercialización	69
5.4.6.1	Canales de comercialización	70
5.4.6.2	Márgenes de comercialización	71
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	73
5.5.1	Localización	73
5.5.1.1	Macrolocalización	73
5.5.1.2	Microlocalización	73
5.5.2	Tamaño	74
5.5.3	Volumen y valor de la producción	74
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	74
5.5.5	Requerimientos técnicos	76
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	76
5.6.1	Justificación	76
5.6.2	Objetivos	76
5.6.2.1	General	76
5.6.2.2	Específicos	77
5.6.3	Tipo y denominación	77
5.6.4	Marco jurídico	77
5.6.4.1	Normas internas	78
5.6.4.2	Normas externas	78
5.6.4.3	Filosofía empresarial	79

5.6.4.3	Filosofía empresarial	79
5.6.4.4	Estructura organizacional	80
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	85
5.7.1	Inversión fija	86
5.7.2	Inversión capital de trabajo y total	87
5.7.3	Financiamiento	89
5.7.4	Estados financieros	89
5.7.4.1	Estado de costo directo de producción proyectado	90
5.7.4.2	Estado de resultados proyectado	91
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	92
5.9	ESTUDIO AMBIENTAL	94
5.9.1	Política ambiental	94
5.9.2	Gestión ambiental	97
5.9.3	Impacto ambiental	99
5.9.3.1	Los medios físicos	100
5.9.3.2	Los medios bióticos	100
5.9.3.3	Medios socioeconómicos	100
5.9.3.4	Costos aplicables al impacto ambiental	101
5.10	IMPACTO SOCIAL	101
5.11	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	101
	CONCLUSIONES	102
	RECOMENDACIONES	105
	BIBLIOGRAFÍA	
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Páginas
1	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Población por censos, según sectores, Años: 2002 y 2017.	9
2	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.	10
3	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Distribución de hogares por rango de ingresos, Año: 2017.	11
4	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Población total inmigrante, según descripción, Año: 2017	12
5	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Población total emigrante, según descripción, Año: 2017.	13
6	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Alumnos inscritos según nivel educativo, Año: 2017.	22
7	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Analfabetismo por sexo, según concepto, Años: 2002 y 2017.	23
8	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Nivel de escolaridad por año, según descripción, Años: 2002 y 2017.	24
9	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Atención medica por hogares, según establecimiento, Año: 2017.	25
10	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Morbilidad general e infantil, según enfermedad, Año: 2017.	26
11	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Mortalidad general e infantil, según diagnóstico, Por cada mil habitantes, Año: 2017.	27
12	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.	29
13	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Hogares con letrinas y otros servicios sanitarios, según descripción, Años: 2002 y 2017.	30
14	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.	31

15	Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para- pinol -, Oferta total histórica y proyectada, Período 2012– 2021.	65
16	Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para- pinol, Demanda potencial histórica y proyectada, Período 2012– 2021.	66
17	Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para- pinol, Consumo aparente histórico y proyectado, Período 2012– 2021.	67
18	Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para- pinol, Demanda histórica y proyectada, Período 2012– 2021.	67
19	Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para- pinol, Márgenes de comercialización, Año 2017.	72
20	Aldea paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Volumen y valor de la producción, Año: 2017.	74
21	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Inversión fija, Año: 2017.	86
22	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Inversión capital de trabajo, Año: 2017.	87
23	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina pinol, Fuentes de financiamiento, Año: 2017.	89
24	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	90
25	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, Año: 2017 al 2021.	91

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Páginas
1	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Organigrama de la corporación municipal, Año: 2017.	4
2	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Organigrama auxiliatura municipal, Año: 2017.	7
3	Aldea Paquip, municipio, Santa Clara La Laguna, departamento, Sololá, Estructura de la Coordinadora para la reducción de Desastres COLRED, Año: 2017.	57
4	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Canales de comercialización, Año: 2017.	71
5	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Flujograma del proceso productivo.	75
6	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Diseño organizacional, Organigrama nominal propuesto, Año: 2017.	81
7	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Diseño organizacional, Organigrama funcional propuesto, Año: 2017.	85

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Páginas
1	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, División política por año, según centros poblados, Años: 2002 y 2017.	2
2	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Tipo de bosques, Año: 2017.	15
3	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Tipo de suelos, clases agrológicas y extensión territorial, Año: 2013.	16
4	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Factor de amenazas, Año: 2017.	38
5	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Matriz de vulnerabilidades, Año: 2017.	39
6	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Factor vulnerabilidad amenazas naturales, Año: 2017.	40
7	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Integración riesgos naturales, Año: 2017.	42
8	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Integración riesgos socio naturales, Año: 2017.	43
9	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Integración riesgos antrópicos, Año: 2017.	44
10	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Construcción del riesgo social, Año: 2017.	45
11	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Puntos y niveles de riesgo, Año: 2017.	46
12	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Historial de desastres, Año: 2017.	47
13	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Reducción de amenazas, Año: 2017.	50
14	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Reducción de vulnerabilidades, Año: 2017.	53
15	Valor nutricional de harina para pinol, Año: 2017.	62
16	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina de maíz pinol, Segmentación de mercado, Mercado objetivo, Año: 2017.	63

- 17 Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Mezcla de mercadotecnia, Año: 2017 69
- 18 Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Proyecto: producción de harina para pinol, Evaluación financiera, Año: 2017 93

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Páginas
1	Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Localización geográfica, Año: 2017.	3
2	Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá, Localización geográfica, Año: 2017.	8

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, contempla el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- como procedimiento de evaluación final; previo a optar el título Administración de Empresas en el grado académico de Licenciado; este programa contempla el análisis de los problemas económico sociales y ambientales del país, mismos que se consideran para desarrollar los conocimientos adquiridos durante el período de preparación académica.

Como aporte a la sociedad presenta la investigación del tema “Caracterización en el Ámbito Social del Análisis de Riesgos y proyecto productivo harina para pinol”, 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 conocer la situación actual de la aldea Paquip, mediante la investigación científica, donde la fase indagatoria que consiste en recopilar información de fuentes primarias y secundarias. Las técnicas de investigaciones utilizadas fueron el censo, encuesta, entrevista y observación, que dieron como resultado el presente documento que es la fase demostrativa y la expositiva que se dará a conocer a las autoridades de las comunidades. El presente documento consta de cinco capítulos integrados de la siguiente manera:

Capítulo I, trata sobre el contexto territorial del municipio de Santa Clara La Laguna, en el cual se desarrollan las variables: localización y extensión, como está conformada la división política y administrativa, del centro poblado los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía.

Capítulo II, contiene el estudio sobre el ámbito social del centro poblado, en donde se desarrolla 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 III, contiene la administración de riesgos, donde se compilan las amenazas naturales, socio naturales y antrópicas; los diferentes tipos de vulnerabilidades que suceden en la comunidad, integración del riesgo y construcción social del riesgo.

Capítulo IV, trata de la gestión para la reducción de los desastres, planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidades, medidas de preparación y reacción y por último organización social comunitaria COLRED.

Capítulo V, el proyecto productivo harina para pinol el cual contiene: descripción del proyecto, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, evaluación financiera, estudio ambiental, impacto social y sostenibilidad del proyecto.

Como último apartado contiene las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas de la investigación; los anexos, manual de procedimientos del proyecto de harina para pinol así como el manual de procedimientos de la administración de riesgos de la Aldea.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

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. (Alburquerque & Pérez Rozzi, Enfoque, estrategias e información para el Desarrollo Territorial, 2018, pág. 18). En el presente capítulo se da a conocer el contexto territorial del municipio de Santa Clara La Laguna.

1.1 DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA

Se detalla la localización y extensión, división política y administrativa, las cuales permiten conocer al municipio de forma general.

1.1.1 Localización y extensión

El municipio de Santa Clara La Laguna está situado a una altitud de 2089 metros sobre el nivel del mar desde el sector Centro de la Aldea con una longitud de 91°18' 16.5" y una latitud de 14°42' 51.7", tiene las siguientes colindancias: al norte se encuentran los municipios de Santa Lucia 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, la 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, pág. 9). 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 y la aldea Paquip.

1.1.2 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 actual del municipio, el cual está conformado por los concejales que están a cargo de la representación del municipio y también el Concejo 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

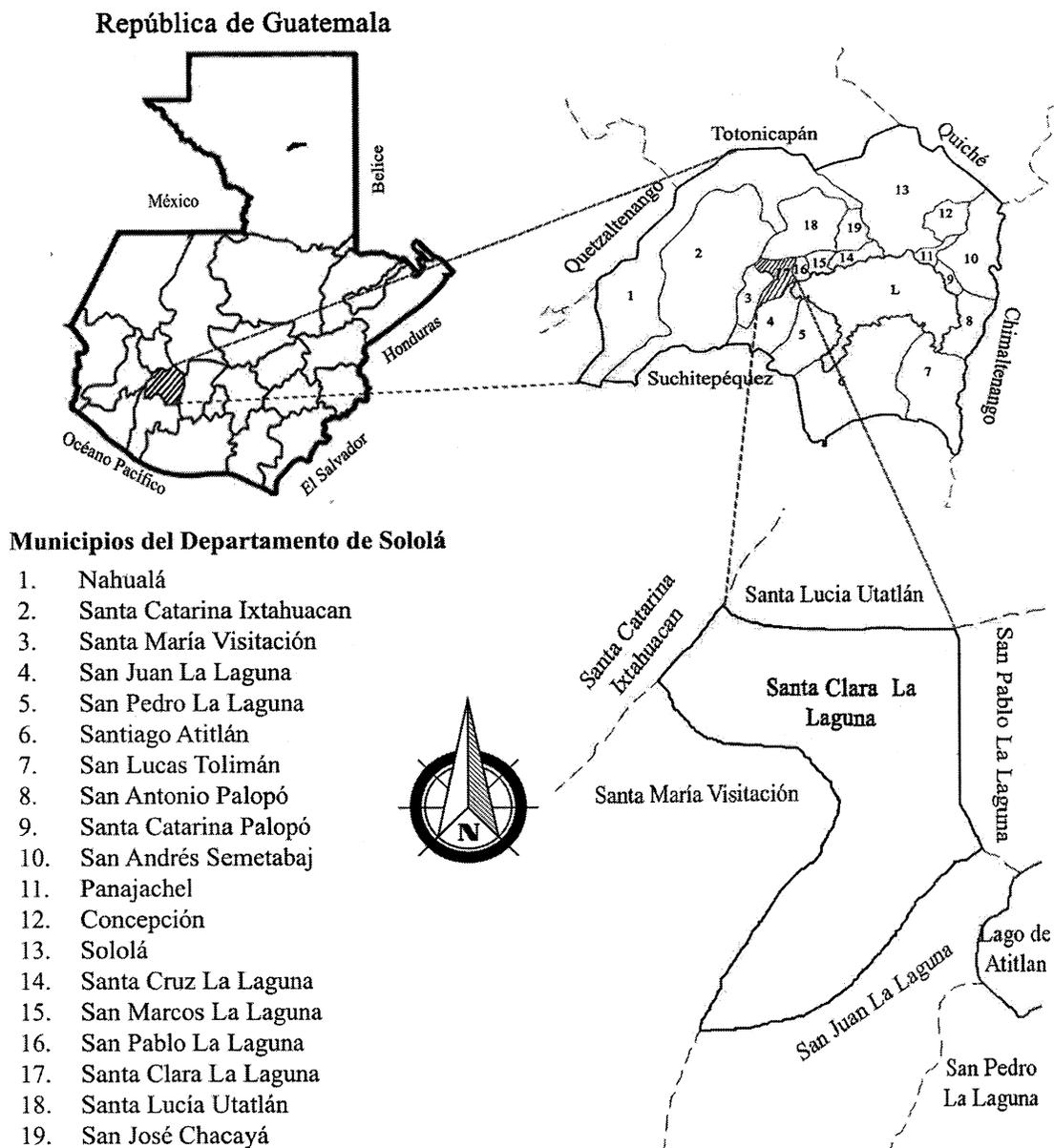
Centros poblados	Año 2002	Categorías	Año 2017
Santa Clara	Pueblo		Pueblo
Paquip	Caserío		Aldea
Xiprian	Caserío		Cantón
Chacap	Caserío		Caserío
El Panorama	Finca		-

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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la estadística anterior indica las categorías de cada uno de los centros poblados, el crecimiento demográfico desde el censo 2002 al censo realizado en el 2017 ha presentado cambios importantes en Paquip, Xiprian, debido a que el nivel de categorización es otro, el crecimiento en general de la población de Santa Clara La Laguna ha sido paulatino debido a las campañas de concientización de la planificación familiar en este Municipio.

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 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). A continuación el mapa de localización geográfica del municipio de Santa Clara La Laguna, donde se encuentra especificados los centro poblados de la región.

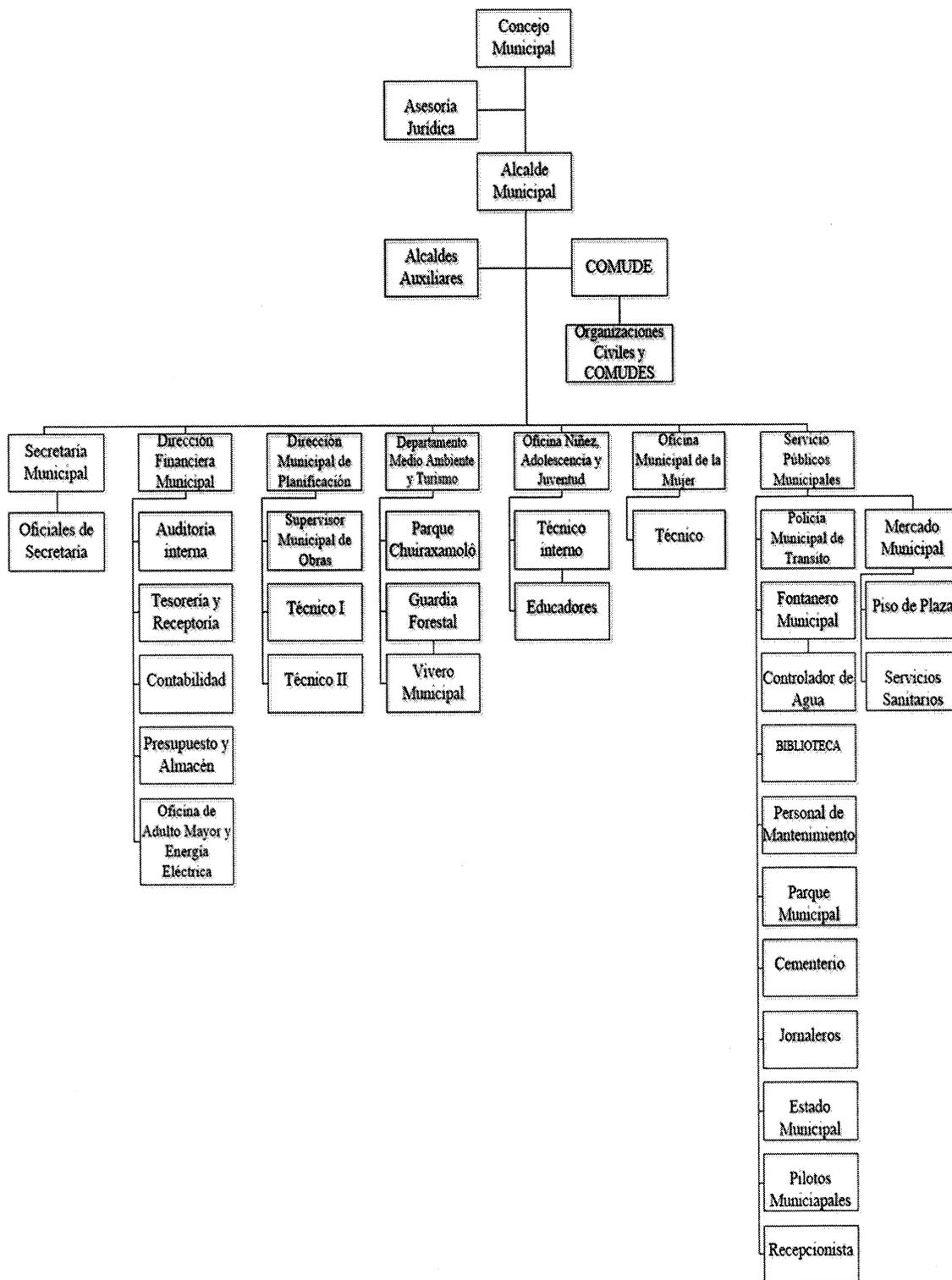
Mapa 1
Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Localización geográfica
Año: 2017



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

De acuerdo a lo anterior se puede observar que el departamento de Sololá, específicamente el municipio de Santa Clara La Laguna colinda con Chimaltenango, Quiché, Totonicapán, Suchitepéquez y Quetzaltenango. Se presenta la estructura organizacional municipal de Santa Clara La Laguna:

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, Grupo EPS, año 2016.

Se presenta 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 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. El organigrama anterior con base a la investigación de campo se determinó que hay un error en la estructuración de acuerdo a las unidades y puestos.

1.2 DE LA ALDEA PAQUIP

Se presentan datos importantes, que durante la investigación se recabaron para darlos a conocer, una caracterización de la unidad objeto de estudio.

1.2.1 Antecedentes históricos

La Aldea se fundó aproximadamente en el año 1847, cuando 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. (Anónimo, Diagnóstico de la aldea Paquip, Santa Clara La Laguna, Sololá, 2016, pág. 1).

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 1,915 metros sobre el nivel del mar, su latitud es de 14° 69' 47", su longitud de 91° 32' 24", estos datos corresponden específicamente a la ubicación de la alcaldía auxiliar. Su extensión territorial es de 6 km². (Diagnóstico de la aldea Paquip, Santa Clara La Laguna, Sololá, pág. 3, 2016). (Ver mapa 2). 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.

1.2.3 División política y administrativa

Es 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.

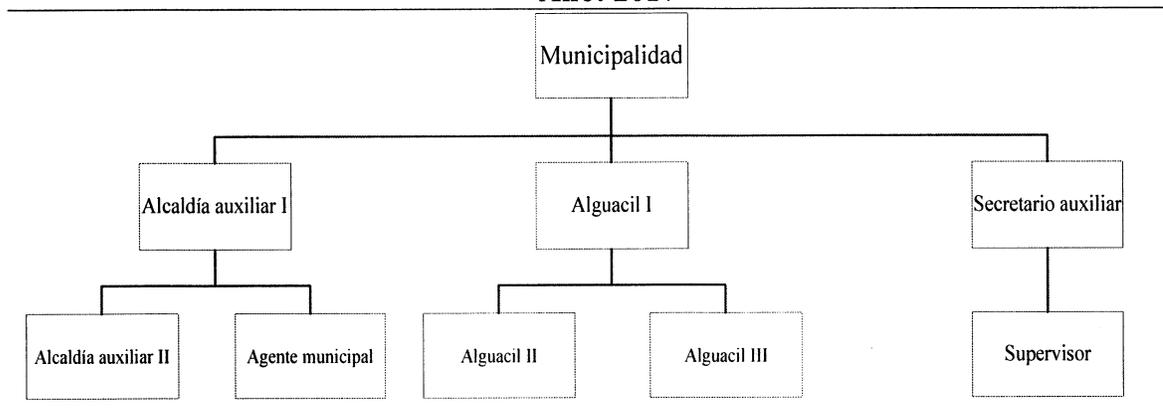
1.2.3.1 División política

Está 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.

1.2.3.2 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. Se presenta el organigrama de la auxiliatura municipal que ayuda a establecer una guía de las funciones de forma generalizada.

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



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

Se puede observar la estructura organizacional de la alcaldía auxiliar, cada uno de los puestos importantes para el funcionamiento, sus mandos medios y operativos están estructurados para realizar las actividades de manera eficaz y eficiente y es la estructura competente para esta institución. Aun así, la estructura anterior es incorrecta.

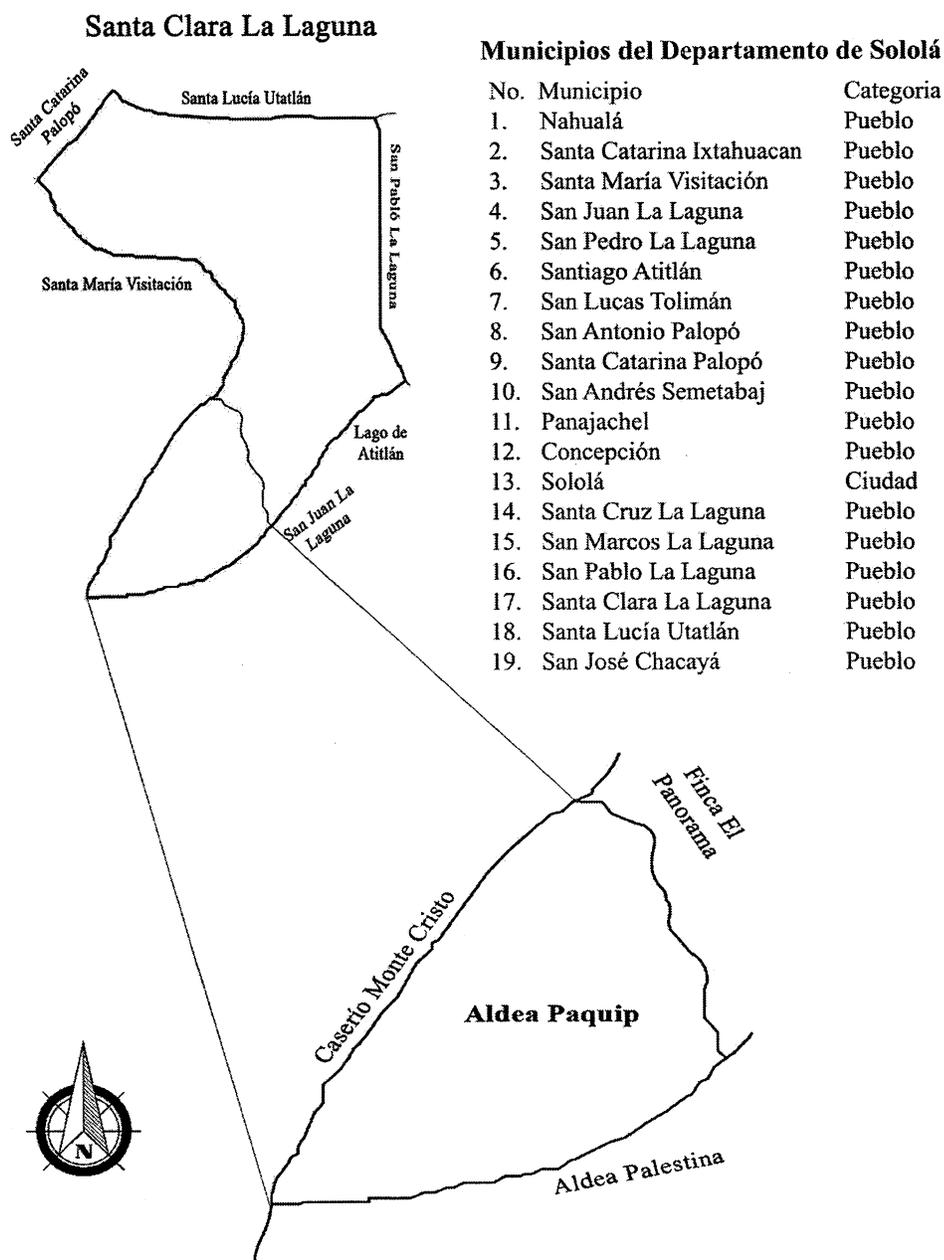
1.2.4 Clima

“Es el promedio de los valores estadísticos en una determinada región a lo largo de un periodo mínimo de 30 años”, (Ivan Lanegra, 2017, ¿Qué es el cambio climático?, pág. 5), 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, sobrepasando 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. (Antonio Aguilar Catalán, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, 2013, pág. 13). A continuación el mapa de la localización geográfica de Paquip:

Mapa 2
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Localización geográfica
Año: 2017



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 Aldea palestina, Finca el panorama y Caserío Monte Cristo.

1.2.5.1 Población por centro poblado

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

Cuadro 1
Aldea Paquip, 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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo a la estadística anterior se observa el crecimiento de la población en el Centro Poblado que ha sido paulatino en cada uno de los sectores, en general el desarrollo ha sido de 4.7% de la población de Paquip con base al censo 2002 al censo 2017 realizado, los sectores de mayores escalas demográficas están Velásquez, Centro y Triunfo la paz se debe a que son lugares con ubicación centralizada en la Aldea. Según el INE, en el año 2002 la tasa de crecimiento poblacional a nivel nacional fue de 2.5% anual, en la comunidad la tasa de crecimiento poblacional hasta el año 2017 es 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. Según la información recolectada a través del censo realizado, se pudieron contabilizar las viviendas, así como el número de hogares que las conforman. La etnia indígena representa 98% de la población; respecto a la concentración por edad 62% de los habitantes oscila entre 15 a 64 años esto indica que los habitantes de la región tienen una pirámide poblacional joven que están en edades de productividad.

1.2.5.2 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 la siguiente estadística.

Cuadro 2
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
Total	288	100.00	505	100.00
PEA por actividad económica				
Agricultura	-	-	204	40.40
Pecuaría	-	-	24	4.75
Artesanal	-	-	59	11.68
PEA por actividad económica				
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la estadística anterior del 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. El crecimiento de productividad en la población 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%, la actividad artesanal tiene una puntuación importante para el desarrollo de la comunidad.

1.2.5.3 Ingresos y nivel de pobreza

Es importante evaluar uno de los elementos de la variable población, 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 resultados:

Cuadro 3
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 Acumulada	Acumulación %	Nivel de Pobreza	%
1 a 600	95	32	95	32	
601 a 1200	90	30	185	62	Extrema 76
1201 a 1800	42	14	227	76	
1801 a 2396	25	8	252	84	
2397 a 3000	19	6	271	90	No extrema 18
3001 a 3600	6	2	277	92	
3601 a 4257	6	2	283	94	
4258 a 4860	5	2	288	96	
4861 a 5460	4	1	292	97	No pobres 6
5461 a más	8	3	300	100	
Total	300	100			100

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

En la información anterior se determinó que el nivel de pobreza de la Aldea es extrema con base a los ingresos que perciben mensualmente que son los que se encuentran ubicados en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales y algunos de comercio y los no pobres es una pequeña porción de la población que normalmente son habitantes que trabajan fuera del Centro Poblado.

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, Migraciones y desarrollo, 2008, pág. 27).

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.

1.2.6.1 Inmigración

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

Cuadro 4
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Según la información anterior puede observar que la mayoría de la población son originarios del Centro Poblado. De los pobladores 137 son inmigrantes, que representan 12%, se determinó que este fenómeno se da más en la población femenina que contrae matrimonio.

1.2.6.2 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, Geografía de la población, 2006, pág. 6). En la siguiente información se presenta la población emigrante que se logró determinar durante la investigación de campo:

Cuadro 5
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo a los datos la Aldea 6% de la población ha emigrado, principalmente de forma permanente, 81% viaja hacia la ciudad capital o hacia el extranjero buscando mejores oportunidades económicas.

1.2.7 Ecosistema

“Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat” (Smith, Economía, sociedad e ideología, 2012, pág. 5). 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

Es un líquido de características poco comunes, es un recurso natural indispensable para todos los seres vivos en general, forma parte de toda la materia viva, y el hombre la utiliza para realizar muchas de sus actividades, como la agricultura, la industria, el transporte y otras actividades diarias. (Sánchez Bravo, Agua: un recurso escaso, 2006, pág. 7).

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.

Paquip tiene seis nacimientos de agua en los siguientes sectores: tres en Sulugúí, 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.

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.

1.2.7.2 Bosque

“Son los ecosistemas terrestres más importantes de la Tierra. Estos juegan un papel sumamente importante en la protección del medio ambiente: como reguladores biológicos del clima, en la protección de los recursos genéticos, el suelo y los hábitats humanos”.

(Melgar García, et al, Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica, 2018, pág. 149). 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. Se presenta la distribución de bosque, así como las distintas especies con las que dispone el Centro Poblado:

Tabla 2
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

La información anterior presenta que la mayoría de bosques en la Aldea son latifoliados esto se debe a la vocación del suelo, características y propiedades que ayudan al fortalecimiento y crecimiento de los diferentes árboles y arbustos.

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. “(Melgar García, et al, 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 en los siguientes datos:

Tabla 3
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Tipo de suelos, clases agrológicas y extensión territorial
Año: 2013

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
Tipos de suelo Camanchá erosionada (Cme)	Clases agrológicas 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.	Superficie 1.47

Fuente: elaboración propia con base al Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Sololá, Guatemala del -MAGA-, año 2013.

Con base a la información anterior las propiedades del suelo son forestales, con esas características; es un recurso natural importante para las actividades productivas de la región, para su explotación, producción y desarrollo económico. 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 periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado, animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico. (Ojasti, 1993, Utilización de la fauna silvestre en América Latina, pág. 5). A través del uso de la técnica de observación se logró identificar tres tipos de flora: silvestre, domesticada y medicinal.

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.

1.2.7.5 Orografía

“Se refiere tanto a las elevaciones que puedan existir en una zona en particular (región, país, etc.).” (Tejada Álamo, Vocabulario Geomoforológico, 1994, pág. 106) 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.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA PAQUIP

Está determinado por los aspectos que contribuyen al desarrollo de individuos en determinadas condiciones de vida, trabajo, educación y salud. (William Daros, El Entorno Social y La Escuela, 2009, pág. 6). En el presente capítulo se describen 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.

2.1 ORGANIZACIONES

Son entidades que se coordinan de manera racional para el desarrollo de las actividades con un cierto número de personas, que intentan conseguir una finalidad objetivo común explícito, mediante la división de las funciones y del trabajo, y a través de una jerarquía de autoridad y responsabilidad. (José Ruiz Olabuenaga, Sociología de las organizaciones complejas, 2007, pág. 26), los grupos de carácter social que se encuentran en el Centro Poblado son sociales, ambientales, culturales, deportivos, entre otros.

2.1.1 Sociales

Son instituciones que su objetivo principal es el bienestar de la comunidad y que ayudan al desarrollo social, económico y político de una región.

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.

2.1.1.1 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 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.

2.1.1.2 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.

2.1.1.3 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.

2.1.2 Ambientales

Son organizaciones que están para el desarrollo del medio ambiente, así como para la prevención y mitigación de posibles riesgos ambientales y sobre todo para realizar medidas y planes de acción relevantes a lo ambiental. No se encuentra organización ambiental en la unidad de estudio por lo cual es coordinada por la alcaldía auxiliar, esta entidad es la encargada de promover y velar por la preservación del medio ambiente. La municipalidad de Santa Clara La Laguna periódicamente hace donativos de pilones para la siembra y reforestación.

2.1.3 Culturales

Entidades que desarrollan participación ciudadana, activan y mantienen vivas las costumbres y tradiciones de las regiones. 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.

2.1.4 Deportivas

Organizaciones para las diferentes actividades físicas y recreativas de la región. 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 local, los eventos son realizados en la Cabecera Municipal.

2.1.5 Otras

Con la información recabada se determinó que no existen otras organizaciones dentro de la Aldea, además de las descritas con anterioridad.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

“Es el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones por lo general de larga vida útil que constituyen la base sobre la cual se produce la presentación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales”. (Patricio Rozas & Ricardo Sánchez, 2004, pág. 9), 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.

2.2.1 Educación

“Conjunto de acciones destinadas a desarrollar sus capacidades intelectuales es una o varias áreas del conocimiento, tiene que ver con impartir o transmitir el conocimiento”. (Gustavo Bermudez, ¿Qué es educación?, 2010, pág. 3). En la aldea Paquip Cuatro son los 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.

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 de diversificado, 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–.

2.2.1.1 Inscripción escolar

Las familias 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, por lo que a continuación se presenta la proporción de alumnos inscritos en cada nivel académico con relación a la demanda.

Cuadro 6
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
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Con base a la información de la estadística anterior muestra que la cobertura en cada uno de los niveles escolares; los habitantes de la región cumplen estándares de educación y están siendo educados con la limitante que tienen solo hasta nivel básico esto se debe a la falta de recursos económicos.

2.2.1.2 Analfabetismo

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

Cuadro 7
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Con base a la información anterior y haciendo comparación con el censo 2002 y al del 2017 el analfabetismo ha reducido considerablemente, los habitantes del Centro Poblado al año de investigación tienen un 10% y ese mismo dato han incrementado con referencia al año 2002, esto se debe al interés de las familias; y programas que ofrece CONALFA.

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.

2.2.1.6 Nivel de escolaridad

Según 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. Se detalla el nivel de escolaridad.

Cuadro 8
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Como se logra observar en la estadística anterior, con base al nivel de escolaridad básico y diversificado tiene un aumento en la participación de los habitantes y jóvenes de la comunidad, se debe a los programas educativos de la región.

2.2.2 Salud

“Se define como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente el no estar enfermo o invalido, pues tanto el bienestar físico, como el mental y el social están íntimamente relacionados.” (Luz Elizando & Angel Cid García, Principios básicos de salud, 2005, pág. 27). Los servicios de salud que se prestan a la población del Centro Poblado están: atención médica en el centro de convergencia, 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.

En la comunidad dispone de un centro de convergencia ubicado en el sector Triunfo La Paz, desde el año 2016 forma parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–. Es importante mencionar que en el año 2017 se inició con un registro digital de salud pública en el lugar de referencia; por lo tanto, únicamente se obtuvo información de ese año. El horario de atención es de lunes a viernes, de ocho a dieciséis horas, debido a ello la población acude a otros centros médicos públicos o privados, ubicados en la

cabecera municipal o departamental. Se detalla la cantidad de hogares que son atendidos por los diferentes centros de salud.

Cuadro 9
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Atención medica por hogares, según establecimiento
Año: 2017

Establecimiento	Hogares	%
Centro de atención permanente –CAP–	223	74
Centro de convergencia	32	11
Hospital departamental	5	2
Clínica privada	31	10
Otros	9	3
Total	300	100

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

De acuerdo a la información anterior según los datos recabados; el centro de atención permanente CAP es el más visitado por los habitantes del Centro Poblado se debe a que ellos tienen mejores servicios y atención, en comparación con el Centro de convergencia que tienen en la Aldea.

Los servicios que brinda el centro de convergencia son de primer nivel y solamente cubre enfermedad común, planificación familiar, heridas y suturas menores, mientras que los centros de salud fuera de la Aldea ofrecen asistencia materno infantil, atención prenatal y postnatal, pediatría, cirugías menores, vacunación, planificación familiar, y visitas domiciliarias cuando es necesario, además de impartir charlas educativas.

El centro de convergencia carece de medicamento, mobiliario y equipo para la atención de pacientes, esto a causa del bajo presupuesto que asigna el MSPAS; además el edificio se ha deteriorado con el paso de los años.

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.

2.2.2.1 Morbilidad general e infantil

Se define como 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 10
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Morbilidad general e infantil, según enfermedad
Año: 2017

Enfermedad	Causa		Causa	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Amigdalitis	46	35	25	41
Resfriado común	40	31	24	39
Enfermedad intestinal	5	4	5	8
Neumonía	9	7	3	5
Cefalea debida tención	3	2	3	5
Faringitis aguda	1	1	1	2
Diarrea	4	3	-	-
Impétigo	8	6	-	-
Lumbago	6	5	-	-
Enfermedad péptica	7	5	-	-
Flujo vaginal	2	1	-	-
Total	131	100	61	100

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

Las enfermedades que presenta la unidad de análisis son virales y sin mayor complicación y los factores que causan estos padecimientos son los cambios climáticos.

2.2.2.2 Mortalidad general e infantil

Se define como el coeficiente que resulta de dividir el número anual de defunciones entre la población total, multiplicado por 1,000 (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 11
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	100
Neumonía	2	40	-	-
Diabetes	1	20	-	-
Causas desconocidas	2	40	-	-
Total	5	100	1	100

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

Con base a la información anterior los índices de mortalidad general e infantil son bajos esto se debe a los pocos nacimientos en la comunidad son llevados de manera inmediata y profesional, en cuanto a las principales enfermedades que son la Neumonía y Asfixia, la primera se debe a los fuertes cambios climáticos y la asfixia por la falta de experiencia de las madres jóvenes.

2.2.2.3 Natalidad

Son los nacimientos de la población en un periodo determinado matemáticamente es el coeficiente que se obtiene de dividir el número anual de nacimientos entre la población total, a mediados de año (30 de junio), multiplicado por mil. Según la información recabada 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, 14 género masculino y 14 femenino.

2.2.3 Agua

Este recurso se utilizado por los pobladores de la Aldea no tiene ningún proceso de purificación por lo que no se considera potable sino entubada 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.

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.

2.2.4 Drenajes

Significa descarga o remoción de los excesos de agua. Según la investigación realizada el Centro Poblado no tiene un sistema de drenajes, por lo tanto, la población utiliza letrinas y fosas sépticas, 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.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Es la energía lumínica para brindar luz en ciertas regiones en el Centro Poblado aun tienen deficiencias, pero la población en general tiene el servicio, la iluminación de las vías públicas y demás espacios de libre circulación en la unidad de estudio aún le falta

visibilidad para el desarrollo de las actividades por la separación y pocos postes de luz que se encuentran. 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 12
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo a la información consolidada el recurso agua en su mayoría es a través de tubería y el incremento en comparación del censo 2002 al 2017 tiene incidencia la utilización del servicio de agua y se debe al incremento de la población; el servicio es salubre para la comunidad; con base al servicio de energía eléctrica la población en un 94% tienen acceso esto se debe al desarrollo paulatino que ha tenido la región, pero aun cuenta con deficiencias.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Son utilizadas para uso de necesidades fisiológicas y no se conectan a ningún tipo de drenaje por lo que son fáciles de construir, pero tienen ciertas normas de construcción y utilización que muchas veces no son tomadas en cuenta. En cuanto a la fosa séptica es el tratamiento primario de las aguas residuales domesticas normalmente son utilizadas en zonas rurales y el tratamiento de este ingenio no es nada complejo.

En 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 13
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo a la información anterior 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.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Para gestionar los desechos de residuos comienza con la recolección hasta el transporte en instalaciones preparadas y tratamiento intermedio o final. Hay diferentes tipos de residuos domésticos, de instituciones, comercios, los principales son desechos producidos por la vida cotidiana.

Se estableció que no existe un método de recolección y tratamiento de desechos sólidos, por esa razón, en cada vivienda eliminan la basura de diferente forma. Estas prácticas pueden afectar significativamente la salud de la población y el medio ambiente. Se presenta el tratamiento de los desechos sólido en la Aldea:

Cuadro 14
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
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 Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la estadística anterior se logró determinar que a causa de la falta de cobertura del servicio de extracción de basura, la población no ha cambiado la forma de desecharla, debido a que 70% del total de hogares prefiere acumular dentro de sus viviendas los desechos sólidos como papel y plástico, para después quemarlos, mientras que 24% deja podrir los desechos orgánicos para luego utilizarlo como abono en los cultivos, además es importante mencionar que únicamente 11% utilizan un servicio municipal o privado para la recolección de los mismos.

2.2.8 Cementerios

De acuerdo a la investigación realizada 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 realizan el entierro de sus familiares en el cementerio de la Cabecera Municipal.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Un proceso químico, físico y biológico, el fin es eliminar los contaminantes que contiene el agua que los habitantes de cualquier región utilizan. De acuerdo a la información recabado 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.

2.2 ENTIDADES DE APOYO

Instituciones encargadas del desarrollo económico, social de cualquier región, se presentan instituciones estatales, privadas e internacionales que se encuentra en el Centro Poblado.

2.3.1 Estatales

Entidades que esta relacionadas a lo estatal y que están para el desarrollo y bienestar de las comunidades y población en general, se presentan las organizaciones que fungen en la Aldea para el crecimiento.

- Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-
- Instituto Nacional de Bosques -INAB-
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-
- Supervisión Educativa Municipal
- CONALFA
- Comité central de la cuenca del río Yatzá

2.3.2 Privadas

Instituciones que están formadas 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.

2.3.3 Internacionales

Son entidades extranjeras, su fin primordial es ayudar al desarrollo económico, social de un país. Con base a la investigación realizada se determinó que no existen entidades internacionales dentro del Centro Poblado que brinden apoyo social.

CAPÍTULO III

LOS RIEGOS Y SUS COMPONENTES

Un riesgo se puede definir como la materialización de peligro, es decir, cualquier circunstancia de pérdida potencial de bienes materiales y/o servicios, así como de vidas humanas: indica algo que no ha ocurrido pero que si se produce tendrá consecuencias económicas y/o sociales. Cuando se habla de riesgos es necesario reconocer que se componen de varios factores, entre ellos las amenazas naturales y socio-naturales antrópicas y las distintas vulnerabilidades y las deficiencias en las medidas de preparación para afrontar los desastres. (Javier Lario & Teresa Bardají, Introducción a los Riesgos Geológicos, 2017, pág. 12). Se presentan a continuación el marco conceptual, factor de amenaza, vulnerabilidad, integración de riesgos y así como la construcción social.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

El objetivo principal de la conceptualización es informarse de las bases de cada uno de los temas y determinar la situación actual de los riesgos naturales, socio naturales y antrópicos del Centro Poblado.

3.1.1 Administración de riesgos

Es el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse, se orientan hacia el planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades que permitan evitar o reducir los efectos de los desastres sobre la población y la infraestructura de servicios y productiva. (Luis Mora & Carlos Barrios, Gestión del Riesgo, 2000, pág. 35).

3.1.2 Análisis de riesgo

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

3.1.3 Identificación de riesgo

Debe ser el reconocimiento de las posibilidades que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos.

3.1.4 Riesgo

Es la probabilidad que suceda un daño en determinado tiempo y espacio de algún ente físico, causado por la naturaleza.

3.1.4.1 Natural

Se define riesgo natural como la probabilidad, pequeña o grande, de que la población de un área sufra un daño o una catástrofe como derivación de un proceso natural.

3.1.4.2 Socio natural

Se refiere a los riesgos que son causados por la naturaleza, pero con intervención del ser humano, para su final efecto y consecuencia que es la degradación del medio ambiente.

3.1.4.3 Antrópico

Son causados directamente por el ser humano y que afectan a los ríos, lagos, medio ambiente.

3.1.5 Identificación de amenazas

La identificación de amenazas debe ser el reconocimiento de la potencialidad de que ocurra un suceso en una localidad; los sucesos o fenómenos deben contar con una duración e intensidad determinada.

3.1.6 Amenazas

Es la posibilidad de ocurrencia de cualquier tipo de evento o acción que puede producir un daño a seres humanos y a la misma naturaleza. se detallan los tipos de amenazas que existen.

3.1.6.1 Naturales

Son todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos y volcánicos) y a los incendios que, por su ubicación, severidad y frecuencia, tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a sus estructuras y a sus actividades.

3.1.6.2 Socio naturales

Es un peligro latente asociado a la probable ocurrencia de fenómenos físicos-naturales cuya existencia, intensidad y recurrencia es exacerbada por procesos de degradación ambiental o por la intervención directa del hombre.

3.1.6.3 Antrópicas

Son desastres provocados por el ser humano y afectan directamente a la naturaleza y a la población que es vulnerable al momento de ocurrencia del fenómeno.

Es generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios y la construcción y uso de infraestructura y edificios.

Comprende una gama amplia de peligros como lo son las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, los incendios, las explosiones, los derrames de sustancias tóxicas, los accidentes en los sistemas de transporte, la ruptura de presas de retención de agua.

3.1.7 Identificación de las vulnerabilidades

El análisis de vulnerabilidades, debe determinar la sensibilidad de los elementos expuestos en la localidad o municipio, ante las amenazas y riesgos encontrados.

3.1.8 Vulnerabilidad

Es la debilidad física, material de la población que es frágil a un suceso o acción de la misma naturaleza que también puede ser causada por el ser humano, se ve reflejado en la

pérdida o daño de algún ente. A continuación, se detallan los tipos de vulnerabilidades que existen:

3.1.8.1 Ambientales, ecológicos

Ecosistemas, uso y explotación de elementos geológicos, hidrometeorológicos, suelos (erosión, manejo y conservación), bosques (tala y deforestación). Aspectos de topografía, prácticas agropecuarias (asesoría, agroquímicos), agroindustria.

3.1.8.2 Físicas

Son los diferentes tipos de edificaciones el tipo de material, servicios básicos que posee la población, mantenimiento de las ciudades, suelo emplazamiento de construcciones, la antigüedad de las instalaciones como infraestructura.

3.1.8.3 Económicos

Se refiere al nivel de vida, ingresos, empleo, subempleo, propiedades, tenencia y uso de la tierra.

3.1.8.4 Sociales

Se define como los roles de género, la seguridad social, familia, bienestar social y desarrollo a nivel sociedad.

3.1.8.5 Educativas

Este tipo de vulnerabilidad tiene que ver con los niveles educativos, instalaciones, infraestructura, así como la ubicación de los centros.

3.1.8.6 Culturales

Tiene que ver con las tradiciones, costumbres de algún lugar y concepción de la vida y diferencias ideológicas de cada regio.

3.1.8.7 Políticas

Este tipo de vulnerabilidad se concentra la participación ciudadana, programas sociales políticas que ayuden al desarrollo económico y bienestar social de una comunidad.

3.1.8.8 Institucionales

Se refiere a la coordinación de las comunidades, gestión ambiental y riesgos, así como instituciones que brinden asistencia en caso de desastres.

3.1.8.9 Tecnológicas

Fallas en sistemas de control y suministro de servicios, exposición a materiales inflamables, tóxicos, radiactivos.

3.1.8.10 Ideológicas

Tienen que ver específicamente con los ideales personales, percepciones, identidad, y propósitos de la vida.

3.1.9 Desastre

Es una alteración intensa en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causados por un suceso natural, o generado por el hombre, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

3.1.10 Desarrollo

Es el aumento acumulativo y durable de cantidad y de calidad de bienes, servicios y recursos de una comunidad unido a cambios sociales, tendientes a mantener y mejorar la seguridad y calidad de vida humana, sin comprometer los recursos de generaciones futuras.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

Se define este factor es el riesgo externo a un ente, a continuación, se presenta de forma detallada este factor en la comunidad de Paquip en las amenazas naturales, socio naturales y antrópicas.

3.2.1 Naturales

Probabilidad de daño que la naturaleza pueda ocasionar a la población, infraestructura y cultivos. Caracterizadas en la siguiente tabla:

3.2.2 Socio naturales

Son causados por el ser humano y la naturaleza conjuntamente. Caracterizada según la información recabada en el Centro Poblado.

3.3.3 Antrópicas

Son acciones causadas por el ser humano, que dañan el medio ambiente; como la contaminación de ríos por medio de desechos sólidos y actividades productivas que esparcen sustancias tóxicas. En la siguiente información está plasmada la situación de la Aldea con base a las amenazas antrópicas en detalle que son las ocurrencias que están latentes en la comunidad.

Tabla 4
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Factor de amenazas
Año: 2017

Amenazas naturales	
Riesgo descripción	Factor amenaza
Fallas geológicas, zonas de epicentro.	Sismos
Lluvias torrenciales y tormentas	Derrumbes
Lluvias intensas o prolongadas	Deslizamientos
Empujes de aire frío	Bajas temperaturas
Amenazas socio naturales	
Sismos y tormentas.	Construcción en zonas inestables
Manejo inadecuado en el uso del suelo cuando se cultiva, falta de rotación de cultivos y tala de árboles.	Erosión de suelos
Amenazas socio antrópicas	
La tala desmedida de árboles y contaminación al ambiente.	Degradación ambiental
Contaminación del ambiente y proliferación de zancudos. Falta de red de drenajes.	Desechos sólidos y aguas servidas
Desintegración familiar. Economía familiar, pobreza.	Migración

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

Como se puede observar los sismos tienen más ocurrencia debido a la topografía del lugar, seguido de los derrumbes por las lluvias torrenciales y bajas temperaturas y se debe a que no se han tomado las medidas correctivas para disminuir el riesgo.

El factor amenaza de las socio naturales tienen un nivel de riesgo alto y son las

construcciones en zonas inestables, erosión de los suelos, plagas y enfermedades esto se debe a que en el Centro Poblado no llevan un plan de contingencia para la prevención y mitigación de estas amenazas.

La tala de árboles y contaminación al ambiente su efecto principal es la degradación ambiental, la contaminación y proliferación de zancudos se debe a los desechos sólidos y aguas servidas y falta de planes de contingencia.

3.2.4 Ambientales

Los riesgos ambientales están comprendidos por las actividades productivas, específicamente por la degradación de los suelos y por la inadecuada preservación de los mismos. Principalmente la atmósfera y el medio ambiente son perjudicados por la emisión de sustancias tóxicas y gases de CO₂.

3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

Se refiere a la incapacidad de la Aldea para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado. Se detallan las vulnerabilidades más representativas del Centro Poblado plasmadas en la matriz.

Tabla 5
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2017

Clasificación	Vulnerabilidad	A que son vulnerables
Ambientales, ecológicas	Aguas servidas, quema de basura y tala de árboles.	Erosión de suelos, medio ambiente y contaminación de ríos.
Físicos	Inexistencia de red de drenajes.	Contaminación del ambiente, proliferación de zancudos y enfermedades para los pobladores de la comunidad.
Económicos	Baja productividad económica y desempleo.	Bajo nivel de ingresos para satisfacer las necesidades básicas y estancamiento del desarrollo económico de la población.
Sociales	Composición familiar.	Decrecimiento poblacional
Educativos	Falta de nivel diversificado.	Población con bajo nivel académico.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Culturales	Falta de identidad.	Perdida de costumbres y hábitos.
Políticos	Poca participación ciudadana.	Injerencia de un pequeño grupo de personas.
Institucionales	Carencia de un sistema de salud apropiado.	Padecimiento de enfermedades
Tecnológicos	Poca urbanización	Falla en el acceso a servicios básicos como infraestructura productiva.
Ideológicas	Falta de visión y percepciones.	Estancamiento al desarrollo como comunidad.

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

La información anterior muestra las vulnerabilidades del Centro Poblado, las cuales podrían afectar significativamente el desarrollo de la misma. Existen ciertos sectores que son más vulnerables que otros debido a su ubicación e infraestructura. Se presenta las vulnerabilidades de amenazas:

Tabla 6
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Factor vulnerabilidades
Año: 2017

Amenazas naturales		
Riesgo descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Derrumbes de casas en zonas de laderas	Sismos	Viviendas en zonas de laderas. Y por el tipo de material de las casas.
Daño a las casas lugar de ocurrencia y accidentes en la población.	Derrumbes	Viviendas ubicadas en laderas. Personas, y tipo de material de las casas.
Perdida de cultivos y de área forestal.	Deslizamientos	Caminos y calles principales. Personas que transitan, así como automovilistas, cultivos y área forestal.
Enfermedades virales, pérdida de cosechas	Bajas temperaturas	Habitantes de la región. Siembras.
Amenazas socio naturales		
Derrumbes y daños de las casas en la región	Construcción en zonas inestables	Caminos y población. Viviendas por tipo de construcción.
Bajas en las cosechas de los diferentes cultivos de la región	Erosión de suelos	Daño del recurso tierra, malas prácticas de siembras.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Amenazas antrópicas		
Perdida forestal de la región, perdida de la flora y fauna.	Degradación ambiental	La población y medio ambiente. Enfermedades, daño de los recursos naturales.
Contaminación del ambiente y proliferación de zancudos.	Desechos sólidos y aguas servidas	Suelos, erosión, población en general por enfermedades. Aguas servidas a flor de tierra.
Buscar nuevas oportunidades de empleo Desnutrición	Migración	Núcleo familiar. Retraso al desarrollo económico de los familiares.

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

De acuerdo a la información anterior los sectores con mayor vulnerabilidad son el Sector Pos Velasquez y Yac Suluguí, debido a los sismos y que las viviendas están ubicadas en zonas de laderas, los derrumbes afectan a las viviendas a la población y los cultivos, las bajas temperaturas traen como consecuencia la perdida de cultivos a los agricultores.

De acuerdo a la construcción en zonas inestables afectan a los caminos y población en general, la erosión de suelos hace que la producción agrícola sea vulnerable.

Se presenta la estadística de las vulnerabilidades de amenazas antrópicas representativas del Centro Poblado y que son importantes tenerlas en cuenta para los planes de acción que se llevaran a cabo en las medidas, preventivas, correctivas en el siguiente capítulo que será un medio para poder minorizar la mayoría de riesgos, amenazas y las vulnerabilidades de la población.

La degradación ambiental la población y el medio ambiente son los más afectados, los desechos sólidos y aguas servidas dan como resultado erosión de suelos y enfermedades por la contaminación y proliferación de zancudos.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

La cuantificación del riesgo es un aspecto importante a considerar, sobre todo si las amenazas y vulnerabilidades pueden ser determinadas a diversos niveles. Las escalas de cuantificación de riesgos son generalmente arbitrarias y adaptadas de acuerdo con daños observados, o bien mediante criterios formulados por expertos. La integración cuantifica

los niveles del riesgo en bajo, medio, alto y extremo alto cuando nos referimos a las vulnerabilidades, las amenazas insignificantes, mínima, moderada y severa.

Se presenta la escala para la medición de las amenazas y vulnerabilidades.

- Factor de amenaza
 - Insignificante: no es apreciable.
 - Mínima: visible, sin importancia para la estabilidad del sistema.
 - Moderada: alteración notable, pero en un ambiente reducido.
 - Severa: alteración notable, extensa, consecuencias dañinas y mortales.
- Factor de vulnerabilidad
 - Baja: población es afectada en forma mínima, no existe peligro de muerte.
 - Media: población es afectada focalmente, existe peligro de muerte.
 - Alta: población es afectada extensivamente, existe peligro de muerte.
 - Extrema Alta: población es afectada extensivamente, existe peligro de muerte, sin capacidad de recuperación. Se presenta la integración del riesgo natural.

Tabla 7
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Integración riesgos naturales
Año: 2017

Nombre de la comunidad: Paquip Categoría: Aldea, Número de viviendas: 300
Municipio y/o Departamento: Santa Clara La Laguna, Sololá
Fecha de integración: enero de 2017
Grupo responsable de la integración: Grupo EPS

Factores	Descripción, características o variables	Clase
Naturales		
Amenaza	Sismo, Fallas geológicas, zonas de epicentro.	Moderada
Vulnerabilidad estructural de las viviendas	Viviendas en zonas de laderas.	Alta
Población	Personas de la comunidad que están susceptibles a los daños de los movimientos telúricos.	Alta
Nivel de riesgo	Moderada amenaza más altas vulnerabilidades.	Alta
Otros factores:	Topografía de la comunidad con muchas quebradas.	
	Edificios con cimientos débiles.	
	Tuberías subterráneas, tuberías frágiles.	

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Amenaza	Derrumbes, Deslizamientos, Lluvias torrenciales, intensas, prolongadas y tormentas	Mínima
Vulnerabilidad	Viviendas ubicadas en laderas.	Media
Población	Personas de la comunidad que están susceptibles a los daños y los cultivos de los agricultores.	Media
Nivel de riesgo	Mínima amenaza más media vulnerabilidades.	Media
Otros factores:	Falta de muros de contención en sectores de alto riesgo. Edificios construidos en sectores de alto riesgo.	
Amenaza	Bajas temperaturas, Empujes de aire frío.	Mínima
Vulnerabilidad	Actividades productivas, agrícolas.	Alta
Población	Personas de la comunidad que están susceptibles a los fuertes fríos.	Media
Nivel de riesgo	Mínima amenaza más media vulnerabilidades.	Media

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

Interpretado la estadística anterior los sismos son altas amenazas y altas vulnerables la población debido a la topografía y por consiguiente los derrumbes causados por las lluvias se encuentran en segundo plano y los fuertes fríos los más vulnerables son los cultivos. Se detalla la integración del riesgo socio natural.

Tabla 8
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Integración riesgos socio naturales
Año: 2017

Nombre de la comunidad: Paquip Categoría: Aldea, Número de viviendas: 300		
Municipio y/o Departamento: Santa Clara La Laguna, Sololá		
Fecha de integración: enero de 2017		
Grupo responsable de la integración: Grupo EPS		
Factores	Descripción, características o variables	Clase
Socio naturales		
Amenaza	Construcción en zonas inestables, Sismos y tormentas.	Moderada
Vulnerabilidad	Caminos, otras viviendas aledañas.	Alta
Población	Personas de la comunidad que están susceptibles a los daños de los derrumbes y colación de las viviendas.	Alta
Nivel de riesgo	Moderada amenaza más altas vulnerabilidades.	Alta
Otros factores:	Topografía de la comunidad. Edificios con cimientos débiles	
Amenaza	Erosión de suelos, falta de rotación de cultivos y tala de árboles.	Moderada

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Vulnerabilidad	Producción agrícola, crecimiento económico.	Alta
Población	Personas de la comunidad que no alcanzan el desarrollo económico deseado. Falta de ingresos.	Alta
Nivel de riesgo	Moderada amenaza más altas vulnerabilidades.	Alta
Otros factores:	Falta de asistencia técnica.	

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

De acuerdo a la información anterior se determina que en los riesgos socio naturales las construcciones en zonas inestables tiene un alto riesgo, la erosión de los suelos se debe a la falta de técnicas de rotación de suelos y a la tala de árboles. Se presenta la integración del riesgo antrópico.

Tabla 9
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Integración riesgos antrópicos
Año: 2017

Nombre de la comunidad: Paquip Categoría: Aldea, Número de viviendas: 300		
Municipio y/o Departamento: Santa Clara La Laguna, Sololá		
Fecha de integración: enero de 2017		
Grupo responsable de la integración: Grupo EPS		
Factores	Descripción, características o variables	Clase
Antrópicos		
Amenaza	Degradación ambiental, la tala desmedida de árboles y contaminación al ambiente.	Moderada
Vulnerabilidad	Medio ambiente.	Alta
Población	Personas de la comunidad, por la contaminación del medio ambiente.	Alta
Nivel de riesgo	Moderada amenaza más altas vulnerabilidades.	Alta
Otros factores:	Falta de recursos y único medio de combustible.	
Amenaza	Desechos sólidos y aguas servidas, contaminación del ambiente y proliferación de zancudos.	Moderada
Vulnerabilidad	Suelos, erosión.	Alta
Población	Personas de la comunidad por las enfermedades de la proliferación de zancudos.	Alta
Nivel de riesgo	Moderada amenaza más altas vulnerabilidades.	Alta
Otros factores:	Falta de drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.	

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

Como se puede observar los riesgos antrópicos con alto nivel son la degradación del medio ambiente debido a la tala de árboles, el segundo los desechos sólidos y aguas servidas se debe a la falta de drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.

3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

La construcción social del riesgo es el conocimiento de que personas, grupos de personas, instituciones u organizaciones, participen o contribuyan a que se presenten pérdidas por situaciones peligrosas (causas). Conocimiento de que viviendas, bienes, obras y servicios; puedan perderse por la acción de personas o grupos de personas (efectos).

Tabla 10
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Construcción del riesgo social
Año: 2017

Riesgo	Causa	Efecto
Naturales		
Fallas geológicas en zonas de epicentro	Sismos	Desastres de las viviendas, cultivos y comercio en general, detención del desarrollo social económico.
Lluvias torrenciales y tormentas	Derrumbes	Perdida de los cultivos, daño de caminos, daño de viviendas.
Lluvias intensas y prolongadas	Deslizamientos	Accidentes población en general.
Empuje de fríos	Bajas temperaturas	Enfermedades respiratorias, pérdida de cultivos.
Socio naturales		
Desconocimiento del lugar de construcción, falta de oportunidades.	Construcción en zonas inestables	Derrumbes de casas.
Tala de árboles, falta de rotación de suelos	Erosión de suelos	Pérdidas de producción agrícola, cultivos, maíz, café, aguacate entre otros.
Antrópicas		
Contaminación medio ambiente, tala de árboles, falta de técnicas de rotación de suelos.	Degradación ambiental	Enfermedades a los pobladores, desgaste de los suelos, improductividad.
Contaminación al medio ambiente, proliferación de zancudos.	Desechos sólidos y aguas servidas	Enfermedades a los pobladores.

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

De acuerdo a la información anterior la mayoría de los riesgos son provocados por los pobladores específicamente en los socio naturales y antrópicos construcción en zonas inestables por la falta de conocimiento de las áreas para construir una vivienda, así como

las autoridades locales de brindar información de los riesgos que se toman al momento de realizar una edificación en lugares no adecuados.

Erosión de los suelos instituciones que ayuden o informen a los pobladores de que técnicas utilizar para que su producción sea fructífera.

El MAGA y Ministerio de Salud. Instituciones que brinden apoyo en temas del medio ambiente y poder memorizar la tala de árboles.

Con los riesgos naturales la COLRED Junto con la COMRED brindar apoyo e información acerca de los desastres, así como gestionar cada suceso para que la población esté enterada. Se detallan los sectores con mayor riesgo:

Tabla 11
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Puntos y niveles de riesgo
Año: 2017

Nombre de la comunidad	Puntos de riesgo	Nivel de amenaza
Sector de León	Cuneta	Alto en invierno
Sector Oratorio	Casa	Alto
Sector Pos Velásquez	Casa	Alto
Sector Alvarado	Cuneta	Alto en invierno
Sector Ixcol Mazariegos	Casas	Alto
Sector Yac Suluguí	Muros de contención	Medio
Sector Triunfo la Paz	Muro perimetral	Alto en invierno

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- 2017.

Los sectores Oratorio, Pos Velásquez e Ixcol Mazariegos existe un nivel de riesgo alto, debido a que las casas están construidas en áreas vulnerables a derrumbes, en Yac Sulugui y Alvarado es necesario la instalación de muros de contención para reducir la cantidad de desbordes.

Se detalla el historial de desastres ocurridos en el lugar de estudio que han afectado.

Tabla 12
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Historial de desastres
Año: 2017

Fecha	Desastre	Daño e impacto	Lugar afectado
1998	Huracán Mitch	Pérdida de cosechas, derrumbes y daños a la infraestructura vial.	Aldea Paquip
2005	Huracán Stand	La comunidad quedó incomunicada, debido a derrumbes e inundaciones, sin acceso al agua por daños en la tubería de red, viviendas afectadas y pérdida de cosechas.	Aldea Paquip
2010	Tormenta tropical Agatha	Daños a los cultivos principalmente el tomate, banano y maíz.	Aldea Paquip
2015	Sequía	Pérdida de cosecha de maíz, tomate,	Aldea Paquip
2017	Sismo	Daño a las viviendas.	En el sector Pos Velásquez

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

Se presenta el historial de desastres ocurridos en el Centro Poblado; hacen referencia que el huracán Stand fue el que tiene mayor relevancia, además, mediante la investigación se determinó que la comunidad tiene puntos de riesgos altamente vulnerables debido a la topografía que tiene la región, lo que afecta de forma directa a los cultivos y a las viviendas.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

La presentación de este capítulo son las medidas preventivas que se realizan para darle una solución a los riesgos plasmados en el anterior capítulo a continuación se presenta a detalle la propuesta para reducir los riesgos tomar en cuenta la planificación y desarrollo, reducción de amenazas, de vulnerabilidades, medidas de preparación y reacción y la organización comunitaria COLRED.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

Este tema conlleva una planificación de los riesgos y tomar un plan de acción para el desarrollo de las actividades, se presenta detalladamente cada uno de los planes para el desarrollo y minimización de los riesgos.

4.1.1 Plan de acción amenazas naturales

En cuanto a los sismos se plantea la acción siguiente: tomar en cuenta los simulacros para la prevención, el evento tenga resultados del 95%, los recursos humanos, tecnológicos y financieros son importantes para la actividad, personas responsables COLRED y líderes comunitarios, la forma de medir es a través de una escala de medición de 1 a 10 puntos con test de preguntas para los participantes.

En los derrumbes se plantean la acción siguiente: retirar de inmediato la tierra que obstruye el paso, que las áreas estén despejadas para el tránsito, se indicará que el traslado se efectuó en un 100%, los recursos implicados, humanos, tecnológicos, maquinaria y financieros, encargados COLRED y líderes comunitarios y para verificar que se cumpla la acción se debe revisar que el traslado de la tierra se efectuó el día del evento.

En cuanto a las bajas temperaturas se plantea la acción siguiente: informar a la población de las posibles temperaturas, se indica que la comunidad conozca las temperaturas de frío de la época, los recursos implicados humanos, tecnológicos y financieros, encargados COLRED y autoridades de la comunidad, se verificará la acción por medio de la observación.

4.1.2 Plan de acción amenazas socio naturales

En la construcción en zonas inestables se planea la acción siguiente: informar a la comunidad de las zonas de riesgo, para indicar el riesgo se debe establecer un nivel cuantificándolo, los recursos implicados humanos, tecnológicos y financieros, las autoridades a cargo COLRED y líderes de la comunidad, se verificará los niveles de riesgo para aplicar planes de contingencia según la necesidad del área.

En cuanto a la erosión de los suelos se plantea la acción siguiente: capacitar a las personas en las técnicas de suelos para la rotación y concientizar a la población de la tala de árboles, aplicar las técnicas de rotación de suelo, medir a través del número de cosechas y revisar los resultados por medio de un test de preguntas (rotación de suelos) así como la observación.

Con las plagas y enfermedades se tomará la siguiente acción: incentivar a la comunidad para utilizar fungicidas y apoyo de instituciones como el MAGA y que las autoridades gestionen este tipo de acciones, la gestión de las autoridades se logre en un 80% los recursos implicados humanos, tecnológicos y financieros, los líderes comunitarios estarán para planificar esta acción con apoyo del Ministerio de agricultura, la revisión es a través del aumento o disminución de las cosechas.

4.1.3 Plan de acción amenazas antrópicas

En cuanto a la degradación ambiental se planea la siguiente acción: incentivar a la comunidad de la preservación del medio ambiente, se indica alcanzar hacer conciencia a la comunidad en un 90%, recursos implicados humanos, tecnológicos y financieros, las personas encargadas de la acción serán las autoridades de la comunidad se verificará que se cumpla la acción por medio de la observación de la contaminación.

En los desechos sólidos y aguas servidas se planea la siguiente acción: socializar el buen uso de los desechos y proponer un proyecto de drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas, el conocimiento de la socialización llegue a la comunidad en un 90%, los recursos implicados humanos, tecnológicos y financieros, personal encargado autoridades de la comunidad y se verificará la acción por medio de la observación.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Para la reducción de amenazas tiene como objetivo principal la minimización o eliminación de cualquier desastre, que pueda presentarse en una comunidad esto equivale a la preparación de una forma general para evitar una probabilidad consecuente.

Además, esto alertará a la población del lugar para ejecutar las medidas y acciones antes y durante un hecho catastrófico y así evitar consecuencias graves.

Se presenta detalladamente información de las medidas de prevención de amenazas naturales:

Tabla 13
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Reducción de amenazas
Año: 2017

Naturales			
Riesgo descripción	Factor de amenaza	Medidas de prevención	Responsable
Derrumbes de casas en zonas de laderas.	Sismos	Personas informadas en caso de sismos. Realizar simulacros.	-COLRED-
Daño a las casas lugar de ocurrencia y accidentes en la población.	Derrumbes	Revisar áreas y realizar un plan de contingencia.	-COLRED-
Perdida de cultivos y de área forestal.	Deslizamientos	Revisar áreas y colocar lugares de riesgo.	-COLRED-
Enfermedades virales, pérdida de cosechas.	Bajas temperaturas	Prepararse e informarse de los fríos que se producen en la región.	-COLRED-y -MSPAS-
Socio naturales			
Derrumbes y daños de las casas en la región.	Construcción en zonas inestables	Estar capacitados e informado acerca de qué hacer en caso de los sismos.	-COLRED-
Perdida de los nutrientes de la tierra. Bajas en las cosechas de los diferentes cultivos de la región.	Erosión de suelos	Informarse acerca del buen uso del suelo. Técnicas de preservación de suelos.	-COLRED-y -MAGA-

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Antrópicas			
Perdida forestal de la región, pérdida de la flora y fauna.	Degradación ambiental	Concientización de la preservación del medio ambiente.	-COLRED- Alcaldía auxiliar
Contaminación del ambiente y proliferación de zancudos	Desechos sólidos y aguas servidas	Concientización del manejo correcto de los desechos sólidos y aguas servidas.	-COLRED-

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

Como se puede observar en la estadística anterior se plasman las medidas de prevención para las amenazas, en cuanto a los sismos que es la amenaza principal de la comunidad la principal medida de prevención que los pobladores estén informados, capacitados y en alerta para cualquier movimiento que pueda ocurrir,

También que las áreas de riesgo estén bien definidas para tener precaución, en cuanto a los derrumbes el conocimiento de las áreas vulnerables y con las bajas temperaturas prepararse con los implementos adecuados.

Como se observa las medidas de prevención para las construcciones en zonas inestables, la capacitación es primordial para en caso de los sismos y saber los puntos de riesgo y conocer el área donde viven los pobladores. La erosión de los suelos, capacitarse en el buen uso de los suelos para que las cosechas de producción agrícola tengan una rentabilidad para las familias de la comunidad y la concientización para la preservación del medio ambiente y las desventajas de talar árboles.

Para la reducción de amenazas antrópicas la degradación ambiental se propone concientizar a los pobladores de la desmedida tala de árboles y contaminación ambiental que está ocurriendo, así como el buen uso de los desechos sólidos y que las aguas servidas desemboquen en un sistema de drenajes que se propone.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES

De igual manera la reducción de las vulnerabilidades es la minimización de los riesgos y se alertan a los pobladores de cualquier ocurrencia a continuación se describen las que tienen mayor énfasis en el Centro Poblado.

4.3.1 Propuesta vulnerabilidad económica

En la Aldea una de las vulnerabilidades principales es la baja productividad y el desempleo, da como efecto el bajo nivel de ingresos para satisfacer necesidades básicas y estancamiento del desarrollo económico de la población, la propuesta es crear nuevas fuentes de empleo como proyectos que aprovechen las cantidades de maíz, café y aguacate.

4.3.2 Propuesta vulnerabilidad educativa

Población con bajo nivel académico, implementar en la comunidad una institución de nivel diversificado y fomentar la educación por medio de campañas de concientización a los pobladores.

4.3.3 Propuesta vulnerabilidad política

Poca participación ciudadana da como efecto injerencia de un pequeño grupo de personas, concientizar a la población, autoridades encargadas de la participación ciudadana, motivación y campañas para lograr los resultados esperados de una sociedad.

4.3.4 Propuesta vulnerabilidad institucional

La carencia de un sistema de salud apropiado da como efecto padecimiento de enfermedades, se propone reactivar la institución del centro de convergencia, gestionar por medio de las autoridades, para que el servicio y atención sea aceptable, concientizar a la población para que usen el servicio de la comunidad.

4.3.5 Propuesta vulnerabilidad tecnología

Poca urbanización da como efecto falla en el acceso a servicios básicos como infraestructura productiva, se propone incentivar proyectos que brinde aporte económico, utilizar sus potencialidades, en la agricultura el café, maíz y aguacate, así como en las artesanías.

4.3.6 Propuesta vulnerabilidad ideológica

Falta de visión y percepciones da como efecto el estancamiento al desarrollo como comunidad, concientizar a la población por medio de campañas de motivación y superación, autoridades gestionen dichas actividades. Se presenta las medidas de mitigación para las vulnerabilidades de las amenazas naturales:

Tabla 14
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Reducción de vulnerabilidades
Año: 2017

Naturales			
Factor amenaza	Factor de vulnerabilidad	Medidas de mitigación	Responsable
Sismos	Viviendas en zonas de laderas.	Tomar en cuenta el traslado a lugares más seguros.	-COLRED-
Derrumbes	Viviendas ubicadas en laderas. Personas y cultivos.	Reforzar áreas de la vivienda con concreto.	-COLRED- o población organizada.
Deslizamiento	Caminos y calles principales. Personas que transitan, así como automovilistas.	Señalización de lugares de riesgo.	-COLRED- o población organizada.
Bajas temperaturas	Actividades productivas y población.	Utilizar el vestuario adecuado, y cuidar los cultivos con procesos técnicos, para que resistan a las bajas temperaturas.	-COLRED-, MAGA y población organizada.
Socio naturales			
Construcción en zonas inestables	Caminos y población.	Cambio de región. Reforzamiento de las casas.	-COLRED- o población organizada.
Erosión de suelos	Producción agrícola	Asistencia técnica en la rotación de suelos y consultoría profesional.	-COLRED, MAGA y población organizada
Antrópicos			
Degradación ambiental	La población y medio ambiente.	Evitar la tala de árboles y promover la reforestación.	-COLRED-, Alcaldía auxiliar
Desechos sólidos y aguas servidas	Suelos, erosión, población en general por enfermedades.	Evitar la quema de desechos sólidos, implementación de servicio de extracción de basura e introducción de drenajes.	-COLRED-, Alcaldía auxiliar

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

Como se puede observar las medidas de mitigación en caso de un sismo el traslado a lugares más seguros porque así las familias corren menos riesgo que al estar en zonas inestables, en cuanto a los derrumbes reforzar con concreto, también se puede hablar de muros de contención. Se presenta información de la reducción de vulnerabilidades riesgos socio naturales: aplicar este tipo de acciones los efectos de los desastres en la población, productos agrícolas tienen que mejorar para bien a los pobladores, son planes de acción para reducir las amenazas y riesgos en la comunidad.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

La preparación es fundamental para la administración de desastres, conlleva a la realización de programas y proyectos para analizar las causas de los diferentes eventos que pueden ocurrir, dar a conocerlo y capacitar a las instituciones y población para minimizar el daño que dichos fenómenos puedan provocar.

Debido a que las organizaciones en la comunidad tienen deficiencias al momento de ejecutar cualquier plan de contingencia se proponen los siguientes lineamientos:

- Que el personal encargado de los desastres plantee un esquema de la planificación de todos los eventos que realizarán para minimizar las posibles amenazas y en todas las actividades activar un plan de acción.
- Realizar campañas de prevención y concientización en los riesgos que más ocurrencia tienen en la región.
- Medir el nivel de aprendizaje que los pobladores obtuvieron con las campañas de prevención y concientización; por medio de la observación para los riesgos antrópicos y socio naturales.
- Organizar a la población para reaccionar durante la presencia de un evento por medio de simulacros para medir la capacidad de respuesta de las comunidades e instituciones.
- Evaluar los resultados en los simulacros para implementar cambios si fuese necesario.
- Detectar los recursos disponibles en cuanto a albergues, personas a nivel de cooperación y recursos financieros para cualquier evento que se presente, tanto para reducir los riesgos como para atender las emergencias.
- Manejar la información de estados de alerta sobre cualquier suceso que se presente.
- Capacitar a las personas de apoyo en atenciones médicas (primero auxilios). También conocer de los riesgos antrópicos y socio naturales.

4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA COLRED

“Promueven un desarrollo integral, sostenible y sustentable, construido a partir del ejercicio de la democracia participativa en la gestión del desarrollo de la comunidad” (SlideShare, 2014).

Las Coordinadoras Locales –COLRED- son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas.

Tienen jurisdicción en una determinada comunidad: Aldea, Cantón, Caserío, Colonia u otros, están integradas por los miembros de las comunidades, organizaciones públicas, privadas locales que por sus funciones y competencias tengan o pueden tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación). Deben ser presididas por el Alcalde Auxiliar o por un líder reconocido de la comunidad.

4.5.1 Descripción de procedimientos de cada comisión

Las funciones de cada comisión serán más efectivas en situaciones de emergencia si los procedimientos operativos están implementados por los miembros de la COLRED designados para su ejecución, los cuales serán coordinados directamente por la persona asignada en la función de Coordinador. Este es un proceso de toma de decisiones sobre el futuro deseado, donde se selecciona el objetivo y se pone en práctica por todos los miembros de la coordinadora local.

A través de la planificación participativa se promueve la participación y compromiso de hombres y mujeres para la reducción del riesgo y sobre decisiones que afectan la vida de la Aldea y de las futuras generaciones. Además, cada reunión de coordinadoras locales representará fortalecer conocimientos con respecto a la reducción de riesgos y así prepararse ante situaciones de emergencia. Es necesario aprender de los desastres ocurridos con anterioridad; analizar e identificar las amenazas y la vulnerabilidad; analizar las capacidades para afrontar los riesgos y para responder a emergencias.

4.5.1.1 Administración de información

En esta comisión se incorporan los mecanismos técnicos y organizativos de los Sistemas de Alerta Temprana, planteándose las siguientes gestiones:

- Realización de inventario de presencia institucional.
- Recopilar y sistematiza la información generada por las comisiones de la COLRED.
- Recopilar y registrar los planes familiares existentes en la comunidad.
- Recopilar y generar información sobre los Sistemas de Alerta Temprana existentes en la comunidad.
- Elaborar el informe de situación de su unidad y remitirlo al Coordinador para su aprobación.
- Divulgar la información recopilada y aprobada a las autoridades correspondientes.

4.5.1.2 Comisión de planificación

Es la encargada de mantener los canales de comunicación abierta entre la administración y las demás delegaciones. A continuación las siguientes funciones:

- Revisar informes anuales de parte de la Administración.
- Mantener canales de comunicación abierta entre cada comisión.
- Asesorar a cada comisión en la elaboración de planes de trabajo.

4.5.1.3 Comisión de servicio de emergencia.

Esta comisión tiene como objetivo específico establecer la organización, coordinación y procedimientos para las COLRED que favorezcan con eficacia y eficiencia la ejecución de las acciones de respuesta en casos de emergencia y/o desastres. Se detallan las siguientes funciones:

- Promover programas de capacitación en tema de prevención y mitigación.
- Establecer y proponer posibles soluciones ante riesgos identificados.
- Gestionar estudios necesarios para evitar los riesgos e identificar las amenazas y vulnerabilidades.

4.5.1.4 Comisión de atención a la población

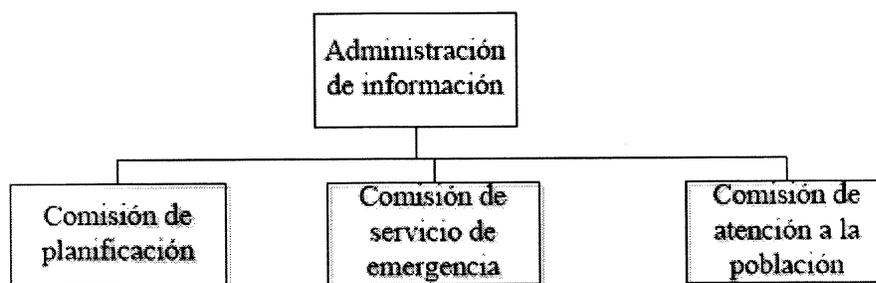
El objetivo específico de la comisión es coordinar la organización e involucramiento de la comunidad para la implementación de albergues temporales, así como la gestión de los recursos humanitarios para la subsistencia de las personas afectadas. (Centro de Estudio y de Cooperación Internacional, Manual de Funciones, pág. 9, 2012). A continuación se presentan las siguientes funciones:

- Promover la participación de los pobladores que fueron afectados en la localidad.
- Elaborar un plan de reconstrucción identificando acciones y recursos necesarios para ejecutar cada tarea.
- Analizar causas que provocaron la emergencia o desastre.

4.5.2 Estructura de la coordinadora para la reducción de desastres –COLRED-

Es la forma de organizarse de la comunidad de acuerdo a las necesidades en lo que respecta a los desastres de la región. Se presenta el organigrama de la COLRED:

Gráfica 3
Aldea Paquip, municipio, Santa Clara La Laguna, departamento, Sololá
Estructura de la Coordinadora para la reducción de Desastres COLRED
Año: 2017



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

La gráfica anterior, muestra la forma de organización de la COLRED de la aldea, Paquip, en donde cada una de las comisiones están descritas, así como cada una de las

funciones que son adecuadas para su campo de acción e implementación de estrategias al momento de un evento.

4.5.2.1 Base legal

El Decreto Numero 109-96 crea la Coordinadora Nacional para la Reducción de desastres de Origen Natural o provocado, y las representaciones de jurisdicción en los niveles departamental, municipal y local, con el fin de reducir los desastres, brindar autonomía de las autoridades de acuerdo a sus competencias. El caso de la Aldea la Coordinadora es a nivel local y por ello recibe el nombre de COLRED.

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIOS PRODUCTIVOS RURALES

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA PARA PINOL

Es un proceso organizativo de asignación y utilización de recursos, destinado a generar capacidades para la producción bienes y/o servicios, dentro de una comunidad asentada en condiciones socio-económicas desfavorables sin que necesariamente el proyecto incluya a todos sus miembros, los proyectos tratan de solucionar problemas básicos mediante prácticas de relación y de producción (Manosalvas Vaca, Gestión de proyectos productivos comunitarios, 2009, pág. 20).

El proyecto está enfocado a los 17 objetivos de sostenibilidad; salud y bienestar, trabajo decente y crecimiento económico, industria, innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsable, adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos y promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.

Se presenta la propuesta de inversión que se determinó con base a la investigación de campo realizada en la comunidad, es una potencialidad y la población en general aún no ha podido aprovechar. El maíz en la Aldea es un producto que es de mucho impacto, las propiedades del suelo son adecuadas y sus volúmenes de producción son rentables para promover una producción y transformar este cultivo en un producto más elaborado.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La producción se realizará de manera artesanal, en donde se implementará un proceso productivo más desarrollado para que los pobladores puedan trabajar de manera muy sencilla y obtener ingresos y desarrollo económico. Durante la vida del proyecto, se ofrecerán en el mercado objetivo un volumen de producción de 84,775 libras de harina para pinol con un precio de Q. 11.25; se comercializará en los municipios de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna.

La inversión necesaria asciende a Q.28,773.90 conformado por la inversión fija que son los activos y la inversión en capital de trabajo que lo integra el costo de producción. Las fuentes de financiamiento para el proyecto son: internas con Q.14,495.00 estas se constituyen por los activos que se adquieren para el desarrollo del proceso y externas de Q. 14,278.90 que son los préstamos a instituciones bancarias.

Se propone la conformación de una “Cooperativa de Producción de harina para pinol” -COOPHPI-, la cual estará compuesta por veinte integrantes, como lo determina la Ley General de Cooperativas y su reglamento, Decreto Número 82-78. La cooperativa estará encargada de administrar la producción, comercialización y fomentar la participación de la comunidad para el desarrollo económico, además de investigar nuevos nichos de mercado.

El aprovechamiento de las cantidades de producción de maíz; en las regiones mercado meta; no se encuentra una producción de harina; tampoco una venta de manera formal, la productividad y comercialización de este producto es la adecuada para la región.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La creación de este proyecto se debe a que no existe ninguna actividad de esta categoría en la Aldea y también por exceso de producción de maíz, con la proyección, gestión y desarrollo de la propuesta darán resultados, sostenibles y sustentables. La productividad agrícola en el Centro Poblado está bastante marcada específicamente en los cultivos de maíz y contribuye a la economía de la región; con el proyecto se promueve la generación de empleo y fuentes de ingreso, con un enfoque sostenible, de desarrollo y bienestar a la comunidad.

La propuesta es aprovechar la producción de maíz que se encuentra en el Centro Poblado, para emprender una actividad productiva eficiente, dar a conocer el proyecto a las demás regiones y que sean contagiadas por el mismo método de aplicación para el desarrollo de las comunidades aledañas.

Este proyecto se dará a conocer por la gestión que realice la cooperativa, la proyección que los asociados estipulen, los alcances, objetivos y metas que se propongan realizar para el crecimiento de la propuesta de harina para pinol. Para lograr el volumen de producción

se debe contemplar el proceso productivo idóneo y manejo adecuado de las materias primas; para evitar el desperdicio excesivo del producto.

Se contará con los requerimientos técnicos como, maquinaria semiautomática, herramientas, mobiliario y equipo, además instalaciones y un almacenamiento adecuado del producto. Adicionalmente, se implementarán estrategias de mercado que sean aplicables al entorno de los lugares en donde se estima que se promocionará el producto propuesto.

5.3 OBJETIVOS

Son los propósitos generales a cumplir de un proyecto que se plantean de forma veraz, con resultados positivos para que en el lugar donde será llevado a cabo haya actividad productiva y desarrollo.

Se describen los objetivos generales y específicos del proyecto de producción de harina para pinol:

5.3.1 General

Desarrollar un proyecto productivo que ayude a la comunidad en el ámbito económico social y ambiental para obtener un desarrollo sostenible y sustentable.

5.3.2 Específicos

- Generar fuentes de empleo que permitan el desarrollo de los habitantes.
- Promover la organización local para favorecer el desarrollo social y económico.
- Aprovechar de manera adecuada los recursos naturales con que cuenta el Centro Poblado.
- Cubrir la demanda insatisfecha de los municipios mercado objetivo.
- Establecer alternativas de financiamiento que serán utilizadas en la implementación del proyecto.
- Determinar la rentabilidad del proyecto a través de los distintos métodos de evaluación financiera.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Tiene que ver el tamaño del mercado, no solo desde el punto de vista del número de consumidores sino del poder de compra, el crecimiento y tendencia positiva de los mercados, es posible que un mercado se estanque o deje de crecer, los competidores directos e indirectos, los posibles productos sustitutos y su competitividad, el nivel de riesgo del mercado y por último que tan cíclico es, algunos productores sólo responden en épocas o estaciones determinadas y en algunas ocasiones es solo moda. (Murcia M, Proyectos formulación y criterios de evaluación, 2013, pág. 8).

En el presente estudio se detalla el producto a desarrollar, su uso, oferta, demanda, entre otros aspectos importantes como precio y canales de comercialización. El mercado meta al cual se encuentra dirigido es a un segmento familiar donde todos puedan consumirlo como una bebida entre comidas.

5.4.1 Identificación del producto

La harina para pinol es un producto que contienen la base del cultivo de grano molido y tostado, de maíz blanco, amarillo y no contiene preservantes para proteger la salud de los consumidores. lo pueden consumir niños de cualquier edad, jóvenes y personas adultas; ofrece la alternativa perfecta, es saludable y sustanciosa, va dirigido a las personas que quieren cuidar de su salud, por su demanda puede clasificarse como un producto de conveniencia con un alto contenido nutricional y puede incluirse en la dieta de cualquier persona. Se muestra la tabla con el resumen de los principales nutrientes, vitaminas y minerales de harina para pinol:

Tabla 15
Valor nutricional de harina para pinol
Año: 2017

Componente	Valor	Componente	Valor
Energía (Kcal)	3.70	Proteína (g)	11.20
Grasa total (g)	5.40	Carbohidrato (g)	72.90
Fibra (g)	0.00	Calcio (mg)	3.00
Fosforo (mg)	73.00	Hierro (mg)	0.90
Tiamina (mg)	0.09	Riboflavina (mg)	0.18

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Componente	Valor	Componente	Valor
Niacina (mg)	2.54	Vitamina C (mg)	0.00
Vitamina A	0.00	Ácidos grasos monoinsaturados (g)	1.80
Ácidos grasos saturados (g)	0.50	Ácidos grasos polinsaturados (g)	3.30
Colesterol (mg)	0.00	Potasio (mg)	0.00
Sodio (mg)	0.00	Zinc (mg)	0.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica realizada por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- en conjunto con la Organización Panamericana de la Salud -OPS- febrero 2012.

Los componentes principales de la harina para pinol; brindan energía, proteínas, carbohidratos, calcio y hierro; que ayudan al bienestar y mantener una vida saludable de forma integral al consumidor

5.4.2 Segmentación de mercado

Es el grupo objetivo o mercado meta hacia el cual va dirigido el proyecto; es un producto que está diseñado para público en general, niños, jóvenes y adultos, en las regiones propuestas y descritas con anterioridad; que tiene beneficios saludables y nutritivas a un precio accesible. En la siguiente estadística se hace referente a la segmentación de mercado y mercado objetivo, que ayudará a la cooperativa a enfocarse en cada uno de los segmentos.

Tabla 16
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Segmentación de mercado
Mercado objetivo
Año: 2017

VARIABLES	Sub-variable	Descripción
Geográfica	Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna.	Se distribuirá en los tres municipios antes descritos por la cercanía y mayor aprovechamiento de los recursos naturales.
Demográfica	Edad, genero, y nivel socioeconómico.	Niños de cualquier edad, jóvenes y personas adultas con un poder adquisitivo general donde puedan adquirirlo.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Psicográfica	Motivos de compra y estilo de vida.	Este producto va dirigido a las personas que quieren cuidar de su salud y buscar otra alternativa de una bebida natural con un buen sabor
Beneficio	Producto esencial	Producto de conveniencia con un alto contenido nutricional y puede incluirse en la dieta de cualquier persona, como una bebida caliente o fría

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

Se detallan en la estadística anterior los diferentes segmentos de mercado a que se quiere llegar donde generaliza la idea de cuál es el mercado objetivo definido en el proyecto. A continuación, se presenta el estudio de mercado con base en información proporcionada por los vendedores, sobre la cantidad de unidades vendidas y el mercado objetivo a cubrir son los municipios de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitacion y San Pablo La Laguna.

5.4.3 Oferta

Se refiere a la producción local e importaciones de artículos que se lanzan al mercado y existe un mercado meta quienes son los consumidores.

5.4.3.1 Oferta total histórica y proyectada

El Centro Poblado hace falta una propuesta de producción de harina para pinol; se procedió a definir la oferta total de acuerdo a información recabada de las importaciones, a través de entrevistas en tiendas, abarroterías y supermercados de los municipios objeto de estudio, con el fin de obtener datos sobre el volumen de venta.

5.4.3.2 Principales oferentes

Se presentan detalladamente los principales oferentes de productos similares a la harina pinol.

- Incaparina: tiene más de 50 años de ofrecer a sus consumidores una fórmula creada por

el INCAP con una sólida base de análisis y estudios científicos que respaldan su efectividad con un alimento completo. Fue desarrollada en Guatemala en 1959 por el bioquímico guatemalteco Ricardo Bressani(1926-2015).

- Productos San Enrique: productos de consumo y bebidas harina de pinol la original, distribuido por PASESA, S.A. fundada en 1979. Se presenta la oferta histórica:

Cuadro 15
Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Oferta total histórica y proyectada, período 2012 - 2021
(en unidades de 1 libra)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2012	-	2,765	2,765
2013	-	2,986	2,986
2014	-	3,224	3,224
2015	-	3,482	3,482
2016	-	3,761	3,761
2017	-	3,991	3,991
2018	-	4,240	4,240
2019	-	4,489	4,489
2020	-	4,738	4,738
2021	-	4,987	4,987

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017. y el método de mínimos cuadrados en donde $a=3,244$, $b=249$ y $x=3$ para las importaciones. Año base 2017.

Se observa que la oferta total de harina para pinol en la localidad tiene un incremento considerable cada año, lo que permite destacar la importancia de abastecer la demanda local.

5.4.4 Demanda

Son los compradores potenciales que necesitan los productos de harina de para pinol para satisfacer necesidades básicas.

5.4.4.1 Demanda potencial histórica y proyectada

Es la demanda que no se ha cubierto y que es potencial; al momento del consumo de la población donde ellos compran los artículos similares a este producto deja de ser potencial y se convierte en insatisfecha.

Se obtiene de la multiplicación de la población delimitada y el consumo anual por persona, que representa la cantidad necesaria que puede consumir de este producto. Para la determinación de la demanda potencial se consideró 25% de la población y se fundamenta en el supuesto que las personas que lo adquieran tienen gustos, preferencias y poder adquisitivo para su consumo. La potencialidad de la propuesta de inversión es positiva se debe a que los pobladores cuentan con grandes cantidades de maíz, pero no es aprovechada adecuadamente a pesar de ser un producto nutritivo y fácil de elaborar y distribuir. Se presenta la demanda potencial histórica y proyectada:

Cuadro 16
Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna departamento de Sololá
Demanda potencial histórica y proyectada, período 2012 - 2021
(en unidades de 1 libra)

Año	Hogares	Delimitación de hogares 25%	Consumo per cápita de 1 libra por hogar	Demanda potencial de 1 libra
2012	4,078	1,020	19.44	19,829
2013	4,172	1,043	19.44	20,282
2014	4,264	1,066	19.44	20,720
2015	4,355	1,089	19.44	21,173
2016	4,446	1,112	19.44	21,611
2017	4,536	1,134	19.44	22,048
2018	4,624	1,156	19.44	22,469
2019	4,710	1,178	19.44	22,891
2020	4,757	1,189	19.44	23,117
2021	4,805	1,201	19.44	23,344

Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyección de Población 2009-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per cápita según Licenciada en nutrición Andrea Aquino Blanco colegiado No. 3536. (Ver anexo 1).

La demanda potencial presenta un comportamiento creciente originado por el aumento de la población, con un consumo per cápita de 19.44 libras por hogar, según cálculo matemático.

5.4.4.2 Consumo aparente histórico y proyectado

Es la compra de los productos que los pobladores consumen para satisfacer necesidades y es aparente porque es una proyección. Una cantidad considerable de pobladores que son potencial al consumo de este tipo de productos. Se presenta el consumo aparente:

Cuadro 17
Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La
Laguna departamento de Sololá
Consumo aparente histórico y proyectado, período 2012 - 2021
(en unidades de 1 libra)

Año	Producción	Importaciones	Consumo aparente
2012	-	2,765	2,765
2013	-	2,986	2,986
2014	-	3,224	3,224
2015	-	3,482	3,482
2016	-	3,761	3,761
2017	-	3,991	3,991
2018	-	4,240	4,240
2019	-	4,489	4,489
2020	-	4,738	4,738
2021	-	4,987	4,987

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del cuadro 15 de oferta histórica y proyectada del presente informe.

El cuadro anterior proporciona una panorámica del consumo aparente histórico de la Aldea, al mismo tiempo es de utilidad para la proyección de los próximos cinco años.

5.4.4.3 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente; está determinada por la cantidad de la población que no logró obtener la satisfacción de las necesidades del producto.

Cuadro 18
Municipio de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La
Laguna departamento de Sololá
Demanda histórica y proyectada, período 2012 - 2021
(en unidades de 1 libra)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2012	19,829	2,765	17,064
2013	20,282	2,986	17,296
2014	20,720	3,224	17,496
2015	21,173	3,482	17,691
2016	21,611	3,761	17,850
2017	22,048	3,991	18,057
2018	22,469	4,240	18,229

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior

2019	22,891	4,489	18,402
2020	23,117	4,738	18,379
2021	23,344	4,987	18,357

Fuente: elaboración propia con base en datos de los cuadros 16 de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 17 del consumo aparente histórico y proyectado del presente informe,

La demanda insatisfecha se presenta en los tres municipios, sin embargo, prevalece un decremento mínimo en cada año se debe a la oferta creciente; por lo tanto, puede afirmarse que una parte del mercado no ha sido cubierto y con el proyecto lograra cubrirse.

Los datos anteriores demuestran que hay un nicho de mercado que aún no se ha cubierto y por lo tanto el proyecto es factible.

La información proyectada permite analizar con datos aproximados que la población objeto de estudio consumirá durante el período 2017 a 2021, se espera que genere expectativas favorables en cuanto a la viabilidad y desarrollo del proyecto al momento de llevarlo a la práctica

5.4.5 Precio

Se refiere a la cantidad monetaria que los consumidores están dispuestos a pagar por la adquisición de un bien o servicio. Es el único elemento de la mezcla de mercadotecnia que es flexible y que genera ingresos.

Según los datos obtenidos en la investigación de mercado el precio que se encontró en los diferentes establecimientos fue de Q.12.00 en presentación de una libra.

En respecto a lo anterior, el precio del producto se determinará a partir del análisis de márgenes de utilidad, los costos de producción, el poder adquisitivo del consumidor y también el precio de la competencia.

Para efectos del proyecto se establece el precio de Q.11.25 en presentación de una libra.

5.4.6 Comercialización

Se refiere al conjunto de funciones que se desarrollan desde el productor hasta el consumidor final de los municipios de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna del departamento de Sololá, para el presente proyecto se pretende comercializar a través de mayoristas para que lo distribuyan a los detallistas.

La comercialización del producto, será por medio de la mezcla de mercadotecnia que incluye las cuatro “P”, es decir: producto, precio, plaza y promoción, todos ellos con sus respectivos elementos, para cumplir con las expectativas de los clientes.

Tabla 17
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2017

Harina para pinol	
Etapas	Descripción
Producto	
Marca	Harina para pinol
Calidad	Elaborado artesanalmente, con ingredientes 100% naturales de alta calidad.
Características	La harina para pinol contiene ingredientes naturales, sin preservantes ni aditivos, es un producto saludable.
Tamaño	Presentación de 1 libra.
Diseño	Bolsa y etiquetado donde explique la fecha de fabricación y vencimiento, el contenido neto será de una libra.
Utilidades	Puede incluirse en la dieta para cualquier persona.
Garantía	Se respalda el cambio de producto defectuoso o vencido.
Servicio	Venta directa con el mayorista para que lo distribuya a los detallistas y consumidor final.
Precio	
Precio de venta	El precio será de Q. 11.25
Forma de pago	El producto será vendido al contado.
Estrategia	Se utilizará la estrategia de la inversión y precio accesible al mercado, así también sondear a la competencia para establecer una buena táctica de mercado.

Continúa en la siguiente página

...Viene de la página anterior

Plaza	
Canal	Se tomará en consideración, el canal del productor, mayorista, detallista y consumidor fina que es el adecuado. El producto se venderá al mayorista, quien lo trasladará al detallista que incluye supermercados, abarroterías y tiendas de los municipios del mercado meta, para que el consumidor final lo adquiera.
Ubicación	Las instalaciones para la comercialización se localizarán en el Centro Poblado Paquip específicamente en el sector Velásquez en virtud de que es accesible para los demás municipios en donde se comercializará.
Cobertura	Cubrirá la demanda de los municipios de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna.
Promoción	
Promoción	Descuentos y Ofertas por cierta cantidad de productos por parte de la Cooperativa. Las promociones quedaran a la disponibilidad del mayorista y los detallistas.
Presupuesto	Se realizará con el método permisible, es decir, que el presupuesto ser hará conforme a las decisiones de las máximas autoridades de la Cooperativa.
Venta personal	Se realizará contacto directamente con el mayorista.
Publicidad	El producto se dará a conocer de boca en boca y con afiches colocados en los supermercados, abarroterías y tiendas, la cual será al inicio de la producción.

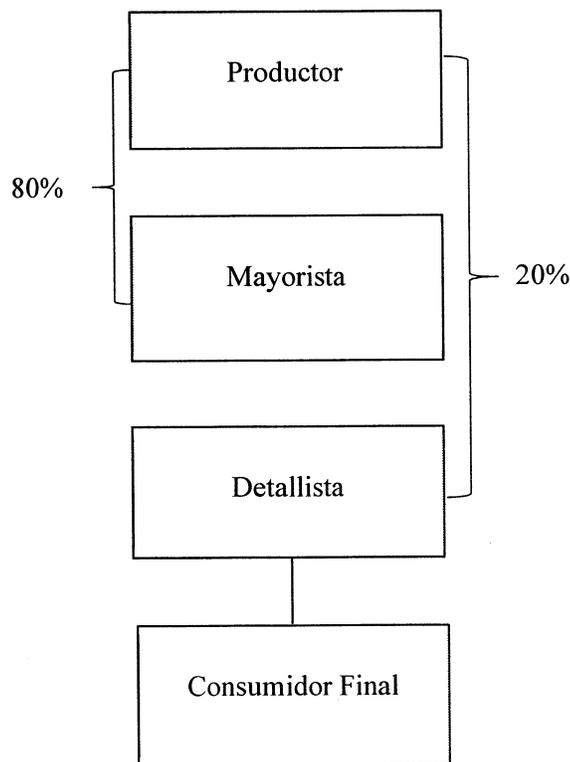
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la información anterior se plasma la mezcla de mercadotecnia que es una herramienta para crear las mejores estrategias para el proyecto de harina para pinol, en donde se detallan cada una de ellas y que ayudarán a que la comercialización accione de manera práctica con resultados positivos; los interesados en el proyecto tendrán que desarrollarlas y así dar a la comunidad, nuevas formas de negocio, bienestar a las familias y que la economía de la región crezca.

5.4.6.1 Canales de comercialización

Es la conformación de los participantes del mercado. En este caso, los canales de comercialización incluyen: productor, mayorista, detallistas y consumidor final, como se muestra en la siguiente información:

Gráfica 4
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Canales de comercialización
Año: 2017



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

La representación anterior indica que el productor realizará la comercialización a través de la venta del 80% al mayorista, quien llegará a las instalaciones para adquirir la harina para pinol y el detallista 20% restante quien lo venderá directamente al consumidor final, este último podrá adquirir el producto en los diferentes puntos de venta y absorberá todos los costos o valores que se hayan agregado al producto y así se determinará cada uno de los canales propuestos.

5.4.6.2 Márgenes de comercialización

Para definir los márgenes de comercialización se establecen los entes participantes del mismo, donde se incluyen los gastos en que incurren para la distribución del producto, como se presentan a continuación:

Cuadro 19
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Márgenes de comercialización
Año:2017

Santa Clara La Laguna						
Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	11.25					97
Mayorista	11.45	0.20	0.10	0.10	1	2
Transporte			0.04			
Embalaje			0.02			
Carga y descarga			0.04			
Detallista	11.60	0.15	0.09	0.06	1	1
Alquiler			0.04			
Transporte			0.05			
Consumidor final						
Total		0.35	0.19	0.16		100
Santa María Visitación						
Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	11.25					96
Mayorista	11.45	0.20	0.10	0.10	1	2
Transporte			0.05			
Embalaje			0.02			
Carga y descarga			0.03			
Detallista	11.65	0.20	0.11	0.09	1	2
Alquiler			0.05			
Transporte			0.06			
Consumidor final						
Total		0.40	0.21	0.19		100
San Pablo La Laguna						
Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	11.25					96
Mayorista	11.45	0.20	0.10	0.10	1	2
Transporte			0.06			
Embalaje			0.02			
Carga y descarga			0.02			
Detallista	11.70	0.25	0.12	0.13	1	2
Alquiler			0.06			
Transporte			0.06			
Consumidor final						
Total		0.55	0.22	0.23		100

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

En el cuadro anterior, se puede observar que el productor es quien tiene mayor participación en los tres puntos de mercado objetivo, Santa Clara La Laguna los precios en comparación a Santa María Visitación y San Pablo La Laguna hay diferencias con base a la distancia y la cantidad de unidades que serán compradas. El rendimiento como se observa el mayorista la comprende y se debe a la comprar y reventa que realiza.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

La realización de este estudio identifica el tamaño y localización del proyecto; asimismo, conocer el proceso productivo que debe realizarse para determinar la inversión total.

5.5.1 Localización

Determina el área donde se encuentra el proyecto a realizar, comprende la macro y microlocalización, esta posee una relación directa con la distribución, comercialización y venta de los productos. Para concretar un proyecto de mejor manera con respecto a su localización, debe analizarse dos aspectos importantes: el área geográfica en general y el lugar exacto de implementación del proyecto.

5.5.1.1 Macrolocalización

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 14.5 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, pág. 9). El proyecto será llevado a cabo en el centro poblado Paquip, del municipio de Santa Clara La Laguna a 3.4 kilómetros de la Cabecera Municipal, con una altitud de 2,040 metros sobre el nivel del mar, con una extensión territorial de 6 kilómetros cuadrados, una latitud de 14.694646 y longitud de 91322365.

5.5.1.2 Microlocalización

El proyecto estará localizado en la aldea Paquip específicamente en el sector Velásquez, este sector está ubicado en la carretera principal con adoquinamiento que comunica al municipio de Santa Clara la Laguna, como a municipios aledaños, un acceso adecuado que facilita el traslado de la materia prima y distribución del producto, además tienen servicio de agua potable y energía eléctrica.

5.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto radica en la capacidad que se tiene de producción durante el período de cinco años programados, para el primer año se considera tener una producción de 16,955 unidades en presentación de bolsas de una libra, se toma en cuenta un porcentaje de producto destinado a representar variaciones en la demanda. Al concluir los cinco años se espera tener un volumen de producción de 84,775 unidades de harina para pinol.

5.5.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción es la capacidad que tiene una empresa para fabricar cierta cantidad de unidades de un producto en un período de tiempo.

Cuadro 20
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Volumen y valor de la producción
Año: 2017

Año	Volumen de Producción en Unidades	Merma 2%	Producción total en unidades de 1 libra	Precio de venta por unidad Q.	Valor total de la producción en Q.
1	16,955	339	16,616	11.25	186,930
2	16,955	339	16,616	11.25	186,930
3	16,955	339	16,616	11.25	186,930
4	16,955	339	16,616	11.25	186,930
5	16,955	339	16,616	11.25	186,930
Total	84,775	1,695	83,080		934,650

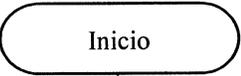
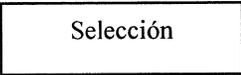
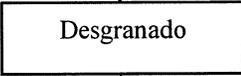
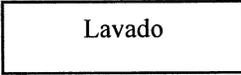
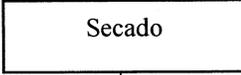
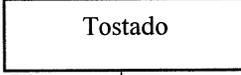
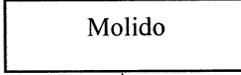
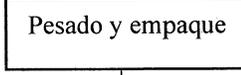
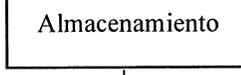
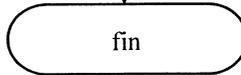
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Se estima una merma de 2% en virtud de diversos factores que afectan a la calidad del producto, el precio de venta será de Q.11.25, valor promedio en el que se vende un producto similar. Al final de los cinco años se considera que el valor total de la producción habrá acumulado Q.934,650.00

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Son todas las actividades productivas o pasos que se necesitan para la transformación de las materias primas e insumos que se utilizan en los productos terminados en una organización, en la siguiente gráfica se describe los procesos productivos.

Gráfica 5
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Flujograma del proceso productivo.

No.	Actividad	Flujograma
1	Inicio del proceso	
2	Seleccionar el maíz en primera tercera y cuarta calidad. Tiempo 1 días.	
3	Desgranar las Mazorcas y con ello obtener todos los granos que se utilizarán para el proceso. Tiempo 2 días.	
4	Lavar el maíz con agua clorada para eliminar residuos de suciedad. Tiempo 1 días.	
5	Colocar el maíz en áreas adecuadas para escurrir y que este mismo seque de forma natural. Tiempo 1 días.	
6	Instalar la plancha al fuego, esperar que tenga la temperatura correcta para colocar el maíz y empezar el proceso de tostado al momento de que tenga un color oscuro. Tiempo 3 días.	
7	Se coloca el maíz adentro de un recipiente hondo, consiguientemente se empieza el proceso de molido con el equipo adecuado para obtener la harina ya procesada. Tiempo 2 días.	
8	Se pesa la harina y se empaca en unidades de 1 libra. Tiempo 3 días.	
9	El producto final se coloca en cajas de cartón de 17 unidades cada una, para tener mayor preservación y se guarda en bodega. Tiempo 3 días.	
10	Fin de proceso	

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

De acuerdo a la información anterior se determinaron los procedimientos básicos, los cuales ayudan a establecer un orden al momento de producir cada una de las presentaciones de harina para pinol, se debe tomar en consideración el flujograma descrito para que el proceso productivo alcance el éxito y desarrollo del proyecto.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Comprende todos los elementos necesarios que se utilizarán para la ejecución de operaciones del proyecto como: humanos, físicos y financieros.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Es la estructura organizacional que se propone para realizar el proyecto, con bases legales y que vele por alcanzar los objetivos establecidos.

Pretende constituir una organización que tenga soporte administrativo legal, de acuerdo a las leyes vigentes del país con un diseño acorde a las necesidades, la normativa interna y externa.

5.6.1 Justificación

Derivado de la investigación de campo, se determinó que no existen organizaciones sociales y productivas que se dediquen a la producción de maíz, por lo que se convierte en una potencialidad prometedora que les permitirá a los pobladores obtener ingresos económicos distintos a las otras actividades productivas, se propone la creación de una Cooperativa, en virtud de que es la figura que mejor se adapta a las necesidades del proyecto.

5.6.2 Objetivos

Para el logro de beneficios que se quieren alcanzar con la realización del proyecto, se plantean los siguientes objetivos: general y específicos.

5.6.2.1 General

Incentivar a los productores en establecer una cooperativa de acuerdo al Decreto Número 82-78 emitido por el congreso de la república, Ley General de Cooperativas con la finalidad de obtener una administración de los recursos humanos, físicos y financieros que mejore la calidad de vida de los asociados y a la vez contribuya con el crecimiento económico y cubra las necesidades nutricionales de los consumidores en mercado objetivo.

5.6.2.2 Específicos

- Ordenar e integrar a los productores de la comunidad para realizar de manera conjunta las actividades de producción y comercialización del producto.
- Establecer nuevas fuentes de empleo para los pobladores del Centro Poblado.
- Planear, organizar, programar y coordinar todas las acciones que conduzcan a la ejecución óptima de la producción de maíz.
- Animar la solidaridad y ayuda mutua entre los productores asociados mediante el trabajo colectivo que contribuya con el desarrollo económico social y cuidado del medio ambiente.
- Aprovechar la gestión colectiva para la obtención de crédito y asistencia técnica por parte de las diferentes instituciones, para lograr un adecuado desarrollo de la producción y comercialización del producto.
- Manejar manuales de organización, normas y procedimientos, con estos instrumentos logrará estandarizar cada uno de los procesos, así como tener perfiles de trabajo para cada puesto a coordinar.
- Informarse de los cuidados del medio ambiente e impacto que tiene el proyecto propuesto.

5.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a las distintas formas de organización que existen, se estableció que la necesidad que más se ajusta a los pobladores es la conformación de una cooperativa que se denominará “Cooperativa de Producción de harina para pinol” -COOPHPI-, estará integrada por 20 asociados; ésta velará por los intereses de los mismos, centralizará la producción, organizará la comercialización y maximizará los beneficios.

5.6.4 Marco jurídico

Esta cooperativa, como toda asociación debidamente constituida, deberá regirse en su funcionamiento y adaptarse a una serie de normas jurídicas internas y externas, tal como se describe a continuación:

5.6.4.1 Normas internas

Son las que rigen el funcionamiento de la organización, las cuales son creadas y aprobadas por la Asamblea General, los cuales son:

- Acta de constitución.
- Políticas y estatutos.
- Reglamento interno de trabajo.
- Manual de organización, normas y procedimientos, con estos instrumentos se logrará estandarizar cada uno de los procedimientos, así como tener perfiles de trabajo para cada puesto a coordinar.

5.6.4.2 Normas externas

Son todas aquellas que regulan la legislación vigente del país; las cuales deberá respetar la cooperativa para el cumplimiento de sus obligaciones y exigencia de sus derechos.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas: artículo 34 Derecho de asociación; artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo; artículo 118 Principios del Régimen Económico y Social; artículo 119 Obligaciones del Estado incisos a y e. (Reformada por Acuerdo legislativo Número. 18-93 del 17 de noviembre de 1993).
- Acuerdo Gubernativo 288-2016 del Organismo Ejecutivo, salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila. (aprobada el 29 de diciembre de año 2016).
- Acuerdo gubernativo Número 137-2016 del Organismo Ejecutivo, Reglamento de Evaluación, control y seguimiento ambiental. (aprobada el 11 de julio de año 2016).
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento, Decreto Número 82-78.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, artículo 8.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Número 2-70,

artículos: 368 Contabilidad y registros indispensables; 372. Autorización de libros y registros.

- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, Libro I, Impuesto Sobre la Renta, artículos: 1 Objeto; 3 Ámbito de aplicación; 12 Contribuyente del impuesto.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Decreto Número 1441, artículos: 1 Disposiciones Generales; 18 Contrato individual de trabajo; 88 Salarios y medidas que lo protegen; 90 Forma de pago del salario; 103 y 104 Fijación de salarios mínimos; 138 y 139 Trabajo agrícola. 145 trabajadores agrícolas.
- Congreso de la República de Guatemala, Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97, artículo: 36 Ministerio de Gobernación inciso b.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud. Decreto Número 90-97.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas, Decreto Número 27-92, artículos: 2 Definiciones inciso 6; 3 inciso 4; 7 De las exenciones generales, numeral 1 inciso a; 29 Documentos obligatorios.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Civil, Decreto ley Número 106; artículos 15 Definición de persona jurídica; 16. La persona jurídica forma entidad civil; 18. Personalidad de las asociaciones civiles; 24. Responsabilidad de las personas jurídicas.

5.6.4.3 Filosofía empresarial

Es la base para establecer los principios generales que gestiona el trabajo de una entidad como la misión, visión, valores, entre otros. Se detallará para este proyecto cada uno de los enunciados.

- Misión

“Somos una cooperativa que se dedica a la producción de harina para pinol, en la cual ofrece una alternativa nutritiva y saludable a los clientes a un precio económico”.

- Visión

“Ser una organización productiva líder y cuidar del medio ambiente en la región de Sololá, en la cual, los clientes tengan confianza para la nutrición y salud de su familia”.

- Valores

Son ideologías básicas en donde las entidades económicas y sociales se centran; se presenta los valores en la cual se identifica la cooperativa -COOPHPI-:

- Responsabilidad: en el impacto ambiental, por ser un producto sin preservantes químicos.
- Compromiso: en la comercialización de productos de alta calidad para satisfacer a los clientes.
- Confianza: en ser principal alternativa nutricional en el consumo del producto de los clientes.
- Proactividad: en la búsqueda de nuevos nichos de mercado para expansión del proyecto.

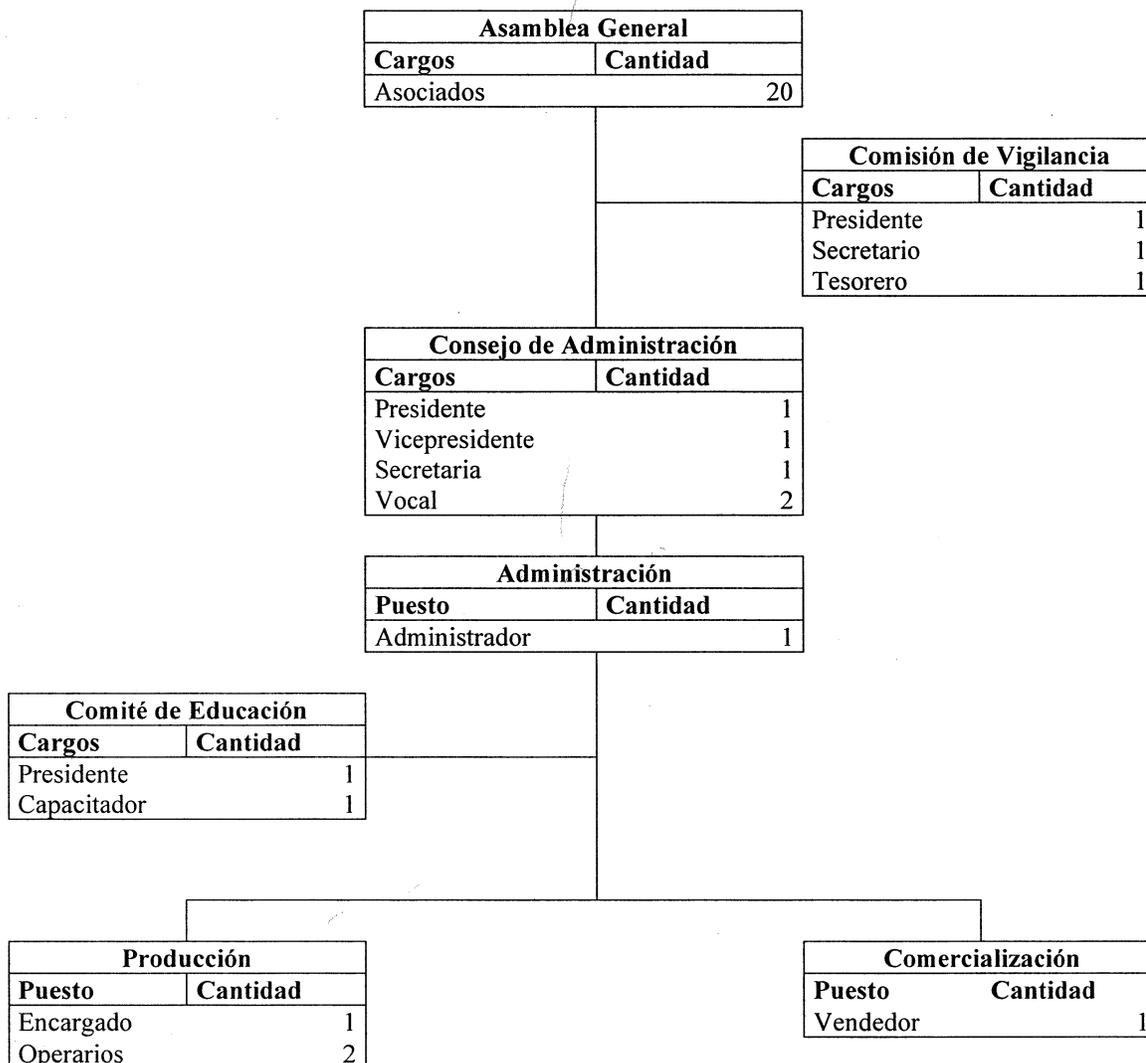
5.6.4.4 Estructura organizacional

En la estructura organizacional se definen las funciones, las actividades, el sistema de comunicación y de autoridad y la toma de decisiones con la finalidad de que la organización tenga un óptimo funcionamiento.

- Diseño organizacional

Es la presentación gráfica de la organización donde se muestran los niveles jerárquicos, división de trabajo y la cantidad de recurso humano necesario a emplear en la cooperativa. A continuación, se presenta la estructura organizacional propuesta para la cooperativa -COOPHPI-

Gráfica 6
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Diseño organizacional
Organigrama nominal propuesto
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en el artículo 12 del Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas.

La estructura organizacional está conformada por el nivel estratégico: la Asamblea General, el Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia que son los órganos que se encargan de la planificación por largo plazo. En el nivel táctico se encuentra el Administrador y el Comité de Educación, por último, el operativo: en este se encuentran; Producción y Comercialización que ejecutan la planificación del administrador.

- Sistema organizacional

Son las diferentes combinaciones de la división de funciones y de autoridad de la cooperativa. El sistema de la organización es de tipo lineal o militar en donde la autoridad y responsabilidad son transmitidas a través de una línea directa de mando, las ordenes se generan de arriba hacia abajo, lo que permite de una forma eficiente la planificación, organización, dirección y control de todas las actividades.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

Se detallan las funciones a desarrollar por las unidades administrativas que conforman la Cooperativa, según el diseño de la entidad:

- Asamblea General

Esta unidad estará integrada por todos los asociados, sus funciones son las siguientes:

- Nombramiento de asociados titulares y suplentes del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y demás comisiones creadas, según estatutos de la organización.
- Razonar información financiera, resultados de la Administración y Comisión de Vigilancia.
- Buscar el bienestar común de todos los asociados.
- Subordinar y programar todas las actividades que coadyuven al mejoramiento de la producción.
- Adoptar acuerdos sobre cualquier asunto importante que afecte o beneficie los intereses de la Cooperativa.

- Comisión de Vigilancia

Electo por la Asamblea General, que se integrará por tres asociados; órgano encargado de controlar y fiscalizar la Cooperativa. A continuación las funciones:

- Ejercer auditorías.
- Ejecutar revisiones periódicas de todos los registros contables.
- Estar atentos a que se lleven a la práctica los acuerdos de la asamblea.

- Confirmar las actuaciones de los directores y empleados de la Cooperativa.
- Inspeccionar las actas del Consejo de Administración.
- Estudiar los estudios e informes económicos.
- Fiscalizar los libros de contabilidad, para así proteger a la Cooperativa de errores y fraudes.

- Concejo de Administración

Integrado por cinco asociados, entre ellos el administrador, electos por la Asamblea General de los cuales se nombra un Presidente, Vicepresidente, Secretario, Vocal y Jefe Administrativo. Es el órgano responsable de las siguientes funciones:

- Proyectar, dirigir y coordinar los programas de acuerdo a los objetivos y velar por su cumplimiento.
- Agenciar las fuentes de recursos necesarios para el funcionamiento de la Cooperativa.
- Aprobar presupuestos.

La importancia de esta unidad está en velar por el cumplimiento y obtención de recursos.

- Administración

El administrador será el responsable de programar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las operaciones de la Cooperativa, mediante la implementación de normas de procedimientos, políticas y estrategias, así como de la gestión del talento humano. Se determinan las siguientes atribuciones:

- Elaborar las disposiciones y acuerdos del Consejo.
- Llevar el control de las actividades técnicas y administrativas de cada área.
- Fiscalizar la correcta y eficiente preparación de los presupuestos de ingresos y egresos.
- Administración y distribución de los recursos.
- Inspeccionar todas las actividades diarias realizadas en el área de producción, así como la existencia de inventarios de insumos, herramientas, mobiliario y equipo.

- Comité de Educación

Deberá estar integrado por personas con capacidad e iniciativa para dar solución a problemas de orden técnico y administrativo, esto lo logrará mediante la coordinación con

entidades del sector público y privado que tengan experiencia en este tipo de actividades.

Entre sus funciones se encuentran:

- Impulsar permanentemente talleres, seminarios y otras actividades sobre capacitación y cooperativismo.
- Realizar campañas de alfabetización.
- Crear y proporcionar material de apoyo para los asociados.
- Promover la integración de la cooperativa en la comunidad.
- Realizar encuestas entre los asociados y la comunidad para conocer sus opiniones e inquietudes sobre aspectos sociales, económicos y administrativos de la Cooperativa.
- Edición de boletines, periódicos, hojas y volantes para mantener comunicación entre organismos, cargos de la administración y socios en general.
- Capacitaciones en el medio ambiente y las implicaciones en la actividad productiva de la harina de maíz.

- Producción

El operario es el encargado de las actividades necesarias para la producción, estará bajo la supervisión de la administración. Entre las funciones están:

- Llevar a cabo el proceso de producción: lavado, secado, preparación, tostado, molido, pesado, empaque y etiquetado del producto.
- Ejecutar el almacenaje correcto del producto final.
- Optimizar los recursos disponibles para lograr los objetivos organizacionales de eficiencia productiva. Esta es una de las áreas indispensables para la Cooperativa pues de ella depende la cantidad de productos que se generen para su posterior venta.

- Comercialización

Se encarga de distribuir y comercializar el producto, se mencionan las siguientes funciones:

- Verificar precios actuales de maíz pinol en otros mercados.
- Negociar con los compradores y establecer precios, métodos de entrega y formas de pago.

- Buscar clientes nuevos y expandir el mercado. No menos importante que las demás áreas, esta es indispensable para el éxito de la Cooperativa, pues se encargará de vender el producto y generar ingresos. Se presenta la estructura organizacional funcional de la cooperativa:

Gráfica 7
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Diseño organizacional
Organigrama funcional propuesto



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

De acuerdo al sistema funcional de la Cooperativa será formal y lineal, dado que las ordenes van en sentido vertical de arriba hacia abajo en una sola línea jerárquica.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso por medio de la cual se determina la inversión inicial del proyecto propuesto, se identifican las fuentes de financiamiento tanto internas como externas, se estiman los presupuestos de los diferentes rubros que se utilizarán para elaborar los estados financieros.

Entro lo cuales están los flujos de cajas, puntos de equilibrio, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa de retorno y finalmente se evalúan resultados para establecer la rentabilidad del mismo.

5.7.1 Inversión fija

Está compuesta por los activos tangibles e intangibles que sirven para realizar las diferentes actividades del proyecto.

Cuadro 21
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Inversión fija
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				10,995.00
Maquinaria y equipo				3,025.00
Estufa de 2 hornillas a gas	Unidad	1	1,625.00	1,625.00
Molino para granos	Unidad	1	400.00	400.00
Cilindro de gas (35 libras)	Unidad	2	400.00	800.00
Balanza digital (30 libras)	Unidad	1	200.00	200.00
Herramientas				2,000.00
Plancha tostadora a gas	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Mobiliario y equipo				2,120.00
Mesa de trabajo	Unidad	1	350.00	350.00
Escritorio secretarial	Unidad	1	500.00	500.00
Silla secretaria	Unidad	1	60.00	60.00
Archivo	Unidad	1	450.00	450.00
Teléfono	Unidad	1	100.00	100.00
Sillas plásticas	Unidad	4	40.00	160.00
Equipo de seguridad (extinguidor 10 libras)	Unidad	1	500.00	500.00
Equipo de computación				3,850.00
Computadora	Unidad	1	3,400.00	3,400.00
Impresora	Unidad	1	250.00	250.00
Reguladora de voltaje UPS	Unidad	1	200.00	200.00
Intangible				3,500.00
Gastos de organización				3,500.00
Gastos de organización	Unidad	1	3,500.00	3,500.00
Total				14,495.00

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

Se puede observar en la información anterior el total al que asciende la inversión fija y la cual está conformada por todos los activos fijos y los gastos de organización que contará la empresa al inicio del proyecto.

5.7.2 Inversión capital de trabajo y total

Está compuesta por los diferentes gastos en efectivo requeridos para iniciar el proceso productivo como las materias primas, pago de mano de obra esencial en el trabajo, costos indirectos variables, gastos de ventas y administración, estos se estiman el primer mes de producción.

Cuadro 22
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Inversión capital de trabajo
Año: 2017

Descripción	Unidades de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				824.00
Maíz blanco	Quintal	3.60	140.00	504.00
Maíz amarillo	Quintal	2.00	160.00	320.00
Mano de obra				1,666.53
Selección	Día	1	86.90	86.90
Desgranado	Día	2	86.90	173.80
Lavado (pone en agua el maíz)	Día	1	86.90	86.90
Secado (ventilación de maíz)	Día	1	86.90	86.90
Tostado	Día	3	86.90	260.70
Molido (trituración del maíz)	Día	2	86.90	173.80
Pesado y empaquetado	Día	2	86.90	173.80
Almacenamiento	Día	3	86.90	260.70
Bonificación incentivo	-	15	8.33	124.95
Séptimo día	-			238.08
Costos indirectos variables				1,806.05
Cuota patronal	%	1,542	0.1267	195.37
Prestaciones laborales	%	1,542	0.3055	471.08
Bolsas plásticas (16 oz)	Unidad	1,411	0.40	564.40
Etiqueta adhesiva	Unidad	1,411	0.20	282.20
Cajas de cartón (embalaje)	Unidad	83	1.00	83.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página siguiente

Gas propano (35 libras)	Unidad	2	105.00	210.00
Costos fijos de producción				5,098.66
Jefe de producción	Mensual	1	2,893.21	2,893.21
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal	%	2,893.21	0.1267	366.57
Prestaciones laborales	%	2,893.21	0.3055	883.88
Arrendamiento de instalación	Mensual	1	300.00	300.00
Agua potable	Mensual	1	2.00	2.00
Extracción de basura	Mensual	1	30.00	30.00
Redecillas	Unidad	20	0.30	6.00
Guantes	Unidad	20	0.35	7.00
Paletas de madera	Unidad	2	10.00	20.00
Recipientes hondos	Unidad	2	20.00	40.00
Cucharones de metal	Unidad	2	15.00	30.00
Escurreidores	Unidad	2	10.00	20.00
Jabón para manos	Galón	1	30.00	30.00
Uniformes	Anual	2	110.00	220.00
Gastos de ventas				4,493.66
Vendedor (Administrador)	Mensual	1	2,893.21	2,893.21
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal	%	2,893.21	0.1267	366.57
Prestaciones laborales	%	2,893.21	0.3055	883.88
Publicidad (afiches)	Unidad	100	1.00	100.00
Gastos de administración				390.00
Honorarios del contador	Mensual	1	200.00	200.00
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1	150.00	150.00
Papelería y útiles	Mensual	1	40.00	40.00
Total				14,278.90
Total de inversión fija				14,945.00
Inversión total				28,773.90

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

El cuadro anterior refleja el total al que asciende la inversión en capital de trabajo, conformada por la mano de obra y el tiempo necesario de producción además de los gastos que serán necesarios en el proceso de fabricación del producto. Se puede observar que el valor total de la inversión asciende a Q.28,773.90 conformado por la inversión fija con el 50.38%, el cual incluye los activos fijos durante el tiempo de producción y vida útil del proyecto, y el 49.62% corresponde a la inversión en capital de trabajo que lo integra la materia prima, mano de obra, costos y gastos necesarios para el desarrollo del proceso.

5.7.3 Financiamiento

Son los recursos que necesita la organización para cubrir su inversión al momento de ejecutarse el proyecto, se puede establecer que las fuentes de financiamiento con la que puede contar toda empresa al inicio se pueden adquirir de dos formas, internas y/o externas.

Cuadro 23
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Fuentes de financiamiento
Año: 2017

Descripción	Recursos propios Q.	Recursos ajenos Q.	Inversión total Q.
Inversión fija	14,495.00		14,495.00
Maquinaria y equipo	3,025.00		3,025.00
Herramientas	2,000.00		2,000.00
Mobiliario y equipo	2,120.00		2,120.00
Equipo de computación	3,850.00		3,850.00
Gastos de organización	3,500.00		3,500.00
Inversión en capital de trabajo		14,278.90	14,278.90
Materia prima		824.00	824.00
Mano de obra		1,666.53	1,666.53
Costos indirectos variables		1,806.05	1,806.05
Costos fijos de producción		5,098.66	5,098.66
Gastos de ventas		4,493.66	4,493.66
Gastos de administración		390.00	390.00
Total	14,495.00	14,278.90	28,773.90

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El financiamiento interno se conforma por toda la maquinaria, mobiliario y equipo, herramientas, equipo de computación y gastos de organización que adquiere la empresa al iniciar el proyecto con un valor de Q.14,495.00, cada socio aporta partes iguales.

Se solicitará un préstamo con garantía fiduciaria, solidaria y mancomunada, la responsabilidad será equitativa entre todos los socios, el valor del préstamo asciende a la cantidad de Q.14,278.90, la cual se amortiza desde el primer año, con una tasa del 26% mientras dure el proyecto.

5.7.4 Estados financieros

Los estados financieros muestran la información monetaria y todo lo relacionado al movimiento operativo de la empresa de manera concisa y la situación del proyecto a futuro.

5.7.4.1 Estado de costo directo de producción proyectado

Son los costos realizados en la elaboración directa del producto que se está fabricando, la cual está conformada por la mano de obra, materias primas y costos indirectos variables, a continuación, se muestra en el siguiente cuadro todas las erogaciones que conforman el proceso de producción:

Cuadro 24
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	9,888.00	9,888.00	9,888.00	9,888.00	9,888.00
Maíz blanco	6,048.00	6,048.00	6,048.00	6,048.00	6,048.00
Maíz amarillo	3,840.00	3,840.00	3,840.00	3,840.00	3,840.00
Mano de obra	19,998.36	19,998.36	19,998.36	19,998.36	19,998.36
Selección	1,042.80	1,042.80	1,042.80	1,042.80	1,042.80
Desgranado	2,085.60	2,085.60	2,085.60	2,085.60	2,085.60
Lavado (pone en agua el maíz)	1,042.80	1,042.80	1,042.80	1,042.80	1,042.80
Secado (ventilación de maíz)	1,042.80	1,042.80	1,042.80	1,042.80	1,042.80
Tostado	3,128.40	3,128.40	3,128.40	3,128.40	3,128.40
Molido (trituration del maíz)	2,085.60	2,085.60	2,085.60	2,085.60	2,085.60
Pesado y empaquetado	2,085.60	2,085.60	2,085.60	2,085.60	2,085.60
Almacenamiento	3,128.40	3,128.40	3,128.40	3,128.40	3,128.40
Bonificación incentivo	1,499.40	1,499.40	1,499.40	1,499.40	1,499.40
Séptimo día	2,856.96	2,856.96	2,856.96	2,856.96	2,856.96
Costos indirectos variables	21,672.60	21,672.60	21,672.60	21,672.60	21,672.60
Cuota patronal	2,344.44	2,344.44	2,344.44	2,344.44	2,344.44
Prestaciones laborales	5,652.96	5,652.96	5,652.96	5,652.96	5,652.96
Bolsas plásticas (16 oz)	6,772.80	6,772.80	6,772.80	6,772.80	6,772.80
Etiqueta adhesiva	3,386.40	3,386.40	3,386.40	3,386.40	3,386.40
Cajas de cartón (embalaje)	996.00	996.00	996.00	996.00	996.00
Gas propano (35 libras)	2,520.00	2,520.00	2,520.00	2,520.00	2,520.00
Total de costo directo	51,558.96	51,558.96	51,558.96	51,558.96	51,558.96
Producción en unidades	16,955.00	16,955.00	16,955.00	16,955.00	16,955.00
Costo directo por bolsa (1 libra)	3.04093	3.04093	3.04093	3.04093	3.04093

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior muestra los costos de las materias primas, mano de obra y costos indirectos variables proyectados a 5 años, cada bolsa de una libra de harina para pinol tiene un costo directo de Q.3.04

5.7.4.2 Estado de resultados proyectados

Es el estado que determina la ganancia o pérdida de una entidad durante el período de un año de operaciones, establece la utilidad neta que obtiene la empresa y los beneficios que se tendrá durante toda la vida que dura el proyecto.

Cuadro 25
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Año: del 2017 al 2021
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	186,930.00	186,930.00	186,930.00	186,930.00	186,930.00
(-) Costos directos de producción	51,558.96	51,558.96	51,558.96	51,558.96	51,558.96
Contribución a la ganancia	135,371.04	135,371.04	135,371.04	135,371.04	135,371.04
Gastos variables de ventas	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Fletes	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Ganancia marginal	135,171.04	135,171.04	135,171.04	135,171.04	135,171.04
(-) Costos fijos de producción	58,658.92	58,658.92	58,658.92	58,658.92	58,158.92
Jefe de producción	34,718.52	34,718.52	34,718.52	34,718.52	34,718.52
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	4,398.84	4,398.84	4,398.84	4,398.84	4,398.84
Prestaciones laborales	10,606.56	10,606.56	10,606.56	10,606.56	10,606.56
Arrendamiento de instalación	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Agua potable	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Extracción de basura	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
Redecillas	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00
Guantes	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
Paletas de madera**	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Recipientes hondos**	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Cucharones de metal**	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Escurreidores**	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Jabón para manos	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
Uniformes**	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00
Depreciación maquinaria y equipo	605.00	605.00	605.00	605.00	605.00
Depreciación herramientas	500.00	500.00	500.00	500.00	
(-) Gastos de ventas	53,923.92	53,923.92	53,923.92	53,923.92	53,923.92
Vendedor (Administrador)	34,718.52	34,718.52	34,718.52	34,718.52	34,718.52
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	4,398.84	4,398.84	4,398.84	4,398.84	4,398.84
Prestaciones laborales	10,606.56	10,606.56	10,606.56	10,606.56	10,606.56
Publicidad	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
(-) Gastos de administración	7,087.21	7,087.21	7,087.58	5,804.00	5,804.00
Honorarios del contador	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Energía eléctrica y teléfono	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Papelería y útiles	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
Depreciación mobiliario y equipo	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00
Depreciación equipo de computación	1,283.21	1,283.21	1,283.58		
Amortización gastos de organización	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
Ganancia en operación	15,500.99	15,500.99	15,500.62	16,784.20	17,284.20
(-) Gastos financieros	3,712.51				
Intereses sobre préstamos	3,712.51				
Ganancia antes del ISR	11,788.48	15,500.99	15,500.62	16,784.20	17,284.20
(-) Impuesto sobre la renta 25%	2,947.12	3,875.25	3,875.16	4,196.05	4,321.05
Ganancia neta	8,841.36	11,625.74	11,625.46	12,588.15	12,963.15

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

Se puede observar el comportamiento de la ganancia neta de cada año en el cuadro arriba mostrado, tomar en cuenta también el cálculo del Impuesto sobre la renta regulado en la ley de actualización tributaria Decreto No. 10-2012 del congreso de la República de Guatemala.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es determinar por varios procesos estadísticos si un proyecto propuesto es rentable o no, esto se pone en práctica antes de ejecutar el proyecto. Adicional a los estados financieros existen otras herramientas que se utilizan para determinar la situación financiera de una entidad entre estas podemos mencionar las siguientes: punto de equilibrio, flujo neto de fondos -FNF-, valor actual neto -VAN-, relación beneficio costo -RBC-, tasa interna de retorno -TIR- y período de recuperación de la inversión -PRI-. A continuación, se describen cada uno de ellos. Se presenta la evaluación financiera como resumen del proyecto harina para pinol:

Cuadro 26
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Evaluación financiera
Año: 2017

Descripción		Análisis y resultado					
Punto de equilibrio		Ventas de Q. 170,627.54 para obtener el punto de equilibrio.					
Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Flujo neto de fondos							
-FNF-							
Ingresos		186,930.00	186,930.00	186,930.00	186,930.00	186,930.00	
Egresos		174,576.43	171,792.05	171,791.96	172,112.85	172,237.85	
Total		12,353.57	15,137.95	15,138.04	14,817.15	14,692.15	
Valor actual neto							
-VAN-							
FNF	(28,773.90)	12,353.57	15,137.95	15,138.04	14,817.15	14,692.15	
FA 26%	1.00000	0.79365	0.62988	0.49991	0.39675	0.31488	
-VAN-	(28,773.90)	9,804.41	9,535.09	7,567.66	5,878.70	4,626.26	
-RBC-							
Ingresos actualizados		148,356.99	117,743.47	93,448.18	74,164.48	58,860.52	492,573.64
Egresos actualizados	28,773.90	138,552.58	108,208.38	85,880.52	68,285.77	54,234.25	483,935.40
Ingresos/ egresos							1.02
-TIR-							
FNF	(28,773.90)	12,353.57	15,137.95	15,138.04	14,817.15	14,692.15	
FA 39.759%	1.00000	0.71552	0.51197	0.36632	0.26211	0.18754	
TIR 39.759%	(28,773.90)	8,839.24	7,750.18	5,545.38	3,883.72	2,755.38	
-PRI-							
-VAN-	28,773.90	9,804.41	9,535.09	7,567.66	5,878.70	4,626.26	
Valor actual neto acumulado		9,804.41	19,339.50	26,907.16	32,785.86	37,412.12	
PRI	3 años, 3 meses y 24 días						

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

De acuerdo a la información que se presenta con anterioridad contiene la evaluación financiera con los métodos financieros que le dan factibilidad al proyecto, así como que sea sostenible y sustentable.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Este estudio comprende en términos generales los efectos que causará el proyecto propuesto, para implementar medidas de prevención o mitigación en el desarrollo de las actividades productivas.

Es un conjunto de estudios ambientales, técnico-científicos, sistemáticos, interrelacionados entre sí, cuyo objetivo es la identificación, predicción y evaluación de los efectos positivos o negativos que puede producir una o un conjunto de acciones de origen antrópico sobre el medio ambiente físico, biológico o humano. (Gestión en recursos naturales, 2016). Los propósitos del estudio ambiental es minorizar el impacto que el proyecto propuesto tendrá, dar solución a los efectos negativos y obtener conocimiento de las mejores prácticas en cuanto a la economía ambiental y ecología.

5.9.1 Política ambiental

Está a cargo de las políticas públicas; la cual, busca la conservación del medio ambiente y a la vez, ejecuta programas que ayudan a la minimización de la degradación ambiental. Este proyecto está con base a la Ley de mejoramiento ambiental, artículo 8 del decreto número 68-86.

Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto

Ambiental será sancionado con una multa de Q.5,000.00 a Q.100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

- Decreto Numero 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, para 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 de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades y competencia legal en la materia correspondiente, definir 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, incluir 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, para establecer los principios sobre su ordenamiento, conservación, sostenibilidad y velar 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, para garantizar la inclusión de la variable ambiental y velar por el logro de un desarrollo sostenible.
- Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso.

- 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.
- Decreto Numero 68-86, El Congreso De La Republica De Guatemala, Capítulo II, Sistema Hídrico, Artículo 15: El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:
 - Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento, mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas.
 - Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental.
 - Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos.
 - Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua.
 - Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas.
 - Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies.

- Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua.
- Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, para promover la inmediata reforestación de las cuencas lacustres de ríos y manantiales.
- Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala.
- Investigar, prevenir y controlar otras causas o fuentes de contaminación hídrica.

5.9.2 Gestión ambiental

Es el proceso administrativo en donde las personas son encargadas de desarrollar y administrar la prevención del impacto al ambiente. En este proyecto la Cooperativa tiene que buscar asesoría sobre este tema para minorizar el impacto ambiental.

En cuanto a la gestión ambiental tienen que priorizar en cuidar el agua, reducir la deforestación y la pérdida de biodiversidad, mejorar la gestión ambiental, limpiar en cuanto al tema de desechos sólidos, preparación para el cambio climático y producir sosteniblemente.

Cuidar el agua, se debe gestionar los recursos hídricos, que genera información útil, desarrolla inversiones en obras prioritarias de regulación hídrica, reconoce y respeta el aporte y derechos de los pueblos y las comunidades sobre el agua, mejora la eficiencia de los sistemas de conservación, captación, distribución, uso y tratamiento del agua, y reduce la contaminación hídrica.

Reducir la deforestación y la pérdida de biodiversidad, se debe mantener el equilibrio ecológico y los bienes y servicios ambientales para asegurar los medios de vida de la población a través del fortalecimiento institucional, la inversión, el enfoque territorial y la participación ciudadana en la gestión sostenible de los recursos naturales.

Limpiar los desechos sólidos se debe reducir significativamente la contaminación por

desechos sólidos, mantener limpios los ríos, lagos, caminos, rutas escénicas y terrenos municipales y privados.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Salud y Asistencia Social, los gobiernos municipales y demás instituciones deben cumplir la legislación de desechos sólidos, apoyados en modelos de gestión que incluyen el aprovechamiento de desechos sólidos y en la conciencia y participación ciudadana.

Producir sosteniblemente con el aprovechamiento del capital natural, prevención y mitigación de los impactos ambientales, en cuestión de proteger y restaurar los recursos naturales, bajo un marco de gobernabilidad democrática y respeto a los derechos humanos, que contribuya así al bienestar integral de todos los pobladores.

Preparación para el cambio climático, se debe promover el desarrollo justo, equitativo y bajo en emisiones, donde las poblaciones vulnerables al cambio climático están adoptadas a prácticas que crean y mejoran sus capacidades de adaptación.

Mejorar la gestión ambiental se debe tener un sistema descentralizado de Gestión Ambiental funcional con una amplia gama de instrumentos normativos y regulatorios de control e incentivo, bajo la rectoría del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que se aplican con amplia y activa participación de la sociedad, con una prevención y mitigación de los impactos ambientales humanos y facilitan y propician el desarrollo sostenible.

Para lograr lo anterior, se debe alcanzar los objetivos estratégicos siguientes:

- (a) realizar evaluaciones ambientales estratégicas a políticas, estrategias, planes, proyectos en los principales sectores y sub-sectores, y las municipalidades, sector privado, e instituciones públicas tienen que poner en práctica sus resultados;
- (b) el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y entes descentralizados deben administrar con eficacia, efectividad, eficiencia y transparencia el sistema de gestión ambiental;
- (c) las inversiones promovidas por el Gobierno, el sector privado organizado y otros incorporan estándares

ambientales reconocidos internacionalmente; (d) las municipalidades prioritarias cuentan con regulaciones, incentivos económicos y otros instrumentos complementarios a los estudios de impacto ambiental para promover la gestión ambiental responsable; (e) la institucionalidad ambiental respeta y promueve la gestión de tierras comunales y (f) los usuarios del Sistema de Gestión Ambiental y la ciudadanía en general, tienen más conciencia sobre la utilidad de aplicar estándares adecuados de gestión ambiental. (Pacto ambiental, 2015).

5.9.3 Impacto ambiental

La evaluación ambiental es un instrumento de apoyo a la toma de resoluciones que puede contribuir para fortalecer los compromisos de la sociedad con el desarrollo sostenible, una administración eficaz de los recursos, y una economía verde más respetuosa con el entorno. (OVACEN, 2018).

Los efectos significativos de forma negativa son: degradación ambiental por las malas prácticas en los procesos productivos, erosión de los suelos, daño al medio ambiente, contaminación ambiental; positivamente crecimiento económico, actividad productiva, infraestructura, desarrollo social.

El impacto ambiental que se prevé en el proyecto de harina para pinol, es el siguiente: en la Aldea carecen de un proceso técnico de preservación y rotación de suelos.

La propuesta de prevención considera que, los productores obtengan asistencia técnica acerca de la preservación y rotación de los suelos, degradación ambiental, daño al medio ambiente, contaminación ambiental.

También, puede que el proceso productivo sea inadecuado; la propuesta de prevención considera que, los productores estén capacitados para aplicar de manera correcta cada una de las actividades del flujograma propuesto y que obtengan el conocimiento del impacto que pudiera ocasionar si no se aplica de forma idónea el proceso de producción.

5.9.3.1 Los medios físicos

Es una expresión sinónimo de territorio, procesos y recursos naturales: constituye por lo tanto el soporte de la vida en la tierra, de las actividades humanas, la fuente de recursos naturales y también el receptor de residuos o productos no deseados generados por los seres humanos. (Ecoronel, 2018).

- La topografía de la comunidad contiene muchas pendientes y áreas montañosas.
- Las lluvias en la región son intensas en la temporada de invierno y la escorrentía afecta a los accidentes de las tierras.
- Los suelos en la comunidad son fértiles para la agricultura y cultivos temporales y permanentes.

5.9.3.2 Los medios bióticos

“Lo constituye todos los seres vivos del planeta desde los organismos unicelulares hasta las grandes especies animales. Es lo que se conoce como biodiversidad”. (Ecoronel, 2018).

- La cubierta vegetal en la comunidad es diversa debido a sus múltiples especies en plantas, árboles y arbustos.
- Las áreas de distribución de especies y animales se presentan en la comunidad, cuentan varias especies animales y diversidad de plantas.

5.9.3.3 Medios socioeconómicos

“Es una herramienta para poder determinar el potencial benéfico que se desarrollara como producto de la implementación del proyecto, se han de estudiar los diversos componentes de este medio entre los que destacan la demografía, servicios básicos, principales actividades económicas.” (Angie, 2014).

- Las actividades agrícolas son las principales en la población del Centro Poblado, en

donde destacan los productos como el café, maíz y aguacate. El impacto ambiental; las malas prácticas en cuanto a la preservación de suelos y la degradación del ambiente es por falta de conocimiento.

- Las actividades pecuarias se concentran en los animales como, ganado bovino, actividad avícola el impacto ambiental radica en el cuidado de los animales.
- En cuanto a la silvicultura; en el lugar de objeto de estudio tiene diversidad de bosques, árboles y arbustos que ayudan a la estabilización ambiental, pero el impacto ambiental es la tala de árboles en forma masiva como medio de combustible.

5.9.3.4 Costos aplicables al impacto ambiental

Los costos que se aplicarán para el proyecto y son: consultor ambiental C en categoría, evaluación ambiental, para proyectos, obras, industrias, o actividades, diagnóstico ambiental de bajo impacto, plan de gestión ambiental, evaluación de riesgo ambiental por un total de Q. 3,400.00.

5.10 IMPACTO SOCIAL

Este proyecto ayudará a generar empleo en la comunidad, así como a los municipios aledaños, los beneficios son económicos, sociales y de crecimiento a nivel sociedad.

- Las ventajas del proyecto son el crecimiento a nivel económico, generación de empleo a las comunidades en donde se implementará la propuesta, crear estabilidad económica, crecimiento a nivel personal, satisfacción laboral.
- Crecimiento a nivel de infraestructura.
- Estabilidad y mejoramiento en la calidad de vida de los pobladores.

5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto será sostenible, conforme se apliquen las propuestas y que la cooperativa incentive al desarrollo de la propuesta; la población tiene que ser comprometida con el progreso de todas las actividades.

CONCLUSIONES

Con base a la investigación de campo realizada en la aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se determinó en el Centro Poblado cuenta con dos vías de acceso, cabecera municipal Santa Clara La Laguna y Palestina, el Centro Poblado contiene trece sectores, una división administrativa de dos líneas de mando, una población de 1,147 habitantes, el nivel de pobreza es extrema, las principales actividades productivas están: la agricultura, artesanal y comerciales.
2. Se estableció que en la Aldea se sitúa la sub cuenca del río Yatzá, esta es conocida por los pobladores como río Yatzá, este recurso hídrico colinda al occidente con el caserío Monte Cristo, del Municipio de Santa María Visitación, los bosques son mixtos, el recurso suelo adquiere importancia significativa, como base de la economía, en cuanto a la flora es silvestre, doméstica y medicinal, con respecto a la fauna hay variedad de especies.
3. Se determinó que las organizaciones que existen en la Aldea de carácter social tienen que ver con las autoridades de la comunidad, ambientales, culturales y deportivas, el Centro Poblado cuenta con cuatro centros educativos, dispone de un centro de convergencia ubicado en el sector Triunfo La Paz, desde el año 2016 forma parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–, las entidades de apoyo estatales están: La COLRED, CONALFA, privadas ASUVIM.
4. Se determinó que en el Centro Poblado tiene cuatro establecimientos educativos, dos para la 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. Sin embargo, no se encontró establecimiento para nivel diversificado. Dentro de los servicios de salud están: atención médica en el centro de convergencia, jornadas médicas, jornadas

de vacunación preventivas 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. De acuerdo a la investigación las personas no visitan el centro de convergencia.

5. Se puntualizó que los riesgos naturales que se presentaron al momento de la investigación están: sismos, derrumbes y bajas temperaturas, socio naturales: construcción en zonas inestables, erosión de los suelos, plagas y enfermedades, antrópicas: degradación ambiental, desechos sólidos, aguas servidas.
6. Se determinó que la mayor vulnerabilidad son las edificaciones, la población, producción agrícola; los niveles de riesgos son moderada alta, debido a la topografía de la comunidad y la degradación ambiental que realizan los pobladores.
7. Se estableció que en el Centro Poblado la participación de la COLRED es activa, pero aun así se presentan deficiencias al momento de ejecutar y tener una organización estable.
8. Se determinó que la planificación, simulacros y procesos de anticipación no se dan en la comunidad, con frecuencia; de acuerdo a la región, a su topografía, clima es necesario realizar una gestión de riesgo apta para la comunidad.
9. Se puntualizó en presentar un proyecto comunitario productivo, que es la harina para pinol, de acuerdo a las investigaciones realizadas es la propuesta adecuada; esta actividad es para el beneficio de la comunidad y desarrollo sostenible.
10. Se determinó que el proyecto tiene como contenido un estudio de mercado el cual se detallar la oferta, demanda, precio y canales de comercialización, estudio técnico contiene la localización, microlocalización, macrolocalización, volumen y valor de la producción y un flujograma de procesos, estudio administrativo legal se desarrolla con base a el marco jurídico, filosofía empresarial, estructura de organización, estudio

financiero que contiene la inversión total, financiamiento, estados financiero y la evaluación financiera y por último estudio ambiental, que contiene una política ambiental, gestión ambiental, impacto ambiental.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones de presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que a la población se le debe de incentivar para la creación de fuentes de empleo, buscar formas de crecimiento económico y social, se debe potencializar cada una de las actividades productivas para el desarrollo de proyectos productivos sostenibles a través del COCODE.
2. Que el presidente del COCODE pueda gestionar para la implementación de proyectos a través de las autoridades municipales, referentes al recurso agua específicamente con la sub cuenca Yatzá como medio de turismo, así como el recurso suelo, bosques, flora y fauna para implementar proyectos que se puedan aprovechar para el desarrollo de la Aldea.
3. Que el presidente del COCODE, sea más activo para gestionar que las organizaciones sociales e internacionales presten ayuda a la comunidad para encontrar soluciones a los problemas y alcanzar un desarrollo económico, social.
4. Que el coordinador local de CONALFA, pueda gestionar para implementar el nivel diversificado en el Centro Poblado, gestionado aprobado por el MINEDUC, en cuanto los servicios de salud, crear campañas de concientización e información para que visiten el centro de convergencia en virtud de que utilicen los servicios básicos y al mismo tiempo gestionar para que implementen los equipos necesarios para cubrir la asistencia de salud a través del COCODE y aprobado por el Ministerio de Salud y Asistencia Social.
5. Que el coordinador local de la COLRED, pueda implementar los planes de acción que se proponen al momento de cualquier riesgo en la Aldea, dar seguimiento a las actividades y que los pobladores estén informados de cada uno de los puntos de amenaza y vulnerabilidades del Centro Poblado.
6. Que el coordinador local de la COLRED presente los puntos de riesgos vulnerables en el Centro Poblado, para que al momento de ocurrencia se pueda actuar con base a los planes de contingencia, para cada uno de los eventos.

7. Que el coordinador local de la COLRED, juntamente con el presidente del COCODE puedan ejecutar los planes de contingencia propuestos y lograr seguir a cabalidad la planificación sobre todo tomar en cuenta los manuales de procedimiento para todas las actividades que puedan ocurrir.
8. Que el coordinador local de la COLRED a través del presidente del COCODE pueda efectuar, simulacros con mayor frecuencia, implementando un calendario de eventos para que la población esté capacitada al momento de cada una de las ocurrencias que se den en la Aldea.
9. Que los productores que conozcan logren activar el proyecto, formar la cooperativa, que den seguimiento al planteamiento, así lograr alcanzar desarrollo económico, social y bienestar de la comunidad, creando fuentes de empleo, aprovechamiento de los recursos, potencializar habilidades de los pobladores por medio de los representantes comunitarios específicamente el COCODE, el objetivo primordial es la sostenibilidad del proyecto a través que las autoridades comuniquen e incentiven la propuesta.
10. Que los asociados de la Cooperativa puedan profundizar en cada uno de los estudios para tener criterio al momento de implementar el proyecto de harina para pinol, donde la asesoría por un desarrollador económico a nivel municipal y de la Aldea ayudará a tomar las mejores decisiones para el desarrollo económico de la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. (2015). Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico (Cuarta ed.). Guatemala. Recuperado el 24 de Junio de 2017.

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

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

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/>.

Ministerio de Educación -MINEDUC-. (2013). *Sistema Nacional de Indicadores Educativos*. Obtenido de <http://estadistica.mineduc.gob.gt/PDF/SNIE/SNIE-GUATEMALA.pdf>.

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

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.

Segeplan. (2010). Plan de Desarrollo. Guatemala.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, F., & Pérez Rozzi, S. (2018). EL DESARROLLO TERRITORIAL: ENFOQUE, CONTENIDO Y POLÍTICAS. Obtenido de <http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/09/EL-ENFOQUE-SOBRE-EL-DESARROLLO-TERRITORIAL-doc-Mesa-de-Programas.pdf>.

Angie, A. (4 de Noviembre de 2014). Obtenido de <https://prezi.com/fxapd6lptwtj/medio-socioeconomico/>.

Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica. (2018). En Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica (pág. 284). Guatemala.

Bermudez, G. (2010). *¿Qué es educación?* Estados Unidos : Authorhouse.

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

Coyoy, E. E. (2008).

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

Ecoronel. (2018). Obtenido de <http://www.ecoronel.cl/atlas-ambiental-de-coronel/medio-fisico/>.

Elizando, L. L., & Cid García, Á. (2005). *Principios básicos de salud*. Distrito federal: Limusa.

Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI-. (2012).

Gestión en recursos naturales. (2016). Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de <http://www.grn.cl/estudios-ambientales.html>.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2017). Tema/Indicadores. Obtenido de <https://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas/tema-indicadores>.

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

Lario, J., & Bardají, T. (2017). *Introducción a los Riesgos Geológicos*. Madrid.

Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. (2002). Decreto No. 11-2002 del Congreso de la Republica. Guatemala.

Manosalvas Vaca, M. (2009). *Gestión de proyectos productivos comunitarios*. Quito, Ecuador:Abya-Yala.Obtenido.de <https://books.google.com.gt/books?>.

Mendoza, C. (2006). *Geografía de la población*. Universidad Autónoma Metropolitana .

Ministerio de Educación -MINEDUC-. (2017). *Principales indicadores*. Obtenido de <http://www.mineduc.gob.gt/portal/index.asp>

Mora, & Barrios. (2000). *Gestión del Riesgo*.

Murcia M, J. D. (2013). *Proyectos formulación y criterios de evaluación*. México: Alfaomega.

Ojasti, J. (1993). *Utilización de la fauna silvestre en América Latina*. Obtenido de <https://books.google.com.gt/books?>.

OVACEN. (2018). Obtenido de <https://ecosistemas.ovacen.com/evaluacion-impacto-ambiental/>.

Pacto ambiental. (2015). Obtenido de <http://www.marn.gob.gt/Multimedios/2547.pdf>.

Real Academia de la Lengua Española. (06 de noviembre de 2018). Obtenido de Real Academia Española, 2018.

Rozas, P., & Sánchez, R. (2004). *Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual*. Santiago: CEPAL.

Ruiz Olabuenaga, J. I. (2007). *Sociología de las organizaciones complejas*. Bilbao: Vol 24.

Sánchez Bravo, A. (2006). *Agua: un recurso escaso*. Sevilla: Arcibel editores.

Scribd. (2012). Obtenido de <https://es.scribd.com/document/131664526/Manual-de-Funciones-de-La-Colred>.

SlideShare.(5.de.Marzo.de.2014).Obtenido.de.<https://es.slideshare.net/luzstellapucheescobar/organizaciones-comunitarias>.

Smith, S. &. (2012).

Anexos

Anexo 1
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Certificado de nutricionista
Año: 2017

[CERTIFICADO NUTRICIONAL]

Lida: Andrea Aquino Blanco

HARINA DE MAIZ PINOL

Generalidades:

La harina de pinol es un alimento derivado del maíz, la cual se obtiene tras ablandar, secar, moler y tostar el grano. Es originaria de regiones como San Juan Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez o Baja Verapaz, y es consumida como recado con carnes como la gallina o como bebida caliente como un atol, o fría como fresco.

Es una harina altamente nutritiva ya que por su contenido de maíz proporciona un carbohidrato complejo que brinda energía de buena calidad al cuerpo. Además, a pesar de ser una harina de origen vegetal, su contenido de proteína puede ayudar a formar mezclas vegetales que proveen mayor cantidad de aminoácidos al organismo. En cuanto a los micronutrientes, el que contiene en mayor cantidad es el fósforo, lo cual permite que la harina de pinol sea beneficiosa para la salud ósea de las personas que la consumen. Es una harina libre de colesterol por ser de origen vegetal, por lo que si se prepara adecuadamente es apta para personas con problemas cardiovasculares.

Por lo tanto, la harina de maíz Pinol, representa un alimento el cual además de proveer un ingreso económico a sus productores, proveerá numerosos beneficios nutricionales a sus consumidores, al igual que la fomentación de la gastronomía guatemalteca, al ser un alimento declarado patrimonio cultural de nuestro país.

Cantidad diaria per cápita a nivel nacional según área de residencia (Gramos promedio)

Alimento	Nacional	Urbana	Rural
Derivados del maíz	295	232	242

Composición nutricional de la Harina de Maíz Pinol (100 gramos de alimento)

Nutriente	Cantidad
Energía (Kcal)	370
Proteína (g)	11.20
Grasa Total (g)	5.40
Carbohidrato (g)	72.90
Fibra (g)	0
Calcio (mg)	3

[CERTIFICADO NUTRICIONAL]

Licda. Andrea Aquino Blanco

Fosforo (mg)	73
Hierro (mg)	0.90
Tiamina (mg)	0.09
Riboflavina (mg)	0.18
Niacina (mg)	2.54
Vitamina C (mg)	0
Vitamina A (Retinol - μ g)	0
Acidos grasos monoinsaturados (g)	1.80
Acidos grasos poliinsaturados (g)	3.30
Acidos grasos saturados (g)	0.50
Colesterol (mg)	0
Potasio (mg)	0
Sodio (mg)	0
Zinc (mg)	0

Por lo anterior firmo y sello la presente, para el uso que al interesado convenga.



Licda. Andrea Aquino Blanco
Nutricionista Clínica
Colegiado 3536

Licda. Andrea Aquino Blanco

Nutricionista Clínica

Colegiado 3536

Anexo 1
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Cálculo de consumo per capita
Año: 2017

Alimento	Nacional	Urbana	Rural
Derivados del maíz	295	232	242
Consumo per capita de harina para pinol en libras según nutricionista			
Gramos en promedio	Libras diarias	Cálculo	Consumo per capita
295	0.648	$0.648 * 360 / 12 =$	19.44

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

295 consumo promedio en gramos

0.648 conversión a libras diarias de la harina

Consumo per capita

$0.648 * 360 \text{ días del año comercial} / 12 \text{ meses del año} = 19.44$

Consumo per capital

19.44 anual promedio.

Anexo 2
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Proyecto: producción de harina para pinol
Manual de normas y procedimientos
Año: 2017

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	I
1	CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	OBJETIVOS GENERALES DEL MANUAL	1
3	NORMAS GENERALES DEL MANUAL	1
4	SIMBOLOGÍA	2
5	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	3
	Procedimiento No. 1 procedimiento de ventas	4
	Procedimiento No. 2 procedimiento de compra de insumos	7
	Procedimiento No. 3 procedimiento control de calidad	10
6	GLOSARIO	13

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de que la Cooperativa de producción de harina para pinol -COOPHPI- pueda realizar una gestión de calidad, se presenta el manual de normas y procedimientos, donde se plasman los procesos a seguir paso a paso en las actividades de los puestos de trabajo inmersos en el proyecto.

En el transcurso del tiempo este manual deberá actualizarse continuamente conforme a las necesidades de la organización encargada. Es necesario que cada integrante de la cooperativa conozca el presente manual, en virtud de que servirá para optimizar las actividades y reducir tiempos en las actividades planificadas.

En este manual de normas y procedimientos se incluye, los objetivos, justificación, campo de aplicación para la cooperativa, se explica la simbología para que el encargado pueda comprender con facilidad cada actividad del procedimiento.

Las propuestas de los procedimientos son: proceso de venta del producto, compra de insumos y control de calidad.

En donde su contenido es el campo de aplicación, objetivos que se lograran alcanzar, normas generales, simbología ANSI para la mejor comprensión de los procesos, la descripción de cada uno de los procedimientos y un glosario de la terminología.

1. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual es para uso obligatorio de todos los integrantes que forman parte de la Cooperativa: Asamblea General, Comisión de Vigilancia, Consejo de Administración, Administración, Comité de Capacitación, Producción y Comercialización.

2. OBJETIVOS GENERALES DEL MANUAL

Inducir el trabajo administrativo de la Cooperativa, por medio del manual de normas y procedimientos como instrumento científico, para establecer la forma correcta de las atribuciones de cada puesto de trabajo.

Objetivos específicos

- Proporcionar a la Cooperativa un instrumento que uniforme y controle el cumplimiento de las rutinas de trabajo, simplificando la responsabilidad por fallas o errores que los integrantes conozcan y verificando que el trabajo se realice de la mejor forma.
- Proveer el desarrollo de las actividades eliminando la duplicidad de funciones y pérdida de tiempo en cada procedimiento a realizar.
- Minimizar el tiempo y esfuerzo en el desarrollo de cada actividad.
- Promover la supervisión del trabajo.

3. NORMAS GENERALES DEL MANUAL

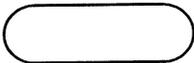
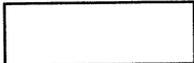
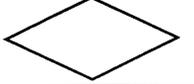
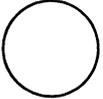
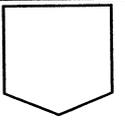
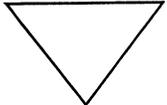
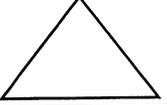
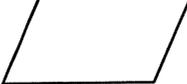
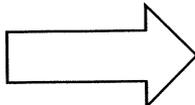
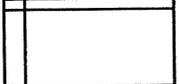
Se presenta a continuación los lineamientos generales que encaminarán a cada puesto de trabajo.

- Las modificaciones a este manual, se someterá a consideración de la Asamblea General de la Cooperativa.
- La Cooperativa está comprometida, de distribuir y dar a conocer este manual al personal del proyecto.
- Todas las unidades administrativas son responsables del cumplimiento de las normas establecidas en este manual.
- El manual queda abierto a posibles modificaciones futuras que la Asamblea General crea convenientes.

4. SIMBOLOGÍA

Es un lenguaje que por medio de una serie de dibujos o esquemas se deben seguir para el cumplimiento de los procedimientos establecidos. Se detalla la simbología que se usará para elaborar este manual, también la simbología que se puede utilizar en un futuro y que la Cooperativa lo necesite.

Simbología ANSI

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o finalización	Muestra donde inicio y finaliza cada procedimiento.
	Proceso	Representa la ejecución de uno o más tareas en un procedimiento.
	Decisión	Indica las opciones que se pueden seguir en caso de que sea necesario tomar una decisión alternativa.
	Conector dentro de página.	Mediante el símbolo se pueden unir, dentro de la misma hoja, dos o más tareas separadas físicamente en el diagrama de flujo.
	Conector fuera de página.	El símbolo se puede unir, cuando las tareas quedan separadas en diferentes páginas; dentro del símbolo se utiliza un número arábigo que indicará la tarea a la cual continua el diagrama.
	Documento	Representa un documento, formato o cualquier escrito que recibe, elabora o envía.
	Multidocumento	Cuando se utilizan varias copias de un documento o diferente documento.
	Archivo final	Es un archivo es definitivo, se guarda o se detiene totalmente
	Archivo temporal	Cuando una fase del procedimiento se utiliza en otra acción.
	Inspección	Indica que verifica la calidad y cantidad de algo.
	Traslado	Cuando en el flujo del proceso intervienen otras unidades aparte de la principal.
	Archivo de documentos	Cuando se procede a archivar el documento necesario para el proceso.

Fuente: elaboración propia, con base al libro de Administración, Benavides, año 2004.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

A continuación, se describen las actividades que se desarrollan en el presente manual.

- Proceso de venta del producto
- Proceso de compra de insumos
- Proceso de control de calidad

Nombre del procedimiento: Venta del producto.	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 1	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 13	Hoja: 1/3
Inicia: Representante de comercialización	Finaliza: Representante de comercialización

Descripción:

Hace referencia al proceso del traslado del producto de planta de producción a los mayoristas y que luego lo trasladan a los detallistas, para el consumo final en los municipios de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Pablo La Laguna.

Objetivos específicos

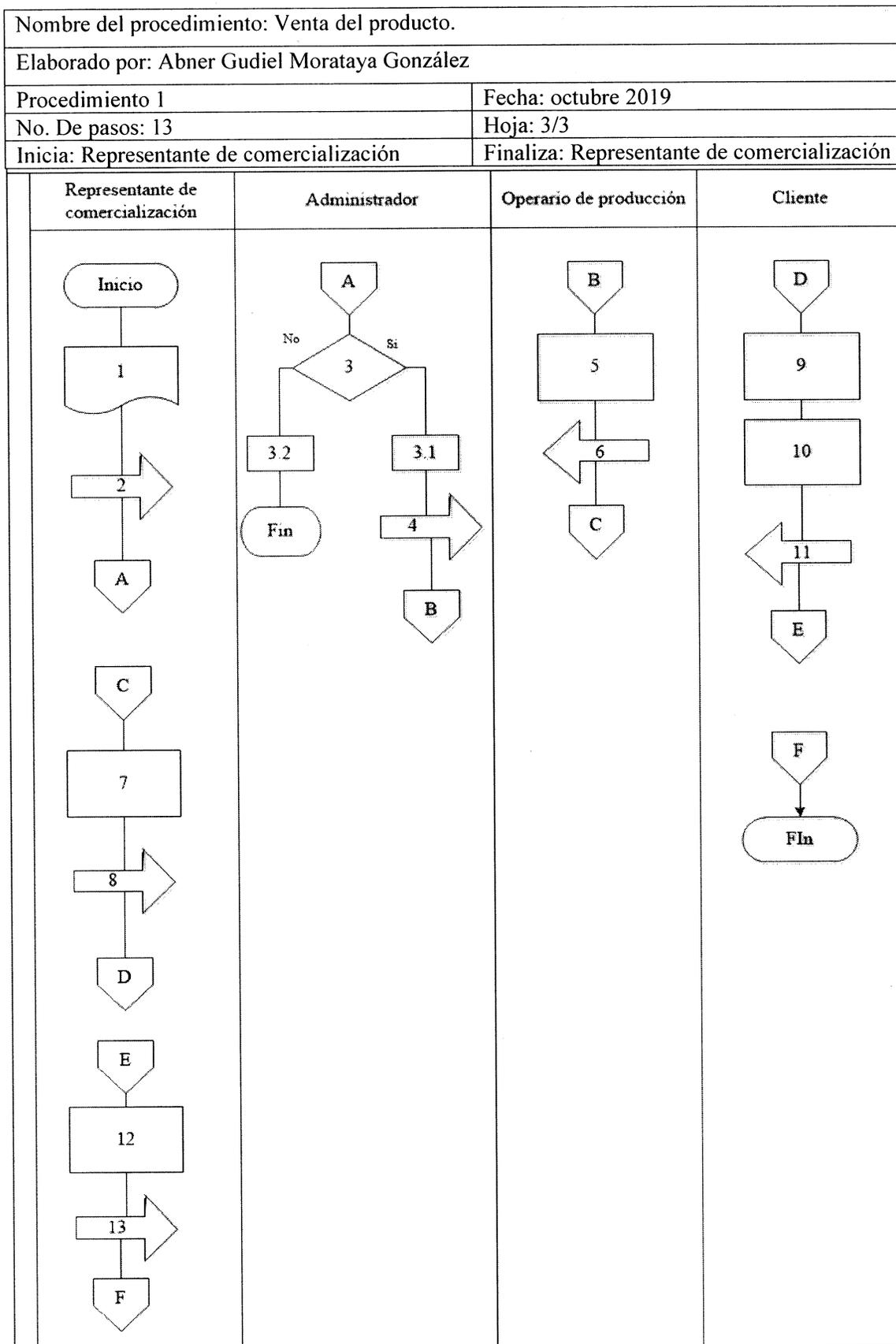
- Conocer el procedimiento de despacho y distribuir la harina para pinol, a las personas encargadas para evitar pérdidas en el producto.
- Dar a conocer el producto a los mayoristas que luego lo distribuirán a los detallistas de los municipios, mercado meta.

Normas específicas

- El representante de comercialización será el responsable de establecer políticas necesarias para abrir nuevos mercados.
- Antes de proceder con el traslado del producto se debe registrar la salida. No se puede realizar traslados sin extender factura.
- Se determina que al momento de pactar la venta se hará trato únicamente en efectivo.

Nombre del procedimiento: Venta del producto.	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 1	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 13	Hoja: 2/3
Inicia: Representante de comercialización	Finaliza: Representante de comercialización

Puesto	No.	Actividad
Representante de comercialización	1	Realización del documento de solicitud de pedido de los clientes.
Administrador	2	Traslada la solicitud de pedido al administrador.
	3	Verifica la solicitud de pedido y toma decisión:
	3.1	Si. El administrador revisa que todo esté bien, autoriza la solicitud de pedido.
Operario de producción	3.2	No. Se rechaza la solicitud.
	4	Envía la solicitud autorizado al operario de producción.
	5	Recibe la solicitud y prepara el producto para que salga de bodega.
Representante de comercialización	6	Traslada al representante de comercialización con una nota de envío.
	7	Recibe la nota de envío y pedido de entrega, elabora el compromiso de pago.
Cliente	8	Entrega el producto al cliente.
	9	Recibe el producto.
Representante de comercialización	10	Realiza el compromiso de pago.
	11	Traslada al representante comercial para continuar el proceso de venta del producto.
	12	Elabora factura y se archiva el compromiso de pago, nota de envío y copia de factura.
	13	Se hace la entrega al cliente.



Nombre del procedimiento: Compra de insumos.	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 2	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 12	Hoja: 1/3
Inicia: Operario de producción	Finaliza: Operario de producción

Descripción:

Hace referencia a la gestión de compra de los insumos de materia prima que se utilizarán en el proceso productivo para la elaboración de harina para pinol el cual comienza en la solicitud de la compra de insumos y termina en el almacenamiento de la materia prima en bodega.

Objetivos específicos

- Realizar negociación con los productores de harina para pinol de la Aldea Paquip.
- Adquirir producto de óptima calidad y reducir los costos de los proveedores locales.

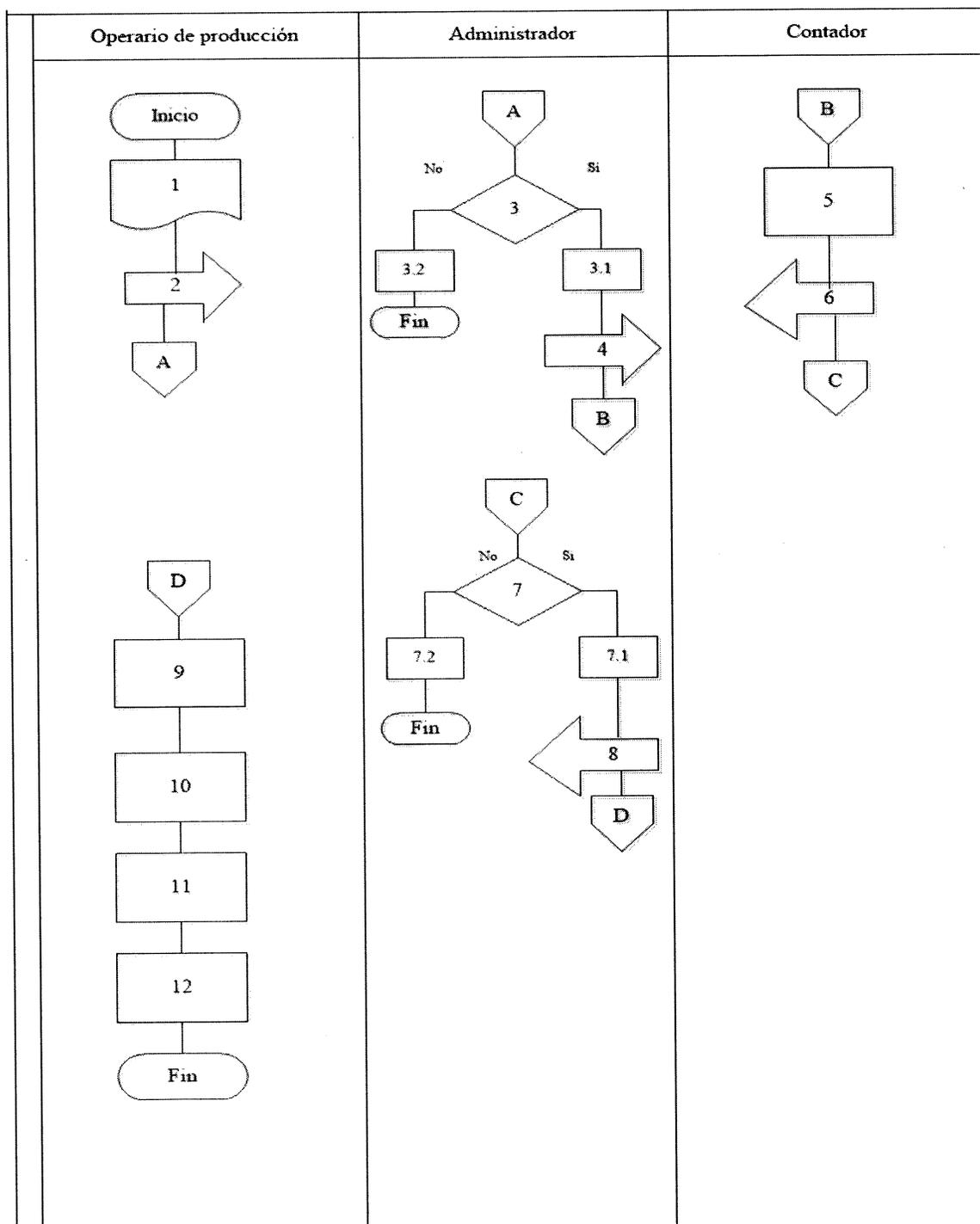
Normas específicas

- El administrador será el responsable de implementar políticas de negociación idóneas para los productores.
- Se busca llegar de acuerdo con los proveedores de la aldea y municipios aledaños una negociación con los insumos que necesite el producto.

Nombre del procedimiento: Compra de insumos.	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 2	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 12	Hoja: 2/3
Inicia: Operario de producción	Finaliza: Operario de producción

Puesto	No.	Actividad
Operario de producción	1	Elabora la solicitud de compra de los insumos el administrador.
	2	Traslado de solicitud de compra y cotizaciones al administrador.
Administrador	3	Recibe y revisa la solicitud y cotizaciones para la compra de insumos.
	3.1	Si es viable la solicitud lo autoriza.
	3.2	No es viable lo devuelve al operario de producción y termina el proceso.
	4	Se traslada al contador. La solicitud de autorización.
Contador	5	Recibe la solicitud y la cotización y procede a elaborar el cheque.
	6	Traslada el cheque al administrador para que lo revise y firme.
Administrador	7	Recibe y revisa los documentos.
	7.1	Si está correcta la información de los documentos procede a establecer contacto con el proveedor para realizar el pedido.
	7.2	No está correcta la información lo devuelve a contabilidad. Y termina el proceso.
Administrador	8	Traslada los documentos al operario de producción.
Operario de producción	9	Recibe los documentos y espera los insumos que solicitó.
	10	Recibe los insumos comprados.
	11	Recibe y firma nota de envío.
	12	Almacena los insumos en la bodega.

Nombre del procedimiento: Compra de insumos.	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 2	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 12	No. De pasos: 12
Inicia: Operario de producción	Inicia: Operario de producción



Nombre del procedimiento: Control de calidad	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 3	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 8	Hoja: 1/3
Inicia: Operario de producción	Finaliza: Comisión de vigilancia

Descripción:

Hace referencia a verificar el proceso de transformación del producto este en óptimas condiciones, es decir, que esté bajo estándares aceptables para la producción con una buena higiene.

Objetivos específicos

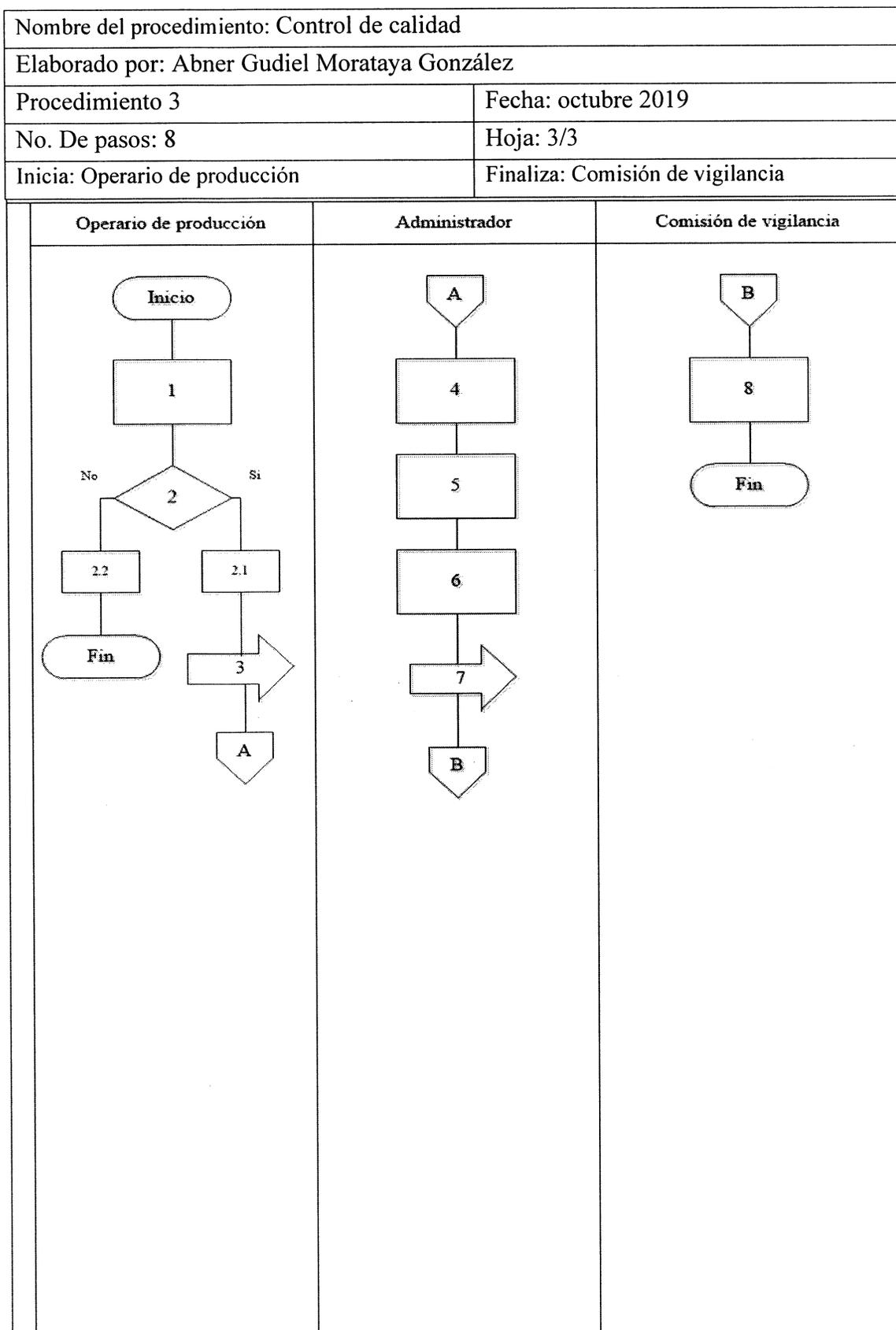
- Utilizar métodos adecuados de producción para que el producto final este en óptimas condiciones.
- Entregar un producto de alta calidad que llene las exigencias del mercado.

Normas específicas

- El administrador es el responsable de verificar e inspeccionar que los procesos de transformación del producto sean las adecuadas, al igual que el personal de esta unidad tenga el mayor cuidado e higiene para realizarlo.
- Cada integrante tiene la obligación de cuidar que los insumos que se utilicen en el proceso de producción sean de alta calidad.
- Se debe reportar al administrador el volumen de producción que se realiza en cada semana.

Nombre del procedimiento: Control de calidad	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 3	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 8	Hoja: 2/3
Inicia: Operario de producción	Finaliza: Comisión de vigilancia

Puesto	No.	Actividad
Operario de producción	1	Colocan el producto final en la bodega, con su etiqueta.
	2	Inspecciona el producto, verifica que llene los requisitos para su comercialización.
	2.1	Si llena los requisitos, los registra en el sistema hasta que se comercialice.
	2.2	No llena los requisitos, lo regresa al proceso de producción para que lo mejoren.
Administrador	3	Elabora un informe de calidad del producto y lo envía al administrador.
	4	Recibe el informe de calidad del producto, lo revisa en el documento y físico.
	5	Inspecciona a los operarios en el proceso de producción.
Comisión de vigilancia	6	Realiza un informe de control de calidad indicando los avances de los procesos productivos.
	7	Firma el informe y lo envía a la Comisión de Vigilancia mensualmente.
	8	Recibe, revisar el informe y lo firma de visto bueno.



6. GLOSARIO

A

Administrador: Se define como la persona responsable de llevar a cabo las actividades mediante la gestión y optimización de los recursos existentes para alcanzar las metas.

C

Cliente: Se hace referencia a una persona a la que se le vende determinados productos o se le presta servicios.

Comercialización: Se refiere a la compra-venta de bienes y servicios que serán utilizados en la fabricación de otros bienes o servicios.

Consumo: Es la acción por la cual los diversos bienes y servicios son usados o aplicados a los fines a que están destinados, ya sea satisfaciendo las necesidades de los individuos o sirviendo los propósitos de producción.

Control: Es el proceso administrativo donde su objetivo es asegurarse de que todas las actividades realizadas corresponden a los planes, también, evalúa la eficacia del resto de las funciones administrativa.

Costo: Es el aporte económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

D

Detallista: Es el Intermediario en el proceso de comercialización de productos o servicios destinados al consumidor; se dedica a la venta al por menor.

I

Insumos: Es todo elemento que se utiliza en la producción de bienes y servicios; pueden considerarse bienes de intermediarios en la medida en que son requeridos para generar otros bienes, bienes que serán para el consumidor final.

M

Mayorista: Es aquel intermediario comerciante cuya actividad consiste en la venta de bienes y servicios a otros intermediarios.

N

Negociación: Es un proceso en donde los agentes interesados en llegar a un acuerdo sobre un asunto en particular, intercambian información, promesas y aceptan compromisos formales.

O

Operario: Aquel trabajador que por lo general se encarga de realizar algún tipo de actividad relacionada con maquinarias o cualquier modelo.

P

Producto: Cualquier cosa que se pueda ofrecer en el mercado para su atención, adquisición, uso o consumo y que puede satisfacer una necesidad o anhelo. Incluye objetos materiales, servicios, lugares, ideas, entre otros.

Producción: Proceso de fabricar, elaborar u obtener productos, donde para lograrlo se utilizar una serie de actividades, compra de insumo, mano de obra, gastos de fabricación, entre otros.

V

Venta: Cesión mediante un precio convenido puede realizarse al contado, a crédito y a plazos. Es el cambio de productos por dinero

Anexo 3
Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá
Coordinadora para la Reducción de Desastres Locales COLRED
Manual de normas y procedimientos
Año: 2017

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	I
1	CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	OBJETIVOS	1
3	ALCANCE	1
4	NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	1
5	SIMBOLOGÍA	2
6	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	3
	Procedimiento No. 1. Procedimiento Coordinación de los desastres natural, socio natural y antrópico.	4
	Procedimiento No. 2. Procedimiento en reacción a los desastres a nivel familiar.	7
	Procedimiento No. 3. Procedimiento Información y divulgación.	10
7	GLOSARIO	13

INTRODUCCIÓN

El manual de normas y procedimientos contiene la información de las diferentes operaciones en forma ordenada que se realizan en la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres

La principal finalidad del este manual, es facilitar los procedimientos de las diferentes actividades a realizar en cuanto a la administración del riesgo, lo cual a su vez contribuye a capacitar de una manera uniforme a la comunidad de la Aldea Paquip, municipio de Santa Clara La Laguna, Departamento de Sololá, con respecto a las diferentes etapas del desastre.

Además busca trabajar juntamente las comisiones y comunidad para identificar, desarrollar y fortalece sus habilidades y destrezas, lo cual en casos de emergencia conllevan a una mejor orientación en lo que respecta a qué hacer y cómo hacerlo.

El manual contiene el campo de aplicación que es el enfoque de cada uno de los procedimientos, los objetivos que son los propósitos que se logran alcanzar con este instrumento científico para la comunidad, que se dividen en generales y específicos que estos últimos son las metas y con ellos se realizan estrategias de acción.

También comprende los alcances que tendrá el manual de procedimientos, para comprender que este instrumento técnico es de mucha utilidad a la Aldea, las normas de aplicación general que son las reglas y legislación que tendrá a cargo la comunidad para trabajarlo conforme al orden constitucional.

La simbología ANSI a través de ella se describe gráficamente cada uno de los procesos técnicos que se plasmaron en los manuales de procedimientos, la descripción de los procesos son para comprender cada uno de ellos en su totalidad y aplicarlos de manera eficiente y eficaz y por último el glosario de la terminología del tema de riesgos para el mayor entendimiento del proceso.

1. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual tiene como enfoque proporcionar la información de las actividades principales para la administración del riesgo, mediante una secuencia lógica en cada procedimiento necesario según sea la actividad.

2. OBJETIVOS

A continuación se presentan los objetivos más importantes:

- Enumerar las tareas de cada persona que está involucrada en un proceso.
- Brindar una guía a las familias de la aldea para la toma de medidas utilizadas para prevenir o disminuir un riesgo.
- Promover la participación comunitaria.
- Proporcionar conocimiento sobre la importancia que tienen el desarrollo de las diferentes actividades en una organización.

3. ALCANCE

Su manejo será por la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- y servirá para organizar y orientar las diferentes actividades a realizarse en todo lo relativo a la administración del riesgo y reducción de desastres.

4. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

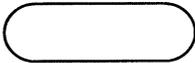
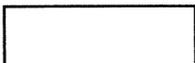
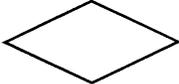
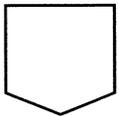
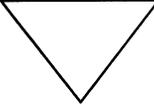
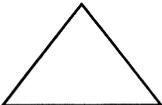
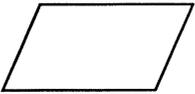
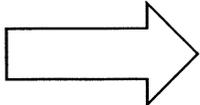
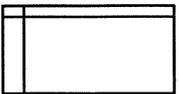
En busca de la normalización de los procedimientos planteados se indican las siguientes normas:

- Es responsabilidad del representante de la Coordinadora dar a conocer los lineamientos y métodos a utilizar para el desarrollo de las diferentes actividades.
- El encargado de cada comisión es responsable de informar sobre la metodología aplicada en los procesos a su cargo y conocer otros que sean aplicados.
- Revisión y actualización constante del presente manual.
- Utilización de diagrama de flujo para una mejor comprensión de todas las actividades.

5. SIMBOLOGÍA

Los símbolos utilizados en el presente manual representan la simbología convencional y fue tomada de la norma ANSI para elaborar Diagramas de Flujo Administrativos.

Simbología ANSI

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o finalización	Muestra donde inicio y finaliza cada procedimiento.
	Proceso	Representa la ejecución de uno o más tareas en un procedimiento.
	Decisión	Indica las opciones que se pueden seguir en caso de que sea necesario tomar una decisión alternativa.
	Conector dentro de página.	Mediante el símbolo se pueden unir, dentro de la misma hoja, dos o más tareas separadas físicamente en el diagrama de flujo.
	Conector fuera de página.	El símbolo se puede unir, cuando las tareas quedan separadas en diferentes páginas; dentro del símbolo se utiliza un número arábigo que indicará la tarea a la cual continua el diagrama.
	Documento	Representa un documento, formato o cualquier escrito que recibe, elabora o envía.
	Multidocumento	Cuando se utilizan varias copias de un documento o diferente documento.
	Archivo final	Es un archivo definitivo, se guarda o se detiene totalmente
	Archivo temporal	Cuando una fase del procedimiento se utiliza en otra acción.
	Inspección	Indica que verifica la calidad y cantidad de algo.
	Traslado	Cuando en el flujo del proceso intervienen otras unidades aparte de la principal.
	Archivo de documentos	Cuando se procede a archivar el documento necesario para el proceso.

Fuente: elaboración propia, con base al libro de Administración, Benavides, año 2004

6. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

A continuación se detallan los principales procedimientos para ejecutar las principales tareas de las diferentes unidades que conforman la institución propuesta:

- Procedimiento No. 1. Procedimiento Coordinación de los desastres naturales, socio naturales y antrópicos.
- Procedimiento No. 2. Procedimiento en reacción a los desastres a nivel familiar.
- Procedimiento No. 3. Procedimiento Información y divulgación.

Nombre del procedimiento: Coordinación de los desastres naturales, socio naturales y antrópicos.	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 1	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 19	Hoja: 1/3
Inicia: Alcaldía Auxiliar	Finaliza: COLRED

Descripción:

Hace referencia al proceso de medidas y planes de prevención ante los posibles desastres naturales socio naturales y antrópicos que puedan ocurrir en la Aldea; comienza desde la información del desastre a la población hasta la desactivación de la emergencia.

Objetivos específicos

- Controlar la situación de emergencia en la comunidad o área afectada.
- Impedir el crecimiento de los daños después de un desastre.
- Coordinar la atención a damnificados.
- Dar seguimiento a distribución de ayuda.

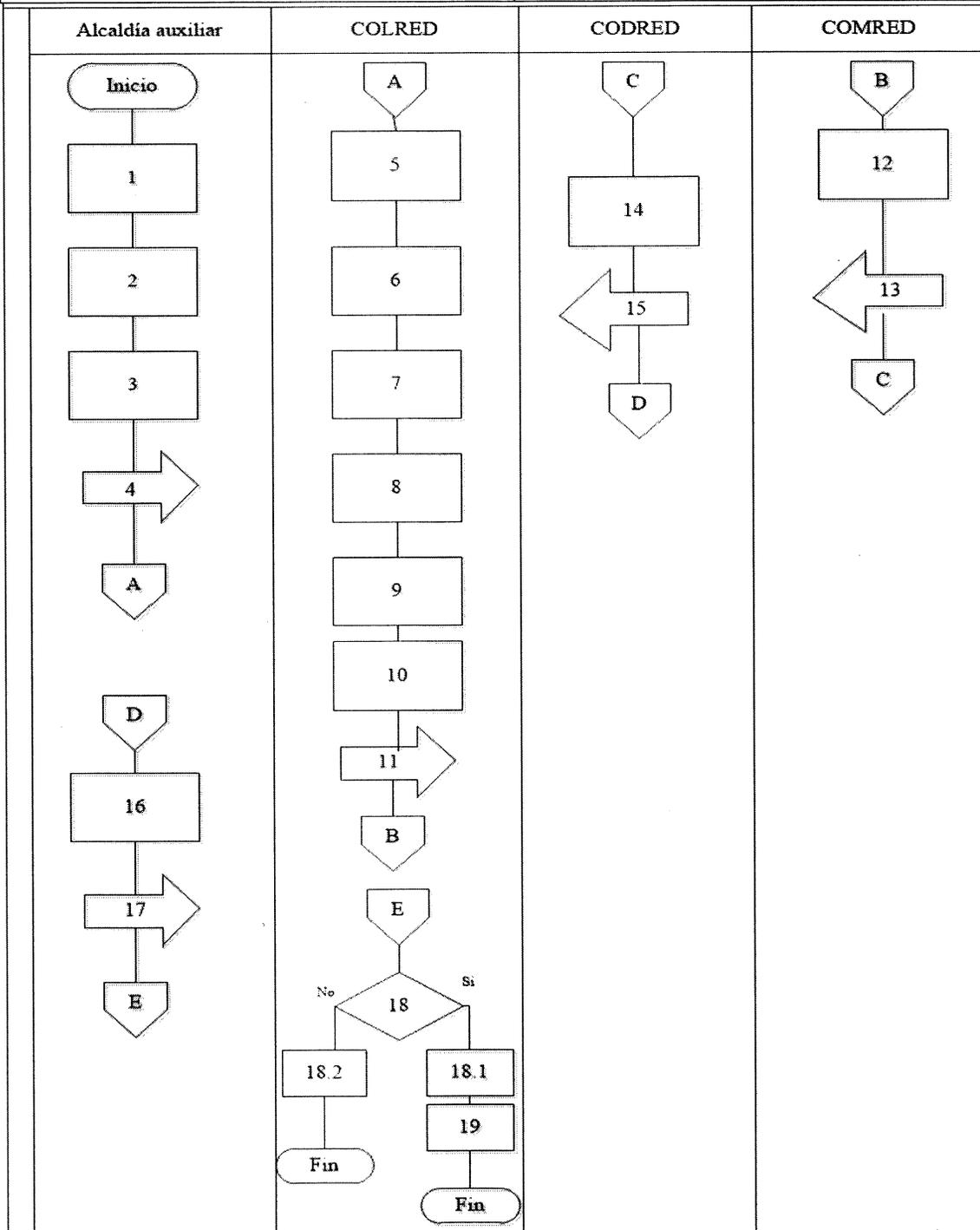
Normas específicas

- Se debe realizar un inventario de los productos recibidos al momento de apoyo en cualquier emergencia.
- Se requiere identificar las necesidades prioritarias en el área afectada.
- Clasificar los productos por tipo de producto.

Nombre del procedimiento: Coordinación de los desastres naturales, socio naturales y antrópicos.	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 1	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 19	Hoja: 2/3
Inicia: Alcaldía Auxiliar	Finaliza: COLRED

Puesto	No.	Actividad
Alcaldía auxiliar	1	Informa sobre el suceso.
	2	Recibe información.
	3	Realiza un informe con la información proporcionada.
	4	Notifica al Alcalde auxiliar sobre el evento reportado y el mismo traslada la información a la COLRED.
COLRED	5	Reúne al grupo de toma de decisiones
	6	Activan la Emergencia.
	7	Informa al superior inmediato para coordinar las acciones de respuesta.
	8	Analiza la información y según el incremento de esta, activa la alerta.
	9	Convoca a los enlaces de otras instituciones y realiza funcionamiento de estaciones de emergencia.
	10	Recaba información y analiza la magnitud del evento.
	11	Evento de baja magnitud, mide la capacidad de respuesta y traslada información a COMRED.
COMRED	12	Procede con las medidas planificadas para la respuesta al evento.
	13	Evento de alta magnitud, solicita apoyo de CODRED mediante un requerimiento de ayuda, trasladando la información correspondiente.
CODRED	14	Registra evento, su ubicación, hora, fecha y la descripción breve e informa.
	15	Aplica la Metodología de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades –EDAN–, y compara con los datos obtenidos de las instituciones de apoyo para cuantificar las necesidades. Traslada información a la alcaldía.
Alcaldía Auxiliar	16	Registra ingreso y almacena para distribución necesaria.
	17	Distribuye acorde a necesidades de la población y traslada la información a la COLRED.
COLRED	18	Analiza la situación para realizar la coordinación necesaria.
	18.1	Si la amenaza persiste, Continúa con actividades programadas.
	18.2	No se continúa con las actividades programadas si la amenaza fue controlada, se desactiva la emergencia.
	19	Realiza un informe detallando los daños ocasionados por la emergencia.

Nombre del procedimiento: Coordinación de los desastres naturales, socio naturales y antrópicos.	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 1	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 19	Hoja: 3/3
Inicia: Alcaldía Auxiliar	Finaliza: COLRED



Nombre del procedimiento: Reacción a los desastres a nivel familiar	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 2	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 10	Hoja: 1/3
Inicia: COLRED	Finaliza: Comunidad

Descripción:

Que cada una de las familias que habita en la aldea conozca los planes de contingencia básicos por la COLRED al momento de cualquier desastre que pueda ocurrir dentro de la misma. Comienza en la conformación de los grupos de los participantes y termina en que la familia realiza el simulacro reaccionario.

Objetivos específicos

- Disminuir riesgos, amenazas y vulnerabilidades.
- Orientar al núcleo familiar para responder ante cualquier emergencia.
- Coordinar apoyo dentro de la comunidad.

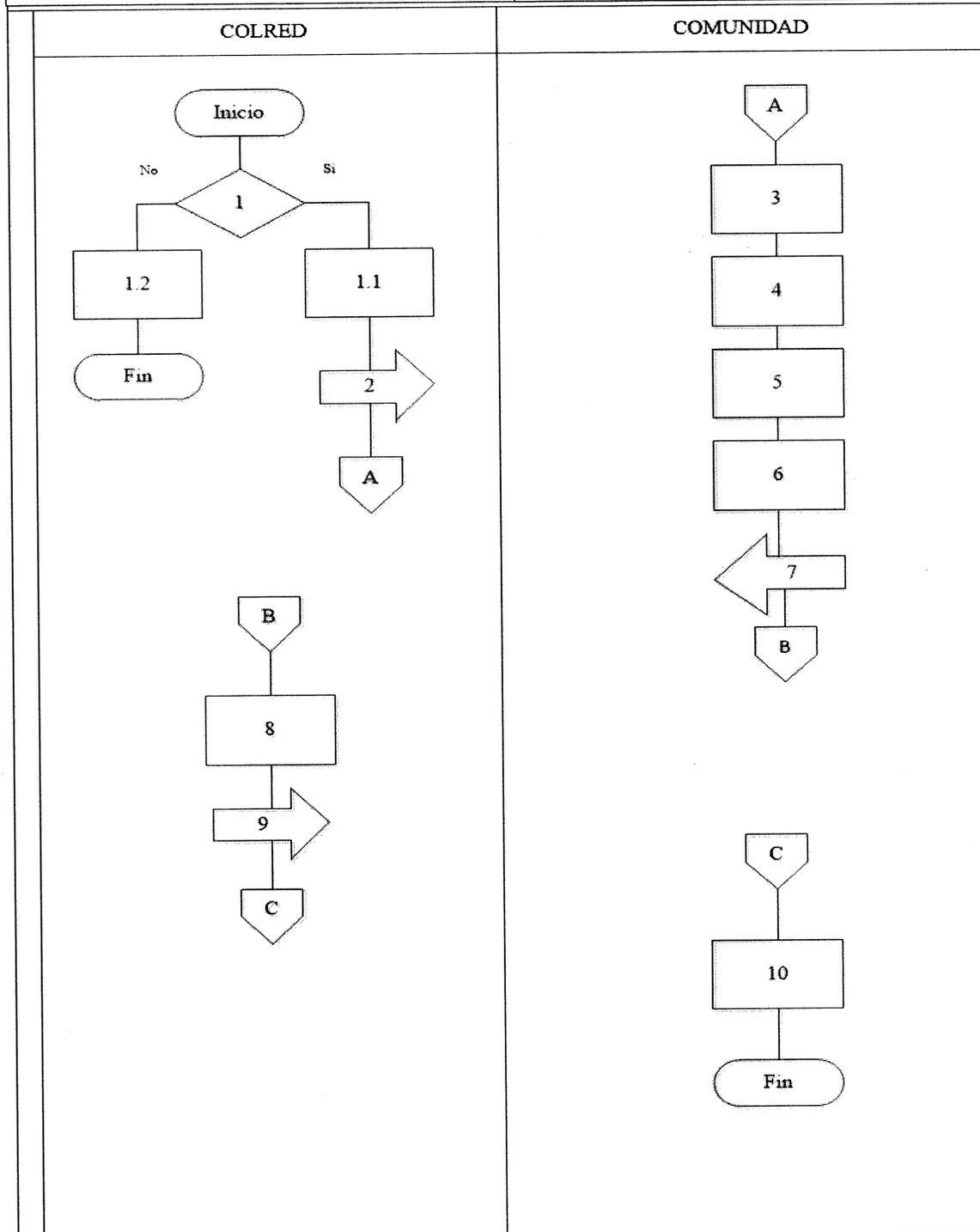
Normas específicas

- Tener al alcance implementos necesario de cuidado personal y primeros auxilios.
- Se deberá realizar el croquis de la vivienda y tenerla a la vista.
- Efectuar simulacros en cada una de las actividades de riesgo.

Nombre del procedimiento: Reacción a los desastres a nivel familiar	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 2	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 10	Hoja: 2/3
Inicia: COLRED	Finaliza: Comunidad

Puesto	No.	Actividad
COLRED	1	Conforma grupos con los participantes.
	1.1	Si están capacitados para las tareas.
	1.2	No están capacitados.
	2	Instruye a las personas sobre la importancia de la organización en caso de presencia de desastres, se indaga en cuanto a sucesos anteriores para determinar las amenazas, vulnerabilidad existente y proporciona material de información para lectura. Y traslada la información.
Comunidad	3	Lee material y práctica indicaciones proporcionadas.
	4	Realiza un directorio telefónico y guardar juntamente con documentos importantes en un depósito resistente.
	5	Habilita un lugar para colocación de botiquín, linterna, mochila con objetos para necesidad personales.
	6	Analiza la situación de la vivienda interna y externamente para identificar riesgos, se dibuja el croquis de la vivienda para identificar lugares más seguros, y rutas de evacuación, localiza en el exterior de la vivienda sitios seguros.
	7	Realiza simulacros para medir tiempo de respuesta y se traslada información a Encargado de COLRED, cuestiona sobre práctica, compara resultados y resuelve dudas.
COLRED	8	Redacta informe.
	9	Traslada información a la comunidad de los resultados que se obtuvieron.
Comunidad	10	Realiza ensayo en el núcleo familiar de lo que se aprendió.

Nombre del procedimiento: Reacción a los desastres a nivel familiar	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 2	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 10	Hoja: 3/3
Inicia: COLRED	Finaliza: Comunidad



Nombre del procedimiento: Información y divulgación	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 3	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 7	Hoja: 1/3
Inicia: COLRED	Finaliza: COLRED

Descripción:

Trata de la información y divulgación a la comunidad, de las formas de reducir los desastres, así como los nuevos planes de contingencia que implemente la COLRED dentro de la Aldea, con el propósito de que sus habitantes tengan acceso a información actualizada de los desastres y prevención de los mismos.

Objetivos específicos

- Mantener informada a la población.
- Orientar a la comunidad sobre la administración del riesgo.
- Actualizar la información general de la institución.

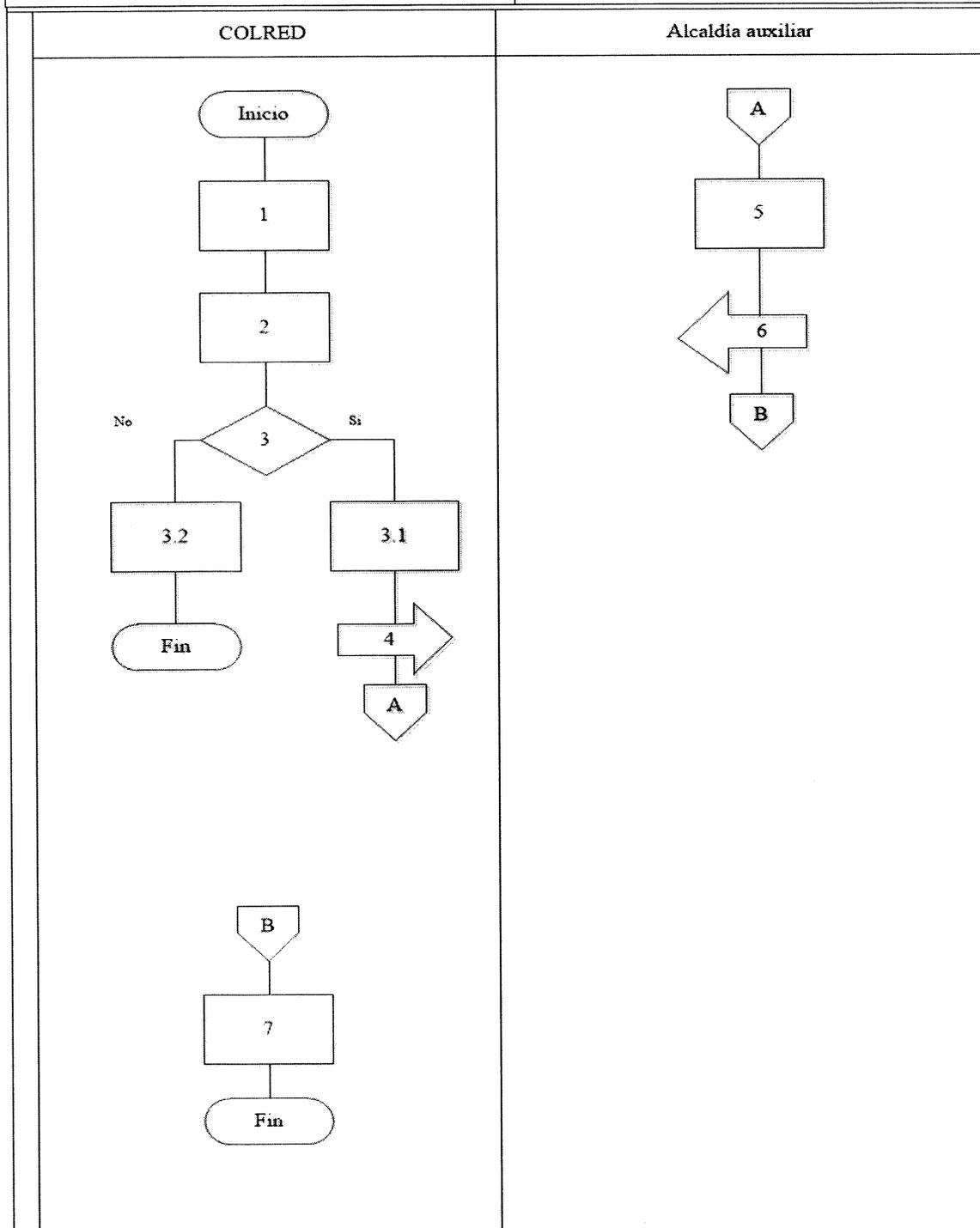
Normas específicas

- Se deberá actualizar toda la información sobre la administración del riesgo.
- Publicar toda información en un corto tiempo después de recibido el material informativo.

Nombre del procedimiento: Información y divulgación	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 3	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 7	Hoja: 2/3
Inicia: COLRED	Finaliza: COLRED

Puesto	No.	Actividad
COLRED	1	Recibe documentos de información.
	2	Registra ingreso de material de apoyo.
	3	Analiza la documentación para su clasificación.
	3.1	Si son aceptados, los documentos para la clasificación.
	3.2	No son aceptados, los documentos se termina el proceso.
	4	Identifica lugar de publicación y personas para distribución, a la alcaldía.
Alcaldía auxiliar	5	Recibe documentos y distribuye.
	6	Recibe documentos y publica, traslada a la COLRED.
COLRED	7	Da seguimiento a publicaciones.

Nombre del procedimiento: Información y divulgación	
Elaborado por: Abner Gudiel Morataya González	
Procedimiento 3	Fecha: octubre 2019
No. De pasos: 7	Hoja: 3/3
Inicia: COLRED	Finaliza: COLRED



7. GLOSARIO

A

Amenaza: Fenómeno o evento potencialmente destructor o peligroso, de origen natural o producido por la actividad humana (antrópico), que puede causar muertes, lesiones, epidemias, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica, degradación ambiental y amenazar los medios de subsistencia de una comunidad o territorio en un determinado período de tiempo.

C

Coordinadora departamental para la reducción de desastres (CODRED): Son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas, a nivel departamental.

Coordinadora local para la reducción de desastres (COLRED): Son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas, a nivel local.

Coordinador municipal para la reducción de desastres (COMRED): Son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas, a nivel municipal.

Contingencia: Evento de probable aparición y desarrollo en adición a la situación presente.

Control: Es el proceso administrativo donde su objetivo es asegurarse de que todas las actividades realizadas corresponden a los planes, también, evalúa la eficacia del resto de las funciones administrativa.

D

Desastre: Alteración intensa en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por la actividad humana, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada

E

Emergencia: Alteración intensa en las personas, los bienes, los servicios y el ambiente, causados por un suceso natural o provocado por la actividad humana, que la comunidad afectada puede resolver con los medios que ha previsto para tal fin.

P

Planes de contingencia: Documento que establece las responsabilidades y normas, que, ante un evento adverso, permite administrar de manera efectiva y eficiente todos los recursos de una comunidad.

R

Riesgo: Nivel de pérdida o daño que una sociedad o comunidad puede considerar tolerable, dadas sus existentes condiciones sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales, de las cuales se puede recuperar después de un evento destructor

S

Simulacro: Ejercicio en el cual se requiere de movilización de recursos y acciones, previamente descritas en un plan para enfrentar una emergencia o desastre.

V

Vulnerabilidad: Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, políticos, económicos y ambientales, que aumentan la predisposición, susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de un fenómeno físico destructor (producido por amenazas naturales o antrópicas) y a reponerse después de un desastre.