

**ALDEA BOLIVIA
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

**“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN HARINA DE PLÁTANO”**

ARNULFO CANTÉ REYES

TEMA GENERAL

**“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”**

**ALDEA BOLIVIA
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

TEMA INDIVIDUAL

**“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO;
PRODUCCIÓN HARINA DE PLÁTANO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

2020

2020

(c)

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

**ALDEA BOLIVIA
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ
VOLUMEN 11**

2-86-15-AE-2018

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 HARINA DE PLÁTANO"

ALDEA BOLIVIA
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

ARNULFO CANTÉ REYES

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2020

**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:	Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

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

J.D-TG. No. 0718-2020
Guatemala, 18 de octubre de 2020

Estudiante
Arnulfo Canté Reyes
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Tercero, inciso 3.1 subinciso 3.1.4 del Acta 19-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 12 de octubre de 2020, que en su parte conducente dice:

3.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

3. 9215226-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN HARINA DE PLÁTANO", Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, presentado por: Arnulfo Canté Reyes.

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por su gracia, misericordia y sabiduría que ha derramado a lo largo de mi vida, y con esto alcanzar una meta más.

A MIS PADRES

Felino Canté Rodas (Q.E.P.D.) por sus consejos, esfuerzo para proveer todo lo necesario, y disciplina para formarme en una persona de bien, y aunque ya no está físicamente, siempre estará en mi corazón y en mi mente.

Bernarda Reyes Morales por sus buenos deseos en mi vida.

A MI SOBRINA

Migdalia Yesenia Beltrán Canté por haber sido la persona que me dio impulso para retomar los estudios universitarios.

A MI FAMILIA

Hermanos, sobrinas, tíos y primos por sus muestras de cariño y apoyo moral.

A UNA PERSONA MUY ESPECIAL

Por su apoyo moral en los momentos buenos y malos, que me motiva constantemente para lograr mis metas y seguir el camino del éxito.

A MI MADRINA

Doctora Ana Gabriela Canté López por ser una Profesional destacada, una Madre dedicada, y ser un ejemplo en mi vida, y sobre todo ser una hija de la cual me siento orgulloso, que Dios la bendiga hoy y siempre.

A MIS COMPAÑEROS DE EPS

Por el esfuerzo, dedicación, trabajo en equipo y el aprendizaje en el transcurso de la última etapa universitaria, éxitos en todo lo que desarrollen.

A LA TRES VECES CENTENARIA "UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"

En especial a la Facultad de Ciencias Económicas por brindarme los conocimientos y forjarme como un profesional en el área de Administración de Empresas, y así egresar de tan prestigiosa Alma Mater.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ	1
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	3
1.2 ALDEA BOLIVIA	6
1.2.1 Antecedentes históricos	6
1.2.2 Localización y extensión	7
1.2.3 División política y administrativa	8
1.2.4 Clima	11
1.2.5 Población	11
1.2.6 Migración	17
1.2.7 Ecosistema	18
CAPÍTULO II	
ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA BOLIVIA	
2.1 ORGANIZACIONES	22
2.1.1 Sociales	22
2.1.2 Culturales	24
2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	25
2.2.1 Educación	25
2.2.2 Salud	32
2.2.3 Agua	35
2.2.4 Drenajes	36
2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	36
2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios	37
2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	38
2.2.8 Cementerios	38
2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas	38
2.3 ENTIDADES DE APOYO	39
2.3.1 Estatales	39
2.3.2 Privadas	39
CAPÍTULO III	
LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES	
3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	40
3.1.1 Administración del riesgo	40
3.1.2 Marco legal para la administración del riesgo	42
3.2 FACTOR DE AMENZA	43
3.2.1 Amenazas naturales	43
3.2.2 Amenazas socionaturales	43

3.2.3	Amenazas antrópicas	44
3.3	FACTOR DE VULNERABILIDAD	44
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	46
3.4.1	Riesgos naturales	48
3.4.2	Riesgos socionaturales	48
3.4.3	Riesgos antrópicos	48
3.5	CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO	50

CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	52
4.1.1	Prevención o preparación	52
4.1.2	Mitigación	53
4.1.3	Protección	53
4.1.4	Control	53
4.1.5	Rehabilitación	53
4.1.6	Reconstrucción	53
4.1.7	Respuesta o atención	53
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	54
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD	54
4.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN	55
4.4.1	Antes	55
4.4.2	Durante	56
4.4.3	Después	56
4.5	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)	56
4.5.1	Marco legal	57
4.5.2	Objetivos	57
4.5.3	Estructura de organización	58

CAPÍTULO V PROYECTO: PRODUCCIÓN HARINA DE PLÁTANO

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	63
5.2	JUSTIFICACIÓN	63
5.3	OBJETIVOS	64
5.3.1	Objetivo general	64
5.3.2	Objetivos específicos	64
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	65
5.4.1	Identificación del producto	65
5.4.2	Oferta	67
5.4.3	Demanda	68
5.4.4	Precio	72
5.4.5	Comercialización	72
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	81
5.5.1	Localización	81
5.5.2	Tamaño	83
5.5.3	Volumen y valor de la producción	83

5.5.4	Flujograma del proceso productivo	84
5.5.5	Requerimientos técnicos	87
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	89
5.6.1	Justificación	89
5.6.2	Objetivos	89
5.6.3	Tipo y denominación	90
5.6.4	Marco jurídico	90
5.6.5	Estructura de organización	96
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	100
5.7.1	Inversión fija	100
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	101
5.7.3	Inversión total	103
5.7.4	Financiamiento	104
5.7.5	Estados financieros	105
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	110
5.8.1	Punto de equilibrio	110
5.8.2	Flujo neto de fondos	113
5.8.3	Valor actual neto	114
5.8.4	Relación beneficio costo	115
5.8.5	Tasa interna de retorno	116
5.8.6	Período de recuperación	117
5.9	ESTUDIO AMBIENTAL	118
5.9.1	Política ambiental	118
5.9.2	Gestión ambiental	119
5.9.3	Impacto ambiental	120
5.10	IMPACTO SOCIAL	120
5.11	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	120
5.11.1	Sostenibilidad ambiental	120
5.11.2	Sostenibilidad social	121
5.11.3	Sostenibilidad económica	121

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Resumen de centros poblados por categoría, Años: 2002 y 2018	3
2	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Materiales para construcción de vivienda, Años: 2002 y 2018	14
3	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Niveles de ingreso familiar, Año: 2018	15
4	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Infraestructura de centros educativos, Años: 2018	25
5	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Centros educativos según niveles por sector y área, Años: 2017 y 2018	27
6	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Número de alumnos inscritos por niveles educativos, sector y área, Años: 2017 y 2018	28
7	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Cobertura educativa por población en edad y población inscrita según niveles, Tasa bruta y neta de cobertura, Años: 2017 y 2018	29
8	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Promoción, repitencia y deserción, Años: 2017 y 2018	30
9	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Personal docente por nivel educativo, sector y área, Años: 2017 y 2018	31
10	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Producción harina de plátano, Oferta total histórico y proyectado, de Productos Sustitutos, Años: 2014-2023, (en libras).	68
11	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Escuintla y Suchitepéquez, Producción harina de plátano, Demanda potencial histórica y proyectada de harina de haba, Período: 2014-2023, (en libras).	69

- 12 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Escuintla y Suchitepéquez, Producción harina de plátano, Consumo aparente histórico y proyectado, Período: 2014-2023, (en libras) 70
- 13 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Escuintla y Suchitepéquez, Producción harina de plátano, Demanda insatisfecha histórica y proyectada, Período: 2014-2023, (en libras) 71
- 14 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Escuintla y Suchitepéquez, Producción harina de plátano, Márgenes de comercialización, Período: 2014-2023 81
- 15 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Método de los factores ponderados de localización, Año: 2018 82
- 16 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Volumen y valor de la producción, Años: 1-5 83
- 17 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Inversión fija, Año: 1 100
- 18 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Inversión en capital de trabajo, Año: 1 101
- 19 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Inversión total, Año: 1, (cifras en quetzales) 103
- 20 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Fuentes de financiamiento, Año: 2018, (cifras en quetzales). 104
- 21 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Plan de amortización del préstamo, Año: 2018, (cifras en quetzales). 105
- 22 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales) 106

- 23 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales) 107
- 24 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales) 108
- 25 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales). 109
- 26 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Flujo neto de fondos -FNF-, (cifras en quetzales) 114
- 27 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Valor actual neto -VAN-, (cifras en quetzales) 115
- 28 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Relación beneficio costo -RBC-, (cifras en quetzales) 115
- 29 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales) 116
- 30 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Período de recuperación de la inversión -PRI-, (cifras en quetzales) 117

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, División Política, Año: 2018	8
2	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento Suchitepéquez, Matriz de vulnerabilidad en el ámbito social, Año: 2018	45
3	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento Suchitepéquez, Integración del riesgo en el ámbito social, Año: 2018	47
4	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Matriz de análisis de riesgo ámbito social, Año: 2018	49
5	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Composición nutricional del plátano verde (100g), Año: 2018	65
6	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Identificación del Producto, Año: 2018	66
7	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Requerimientos técnicos, Año: 2018	87

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Estructura organizacional, Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, Año: 2018	58
2	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo, Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Producción harina de plátano, Canales de comercialización, Año: 2018	79
3	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Flujograma del proceso productivo (mensual), Año: 2018	84
4	Municipios: Tiquisate, Mazatenango, Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Producción harina de plátano, Estructura nominal, Año: 2018	97
5	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Punto de equilibrio, Año: 1	113

ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Descripción	Página
1	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Logotipo, Año: 2018	74
2	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Empaque, Año: 2018	75
3	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Etiqueta, Año: 2018	76

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Localización geográfica, Año: 2018	2
2	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo, Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Localización geográfica, Año: 2018	9

ÍNDICE DE PLANOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Diseño de planta de producción, Año: 2018	86

ÍNDICE DE ANEXOS

No.

Descripción

- 1 Manual de normas y procedimientos para la coordinadora local para la reducción de desastres -COLRED-
- 2 Manual de normas y procedimientos para el proyecto: producción harina de plátano
- 3 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Alcaldías auxiliares y COCODE en centros poblados, Año: 2018

INTRODUCCIÓN

Ante el acelerado desarrollo industrial y económico, Guatemala se posiciona como un país subdesarrollado o en desarrollo, debido a la falta de cobertura de necesidades básicas (educación, salud, servicios básicos, infraestructura) de los habitantes del área rural inclusive unos casos en el área urbana, causas que no permiten a todos los habitantes alcanzar un desarrollo socioeconómico equilibrado. Derivado del enunciado anterior se plantea un reto para los Profesionales egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala que a través del programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, proponer soluciones concretas ante los diferentes problemas en la República de Guatemala.

En el presente informe muestra los resultados de la investigación realizada en la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, con el tema “Administración de Riesgo Ámbito Social y Proyecto Producción Harina de Plátano” que forma parte del tema central denominado “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, con el objeto de identificar potencialidades productivas en las áreas agrícolas, pecuarias; así mismo se evaluó las amenazas y los riesgos que se presentan en el ámbito social de la aldea Bolivia, para recomendar las medidas que permitan su prevención y mitigación con el fin de contribuir con el mejoramiento socioeconómico del lugar.

Para ejecutar la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva, que incluye las técnicas de observación, entrevista, muestreo, lectura y recopilación de datos a través de censo comunitario, practicado durante el segundo semestre del 2018.

La información recopilada permitirá a las autoridades representativas de la Aldea y Municipio tomar decisiones, para prevenir desastres y minimizar daños que ocasionan los fenómenos naturales y otros causados debido a la actividad humana, así como la implementación del proyecto productivo, que contribuirá a elevar el nivel económico y social de los habitantes del Centro Poblado.

El informe está comprendido por cinco capítulos, los cuales están integrados de la siguiente forma:

Capítulo I, describe las características del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez y de la aldea Bolivia, entre ellos: localización y extensión, división política y administrativa, antecedentes históricos, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía.

Capítulo II, detalla el ámbito social de la Aldea, relacionado a los diferentes tipos de organizaciones que apoyan el desarrollo, cobertura de servicios básicos e infraestructura, así como las entidades que brindan apoyo al Centro Poblado.

Capítulo III, analiza los riesgos y sus componentes desde el marco conceptual, describe el factor de amenaza y vulnerabilidad, e integración de los riesgos (naturales, siconaturales y antrópicos) a nivel general.

Capítulo IV, presenta las medidas para minimizar los efectos de los riesgos y amenazas por medio planificación y desarrollo de planes, reducción de amenazas y vulnerabilidad, medidas de preparación y reacción, organización comunitaria de los habitantes de la Aldea.

Capítulo V, describe el proyecto comunitario productivo rural y la descripción del esquema que incluye los estudios de: mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental e impacto social, cuyo objetivo principal es la generación de fuentes de empleo a través del aprovechamiento de las potencialidades productivas del Centro Poblado.

En la parte final, se detallan las conclusiones y recomendaciones, así como las respectivas referencias bibliográficas y anexos que contienen los manuales de normas y procedimientos relacionados con las actividades de prevención y minimización de riesgos, y de la organización propuesta para la administración del proyecto productivo.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Describe los elementos que integran el área geográfica específica del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, la forma de organización de pueblos y gobiernos, identifica y analiza la situación histórica y actual, está integrado por los siguientes componentes: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, y ecosistema.

1.1 MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ

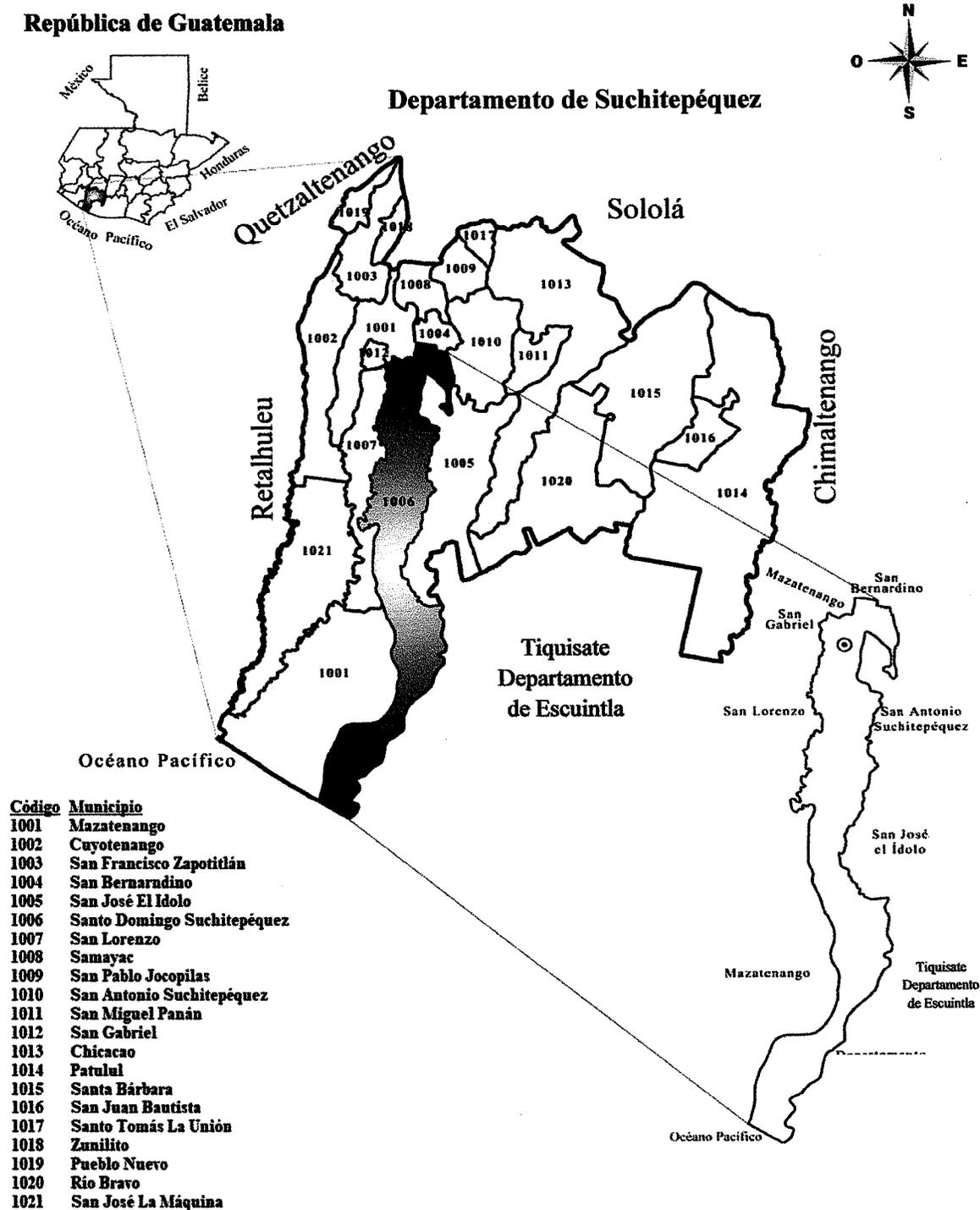
El municipio pertenece al departamento de Suchitepéquez, además se analizan aspectos importantes relacionados al Municipio, enfocándose en las variables de: localización y extensión, división política y administrativa.

1.1.1 Localización y extensión

Se ubica en la parte sur del departamento Suchitepéquez y se localiza a 7 kilómetros de la cabecera departamental de Mazatenango. Las coordenadas de localización: latitud 14 grados 28 minutos 48 segundos y longitud 91 grados 29 minutos 6 segundos, la altura sobre el nivel del mar es de 213 metros. Limita al norte con el municipio de San Bernardino del departamento de Suchitepéquez, al este con los municipios de San Antonio Suchitepéquez, San José el Ídolo del departamento de Suchitepéquez y el departamento de Escuintla; al sur con el océano Pacífico; y al oeste con los municipios de San Gabriel, San Lorenzo y Mazatenango del departamento de Suchitepéquez.

Las vías de acceso son: ruta CA-9 en dirección al departamento de Escuintla. Luego por la ruta CA-2 que conduce de Escuintla a Mazatenango cabecera departamental de Suchitepéquez y a la frontera con México, a la altura del centro comercial Plaza Américas en Mazatenango se cruza hacia la izquierda para incorporarse a la ruta departamental SCH-5 hasta llegar a la cabecera municipal de Santo Domingo. La extensión territorial abarca 242 kilómetros cuadrados, representa un 10.37% del total del territorio del departamento de Suchitepéquez. A continuación, se presenta el mapa de localización geográfica del municipio Santo Domingo Suchitepéquez en el departamento de Suchitepéquez:

Mapa 1
Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Localización geográfica
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se observa la posición geográfica del departamento de Suchitepéquez y la localización del municipio dentro del departamento, así como la codificación de cada uno de los municipios y sus colindancias.

1.1.2 División política y administrativa

Es la variable que permite conocer los límites territoriales, basándose en las formas de ordenamiento geográfico y las diferentes categorías de los Centros Poblados, así como la organización y gestión de gobierno municipal, del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez.

- División política

Describe la división territorial que se encuentra en el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, el cual está conformado por cabecera municipal, aldeas, cantones, caseríos, colonias, comunidades agrarias, parcelamientos, sectores, centro, áreas y fincas. A continuación se muestra las variaciones de categoría que ha tenido entre el 2002 y 2018:

Cuadro 1
Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Resumen de centros poblados por categoría
Años: 2002 y 2018

Categoría	Censo 2002	Investigación 2018
Cabecera Municipal	1	1
Aldea	3	3
Asentamiento	1	-
Cantón	-	16
Caserío	21	11
Colonia	1	2
Finca	37	N/D
Comunidad agraria	-	9
Sector	-	8
Parcelamiento	3	3
Centro	1	1
Áreas	-	1
Otra	1	-
Total	69	55

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Departamento Municipal de Planificación -DMP-, del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se presenta el comparativo de la división política del municipio de Santo Domingo, entre el censo 2002 e investigación 2018. En el año investigado se determinó que no existen asentamientos, las aldeas se mantuvieron, se crearon 16 cantones, 9 comunidades agrarias y 8 sectores, de 21 caseríos disminuyó a 11, se incrementó de 1 a 2 colonias, la cantidad de parcelamientos se mantuvo, aunque no son los mismos del 2002, de las fincas no se tiene información disponible.

Según datos del censo 2002 el Municipio la división política estaba compuesta por 69 Centros Poblados, cada uno conforme a su categoría, sin embargo, de acuerdo con los cambios que se han dado se han modificado algunos Centros Poblados uniéndose a otros y así consolidándose en una nueva división política.

- División administrativa

Describe la gestión de gobierno municipal que se desarrolla en el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, integrada por el concejo municipal, alcalde, alcaldes auxiliares, concejales y síndicos, así como Consejos Comunitarios de Desarrollo, conforme el Código Municipal Decreto No 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

La estructura administrativa actual de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, es un sistema lineal, con una gestión administrativa que centraliza la toma de decisiones, autoridad y responsabilidad en el concejo municipal. Dentro de la organización el alcalde y concejo municipal son el nivel estratégico, en donde toman las decisiones y aprueban los proyectos que se llevan a cabo; el nivel técnico, es el encargado de ejecutar las órdenes del nivel estratégico y en el nivel operativo se realizan y ejecutan los trabajos asignados.

- Concejo Municipal

Es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Según el artículos 9 y 33 del Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, y el artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

- Alcaldías auxiliares

El Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, artículo 56 establece que, de acuerdo a los usos, normas y tradiciones, se reconoce a las alcaldías auxiliares, como entidades representativas ante las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal; una de las peculiaridades es la carencia de remuneración al cargo, en muchos casos el presidente del COCODE tiene el cargo de alcalde auxiliar; se determinó que de los 55 Centros Poblados que integran el municipio de Santo Domingo 24 cuentan con alcaldías auxiliares.

En la investigación se estableció que no cuentan con COCODE y/o alcaldía auxiliar son: caseríos Concepción Tonalá y el Rosario, aldea Belén; colonia Campo Verde; Área de Japón Nacional Vía Tahuexco; cantón Cancún II; sector La Ladrillera, aldea Nueva Venecia. Para conocer el detalle de los centros poblados que tienen Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y Alcaldías Auxiliares ver Anexo 3.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Una de las principales funciones es promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, por medio de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, en la priorización de necesidades, soluciones de problemas, para el desarrollo integral del municipio.

Los representantes del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- se reúnen no menos de un vez al mes para resolver asuntos que aquejan a la Aldea. Está integrado por el Alcalde Municipal quien realiza funciones de coordinación y planificación, los síndicos y concejales son nombrados por la corporación municipal, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y de las entidades públicas y privadas establecidas dentro del Municipio; conforme al artículo 11 de la Ley de Consejos de Desarrollo Decreto No. 11-2002.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del

Congreso de la República de Guatemala, artículo 4 establece que, los Consejos Comunitarios de Desarrollo conforman el nivel comunitario del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

El Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Acuerdo Gubernativo Número 461-2002, artículo 52 describe que cada COCODE tiene por objeto que los miembros de la comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas, se reúnan para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a su comunidad. El Municipio cuenta con 41 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

En el artículo 58 del Código Municipal, describe los objetivos de estas autoridades en los que se mencionan: promover la organización y la participación de la comunidad, identificar las necesidades locales y elaborar propuestas de solución.

Los Centros Poblados del Municipio de Santo domingo Suchitepéquez que no cuentan con COCODE y/o alcaldía auxiliar son: caseríos Concepción Tonalá y el Rosario, aldea Belén; colonia Campo Verde; Área de Japón Nacional Vía Tahuexco; cantón Cancín II; y aldea Nueva Venecia. Para ver el detalle de los Centros Poblados que tienen Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y Alcaldías Auxiliares ver Anexo 3.

1.2 ALDEA BOLIVIA

En este apartado se analizarán aspectos socioeconómicos, entre ellos se citarán las siguientes variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema del Centro Poblado.

1.2.1 Antecedentes históricos

Con base a entrevistas realizadas a ancianos notables y a líderes comunitarios se establecieron los antecedentes históricos de la aldea Bolivia, fundada en 1903, las tierras que la constituyeron fueron asignadas a la población (sin costo), por el presidente Manuel Estrada Cabrera. Al principio se dividía en dos regiones: Corrales, una finca de ganado y Concepción la Grande, que se constituyó en un caserío de las fincas de la región.

Las fuentes consultadas para establecer el origen etimológico del nombre de Bolivia, narran que hace más de cien años arribaron de Suramérica unos extranjeros que “eran misioneros”; que en homenaje a su tierra natal Bolivia le establecieron el nombre a la Aldea.

Con relación a las colonias ubicadas dentro de la aldea, no existe documentación que ampare la propiedad de las tierras, a excepción de la colonia El Triunfo, que tiene documentos de propiedad, los cuales fueron extendidos por el Banco de Desarrollo Rural, entidad propietaria de los títulos de tierra. La fiesta titular se celebra del 25 al 28 de abril en honor al Patrono Santo Toribio

1.2.2 Localización y extensión

Comprende la localización geográfica y extensión territorial que se encuentra el Centro Poblado. La aldea Bolivia forma parte de los Centros Poblados del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, se localiza a una distancia estimada de la ciudad capital de 197.5 kilómetros vía Santo Domingo Suchitepéquez, este trayecto consta de 38 kilómetros de terracería en mal estado. El viaje inicia tomando la CA9 que se dirige de ciudad de Guatemala al departamento de Escuintla, luego se toma la ruta CA2 que conduce de Escuintla a Mazatenango; en este lugar se utilizará la ruta departamental SCH-5 hacia la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, la cual enfila por último hacia la aldea Bolivia.

La Aldea está rodeada de tierras, con vocación agrícola; vinculado con la extensión territorial se encuentra incluido el parcelamiento Calcuta, se estableció que 182 familias habitantes del Centro Poblado, son propietarios de parcelas, con una extensión aproximada de tres manzanas cada una, que dedican a la actividad agrícola y pecuaria.

En la investigación se identificaron los mojones que delimitan la Aldea, y con ayuda de teléfonos inteligentes y aplicaciones de posicionamiento global se determinó la ubicación en: longitud 14°10'15'' y latitud 91°28'12'', su extensión territorial es de 0.60 kilómetros cuadrados. Colinda al norte con la finca San Nicolás, al sur con el parcelamiento

Calcuta, el río Nahualate denota una colindancia natural en dirección al este, del otro lado del Río se ubica la finca La Fe en el municipio de Tiquisate del departamento de Escuintla, en el punto cardinal del noroeste con finca El Socorro, y al suroeste con el parcelamiento Calcuta, la distancia de la Aldea entre la cabecera municipal es de 38 kilómetros.

1.2.3 División política y administrativa

Se enfoca en establecer y delimitar la forma en que se encuentra estructurada la Aldea en concordancia a los Centros Poblados de acuerdo a su categoría, conocer y estudiar los cambios que se han realizado, así también la forma en que está integrado el gobierno local y su función administrativa competente dentro del Centro Poblado.

- División política

La división política de la Aldea ha experimentado modificaciones en el tiempo, conformada por: siete Centros Poblados. Se presenta la integración del Centro Poblado actual y sus categorías correspondientes según censo 2018:

Tabla 1
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
División Política
Año: 2018

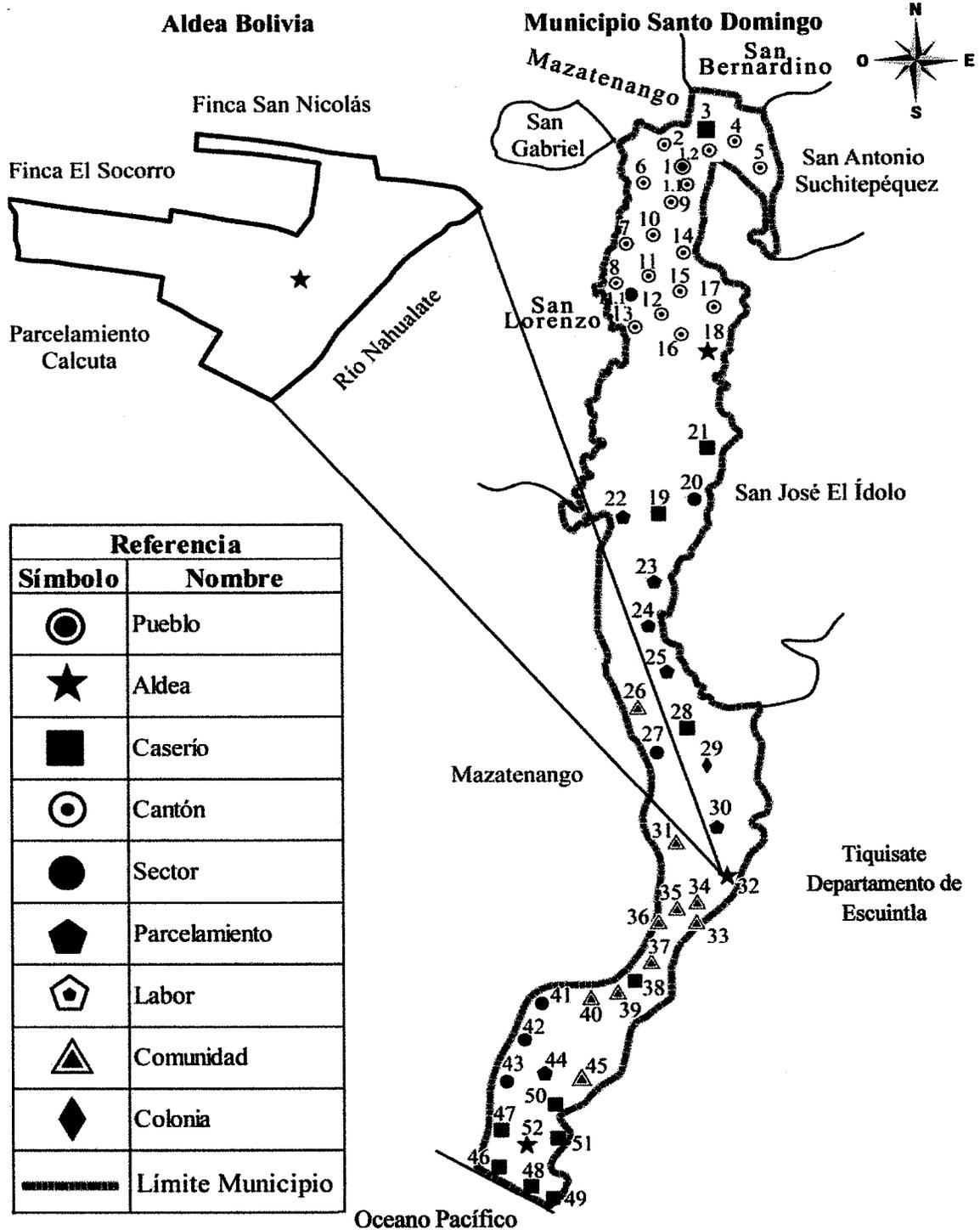
No.	Centro Poblado	Censo 2002	Censo 2018
01	Sector Central	Sector Central	Sector Central
02	El Triunfo	-	Colonia
03	Salazar	-	Colonia
04	Barahona	-	Colonia
05	Jerusalén	-	Colonia
06	El Mango	-	Colonia
07	La Ceiba	-	Colonia

Fuente: elaboración propia, con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La consolidación de colonias se ha formado de acuerdo a las necesidades de espacios para que las familias puedan habitar, derivado al aumento del crecimiento poblacional.

A continuación, se presenta la localización geográfica de la aldea Bolivia, en donde se puede observar la ubicación, sus colindancias con las fincas El Socorro, San Nicolás, parcelamiento Calcuta y el río Nahualate:

Mapa 2
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Localización geográfica
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

El Centro Poblado está ubicado en las coordenadas; 14° 10'15"N 91° 28'12"O a 38 kilómetros de la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, al sur de departamento de Suchitepéquez.

Según investigación de campo realizada en octubre 2018, se estableció que en la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, no contaban con estadísticas históricas que muestren el crecimiento de la población en el tiempo. Lo que da como resultado poca inversión de proyectos comunitarios y a su vez trasciende en la baja calidad de vida de los habitantes de la Aldea.

- División administrativa

Detalla la estructura administrativa de autoridades de la Aldea, los aspectos más relevantes y atribuciones que a cada uno de sus integrantes le competen.

- Alcaldía Auxiliar

La Aldea cuenta con alcaldía auxiliar electo cada dos años; se encarga de coordinar la seguridad del Centro Poblado y notificar al juez de asuntos municipales para que se tomen las medidas respectivas, para cubrir la seguridad ciudadana se cuenta con el apoyo de la Policía Nacional Civil -PNC- y el destacamento militar. Según investigación realizada en octubre 2018 se constató que el alcalde auxiliar tiene en el cargo más de ocho años, debido a que ningún de los pobladores de la Aldea se quiere hacer responsable de dicho puesto.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Como se establece en el artículo 14, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, el -COCODE- es la máxima autoridad en el Centro Poblado, tiene por objeto que los miembros de una comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas se reúnan para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a los pobladores, conformado por residentes de la Aldea.

La estructura se integra de la siguiente manera: Presidente que ejerce la máxima autoridad, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I, Vocal II, Vocal III y Vocal IV,

sin embargo los integrantes desconocen la estructura organizacional, conforme a la entrevista realizada al señor presidente de este consejo.

1.2.4 Clima

Se refiere al análisis de las condiciones atmosféricas, se investigó el comportamiento de las variables: temperaturas máximas, mínimas, humedad y precipitación pluvial, en la Aldea el clima está clasificado de tipo cálido; la temperatura registrada durante el mes de investigación (octubre 2018) va de los 19° C a los 36° C.

El ciclo de lluvias está marcado por lluvias copiosas por la concordancia entre la precipitación pluvial y el número de días de lluvia en el Centro Poblado. La velocidad del viento promedio es de 12 kilómetros por hora, esto es concordante con la estación más fría del año. Se estableció que la estación del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- que registra los datos climatológicos (temperatura máxima y mínima, grado de humedad, velocidad del viento, precipitación pluvial y días de lluvia, se ubica en el municipio de Mazatenango Suchitepéquez.

Con datos obtenidos por diferentes instrumentos utilizados para la medición del clima durante el mes de octubre, se determina que la temperaturas registradas van de los 18 a los 34 grados centígrados; con 11 días de lluvia y 229 milímetros de precipitación pluvial, se puede considerar como un lugar húmedo con un porcentaje promedio en el mes de octubre de 90%, con esto supera el promedio a nivel nacional de 74.57%.

1.2.5 Población

Variable que proporciona los aspectos demográficos encontrados en la investigación de campo realizada en la aldea Bolivia, se utilizó una serie de indicadores para la comprensión de los niveles de desarrollo de la región y sus pobladores, en los que se consideraron sexo, edad, etnia y área geográfica.

Variable analizada con base en el XI Censo Nacional de Población, y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la variación del censo 2018 de la

aldea Bolivia, a continuación se observan los indicadores demográficos: se estableció que el número de hogares se incrementó 257, mientras que los habitantes aumentaron 762, que muestra una tasa de crecimiento de 1.99%.

El porcentaje de la participación por sexo femenino refleja aumento de 2 puntos, esto indica que el número de hombres cada año es de forma relativa menor. Por edad el 62% de la población en el censo 2018 se concentra en el rango de 15 a 64 años de edad, se evidencia crecimiento porcentual del 9% respecto al censo 2002.

Por pertenencia étnica se observa una variación porcentual de 6%, con una disminución en la población indígena e incremento en la población no indígena, se debe a diferentes situaciones, el proceso de mestizaje y la pérdida de la identidad cultural étnica, además la migración es un factor importante en esta variación.

Por área geográfica la población no representa variación, muestra el mismo porcentaje, es evidente que la mayoría de la población habita cerca de las unidades productivas, la ocupación principal es la actividad agrícola.

- Población económicamente activa -PEA-

La Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- define que la -PEA- “está conformada por personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, además de las que estaban disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo”. (ENEI, 2017). No forman parte de la población económicamente activa, aquellos que, a pesar de cobrar una remuneración, no producen (jubilados y pensionados).

Los datos de la población total de la Aldea para el 2002 era de 2,051 habitantes de los cuales 51% conforman la población económicamente activa -PEA- y según censo 2018 es de 59% con relación a los 2,813 habitantes que conforman la población total. La población por sexo del censo 2002 en relación al censo 2018, presenta variación porcentual, la tendencia se redujo para los hombres 22% y se incrementa para las mujeres con el mismo

porcentaje, esto indica mayor participación de la mujer en la carga laboral. Por área geográfica presenta comportamiento similar, esto se debe a que la Aldea es considerada como área urbana, con más de 2,000 habitantes.

Por actividad productiva: la mayor actividad económica en la que se ocupa la población es la agrícola con 40%, seguida por el comercio con 22% y servicios 20%, el restante 18% en actividades pecuarias, artesanales y agroindustriales.

- **Densidad poblacional**

Se refiere al crecimiento continuo de la población, la inmigración y la superficie territorial limitada de un área o región; se calcula dividiendo el total de personas (habitantes) que viven en un lugar específico entre la superficie que mide ese territorio expresado en kilómetros cuadrados.

La densidad poblacional de la aldea, se analiza la comparación del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002 y el censo 2018 realizado en la investigación de campo, para el 2018 aumentó 37% con relación al 2002. Lo anterior implica mayor demanda de servicios básicos y fuentes de trabajo que satisfagan las necesidades, así como la degradación de los recursos naturales, se determinó que la aldea Bolivia representa mayor densidad para el 2018, debido a la extensión territorial de la misma.

- **Vivienda**

Se refiere a la construcción de una edificación donde puedan habitar y defenderse de las inclemencias del tiempo, que ofrece refugio a seres humanos; puede ser construida de madera, block o cualquier otro material.

Se estableció que la vivienda propia posee mayor porcentaje con 80%, mientras que 16% alquilan y el 4% es familiar, este fenómeno se debe a la inmigración que se ha generado por la necesidad de trabajo, y en menor porción las viviendas familiares, donde conviven más de una familia. Se detallan los diversos materiales utilizados en la construcción de viviendas, en cuanto a techo, paredes y piso:

Cuadro 2
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Materiales para construcción de vivienda
Años: 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Paredes	478	100	735	100
Block	302	63	581	79
Adobe	22	5	13	2
Madera	66	14	51	7
Lámina	19	4	84	11
Otros	69	14	6	1
Techo	478	100	735	100
Concreto	-	-	21	2
Lámina	473	99	713	97
Paja	2	0.40	1	1
Otros	3	0.60	-	-
Piso	478	100	735	100
Concreto	302	63	522	71
Granito	-	-	7	1
Cerámica	-	-	37	5
Tierra	102	21	169	23
Otros	74	16	-	-

Fuente: elaboración propia, con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Para el 2018 el tipo de vivienda que predomina es la casa formal, con una variación de 16% respecto al año 2002, aunque en mínima parte se observan covachas y ranchos, los materiales más utilizados son: block, lámina y piso de concreto, se puede observar que el 21% habita en viviendas informales.

- **Ingresos**

Es la remuneración que percibe una persona, empresa o entidad por desarrollar una actividad ya sea laboral, comercial, prestación de un servicio o venta de un artículo. Según caracterización realizada en el Centro Poblado, las personas que laboran de forma permanente en actividades agrícolas por lo general perciben su salario mensual; y las que laboran como, dependientes de farmacias, tiendas, ferreterías, librerías, entre otras lo hacen de forma temporal.

A continuación se presenta el detalle de ingreso familiar de la Aldea:

Cuadro 3
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Niveles de ingreso familiar
Año: 2018

Rango en Q.	Hogares censados	%
De 1 a 600	40	5
De 601 a 1,200	119	16
De 1,201 a 1,800	43	6
De 1,801 a 2,400	147	20
De 2,401 a 3,000	187	25
De 3,001 a 3,600	79	11
De 3,601 a 4,200	41	6
De 4,201 en adelante	79	11
Total	735	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Conforme a los datos obtenidos en la investigación se determina que 28% de la población percibe ingresos superiores a Q. 3,000.00 mensuales, lo cual indica que la mayoría no alcanza a cubrir la canasta básica con la remuneración percibida.

- **Pobreza**

Se refiere a la carencia de bienes y servicios para satisfacer las necesidades físicas y psicológicas básicas de una persona o región, en la Aldea se determinó que existe los niveles de pobreza extrema y pobreza general. A continuación, se describen los niveles de pobreza, para lo cual se tomó de base el rango de niveles de ingresos por hogares censados:

- **Pobreza extrema**

Se relaciona con las peores condiciones de vida que se encuentra una persona u hogares, que en determinado contexto histórico, espacial y social conviven. Se determinó que del total, 536 familias que representa el 73% del total de la población, se encuentran en pobreza extrema, poseen un ingreso que está por debajo de Q. 3,236.70 costo de la Canasta Básica de Alimentos -CBA- presentada en la ENCOVI 2014, con lo cual se establece que la mayoría de la población se encuentra en el nivel de pobreza extrema

- Pobreza no extrema

Comprende aquellas personas u hogares cuyas condiciones de vida suponen la insatisfacción de algunas de las necesidades básicas, pero que no implican un grado de privación tan alto o extremo. Sobre las familias que se encuentran en condición de pobreza no extrema suman un total de 165 hogares que constituye el 22% del total de la población, con ingresos que no alcanzan los Q. 5,906.39 costo de la CBA pero que no alcanzan el costo de la Canasta Ampliada -CA-, y representa una quinta parte de la población de la aldea Bolivia.

La sumatoria de ambos rangos brinda el nivel de pobreza total, que suman 701 familias o sea 95% del total de la población. De las 735 familias solo 34 que representa el 5% del total de la población declararon tener ingresos por arriba del costo de la Canasta Básica de Vida -CBV-, consideradas como no pobres.

- Empleo

Este análisis se limita a determinar el número de personas que cuentan con un empleo, sin alcanzar de momento si es un empleo formal, informal o subempleo, dado que para efectos de lo que se persigue solo se medirá el número de personas que tienen relación con alguna actividad productiva.

Para determinar el escenario laboral de la Aldea se calculó una tasa de empleo global de 91% que representan 1,517 habitantes, del porcentaje de habitantes que tienen empleo el 79% laboran en relación de dependencia, mientras que el otro 21% cuentan con negocios propios, ya sea en comercialización de productos o prestación de servicios.

- Tasa de desempleo

Se consideran a personas mayores a 14 años que buscan de manera activa un empleo, y mide el nivel de desocupación en relación a la población activa. El número de desempleados suman 148, que representa la tasa de desempleo global de 8.89%, esto se debe a varios factores importantes que afectan a los habitantes, cabe mencionar que las razones principales se deben a la falta de empleo 5.28%, enfermedad 2.95%, y otros 0.66%.

- Subempleo

Se refiere a las personas que por carencia de un trabajo formal trabajan menos de ocho horas al día. Las personas que laboran menos de 8 horas diarias son 1,287 que representa 84.84% del total de empleos para los habitantes de la Aldea, y constituye más de la mitad de la PEA, esto se debe a la incapacidad de pagar las horas mínimas establecidas en el código de trabajo, que representa la causa primordial. Se estableció que la cantidad de horas trabajadas oscilan entre las 4 y 6 horas al día. La escasez de empleo formal provoca que emigren en busca de oportunidades laborales.

- Desnutrición

Es el resultado de una prolongada y reducida ingestión alimentaria o la absorción deficiente de los nutrientes consumidos, como resultado de una mala alimentación o enfermedad infecciosa. Incluye bajo peso para la talla (desnutrición aguda), baja talla para la edad (desnutrición crónica). Se comprobó que de 346 menores de 5 años, 50 presentan un grado de desnutrición crónica y 135 en desnutrición aguda, que representa 53% sobre la tasa de desnutrición., se comprueba por medio del peso según la edad, lo que provoca retraso en el crecimiento, indicador del nivel de pobreza que existe en la aldea.

1.2.6 Migración

En los últimos 20 años, la causa principal ha sido la búsqueda de fuentes alternas de trabajo, el mayor porcentaje de las personas que migran de la aldea Bolivia, lo hacen hacia los Estados Unidos de Norte América para trabajar, y enviar de remesas para aportar a la economía del hogar, y complementar los ingresos para el sostenimiento de las familias.

- Emigración

Es el movimiento poblacional que consiste en dejar el lugar de residencia para establecerse en otra región o país.. Con relación a esta subvariable, se comprobaron 80 casos, que representan 3% del total de la población, la causa principal obedece a razones de trabajo y mejoras en las condiciones de vida, 63 lo hicieron a Estados Unidos de América, 1 a Canadá, 1 a México, 1 a Italia, 5 a otros municipios del departamento de Suchitepéquez, 5 hacia la Ciudad Capital y 4 a otros departamentos.

- **Inmigración**

Consiste en la llegada de personas a un país o región diferente al lugar de origen, para establecerse y mejorar sus condiciones de vida. Derivado de la investigación se determinó que en la Aldea existe 100 de casos de inmigración, que representa 4% del total de la población, los inmigrantes declaran que la razón de su establecimiento es por situaciones laborales, familiares y económicas, de las 100 personas que inmigraron 17 son de la Ciudad Capital, 53 de otros departamentos, 5 de otros países (El Salvador) y 25 de otros municipios del departamento de Suchitepéquez..

1.2.7 Ecosistema

Es un sistema biológico constituido por una comunidad de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan, integrado por recursos hídricos, bosques, suelos, flora y fauna, orografía de la aldea Bolivia.

- **Agua**

Son recursos hídricos, cuerpos de agua que existen en el planeta, océanos, ríos lagos, arroyos y lagunas. Estos recursos deben preservarse y utilizarse de forma racional ya que son indispensables para la existencia de la vida.

- **Hidrografía**

Se refiere a la descripción y el estudio sistemático de los cuerpos de agua, de un país o región. Guatemala es un país rico en recursos hídricos, se ha dividido en tres grandes vertientes que son: i) la del Pacífico, ii) la del Atlántico y iii) la del Golfo de México.

El río Nahualate es la fuente hídrica con que cuenta la población de la Aldea, utilizado para actividades agrícolas, pecuarias, industriales, domésticas; durante la investigación se comprobó que tiene un alto grado de contaminación, producto de la cantidad de químicos que se utilizan en las plantaciones, así como por desechos sólidos depositados, debido a que no hay un manejo de desechos sólidos adecuado, de igual forma recibe aguas residuales provenientes de drenajes que capta una fosa séptica que desfoga en forma directa, en época de verano el río disminuye de forma considerable su caudal.

Se ubica en colindancia con la aldea Bolivia, realiza un recorrido de 6 kilómetros y una profundidad promedio de dos metros en todo el recorrido por el Centro Poblado, una porción navegable del río comprende desde la Aldea hasta la desembocadura en el océano pacífico, convirtiéndose en una masa hidrológica limítrofe.

- Bosques

Se refiere a un área de tierra cubierta por árboles, compuesto de árboles arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales que se condicionan mutuamente, pero en el que los árboles constituyen el componente dominante.

De acuerdo a la investigación realizada los habitantes de la Aldea utilizan sus tierras para vivienda de tal manera que la extensión de bosque público es reducida y se encuentra distribuido una parte dentro del área de las viviendas donde están plantados una pequeña parte de árboles y algunos matorrales, y en el contorno del Centro Poblado y rivera el río Nahualate. Se estableció que el bosque de la Aldea está conformado por árboles dispersos 6.68%, matorrales 20%.

- Suelos

Capa superficial de la corteza terrestre considerada biológica activa, el suelo es un recurso natural esencial para la vida y para la producción de otros recursos. Conocer las características de cada tipo de suelo de un Centro Poblado, es importante para la agricultura.

- Tipos de suelos

Según la investigación de campo realizada, se determinó con base al Instituto Geográfico Nacional que 100% de la Aldea posee el tipo suelo Tiquisate, su extensión territorial es de 0.60 kilómetros cuadrados. Entre los árboles que se cultivan está: el aguacate, las palmeras, la caña, almendro.

La Aldea utiliza 3.6% para agricultura con una extensión territorial del 0.60 kilómetros cuadrados, el representativo el plátano y el maíz, 1.2% para la actividad pecuaria lo que

equivale a 0.36 kilómetros cuadrados. Durante la investigación se caracteriza el tipo de suelo clase agrológica I, la composición del suelo como: material cenizo de aluvión, color café oscuro, textura franca arenosa fina, valor ph 7, relieve casi plano, drenaje interno moderado, profundidad 100 centímetros.

- Flora y fauna

Se analizan los temas de flora, la cual es la diversidad de plantas, a si también la fauna que es la diversidad de especies animales que existen en el Centro Poblado.

- Flora

Según la observación realizada en la investigación de campo, se determinó que dentro de las diferentes especies vegetales, que predominan en la aldea Bolivia, están los árboles maderables entre los que se mencionan: Sauce, helechos, Saucos la melina, cedro, conacaste, ceiba, almendro, roble, caoba, palo blanco, puntero, eucalipto, guachipilín, así también árboles frutales como el mango, plátano, limón, jocote marañón y palma africana. La flora silvestre tiene diversidad de usos entre ellos, ornamentales, medicinales, artesanales y para construcción.

Los pobladores indicaron que posterior al 2005, debido al huracán Stan, las especies de árboles que integraban la fauna variaron, algunas especies desaparecieron y otras están en peligro de extinción.

- Fauna

Se determinó que las especies animales terrestres y acuáticos existentes en la Aldea es variada, integrada por especies domésticas, entre las que se mencionan: ganado vacuno, porcino y aves de corral; así como especies silvestres: conejos, mapaches, iguanas, tacuazines, armadillos, topos, tacuazín rata, garrobo, arañas, tortugas, ranas, lagartijas, peces, culebras mazacuata, cantil, coral, coyotes y cocodrilo, además existen aves residentes y migratorias en el área como lechuza, tecolote, colibrí, tortolitas y urracas.

Los pobladores indicaron que consumen especies silvestres como el conejo y las

iguanas, también que hace cuatro décadas en la cuenca del río se encontraban diferentes especies de peces como el bagre, juilín, mojarra y gran cantidad de camarón, por desechos sólidos que los pobladores arrojan al río y contaminación por agroquímicos utilizados en las fincas productoras de caña de azúcar, banano y plátano se ha contaminado ha provocado que desaparezcan diferentes especies, hoy en día solo es una porción navegable con un alto grado de turbidez.

- Orografía

La Aldea no cuenta con montañas, volcanes, llanuras o sierras, pero se observó que en el Centro Poblado la parte alta es irregular y en la parte baja existen desniveles en la topografía del suelo, lo cual provoca que en época de invierno se presenten inundaciones por el río Nahualate.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA BOLIVIA

Se analiza la integración del ámbito social de la aldea Bolivia; organizaciones, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo. Es de suma importancia debido a que muestra la estructura social del Centro Poblado, así como datos cuantitativos y cualitativos reales de las condiciones de vida de los habitantes.

2.1 ORGANIZACIONES

Entidades integradas por individuos que buscan el mismo objetivo y cumplen funciones específicas, regidas por cooperación sistemática que pretenden alcanzar fines sociales o políticos, a continuación se detallan los diferentes tipos de organizaciones que existen en la aldea Bolivia, las cuales se clasifican en sociales y culturales.

2.1.1 Sociales

Grupos conformados por personas que comparten valores, intereses, con el fin de planificar estrategias para alcanzar objetivos y metas, y así mejorar las condiciones de vida, satisfacer las necesidades y la gestión de desarrollo comunitario. Durante la investigación realizada en octubre 2018 se identificaron en la aldea Bolivia las siguientes organizaciones sociales: el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Concejo Educativo, Agrupación de Ancianos y la Asociación Civil Pro Recuperación de Tierras.

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

Tiene por objeto que personas de una comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas se reúnan para identificar necesidades, así mismo priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la misma. El concejo comunitario de desarrollo regido por la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Conformado de la siguiente manera: Presidente, Vice-Presidente, Secretaria, Tesorero, Vocal I, Vocal II, Vocal III y Vocal IV. Constituido en 2008 bajo el acta No. 3-2008.

El COCODE de la Aldea está representado por el presidente, dentro de las atribuciones se acentúan las siguientes: velar por el bienestar de toda la Aldea, gestionar proyectos

sociales, reunirse con los representantes de los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano y Rural -COMUDE- y el Concejo Municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, entre otras.

El vicepresidente es el encargado de representar al presidente cuando este está ausente y tiene la facultad de tomar decisiones toda vez sea en beneficio del Centro Poblado. La secretaria es la encargada de llevar la agenda actualizada de todas las actividades del COCODE y dentro de sus atribuciones esta velar que las actividades religiosas programadas no excedan los tiempos establecidos.

El tesorero es el encargado de llevar los ingresos y erogaciones de lo recaudado para diferentes actividades y eventos de la Aldea, así mismo de velar por la seguridad. Los Vocales I, II, III y IV, forman un comité interno encargados de vigilar las áreas necesitadas y reportar al presidente, también encargados de socializar a la población los proyectos que se realizarán, y ser los comunicadores sociales del COCODE ante los pobladores.

La elección del -COCODE- se realiza cada dos años en el mes de noviembre, es elegido por los habitantes de la Aldea, dejando suscrito la elección de personas del consejo en el libro de actas, en el mes de enero del siguiente año se hace entrega del carné correspondiente que los acredita y los faculta para empezar a ejercer en la Aldea.

- Consejo Educativo

Durante el trabajo de campo se estableció que en la aldea Bolivia, el Consejo Educativo, está conformado por padres y madres de familia, docentes y líderes comunitarios; que participan de manera voluntaria, mismos que se registran como miembros en el libro de actas, con derecho de voz y voto. El objetivo principal, es administrar los fondos gratuitos proporcionados por el Ministerio de Educación, en conjunto con los maestros; para el beneficio de los estudiantes del Centro Poblado.

Las principales funciones del Consejo Educativo son las siguientes: representar a la comunidad educativa de su jurisdicción, identificar las necesidades prioritarias, desarrollar planes y políticas nacionales de educación; de acuerdo a su entorno y apoyar la ejecución de programas de apoyo implementados en el establecimiento que se trate.

- **Agrupación de Ancianos**

Vela por el bienestar de los adultos mayores de la comunidad, a través de brindar atención integral para mejorar la calidad de vida, de los que viven en situación vulnerable de pobreza y pobreza extrema; asimismo contribuir a la protección de aspectos como: alimentación, atención integral, psicológica, ocupacional, física, recreativa y cultural.

- **Asociación Civil Pro Recuperación de Tierras**

Está conformada por una junta directiva registrada ante el Ministerio de Gobernación de la forma siguiente: Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Vocal I y II.

Se rige por sus propios estatutos, fue constituida en 2010, integrada por posesionarios y titulares de parcelas en finca Calcuta, organizada por la necesidad de gestionar ante el Fondo de Tierras -FONTIERRAS- la adjudicación y escrituración definitiva en forma colectiva, el parcelamiento Calcuta, registrada con número 22604, folio 28 libro 105 de Suchitepéquez, adscrita al Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA-; los ingresos financieros de la asociación son por medio de aportaciones de sus asociados.

2.1.2 Culturales

Organizaciones de personas con las mismas creencias, costumbres, hábitos, valores, actitudes, tradiciones de una región, país o nación, organizadas con el fin de fomentar la cultura. La Aldea cuenta con dos organizaciones religiosas, católicas y evangélicas.

- **Iglesia católica**

Celebra misa una vez por semana, por ser fundada en tiempos de la colonia, no puede pasar desapercibida dentro de la cultura de la población, sus puertas permanecen abiertas todos los días de 10 de la mañana a 18:00 horas. Funciona como lugar de oración, no cuenta con ninguna organización y es financiada por las ofrendas que se recolectan.

- **Iglesia evangélica**

Se observaron varias fachadas de inmuebles que alojaban distintas organizaciones y ministerios evangélicos, estas agrupaciones han crecido con el pasar del tiempo, y han

pasado a ser una de las instituciones que apoya a la población, a través de las enseñanzas de escuela dominical y consejería. El financiamiento de sus actividades es por medio de ayuda de diezmos y ofrendas de sus miembros.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Describen los servicios básicos que tienen acceso los habitantes de la aldea, el acceso a estos contribuyen con el desarrollo socioeconómico; entre los elementos que se describen están la educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistemas de recolección y de tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas.

2.2.1 Educación

Es básica y contribuye al desarrollo y calidad de vida de la población, también permite el crecimiento económico y social. En la aldea Bolivia, la educación formal se imparte en los niveles de preprimaria, primaria y media (básica y diversificado).

- Infraestructura educativa

Se determinó que los centros educativos públicos ubicados en la aldea Bolivia, carecen de condiciones óptimas en su infraestructura. A continuación se describe la infraestructura donde funcionan:

Cuadro 4
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Infraestructura de centros educativos
Año: 2018

Variable	Descripción
Escuela Oficial de Párvulos	
Fecha de creación	1990
Ubicación	Por calle Santa Rita
Mobiliario y equipo	Pupitres, escritorios, sillas, pizarrones, librería.
Infraestructura	Paredes de block, techo, piso, área para actividades cívicas.
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, drenajes, sanitarios en regular estado, no cuentan con extracción de basura.
Jornada	Matutina
Servicio	Público

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Variable	Descripción
Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia	
Fecha de creación	1970
Ubicación	Frente al campo de futbol
Mobiliario y equipo	Pupitres, escritorios, sillas, pizarrones, archivos de metal, librerías
Infraestructura	Paredes de block, techo, piso, cocina, equipo de cómputo, impresoras, áreas para actividades deportivas y cívicas.
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, drenajes, sanitarios en regular estado, no cuentan con extracción de basura.
Jornada	Matutina
Servicio	Público
Instituto Nacional de Educación Básica -INEB-	
Fecha de creación	2010
Ubicación	Frente al campo de futbol
Mobiliario y equipo	Pupitres, escritorios, sillas, pizarrones, archivos de metal, librerías
Infraestructura	Paredes de block, techo, piso, áreas deportivas y actividades cívicas.
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, drenajes, sanitarios en regular estado, no cuentan con extracción de basura.
Jornada	Vespertina
Servicio	Público
Instituto de Educación Básica por Cooperativa aldea Bolivia	
Fecha de creación	1985
Ubicación	Frente al campo de futbol
Mobiliario y equipo	Pupitres, escritorios, sillas, pizarrones, archivos de metal, librerías
Infraestructura	Paredes de block, techo, piso, áreas deportivas y actividades cívicas.
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, drenajes, sanitarios en regular estado, no cuentan con extracción de basura.
Jornada	Vespertina
Servicio	Privado, la cuota mensual es de Q.35.00
Instituto Guillermo Putzeys Álvarez	
Fecha de creación	2014
Ubicación	Colonia Salazar
Mobiliario y equipo	Pupitres, escritorios, sillas, pizarrones, archivos de metal, librerías
Infraestructura	Paredes de block, techo, piso, comedor, áreas deportivas, parqueo y actividades cívicas.
Servicios básicos	Energía eléctrica, agua entubada, drenajes, sanitarios, no cuentan con extracción de basura
Jornada	Vespertina
Servicio	Privado, las mensualidades varían de acuerdo al nivel educativo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los centros educativos cuentan con lo necesario para prestar el servicio, la deficiencia se presenta en la extracción de basura; los de servicio público carecen de mantenimiento preventivo; en el inmueble que ocupan tres centros educativos, en la parte trasera del inmueble se observó un agujero de 10 metros donde entierran los desechos sólidos que generan en el inmueble, lo que forma un foco de contaminación.

A continuación se presentan los datos relacionados con los centros educativos histórico 2017 y existentes en 2018, clasificados por sectores y áreas según niveles educativos:

Cuadro 5
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Centros educativos según niveles por sector y área
Años: 2017 y 2018

Niveles	Sector					Área		
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Rural	Total	%
Año 2017								
Preprimaria	1	-	-	1	20	1	1	20
Primaria	1	-	-	1	20	1	1	20
Medio								
Básico	1	1	1	3	60	3	3	60
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	3	1	1	5	100	5	5	100
Año 2018								
Preprimaria	1	-	-	1	17	1	1	17
Primaria	1	-	-	1	17	1	1	17
Medio								
Básico	1	1	1	3	50	3	3	50
Diversificado	-	1	-	1	16	1	1	16
Total	3	2	1	6	100	6	6	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2017 Guatemala, C.A. e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La educación formal se imparte según el sistema educativo de Guatemala, la enseñanza a nivel preprimaria se divide en párvulos 1, 2 y 3 el nivel primario de primero a sexto grado; el nivel medio en los ciclos básico y diversificado.

- **Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área**

Presenta los alumnos inscritos por período escolar, según los niveles de escolaridad, de acuerdo a los establecimientos públicos, privados y por cooperativa.

A continuación se muestra el rango de los alumnos en edad escolar, por nivel educativo y área de la población estudiantil, que fueron inscritos en cada sector educativo en los años 2017 y 2018:

Cuadro 6
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Número de alumnos inscritos por niveles educativos, sector y área
Años: 2017 y 2018

Niveles	Sector					Área			
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Urbana	Rural	Total	%
Año 2017									
Preprimaria	50	-	-	50	10	-	50	50	10
Primaria	350	-	-	350	74	-	350	350	74
Medio									
Básico	45	-	30	75	16	-	75	75	16
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	445	-	30	475	100		475	475	100
Año 2018									
Preprimaria	106	-	-	106	13	-	106	106	13
Primaria	529	-	-	529	66	-	529	529	66
Medio									
Básico	76	43	40	159	20	-	159	159	20
Diversificado	-	10	-	10	1	-	10	10	1
Total	711	53	40	804	100		804	804	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2017 Guatemala, C.A., e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

El sector oficial concentra 88.44% de alumnos inscritos, se atiende en especial los niveles de preprimaria y primaria, esto se debe a que la educación es gratuita. En segundo lugar, se encuentra el instituto privado que capta 6.60% y el instituto por cooperativa atiende a 6.96%. Los datos anteriores fueron tomados por medio del censo realizado en la Aldea durante el trabajo de campo. En 2018 se estableció que 804 alumnos se inscribieron a clases regulares, lo que refleja un crecimiento porcentual de 69.26% comparado con el periodo de estudio 2017.

- Cobertura educativa

La cobertura educativa es un indicador que sirve para explorar la relación entre la demanda y oferta de servicios en un sistema educativo y este se aplica a los distintos ámbitos, por sector, zona y grados de escolaridad; muestra el déficit de demanda existente en un sistema, es decir, que parte de la población se encuentra por fuera del sistema escolar o no tiene acceso a él. Se establece la tasa neta y tasa bruta de cobertura educativa que existe en la Aldea al 2018:

Cuadro 7
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento Suchitepéquez
Cobertura educativa por población en edad y población inscrita según niveles
Tasa bruta y neta de cobertura
Años: 2017 y 2018

Niveles	Tasa bruta de cobertura			Tasa neta de cobertura		
	Alumnos en edad	Alumnos Inscritos	Cobertura %	Alumnos en edad	Alumnos Inscritos	Cobertura %
Año 2017						
Preprimaria	112	50	45	112	50	45
Primaria	263	350	133	263	329	125
Medio						
Básico	120	75	63	120	70	58
Diversificado	-	-	-	-	-	-
Total	495	475		495	449	
Año 2018						
Preprimaria	267	106	40	267	106	40
Primaria	366	529	145	366	498	136
Medio						
Básico	172	159	92	172	148	86
Diversificado	208	10	5	208	7	3
Total	1,013	804		1,013	759	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2017 Guatemala, C.A., e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Para la tasa bruta de cobertura en el ciclo escolar 2018, a nivel primario se encuentra inscritos 529 alumnos de todas las edades; sin embargo, el indicador es mayor a 100% derivado a la asistencia de alumnos mayores a la edad oficial que es de 7 a 12 años. De acuerdo a los datos presentados, el aumento se debe al reintegro al nivel primario de los jóvenes de 12 a 15 años que, por problemas económicos o sociales, en su momento abandonaron sus estudios, al 2018 la tasa de cobertura en educación primaria se incrementó en 12% en relación al 2017. En el ciclo escolar 2017 había un total de 475 estudiantes inscritos, para 2018 hay un crecimiento de 329 alumnos, esto se debe a los factores de crecimiento demográfico y reinserción escolar.

En la tasa neta de cobertura se determinó que para el ciclo escolar 2018, asistieron 498 alumnos en edades comprendidas de 7 a 12 años, matriculados en el ciclo educativo con la edad adecuada para el nivel primario, como proporción de la población en el mismo rango de edad. En el ciclo escolar 2017 la tasa neta de cobertura a nivel primario fue de 125% y

para el 2018 fue de 136%, por lo que aumentó en 11 puntos porcentuales, esto se debe por el incremento de población en edad escolar.

- Promoción y repitencia escolar

Se refiere a aprobación de un grado escolar inferior a un superior, y a la reprobación a la repitencia escolar. A continuación se presenta la información relacionada con los indicadores de educación que muestra los avances, en cuanto a la promoción, repitencia y deserción de estudiante:

Cuadro 8
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Promoción, repitencia y deserción
Años: 2017 y 2018

Niveles	Promoción				Repitencia				Deserción			
	H	M	Total	%	H	M	Total	%	H	M	Total	%
Año 2017												
Preprimaria	22	28	50	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Primaria	169	160	329	94	10	8	18	5	3	-	3	1
Medio												
Básico	36	34	70	93	2	1	3	4	2	-	2	3
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	227	222	449	-	12	9	21	-	5	-	5	-
Año 2018												
Preprimaria	50	56	106	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Primaria	242	256	498	94	12	11	23	4	5	3	8	2
Medio												
Básico	90	58	148	93	4	2	6	4	3	2	5	3
Diversificado	4	3	7	70	2	-	2	20	1	-	1	10
Total	386	373	759	-	18	13	31	-	9	5	14	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2017 Guatemala, C.A., e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

De acuerdo a lo anterior se establece, que los alumnos con mejor rendimiento y logran pasar el grado inmediato superior, son los de nivel preprimaria, seguidos de los de nivel primario, básico y diversificado. Al 2018 en el nivel preprimaria la tasa de promoción en es de 100%.

La tasa de repitencia escolar del nivel primario muestra un porcentaje de 4% y el nivel diversificado muestra un porcentaje del 20% para 2018 y para el 2017 el nivel primario fue

del 18%, en ese periodo no se impartía el nivel diversificado en la Aldea, lo que demuestra una disminución de 14 puntos porcentuales en las edades de 7 a 12 años. La tasa de deserción escolar a nivel básico para 2017 fue de 3% y para 2018 3%, por lo que no hubo variación porcentual, sin embargo, si en la cantidad de alumnos.

- Personal docente por nivel educativo por sector y área

Se refiere a los maestros que imparten clases en los distintos niveles de educación en los centros educativos de la Aldea, que se detallan a continuación:

Cuadro 9
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Personal docente por nivel educativo, sector y área
Años: 2017 y 2018

Niveles	Sector					Área		
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Rural	Total	%
Año 2017								
Preprimaria	4	-	-	4	12	4	4	13
Primaria	18	-	-	18	51	18	18	56
Medio								
Básico	6	3	4	13	37	10	10	31
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-
	28	3	4	35	100	32	32	100
Año 2018								
Preprimaria	4	-	-	4	11	4	4	11
Primaria	18	-	-	18	49	18	18	49
Medio								
Básico	6	3	4	13	35	13	13	35
Diversificado	-	2	-	2	5	2	2	5
Total	28	5	4	37	100	37	37	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2017 Guatemala, C.A., e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se observa que en el sector privado a 2018 hay un incremento de dos docentes respecto a 2017, esto se debe a la apertura de actividades del instituto privado Guillermo Putzeys Álvarez en el nivel de diversificado, mientras en los sectores oficial y cooperativa no hay variación.

- Alfabetismo y analfabetismo

Es la mayor expresión de vulnerabilidad educativa, se expresa por la incapacidad de

leer y escribir de una persona debido a la falta de enseñanza. En 2018 se registra un aumento del 4% respecto al 2017 de la población alfabeta, por lo que se cumple el propósito de disminuir los índices de analfabetismo y de procurar la vinculación de la población a procesos económicos, sociales y productivos para mejorar la calidad de vida.

En comparación al Censo 2002 de población, el índice de analfabetismo ha disminuido en 18%; esto debido a que se comprobó que hay hombres y mujeres que; por trabajo y situaciones económicas no asisten a la escuela, pero tienen el deseo de seguir con su aprendizaje, por lo que asisten a programas de alfabetización.

2.2.2 Salud

Es el estado completo de bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia, derivado de la calidad de vida. Cobertura en el Centro Poblado, morbilidad y mortalidad general e infantil, natalidad.

- Cobertura en salud

Se refiere al acceso y cobertura de servicios integrales de salud a personas de una región o país, con esto se pretende a mejorar la salud, prolongar la vida y mejorar la calidad de vida de la población mediante la promoción de la salud, incluye disponibilidad de infraestructura, recurso humano y tecnología adecuada.

Durante la caracterización realizada en octubre 2018 en la aldea Bolivia, se determinó que 755 personas solicitaron asistencia médica, de ellas solamente 45% asistieron al centro de salud de la Aldea derivado de la falta de infraestructura, personal e insumos. Este dato refleja la falta de cobertura en relación con el total de 2,813 pobladores ya que solo el 12% de la población es cubierta por el centro de salud.

Otros medios que dan cobertura son: el hospital departamental de Mazatenango que atendió 32% de los solicitantes, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de Mazatenango con 13% de atenciones y las clínicas y farmacias privadas el 7 y 3 por ciento respectivamente.

- **Morbilidad general**

Se refiere a las enfermedades o lesiones que afectan una población en un tiempo definido. La importancia de conocer los datos para estudiar los procesos de evolución y control de las enfermedades. La tasa de morbilidad general en la aldea Bolivia es de 316.01.

Las principales causas de morbilidad general son infección respiratoria 250 personas 28% tasa 88.87; dengue 203 personas, 23% tasa 72.16; infección intestinal 150 personas 17 personas tasa 53.32; virales 86 personas 9% tasa 30.57; de la piel 60 personas 7% tasa 21.33; chikungunya 55 personas 6% tasa 19.55; musculares 50 personas 6% tasa 17.77; dolor de huesos 35 personas 4% tasa 12.44; en el período de estudio la Aldea, no contaban con un plan para disminuir estos indicadores y mejorar la cobertura de los servicios básicos.

Esto demuestra que los gastos en el sector salud se destinan a programas curativos y no preventivos. La tasa de morbilidad en enfermedades de infección respiratorias, dengue e infección intestinal, para 2018 constituye las principales causas respecto a la tasa de morbilidad general, con 603 de los 889 casos existentes, esto demuestra la vulnerabilidad de los pobladores hacia estas enfermedades.

- **Morbilidad infantil**

Se refiere a la cantidad de niños menores de un año que se enferman en un espacio y tiempo determinado. Es de utilidad para comprender el tipo de enfermedad que afecta a infantes de la Aldea. Según la investigación de campo las causas por las que se enfermaron los infantes fueron: infección respiratoria 8 casos 35% tasa 160; Infección intestinal 7 casos 31% tasa 140; virales 5 casos 22% tasa 100; de la piel 1 caso 4% tasa 20; chikungunya 1 caso 4% tasa 20; dolor de huesos 1 caso 4% tasa 20.

La tasa de morbilidad infantil es de 460 que se obtuvo de dividir el número de casos atendidos, entre 50 niños menores de un año por mil, el incremento del índice se debe a enfermedades de tipo infectocontagiosas, en ello influye de forma directa la contaminación del agua, extraída de pozos artesanales y los desagües a flor de tierra, por la falta de drenajes.

Las infecciones respiratorias causadas por cambios climatológicos que provocan resfriado común y las infecciones intestinales constituyen 66% de la tasa de morbilidad infantil.

- Mortalidad general

La tasa de mortalidad indica el número de defunciones de una población por cada mil habitantes. Se considera alta cuando se ubica por arriba del 30%, moderada si oscila entre el 15 y el 30% y baja si no supera el 15%. Se estableció en la aldea Bolivia que por cada mil personas 11 mueren por diversas causas como las enfermedades respiratorias, intestinales, virales, heridas por arma blanca y de fuego.

En el Centro Poblado las causas de mortalidad de los habitantes registra 30 defunciones por infección respiratoria 10 personas 33% tasa de 3.55, infección intestinal 8 personas 26% tasa de 2.84, por causas virales 5 personas 17% tasa 1.78, chikungunya 3 personas 10% tasa 1.07, por arma blanca 2 personas 7% tasa 0.71, arma de fuego 2 personas 7% tasa 0.71, debido a múltiples factores como, la desnutrición, pobreza y contaminación ambiental que afecta el nivel de vida de los habitantes.

- Mortalidad infantil

La tasa de mortalidad infantil indica el número de infantes que mueren antes de llegar al año de vida. Se considera base al primer año de vida para establecer el indicador de mortalidad infantil debido a que es el más crítico en la supervivencia del ser humano. Por cada 1,000 niños y niñas que nacen, mueren 40 antes de cumplir su primer año de vida por infecciones intestinales y respiratorias en el 2018, se estableció que la tasa de mortalidad infantil de la Aldea es de 40%.

Para las defunciones infantiles, se registra un total de 2 defunciones, 1 por infección respiratoria 50% tasa 20 y otro infante por infección intestinal 50% tasa 20, se debe a la contaminación del agua y a la mala manipulación de los alimentos, así como los cambios climáticos frecuentes.

- **Natalidad**

La natalidad es el índice que muestra los nacimientos que se han dado en determinado período, el cual permite calcular el crecimiento demográfico en una población. La tasa de natalidad suele ser un factor decisivo en el crecimiento poblacional; en el año 2018 hubo 18 nacimientos por cada mil habitantes.

En la aldea Bolivia en comparación con el 2012 que fue de 17 nacimientos, registra un aumento de 1 punto en la tasa de crecimiento; el crecimiento del índice se debe a la poca capacitación que brinda el puesto de salud, se registraron 50 nacimientos de los que 30 fueron de género femenino y 20 masculino.

2.2.3 Agua

Es un líquido compuesto por dos elementos: dos átomos de hidrogeno y uno de oxígeno, es esencial en la vida de los seres vivos, utilizado con propósitos de consumo e higiene en el hogar, industria y agricultura. El sistema de abastecimiento de agua para los hogares se hace por medio de bombeo de succión de aguas subterráneas ubicado en la misma Aldea, abasteciendo a los hogares a través de redes de distribución.

Según Censo 2018 realizado en la Aldea, del total de 735 hogares, el 52% no tiene cobertura del servicio, la causa principal es la infraestructura inadecuada y bajo mantenimiento preventivo, lo que provoca bajo caudal en el suministro de agua a los hogares, por obstrucción de tubería, así también la situación económica que viven los pobladores no permite que las familias puedan erogar el costo del servicio.

El proceso de potabilización que se le da al agua, es por medio de una pastilla de cloro incorporada el flujo en la red de distribución, se reemplaza cada 6 meses, se considera que por el consumo de agua sin tratamiento adecuado se contraen enfermedades gastrointestinales. La frecuencia del servicio es diario en horarios de 2 p.m. a 11 a.m. del siguiente día, el costo mensual es de Q. 30.00 por hogar. El porcentaje restante del 48% obtiene el agua para su consumo de pozos artesanales, que tienen una medida promedio de profundidad de 7 metros, algunos pobladores extraen el agua por medio de bombas sumergibles y otros de forma mecánica.

2.2.4 Drenajes

Se refiere a una red de tuberías que permite evacuar aguas residuales o pluviales hacia una planta de tratamiento. En la investigación se determinó que el sistema de drenaje en la Aldea fue introducido en 1990, la tubería de alcantarillado encauza las aguas residuales hacia dos fosas sépticas ubicadas, una en el sector centro y la otra entre el sector de la colonia El Triunfo y Barahona ambas desfogan en el río Nahualate.

En relación entre el censo 2002 y el censo 2018, un incremento de 31% de cobertura en la red de drenaje, conforme los datos reflejados en la investigación realizada, los resultados obtenidos son los siguientes: 64% del total de los hogares distribuidos por colonias cuentan con servicio de drenaje, se cancela un costo de Q. 250.00 por introducción nueva y del pago mensual es de Q. 10.00, este recaudo es utilizado para el mantenimiento del mismo, el porcentaje restante de 36% de los pobladores canalizan las aguas servidas a flor de tierra, lo que genera proliferación de plagas, contaminación ambiental y sanitaria.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Contribuye en el desarrollo social y económico de la aldea Bolivia, la falta de ella provoca un desarrollo inadecuado en las actividades cotidianas de los habitantes, así como inseguridad y accidentes en horas de la noche.

- Energía eléctrica domiciliar

Se presenta la cobertura de la cantidad de hogares que disponen de energía eléctrica en la aldea Bolivia, con la información obtenida del censo 2002 y censo 2018.

Se determinó que el 98% de los 735 hogares, cuentan con el servicio de energía eléctrica, mientras que el 2% carecen del mismo. Para suministrar alumbrado dentro de la vivienda utilizan candela o bien planta eléctrica. Según censo 2002 94% de la población contaba con el servicio de energía eléctrica y 6% no. Derivado de lo anterior se determina que hay un incremento del 4% en el número de hogares que en el momento de la investigación poseen energía eléctrica, esto representa un total de 720 hogares.

El motivo por el que 2% de hogares de la Aldea no cuentan con servicio de energía eléctrica, es la falta de infraestructura, ubicación de las viviendas y la falta de recursos financieros para la implementación del servicio. El servicio es brindado por la empresa ENERGUATE, el precio es de Q. 2.00 por kilovatio. Los pobladores mantienen un gasto por el servicio que oscila entre Q. 200.00 a Q. 400.00 mensuales. A pesar de pagar un gasto elevado por el servicio, este es de forma irregular, con cortes constantes que privan a los pobladores del servicio, debido que la energía es suministrada desde el municipio de Santo Domingo, y a menudo es interrumpido por varias razones lo que requiere de hasta tres días para realizar acciones que lo reestablezcan.

- Alumbrado público

La aldea Bolivia cuenta con servicio de alumbrado público. La población debe pagar una cuota municipal de Q. 38.20 que se incluye en la factura del servicio. Se estableció que se encuentran instalados 143 postes, entre los que hay 50 postes que transportan la energía y 93 de alumbrado público, los cuales están distribuidos en toda la Aldea.

Del total de postes de alumbrado público cuatro están fuera de servicio, para la iluminación se utilizan lámparas fluorescentes y led de luz blanca, instalados a una altura que se aproxima los ocho metros, estos se encuentran en buen estado, por lo tanto, ninguno representa algún tipo de riesgo para la población. En la investigación se comprobó que los postes de alumbrado público se encuentran distantes, lo que produce poca iluminación, enfrentándose los habitantes de la Aldea a riesgos como delincuencia o vandalismo.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Lugar o espacio destinado para satisfacer necesidades fisiológicas de las personas, estas pueden o no estar conectadas a un sistema de drenaje.

Con base al censo 2018 que, la cobertura neta, medida en la proporción de viviendas con acceso al servicio sanitario, se registraba en 714 hogares que representan 97%. Mientras que para el 2002 la cobertura ascendía en 79% que sumaban un total de 382 hogares. Esto se debe a que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- realiza trabajos en pro del mejoramiento de la Aldea.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Se determinó que los habitantes no cuentan con un sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, servicio que la municipalidad no ha implementado debido al poco interés de parte de los pobladores en pagar una cuota mensual, situación que provoca el aumento de la contaminación ambiental y sanitaria.

Se estableció que la mayoría de hogares de la Aldea utilizan el mismo método para desechar la basura, la queman 74%, botan en basureros clandestinos 6%, la entierran para abono 17%, la bota en la calle 1%, la bota en el río 1%, y otros habitantes no indicaron que la hacían acciones que generan contaminación por falta de conciencia ambiental de los habitantes.

2.2.8 Cementerios

Dentro del casco urbano de la aldea Bolivia funciona un cementerio público, administrado por el alcalde auxiliar, quien coordina la seguridad y asigna a una persona para que realice la limpieza necesaria. Las instalaciones del cementerio tienen una extensión de tres manzanas con una capacidad de 4,000 nichos, el precio por cada uno es de Q. 200.00, el espacio asignado es de 2.20 metros de largo por 1.50 metros de ancho, cuenta con servicio de alumbrado público y se encuentra en construcción de pozo propio, el acceso es por la calle principal y por la parte trasera.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Los pobladores en la Aldea cuentan con un sistema insuficiente de tratamiento de aguas servidas ya que poseen una red de alcantarilla que se conecta con dos fosas sépticas, cuya función es separar desechos sólidos, este cubre la mayoría de infraestructura de drenajes, sin embargo, no todos los hogares están conectados, esto se debe a la renuencia del pago a una cuota mensual.

Los datos reflejan que 136 hogares que representa el 19%, que están conectados a la red de alcantarilla que encauzan las aguas residuales a dos fosas sépticas, el resto de la población que no poseen este servicio, perjudican y contaminan la infraestructura y el

medio ambiente del Centro Poblado, el 81% restante se integra así: 254 viviendas en fosa séptica 34%, 140 hogares al quinel 19%, 117 hogares al río 16%, viviendas a un pozo ciego 5%, 7 hogares calle 1%, y 41 viviendas 6% no indicaron como desecharon las aguas residuales.

En el VI Censo Nacional de Habitación 2002 no se encontró ningún dato de este servicio, razón por la cual no hubo comparación con el censo realizado en el mes de octubre de 2018.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

En la aldea Bolivia, se identificaron las organizaciones estatales y privadas que brindan apoyo en el ámbito social y contribuyen con el desarrollo.

2.3.1 Estatales

Son instituciones del estado que contribuyen al desarrollo de los Centros Poblados y su fin principal es servir de apoyo a la población, en el caso de la aldea Bolivia se pudo verificar que cuenta con una subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-, un puesto de salud por parte del Ministerio de Salud Pública, destacamento militar, así mismo el Ministerio de Educación apoya con el fondo de gratuidad al Concejo Educativo y a maestros, cuenta con la escuela modelo según las autoridades para otros Centros Poblados.

2.3.2 Privadas

Son instituciones de la iniciativa privada que colaboran con el desarrollo de la Aldea económico social y educativo, entre las cuales se puede mencionar las más importantes, Plantaciones Nahualate, S. A., Fundación del Azúcar (Fundazucar), finca San Nicolás, finca la Fe y Grupo Hame, instituciones que han apoyado, en diversas obras para el bienestar social de los habitantes del Centro Poblado entre ellas se mencionan: construcción de la Escuela a nivel primario y párvulos, construcción de fosas sépticas, mantenimiento de quíneles, balastro de calles principales, jornadas médicas y estudios para propuesta de proyectos para mejoras en la Aldea, asimismo en la construcción y mantenimiento del puente que conecta a la Aldea con el municipio de Tiquisate.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

A continuación se analizará e identificará los factores que contribuyen a la exposición de los habitantes de la aldea Bolivia a ser afectados por un desastre. Para comprender una situación de riesgo, es necesario conocer que es integrado por varios factores, entre ellos las amenazas naturales, socionaturales y antrópica, adicional se presentan las vulnerabilidades y la falta de capacidad de respuesta para afrontar desastres.

El riesgo se define como la combinación de la probabilidad que se produzca un evento y sus consecuencias negativas, está compuesto por dos factores, el primero es el factor interno Vulnerabilidad y el segundo el factor externo Amenaza.

$$\text{Riesgo} = \text{Vulnerabilidad} + \text{Amenaza} + \text{Capacidad de respuesta}$$

A continuación se desarrollará el marco conceptual del riesgo, factor amenaza, factor vulnerabilidad, y la integración del riesgo, así como lo investigado en el trabajo de campo realizado en octubre 2018.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

Los riesgos están contruidos en sociedad, y los seres humanos contribuyen a agravarlos y modificarlos. Los riesgos varían según las culturas, las creencias, los géneros, las razas, la condición socioeconómica y las estructuras políticas.

El riesgo está relacionado con las amenazas, vulnerabilidades y la respuesta ante un evento, en función a lo anterior se expondrán las vulnerabilidades y evaluación del riesgo en el ámbito social de la aldea Bolivia, con el fin de preparar y prevenir a la población, con medidas de prevención para las amenazas y de mitigación para las vulnerabilidades, que contribuya a minimizar el daño de desastres ocasionado por fenómenos naturales.

3.1.1 Administración del riesgo

Es un proceso de análisis de riesgos potenciales que los habitantes de la Aldea están expuestos, donde se relaciona la probabilidad de ocurrencia e impacto que afectará a

habitantes vulnerables, con el objetivo principal de reducir, mitigar, prevenir o controlar el riesgo y amenazas, combina los recursos existentes, seguidamente se desarrollara los factores internos y externos del riesgo.

La administración de riesgo o gestión de riesgo permite reducir el riesgo con ayuda de los procesos: conocimiento del riesgo, la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación, que reduzca o elimine el riesgo, y disminuya la vulnerabilidad con el objeto que mejore las capacidades de la población.

- **Conocimiento del riesgo**

Es necesario conocer las amenazas y vulnerabilidades que esta expuesta la Aldea por medio de diagnósticos, investigaciones, monitoreo, evaluaciones, para continuar con los procesos sucesivos.

- **Prevención**

Es la aplicación de medidas de protección que buscan prevenir y minimizar cualquier evento futuro, para evitar que este se convierta en desastre y ocasionar daños humanos, materiales, financieros y ecológicos.

- **Mitigación**

Son acciones orientadas a reducir las condiciones de vulnerabilidad o la exposición a las amenazas que presentan los habitantes de la Aldea, que conlleva la disminución de la intensidad de un evento con el fin de evitar que se convierta en un desastre que cause daños y desastres.

- **Preparación**

Se refiere a medidas y acciones que se adoptan con el objetivo de estar preparado ante un evento que represente riesgo, para reducir su impacto y evitar desastres, y en esta forma mitigar sus efectos en las áreas vulnerables de la Aldea, con el fin de responder a las consecuencias y afrontarlas de forma eficaz. Entre las actividades de preparación se incluyen la organización y capacitación comunitaria, la elaboración y validación de planes

de respuesta a emergencias, de protocolos de alerta temprana y de evacuación de población en riesgo por amenaza o vulnerabilidad.

- **Respuesta**

Acciones y medidas aplicadas antes, durante e inmediatamente después de presentarse una emergencia o desastre, con el objetivo de salvar vidas, reducir los impactos en las áreas de salud e infraestructura, y atender las necesidades básicas de subsistencia de la población.

- **Recuperación**

Acciones y medidas destinadas a solucionar problemas y efectos adversos derivados del impacto de un desastre, entre las acciones se mencionan: restablecimiento de servicios básicos, bienes, sistemas, actividades económicas, físicas, sociales, culturales y ambientales de la población afectada por un desastre, mejorando la infraestructura del Centro Poblado, con el objetivo de evitar o reducir el riesgo de desastres en el futuro.

3.1.2 Marco legal para la administración del riesgo

Se refiere al conjunto de leyes, reglamentos y acuerdos que rigen una organización orientada a la administración del riesgo, a continuación se citan las relacionadas al tema:

- Constitución de la República de Guatemala artículos 94, 97.
- Ley de CONRED (Decreto Legislativo 109-96) y su Reglamento (Acuerdo Gubernativo 49-2012).
- Ley de Desarrollo Social (Decreto Legislativo 42-2001).
- Política de Desarrollo Social y Población (SEGEPLAN, 2002).
- Política Nacional para la Reducción de Riesgo a Desastres -PNRRD- (SE-CONRED, 2011. Según Acuerdo 06-2011).
- Normas para la Reducción de Desastres -NRD- (NRD1, NRD2, NRD3, NRD4).
- Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero. (Decreto Legislativo No. 7-2013).
- Ley de Descentralización (Decreto Legislativo No. 14-2002).
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural -CODEUR- (Decreto Legislativo No.

11-2002).

- Código Municipal (Decreto Legislativo No. 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 33.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, artículo 2.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

Se refiere al factor externo de riesgo que presenta la Aldea y el grado de exposición, representado por la potencial ocurrencia de un fenómeno desencadenante, el cual puede producir un desastre al manifestarse. La prevención de desastres se logra al reducir y controlar los componentes señalados, las amenazas están clasificadas por tres tipos los cuales se describen a continuación:

3.2.1 Amenazas naturales

Son elementos del medio ambiente que son peligrosos a los habitantes de la Aldea, se refiere a todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (sísmicos y volcánicos), que tienen el potencial de afectar de forma adversa al ser humano, en sus estructuras y actividades, tienen su origen en la dinámica propia de la tierra, que está en permanente transformación, entre las que se pudo establecer que afectan en forma directa al Centro Poblado están los vientos fuertes, movimientos telúricos, lluvias torrenciales, inundaciones, altas temperaturas ambientales, fenómenos que representan amenazas a las actividades económicas de la aldea, viviendas y a la salud de los habitantes.

3.2.2 Amenazas socionaturales

Es el factor en el cual interviene la mano del hombre con la probabilidad de ocurrencia de fenómenos físicos cuya existencia, intensidad o recurrencia se relacionan con procesos de degradación ambiental y ecosistemas naturales.

Los que pueden observarse en fenómenos como inundaciones y deslizamientos, derivados de deforestación y degradación de ecosistemas, deterioro de cuencas, destrucción de manglares e inundaciones urbanas por falta de apropiados sistemas de

drenaje de aguas pluviales, los habitantes de la aldea Bolivia se ven amenazados por inundaciones que afecta a la mayoría de inmuebles de la aldea y en especial a las ubicadas a la orilla del río Nahualate, esto se debe a la ubicación geográfica y topografía de la aldea, falta de drenajes en las calles saturando el suelo que hace perder la capacidad de absorción, las vías de acceso son de terracería las fuertes lluvias ocasionan deterioro y accidentes de vehículos livianos y pesados que circulan.

3.2.3 Amenazas antrópicas

Son los fenómenos atribuibles a la acción humana, que ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de los habitantes, entre las que se pudieron observar en el Centro Poblado están: el inadecuado manejo de desechos sólidos, que son botados en forma directa en el río, también en basureros clandestinos, y en otros casos queman la basura, lo que provoca deterioro del medio ambiente y enfermedades respiratorias a los pobladores.

Así como el tratamiento de aguas residuales que si bien cuentan con dos fosas sépticas donde se depositan las aguas provenientes de la red de drenajes, estas son vertidas en forma directa en el río Nahualate lo que provoca una contaminación severa, varios hogares no cuentan con el servicio de drenajes, en unos casos perforan una fosa para depositar el agua y otros la dejan a flor de tierra, que provoca un nacedero de insectos que perjudican la salud de los habitantes.

3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

Sinónimo de debilidad, falta de capacidad de resistencia y recuperación de personas ante un desastre o fenómeno amenazante. Las personas más vulnerables son las que no tienen conciencia de los riesgos que ponen en peligro la vida, los recursos y medio ambiente.

Factor interno que en forma gradual tiende a ser modificado con medidas de mitigación, que constituyen un conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos. Por su ubicación geográfica la aldea Bolivia presenta vulnerabilidades en el ámbito social, entre las que mencionan propenso a inundaciones, vientos fuertes, sequías, sismos, falta de cobertura de servicios básicos

(educación, salud, agua, energía eléctrica), ante las vulnerabilidades observadas es necesario la aplicación de un plan de mitigación que reduzca las vulnerabilidades.

Tabla 2
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento Suchitepéquez
Matriz de vulnerabilidad en el ámbito social
Año: 2018

Tipo de Vulnerabilidades	Descripción
Ecológicas	Contaminación del medio ambiente que provocan enfermedades respiratorias y gastrointestinales. Carencia del manejo de desechos sólidos, la basura es quemada o enterrada, deficiente tratamiento de aguas residuales, que contamina el recurso hídrico (rio Nahualate), Tala de árboles para consumo domiciliar.
Físicas	La falta de cobertura del servicio de drenajes conlleva a que las aguas residuales corran en las calles, y causan contaminación, además enfermedades de la piel y gastrointestinales. La carencia de pavimentación y el mal estado de las calles con las lluvias generan criadero de zancudos transmisores de enfermedades.
Económicas	La distribución de la tierra no es igualitaria, hay familias que no poseen tierras para cultivar; las que tienen no poseen asistencia técnica adecuada para diversificar sus cultivos o tener mayor eficiencia en sus cosechas. Existe poca oportunidad laboral, 12,63% de la población está desempleada. Hay mucha migración hacia otros Centros Poblados y a los Estados Unidos.
Sociales	Inseguridad y violencia intrafamiliar. Falta de instituciones de reacción ante desastres. Problemas con alcoholismo.
Educativas	El analfabetismo representa 18%, el bajo nivel de conocimientos y de especialización provoca escasas oportunidades de empleo y baja remuneración. Se carece de incentivos para la educación ambiental a las nuevas generaciones e instruirlos con el propósito de obtener conocimientos, actitudes, comportamientos y hábitos amigables con la naturaleza.
Culturales	La costumbre y hábito de quemar basura no es recomendable para el medio ambiente y para la salud de los pobladores.
Políticas	El COCODE y la Alcaldía Auxiliar organizan y planifican las actividades de desarrollo de la aldea, la participación ciudadana, y la asistencia y apoyo de entidades externas para el beneficio de los habitantes. El poco conocimiento de la gestión que deben de realizar los integrantes de las organizaciones de la Aldea no permite perfilar proyectos que beneficien a la mayor cantidad de pobladores.
Institucionales	El liderazgo político de las autoridades aún tiene muchas oportunidades para el desarrollo de estrategias institucionales para la gestión del riesgo y para actuar en caso de desastre. No existe planificación ante amenazas existentes y las vulnerabilidades presentes.
Técnicas o tecnológicas	Existen infraestructuras con inadecuada construcción habitacional y edificios públicos -escuelas, puesto de salud-, sin embargo, son consecuencias de diversos factores, la poca cobertura de servicios básicos que no satisfacen la

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior.

Tipo de Vulnerabilidades	Descripción
Técnicas o tecnológicas	demanda, como red de tubería de agua entubada, drenajes, alumbrados públicos, y mejoramiento de calles.
Ideológicas	En la Aldea la población se identifica con la naturaleza, sin embargo, existen pequeñas acciones que a largo plazo constituyen un riesgo, si no se le prestan atención, causaran un impacto negativo en los recursos. Algunos habitantes no comprenden las ideas de participación y cómo pueden incidir positivamente en el mejoramiento de su entorno.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se muestra un resumen de los factores de vulnerabilidad establecidos por medio de observación y entrevistas a los habitantes de la Aldea.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Está compuesto por la evaluación de riesgo que está expuesta la Aldea, por medio de un diagnóstico permitirá realizar una planificación objetiva y orientada a la reducción de riesgos. Está condicionado y conformado por dos factores; amenaza y vulnerabilidad, la amenaza es el factor externo del riesgo y está representada por la ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por el ser humano, la cual puede manifestarse en un lugar específico con una intensidad o duración determinada.

La vulnerabilidad surge de la interacción de una serie de factores cualitativos y características internas y externas, que convergen en un área específica, el resultado de vulnerabilidad es la incapacidad de responder en forma adecuada ante la presencia de un riesgo o amenaza.

Los factores cualitativos de amenazas y vulnerabilidades, se clasifican en tres clases: alto -A-, medio -M-, y bajo -B-. A continuación se presenta la integración de los riesgos a los que se encuentran expuestos los habitantes y viviendas de la aldea Bolivia:

Tabla 3
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento Suchitepéquez
Integración del riesgo en el ámbito social
Año: 2018

Nombre de la comunidad: Bolivia	
Categoría: Aldea	Número de viviendas: 735 (censo 2-2018)
Municipio y/o Departamento: Santo Domingo Suchitepéquez, Suchitepéquez	
Fecha de integración: octubre 2018	
Grupo responsable de la integración: 2-2018	

Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenaza	Acumulación de agua por falta de absorción del suelo.	M
Vulnerabilidad	Carencia de un sistema de recolección y planta de tratamiento de desechos sólidos.	A
Amenaza	Condiciones climáticas, ubicación geográfica.	A
Amenaza	Contaminación de afluentes de agua.	M
Amenaza	Contaminación del medio ambiente.	A
Amenaza	Daños a viviendas y socavamientos.	M
Vulnerabilidad	Deserción escolar ocasionada por el trabajo infantil.	A
Amenaza	Deterioro del medio ambiente y problemas de salud	M
Amenaza	Escasas oportunidades de trabajo, y discriminación laboral.	A
Amenaza	Escorrentías por lluvias intensas	M
Amenaza	Fallas geológicas, área de temblores	A
Vulnerabilidad	Falta de alumbrado público y rondas de autoridades policíacas.	M
Vulnerabilidad	Falta de cobertura del servicio de agua entubada.	M
Vulnerabilidad	Falta de cobertura del servicio de drenajes	M
Amenaza	Falta de limpieza que provoca graves enfermedades por insalubridad	M
Vulnerabilidad	Falta de potabilización del agua para consumo humano e insuficiente cobertura del servicio de agua entubada en el Centro Poblado.	M
Vulnerabilidad	Falta de sistema de recolección de basura y vertedero municipal.	A
Vulnerabilidad	Infraestructura inadecuada, calles de terracería.	A
Amenaza	Lesiones físicas, pérdidas humanas, destrucción de vehículos.	M
Vulnerabilidad	Materiales inadecuados en la construcción de las viviendas.	M
Vulnerabilidad	Proliferación de zancudos transmisores de paludismo y dengue.	A
Amenaza	Transmisión de enfermedades	M
Amenaza	Violencia, secuestros, extorsiones y robo.	M
Vulnerabilidad	Viviendas construidas a orillas del río Nahualate y áreas bajas de la Aldea.	M
Vulnerabilidad	Viviendas construidas con materiales inadecuados, techos inseguros.	M
Vulnerabilidad	Viviendas construidas en las zonas bajas.	M

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En el cuadro anterior se integra el riesgo por los factores externos e internos que exponen a los habitantes de la Aldea.

3.4.1 Riesgos Naturales

Tiene su origen en fenómenos naturales (factores geográficos y meteorológicos) que pueden transformarse en un evento perjudicial y afectar personas e instalaciones físicas vulnerables.

Las intensas lluvias provocadas por depresiones o tormentas tropicales en la época de invierno estimulan el desbordamiento del río Nahualate, lo hace que se vuelva un riesgo potencial de inundación que afecta las viviendas en la ribera del río.

Los sismos o terremotos causados por el movimiento de las placas tectónicas provocan que se vuelva un riesgo potencial para la estructura de las viviendas y suspensión de servicios básicos (energía eléctrica y agua entubada). Las sequías provocadas por lapsos largos de falta de lluvia y canículas prolongadas provocan un riesgo potencial que afecta las actividades agrícolas y pecuarias.

3.4.2 Riesgos socionaturales

Se refiere a peligros potenciales asociados con la probable ocurrencia de fenómenos físicos cuya existencia, intensidad o recurrencia se relaciona con procesos de degradación ambiental o de intervención humana que afecta a personas y su entorno.

El lanzamiento de materiales (desechos sólidos) a la cuenca del río Nahualate, se convierte en un riesgo latente para la población, de la misma forma el inadecuado tratamiento de aguas residuales, y el desfogue de las mismas provenientes de desagües de viviendas a la vertiente del río. Existe tala de árboles, con el fin de utilizar este recurso para abastecerse de suministro como combustible para uso en la cocina, lo cual ocasiona que las áreas taladas se conviertan en un riesgo potencial de erosión del suelo en época lluviosa.

3.4.3 Riesgos antrópicos

Son provocados por acciones o actividades humanas sobre la naturaleza, como la contaminación ocasionada en el agua, aire, suelo, deforestación, incendios, entre otros. En la Aldea existe un alto riesgo de contaminación ambiental debido a la carencia del manejo

de desechos sólidos, los habitantes queman, entierran o tiran los desechos sólidos en la vertiente del río Nahualate, lo que ocasiona la contaminación del recurso hídrico.

Por lo anterior existe el riesgo de epidemias y enfermedades gastrointestinales, asociados a la falta de cobertura de los servicios de drenaje y agua entubada, varios hogares no cuentan con estos servicios y para subsanarlos perforan pozos ciegos para agua residuales, y otro para extracción de agua para consumo del hogar. A continuación se describen los riesgos y vulnerabilidades que se identificaron en el del Centro Poblado:

Tabla 4
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Matriz de análisis de riesgo en el ámbito social
Año: 2018

Tipo de riesgos	Factor Amenaza	Factor de vulnerabilidad
Riesgo Natural		
Desbordamientos e inundaciones	Daños a viviendas y socavamientos	Viviendas construidas a orillas del río Nahualate y áreas bajas de la Aldea.
Tormentas fuertes y lluvias intensas	Acumulación de agua por falta de absorción del suelo.	Viviendas construidas en las zonas bajas.
Sismos o terremotos	Fallas geológicas, área de temblores	Materiales inadecuados en la construcción de las viviendas.
Riesgo Socionatural		
Vientos fuertes.	Condiciones climáticas, ubicación geográfica.	Viviendas construidas con materiales inadecuados, techos inseguros
Escasez de agua en época de verano	Limpieza personal provoca graves enfermedades por insalubridad	Falta de cobertura del servicio de agua entubada.
Erosión del suelo.	Escorrentías por lluvias intensas	Falta de cobertura del servicio de drenajes
Riesgo Antrópico		
Enfermedades gastrointestinales y dérmicas	Contaminación de afluentes de agua.	Falta de potabilización del agua para consumo humano e insuficiente cobertura del servicio de agua entubada en el Centro Poblado.
Deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua	Deterioro del medio ambiente y problemas de salud	Carencia de un sistema de recolección y planta de tratamiento de desechos sólidos.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Tipo de riesgos	Factor Amenaza	Factor de vulnerabilidad
Deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua	Deterioro del medio ambiente y problemas de salud	Carencia de un sistema de recolección y planta de tratamiento de desechos sólidos.
Accidentes de tránsito, deterioro prematuro a vehículos	Lesiones físicas, pérdidas humanas, destrucción de vehículos.	Infraestructura inadecuada, calles de terracería.
Epidemias y enfermedades, por proliferación de zancudos	Transmisión de enfermedades	Proliferación de zancudos transmisores de paludismo y dengue.
Conflictos y delincuencia	Violencia, secuestros, extorsiones y robo.	Falta de alumbrado público y rondas de autoridades policíacas.
Basureros clandestinos	Contaminación del medio ambiente	Falta de sistema de recolección de basura y vertedero municipal.
Analfabetismo	Escasas oportunidades de trabajo, y discriminación laboral.	Deserción escolar ocasionada por el trabajo infantil.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se puede observar que el Centro Poblado, es afectado con mayor intensidad por los riesgos naturales, los cuales provocan pérdida de cultivos, destrucción de viviendas, daños a infraestructura, pérdidas humanas, entre otros; en cuanto a los de origen antrópico no son estáticos, pues cambian a medida que avanzan las circunstancias que lo originaron; con la aplicación de medidas preventivas y acciones para mitigación de riesgos se reducen o eliminan los riesgos a desastres.

3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

Se refiere a la construcción de contextos urbanos o rurales en áreas inadecuadas, sin una previa evaluación de riesgos y vulnerabilidades; provoca la transformación del entorno natural, convirtiéndose en amenazas y generadores de riesgos, que incide en la degradación del medio ambiente. En la Aldea se identificaron los siguientes casos:

- La inadecuada construcción de algunas viviendas a orillas del río Nahualate, representa una amenaza para sus habitantes por la crecida del caudal por lluvias copiosas o tormentas tropicales.
- La utilización de leña para cocinar sus alimentos de algunos habitantes, implica la tala de árboles de la Aldea. Esta práctica se transforma en riesgo porque a mayor deforestación, los suelos se vuelven inestables y las temperaturas son altas.

- El consumo de agua que realizan los pobladores no tiene un proceso de potabilización, lo que constituye un riesgo para sus habitantes porque de esta práctica pueden brotar enfermedades gastrointestinales.
- Se identificó que tienen la práctica de quemar la basura, lo que provoca contaminación ambiental y se convierte en una amenaza socionatural.
- La falta de cobertura del servicio de drenajes obliga a familias a enviar los desechos a la calle o excavar una fosa dentro de la vivienda, convirtiéndose en amenaza porque contamina los suelos, con aguas residuales, sumado a esto la falta de cobertura del servicio de agua entubada pueden provocar enfermedades gastrointestinales.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

Se refiere a la evaluación e identificación de riesgos y amenazas que afecten a los habitantes de la aldea Bolivia, lo que conlleva a desarrollar y establecer planes que disminuyan, mitiguen o anulen el impacto negativo; implica un conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad.

En el presente capítulo se proponen estrategias y medidas orientadas a reducir los efectos adversos de fenómenos naturales, socionaturales y antrópicos sobre la población vulnerable, bienes, servicios y el ambiente.

La gestión para reducir el riesgo busca a través de medidas de mitigación y prevención, reducir la amenaza, la exposición y así disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales.

4.1 PLANIFICACION Y DESARROLLO

Esta sección presenta, la planeación y ejecución de estrategias, acciones que permitan desarrollar un plan para la mitigación y reducción del riesgo, en esa dirección se propone la creación de una organización que desarrolle y ejecute una serie de pasos ordenados que permita la anulación o disminución de los efectos negativos que ocasionen los fenómenos.

Esto permitirá establecer responsabilidades y asignar actividades para cada una de las comisiones. La planificación se refiere al establecimiento de prioridades, estrategias, recursos y rumbos de acción, que por medio del desarrollo se implementan con el fin de anular o disminuir los riesgos. Para implementar la planificación y desarrollo orientados a la reducción del riesgo es necesario la ejecución de ciertos componentes o elementos que contribuirán a la reducción o anulación de impactos negativos derivados de desastres naturales, entre los cuales se nombran:

4.1.1 Prevención o preparación

Son las medidas anticipadas orientadas a reducir la probabilidad de ocurrencia de un

evento indeseado, es la reacción que el Centro Poblado realiza ante una situación de emergencia.

4.1.2 Mitigación

Son aquellas medidas y acciones implementadas con anticipación para evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para reducir o anular sus efectos sobre la población, el ambiente, los bienes y los servicios.

4.1.3 Protección

Es el conjunto de acciones, medidas, elementos y equipos destinados a minimizar o anular los efectos de un riesgo o amenaza.

4.1.4 Control

Son las acciones por medio de las cuales se evalúa el funcionamiento, la efectividad y el cumplimiento de las medidas, estrategias o acciones de protección, para determinar y ajustar sus deficiencias.

4.1.5 Rehabilitación

Identificar las áreas y actividades prioritarias para la pronta recuperación a corto plazo del funcionamiento en las áreas de salud y servicios esenciales necesarios para continuar la atención de la salud de la población afectada por un desastre.

4.1.6 Reconstrucción

Identificar, proponer y desarrollar proyectos en el sector salud de mediano a largo plazo, aprovechar la oportunidad que el desastre brinda para introducir correctivos que mejoren la infraestructura y el funcionamiento del sector salud en el contexto del desarrollo sostenible.

4.1.7 Respuesta o atención

Son aquellas acciones orientadas a recuperar los recursos afectados por un evento, con el fin de reducir las consecuencias; tales como planes de evacuación, primeros auxilios.

4.2 REDUCCION DE AMENAZAS

Para reducir las amenazas en el Centro Poblado, es necesario llevar a cabo un plan que contenga medidas o acciones preventivas que contribuyan a disminuir o anular el impacto negativo con ello reducir el daño sobre la población vulnerable. Se debe estar informado de los fenómenos o eventos físicos potenciales destructores de origen natural, socionatural y antrópicos que pueden causar muertes, lesiones, epidemias, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradar el medio ambiente.

La reducción de amenazas se logra con medidas de prevención y para ellos debe de iniciarse con la elaboración de un registro histórico de los desastres que han afectado a la Aldea, el cual puede ser elaborado con base a experiencias de los habitantes, establecer un mapa de riesgos que identifique y ubique las zonas, áreas o localidades con amenaza naturales o tecnológicas, además de los principales recursos existentes (humanos y físicos).

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

Las vulnerabilidades son factores de riesgo interno expuestos a una amenaza y es susceptible en aspectos ambientales-ecológicos, físicos, económicos, sociales, educativos, culturales, políticos, institucionales, técnicos o tecnológicos, e ideológicos en un Centro Poblado al momento de que se presente una emergencia de origen natural, socionatural o antrópico. Las vulnerabilidades se construyen con el tiempo con la modificación del entorno natural, en conjunto con las deficiencias en las medidas de preparación y las amenazas, que conforma el entorno del riesgo en una sociedad.

La evaluación de vulnerabilidades permite conocer la condición que se encuentran las personas, familias, los recursos naturales, los sistemas de salud, educación, los medios de subsistencia, la infraestructura y como se interrelacionan con las amenazas, que pueden aumentar o disminuir el riesgo. Conocerlas cada una de las dimensiones del desarrollo local, brinda la posibilidad de estimar las pérdidas socioculturales, económico-productivas, político-institucionales y ambientales que pueden darse como consecuencia de los desastres, así como orientar los esfuerzos en acciones de prevención, mitigación,

preparativos para la respuesta, rehabilitación y recuperación post desastres.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

Se refiere a las medidas que se adoptan para estar preparado ante desastres para reducir sus efectos y evitar catástrofes, mitigar sus efectos en las poblaciones vulnerables, y responder a los efectos adversos y afrontarlos de forma eficaz, estas se dan en tres fases que se describen: antes, durante y después de un evento.

Medidas de preparación para afrontar desastres, se establecen mediante una planificación eficaz, con el fin de reducir la duplicación de esfuerzos e incrementar la eficacia global de la preparación y las acciones de respuesta de los habitantes y líderes comunitarios. Las actividades de preparación para desastres integradas en las medidas de prevención y mitigación pueden contribuir a prevenir casos de desastre y a salvar vidas y medios de subsistencia durante un desastre, medidas que aumentan el nivel de resiliencia de la población afectada, lo que permite que retomen una vida normal en un período de tiempo breve.

Entre las medidas de preparación se pueden nombrar: alerta y evacuación, búsqueda y rescate, primeros auxilios y manejo de albergues, acciones que disminuirán los daños que pueden causar un desastre. Las que deben orientarse a la instalación de capacidades para:

Pronosticar y tomar medidas preventivas con antelación a un peligro o amenaza inminente. Reaccionar frente a los efectos del desastre y afrontarlos, por medio de la organización y prestación de asistencia a tiempo y de modo eficaz. Para lograr el objetivo se deben de planificar actividades antes, durante y después de un evento, las que se describen a continuación:

4.4.1 Antes

Acciones que se definen para identificar vulnerabilidades y riesgos reales y potenciales, que minimicen su ocurrencia, desarrollando tareas como planificación, prevención mitigación y preparación; que incluye entre otras, la capacitación de miembros de las

comisiones, la elaboración de planes de emergencia, la señalización de rutas de evacuación, equipamiento básico para atender emergencias.

4.4.2 Durante

Se refiere a acciones de alerta, alarma y respuesta en el momento que el evento impacta la extensión de la Aldea, que desencadena una emergencia, se activarán las comisiones, según sea necesario, para coordinar con autoridades las operaciones de respuesta en el sitio donde se manifestó la emergencia o desastre.

4.4.3 Después

Se ejecutan las actividades de recuperación, que consisten en el proceso de rehabilitación y reconstrucción.

4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)

Los líderes comunitarios deberán de organizar a los habitantes de la Aldea para poder responder de forma oportuna para prevenir ante amenazas y vulnerabilidades de la ubicación geográfica de la Aldea, con el objetivo de disminuir o anular el impacto de daños ocasionados por un desastre a la población, al medio ambiente y a la estructura física representada por la vivienda, la industria, el comercio y los servicios públicos.

En la investigación realizada en la aldea Bolivia se pudo observar que ante las amenazas y vulnerabilidades de desastres, no cuentan con una institución o comité que pueda responder de forma inmediata para auxiliar a población afectada por un desastre.

A continuación se propone la organización de una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, con el propósito de: evitar, reducir y controlar el riesgo ante desastres que afecten los ambientes dentro de la aldea Bolivia,

La Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- permitirá apoyar la gestión para la reducción y mitigación del riesgo de desastres por medio de un proceso participativo, que fortalezca el papel de las autoridades locales; el rol activo de la sociedad

civil, la concertación entre actores y la consolidación eficiente de mecanismos de coordinación y buenas prácticas.

4.5.1 Marco Legal

El Marco Legal que regula la constitución de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, está dictado por la Constitución Política de la República de Guatemala, derivándose en decretos, normas y reglamentos, se describen a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala
 - Artículo 1. Protección a la persona.
 - Artículo 2. Deberes del Estado.
 - Artículo 3. Derecho a la vida.
- Decreto Legislativo No.109-96, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-.
- Decreto Número 12-2002 Código Municipal, artículo 53. Atribuciones y obligaciones del alcalde.
- Decreto Número 42-2001 Ley de Desarrollo Social.

4.5.2 Objetivos

Para alcanzar la meta para la cual fue creada la COLRED es necesario determinar los objetivos general y específicos.

- Objetivo General
 - Establecer la coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en determinada jurisdicción
- Objetivos Específicos
 - Potenciar y fortalecer la gestión de mitigación del riesgo.
 - Establecer los factores que generan el riesgo y condiciones que promueven el desarrollo seguro en autoridades locales, y entes públicos y privados.
 - Promover la participación social en un mecanismo de legitimación y cohesión social que garantice la apropiación del proceso de reducción de riesgo a desastres.

- Promover la utilización de metodologías, protocolos, técnicas y procedimientos que contribuyan a fortalecer la capacidad de resiliencia de la población.
- Coordinar con el Equipo Comunitario de Reducción de Desastres -ECORED-, en brigadas para Integrar, formar, capacitar, entrenar, equipar a cada integrante.
- Brindar la información necesaria para que sea de conocimiento público para agilizar los procesos de eventos que se lleven a cabo para la mitigación de riesgos.

4.5.3 Estructura de la Organización

La estructura de la COLRED se establece conforme el Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres establecido por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-.

Gráfica 1
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Estructura Organizacional
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-
Año 2018



Fuente: Elaboración propia con base al Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres de CONRED, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se muestra la organización básica en los departamentos y comisiones que integran la coordinadora local para la reducción de desastres -COLRED- en la aldea Bolivia. La

metodología de trabajo consiste en comisiones cuyo fin es la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades participantes en la coordinadora, éstas a su vez pueden nombrar subcomisiones para el mejor cumplimiento de las funciones.

A continuación se proponen los encargados de departamentos y comisiones, así como las funciones y responsabilidades de los integrantes de la COLRED, de acuerdo a sus conocimientos y experiencias.

- **Coordinación**

Alcalde auxiliar, presidente de COCODE o de un comité pro mejoramiento de la Aldea, así como cualquier líder comunitario. Encargado de activar y desactivar el Plan Local de Respuesta -PLR- en forma parcial o total según la evolución del evento adverso, en conjunto con las comisiones que correspondan según el tipo de emergencia. Coordinar todas las operaciones de funcionamiento del PLR a nivel local. Supervisar y apoyar, el desempeño de personal, en la aplicación de los procedimientos establecidos.

Solicitar la información necesaria en el área de administración información sobre las acciones efectuadas y los requerimientos para el eficiente manejo de la emergencia. Debe de informar a la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, sobre cualquier situación de emergencia, mediante informes y evaluaciones de daños y necesidades. Así como informar a la población sobre posibles riesgos y el estado de la situación en caso de emergencias por amenazas o desastres.

- **Administración de Información**

Persona nombrada por la municipalidad, director de un centro educativo, líder comunitario, que sea reconocido por los habitantes de la Aldea. La función principal es recopilar y canalizar la información generada en relación al entorno de vulnerabilidades y amenazas que afecten a los habitantes de la Aldea. Difundir a través de los medios de comunicación, mensajes y recomendaciones dictadas por la dirección de la COLRED.

Informar sobre las emergencias a la población, entidades estatales y particulares.

Impulsar campañas de prevención, divulgación e información. Reunir y sistematizar la información generada por las comisiones de la COLRED; recopila y registra los planes familiares existentes en la comunidad. Elabora un informe de situación de su unidad y lo reporta al coordinador de la COLRED, y divulga la información recopilada. En caso de declaración de desastres, debe reunir la información para que el equipo coordinador local tome las decisiones correspondientes para ejecutar el plan de respuesta y/o recuperación.

- Comisión de servicios de emergencia

El puesto podrá ser ocupado por un líder comunitario, con experiencia y conocimiento de las áreas vulnerables y con riesgo de desastres de cualquier tipo. Encargado que establecerá comunicación y dirección con personal voluntario de la Aldea que apoyará actividades relacionadas con sistemas de evacuación, búsqueda y localización, primeros auxilios físicos y psicológicos, conato de incendios, seguridad.

Desarrollar la coordinar de actividades de evacuación de los habitantes en riesgo durante y después de un desastre, además dirigir las acciones de búsqueda y localización de desaparecidos, apoyado por las entidades de rescate del país: bomberos, cruz roja, ejército, etc. También coordina los primeros auxilios que los habitantes afectados necesitan y de ser necesario gestiona el traslado a hospitales y centros asistenciales. Realiza la evaluación de los posibles daños estructurales. Establece un perímetro de seguridad en la escena o zona de impacto.

- Comisión de atención a la población

Integrada por un encargado y personal voluntario del Centro Poblado, que entre sus actividades deberán realizar el manejo de ayuda humanitaria, administración de albergues, debe de evaluar las necesidades y el impacto del evento; también, coordinar la distribución de los insumos y la organización de centros de acopio, gestionar insumos como vestuario y paquetes de aseo e higiene para las familias afectadas.

Identificar el mecanismo de albergue temporal más adecuado a la situación, seleccionar sitios seguros con condiciones de acceso y saneamiento básico, proporcionar alimentos

para los tres tiempos de comida durante los días que sean necesarios y organizar programas de salud, con el apoyo del puesto de salud, para evitar brotes de enfermedades y epidemias.

La persona adecuada para el puesto de coordinador de esta comisión podrá ser un líder comunitario o un delegado de la municipalidad.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN HARINA DE PLÁTANO

En el presente capítulo se desarrolla la propuesta de un proyecto productivo, con base a las potencialidades agrícolas de la Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez. Se selecciona como ingrediente principal al plátano, derivado que en el cuadro de valor y volumen de la producción en la actividad agrícola se refleja que es el primer producto, y existe un excedente de producción que permitirá ejecutar el proyecto propuesto.

Así mismo se aborda la descripción del proyecto, justificación, los objetivos general y específicos, el estudio de mercado que integra la oferta, demanda, precio y comercialización; el estudio técnico describe la localización del proyecto, tamaño, proceso productivo y los requerimientos técnicos, en tal sentido se propone la creación de una cooperativa que administre y dirija los diferentes procesos que se realizarán en la producción, con el objetivo de desarrollar de manera eficiente los diferentes procesos y alcanzar estándares de calidad.

El estudio administrativo legal establece el marco jurídico del proyecto entre las que se citan: leyes, políticas y reglamentos sobre la constitución de una cooperativa y el estudio financiero que incluye inversión fija, inversión en capital de trabajo, inversión total, financiamiento, estados financieros, se elabora la evaluación financiera que establece los beneficios financieros a los integrantes de la cooperativa entre las que se describen el punto de equilibrio, flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno, período de recuperación.

El estudio ambiental analiza la política ambiental, gestión ambiental, impacto ambiental, además el impacto social que el proyecto ha tenido dentro y fuera de la Aldea, y por último se analiza posibilidad que los beneficios del proyecto se mantengan o se incrementen más allá de la finalización del proyecto.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en el proceso de deshidratación y molido del plátano verde, transformándolo en harina para preparación de atol, el proceso se realizará por medio de maquinaria industrial, para la administración del proyecto se propone la conformación de una cooperativa con productores de plátano en la aldea Bolivia, la producción mensual será de 4,150 libras, la presentación del producto es de 1 libra (454g), lo que hace un total de volumen de producción anual de 49,800 libras.

La inversión inicial será de Q. 134,225.00, integrado de la siguiente manera: 62.75% de fuentes internas con aportaciones de los socios, el cual asciende a Q. 84,225.00, y por el 37.25% restante será por financiamiento externo, a través de un préstamo bancario por Q. 50,000.00 financiado a 1 año, a una tasa de interés del 15% anual, el precio de venta por libra de harina al detallista es de Q. 18.00, comercializado en los mercados locales del municipio de Tiquisate Escuintla, y de los municipios de Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, del departamento de Suchitepéquez.

5.2 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a los datos reflejados en el cuadro de volumen y valor de la producción agrícola en la caracterización realizada en la Aldea, puede observarse que los cultivos de mayor producción son el plátano, maíz, banano y ajonjolí, que es utilizada para la comercialización, venta a menor escala y autoconsumo, que les permite generar ingresos económicos.

Proyecto que permitirá aprovechar la producción de plátano existente que no es comercializado, convirtiéndolo en materia prima, para la elaboración de harina de plátano, que contiene un aporte nutricional de proteínas, grasas, carbohidratos, calcio, fósforo, hierro, entre otros, provee muchos beneficios para la salud, también es libre de gluten y lo pueden consumir personas con trastorno del sistema inmunológico, ocasionado por una intolerancia al gluten (celiaca) y diabéticas, lo que genera un amplio mercado.

El proceso productivo de elaboración es bastante simplificado, no requiere un grado de

tecnificación especializada. Como, por ejemplo, el procedimiento de secado y deshidratación del fruto, que puede ser elaborado de forma artesanal, al exponer el plátano al sol de 1 a 2 días, y para agilizar este proceso la utilización de un horno industrial.

El proyecto contribuirá de forma significativa al crecimiento económico, a través de la generación de empleo en el proceso productivo y comercialización, al requerir mano de obra calificada y no calificada.

5.3 OBJETIVOS

Se refiere a la meta que se pretende alcanzar en un tiempo determinado, por medio de la implementación de estrategias para lograrlo, el objetivo en este proyecto es la implementación de la producción harina de plátano, los cuales se describen a continuación:

5.3.1 Objetivo general

Contribuir al desarrollo socioeconómico de los habitantes de la Aldea, en la creación de fuentes de empleo y participación social, a través de la realización de diferentes estudios de viabilidad que permitan la ejecución del proyecto productivo agroindustrial, y utilizar el plátano como materia prima principal para su elaboración.

5.3.2 Objetivos específicos

Describe las etapas que debe seguir para alcanzar el objetivo general y sugiere parte de la solución para alcanzar el propósito general, se describen a continuación los siguientes:

- Dar un valor agregado a la producción de plátano, y de esa manera explotar al máximo el recurso.
- Determinar el área de producción y comercialización del producto harina de plátano.
- Identificar la demanda potencial que generaría al ofrecer el producto.
- Establecer las vías de acceso con las que se puede comercializar el producto.
- Determinar los costos y ganancia marginal del proyecto.
- Determinar el tiempo de recuperación de la inversión requerida.

- Establecer los requisitos necesarios en los aspectos legales y administrativos, para el funcionamiento de la organización encargada de la producción, comercialización y distribución del producto.
- Crear fuentes de empleo local, en la contratación de mano de obra disponible dentro de la aldea Bolivia, y los municipios seleccionados para la comercialización de la harina de plátano.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado permitirá recolectar información relevante acerca de necesidades, gusto, preferencias, precio, comercialización e identificación de oferta y demanda, de los municipios de Tiquisate, departamento de Escuintla, Santo Domingo Suchitepéquez y ngo del departamento de Suchitepéquez.

5.4.1 Identificación del producto

La harina es 100% natural elaborado a base de plátano, transformado en polvo de color blanco parduzco, de fácil digestión, libre de gluten e ideal para la alimentación celiaca, rica en almidón fuente de fibra y minerales como: el potasio y magnesio. Provee muchos beneficios para la salud, debido a sus valores nutricionales. con base a la tabla de composición de alimentos de Centroamérica establecida por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- y la Organización Panamericana de la Salud -OPS-.

A continuación, se presenta el detalle del contenido de nutrientes de 100 gramos de harina de plátano:

Tabla 5
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Composición nutricional del plátano verde (100g)
Año: 2018

Nutriente	Cantidad
Porcentaje de agua (%)	62.60
Energía (Kcal)	132.00
Proteína (g)	1.20
Grasas totales (g)	0.10

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Nutriente	Cantidad
Carbohidratos totales (g)	35.30
Fibra total (g)	0.50
Calcio (mg)	0.80
Fósforo (mg)	40.00
Hierro (mg)	0.80
Tiamina	0.07
Riboflavina	0.04
Niacina	0.50
Vitamina C (mg)	28.00
Vitamina A (mg)	130.00

Fuente: elaboración propia, con base en la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- y la Organización Panamericana de la Salud -OPS- segunda edición y tercera reimpresión 2012 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se muestra la integración de las vitaminas y minerales que contienen 100 gramos de plátano verde, que contribuirá con la dieta y nutrición de los consumidores de la harina de plátano.

- **Características**

Son las cualidades que diferencian la harina de plátano de productos similares, a continuación se presenta la tabla que contiene las características del producto.

Tabla 6
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Identificación del Producto
Año: 2018

Variable	Descripción
Nombre	Harina de plátano
Composición	Pulpa deshidratado y molido de plátano verde
Textura	Polvo color blanco parduzco
Peso	454 gramos equivalente a 1 libra
Presentación	Bolsa metalizada
Usos	elaborar atoles, tortillas, golosinas, repostería
Productos sustitutos	Harina de haba, harina de haba

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La tabla anterior describe las características del producto harina de plátano de acuerdo a la presentación final propuesta en el proyecto.

- Mercado objetivo o meta

Se refiere a un sector de la población o grupo de consumidores a los que se desea llegar, resulta imposible captar la atención de todos los consumidores del mercado, debido a que las personas tienen gustos variados en relación a sus necesidades y costumbres de compra, por ello se debe identificar y seleccionar el mercado meta adecuado. El proyecto está dirigido a niños, hombres y mujeres que deseen llevar una vida sana, conservar la salud y aquellos que opten por probar productos nuevos e innovadores, en los municipios de Tiquisate Escuintla, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez del departamento de Suchitepéquez, del nivel socioeconómico medio-bajo que tengan preferencia por la harina.

5.4.2 Oferta

“Combinación de productos, servicios, información o experiencias ofrecidos a un mercado para satisfacer una necesidad o un deseo” (Kloter y Armstrong, 2008, p.7).

El volumen de producción harina de plátano, que se ponga a disposición de los consumidores en un determinado período fijara su oferta, la cual estará determinada por los factores como, precio que presenten los productos similares en el mercado, costos incurridos en la producción, disponibilidad y competencia. Para determinar y analizar la oferta, será necesario conocer la oferta histórica y proyectada, donde se evalúa el comportamiento del mercado en el pasado y a futuro.

Al momento de realizar la investigación se determinó, que no hay producción ni venta de harina de plátano, sin embargo en la línea de harinas existe la de haba y de trigo, los municipios objeto de estudio se comercializa harina de haba que se tomó como producto sustituto, la importación es nacional de productores ubicados en ciudad capital.

- Oferta histórica

Se conforma por la producción local de años anteriores, más las importaciones de esos mismos; para determinar la misma será necesario conocer datos históricos de consumo de los últimos cinco años en relación al año base, en el cual se plantea llevar a cabo el proyecto.

- Oferta proyectada

Constituye la cantidad de bienes y servicios que se ofrecen a futuro, la cual se conforma por la producción local más las importaciones, proyectada a cinco años. A continuación, se presenta el detalle de oferta histórica de productos sustitutos y proyectados en relación a la propuesta de producción harina de plátano. A continuación, se presenta los datos de la oferta total histórica y proyectada de productos sustitutos:

Cuadro 10
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Producción harina de plátano
Oferta total histórica y proyectada, de bolsas de 1 libra (454g)
Años: 2014-2023
(en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2014	-	734	734
2015	-	764	764
2016	-	796	796
2017	-	829	829
2018	-	864	864
2019	-	895	895
2020	-	927	927
2021	-	960	960
2022	-	992	992
2023	-	1,025	1,025

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018. Productos sustitutos de harina investigados, harina de haba, harina de trigo, y a través del método de mínimos cuadrados donde $a=797.40$ $b=32.50$.

Se determinó que ninguno de los municipios objeto de estudio produce harina de plátano, derivado de ello se tomó en cuenta las importaciones de producto sustituto que para este ensayo se tomó la harina de haba; en la encuesta realizada a tiendas y abarroterías, que cantidad promedio vendieron en el periodo de 2014 a 2018 y así obtener una muestra del total de importaciones históricas respectivas para cada año, con los datos obtenidos se realizaron los cálculos con base a mínimos cuadrados para proyectar los años 2019 a 2023.

5.4.3 Demanda

“Se refiere a la cantidad de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado” (Fischer y Espejo, 2011, p.146). Para el proyecto la demanda será determinada por la cantidad de bolsas de harina de plátano que

la población está en capacidad de adquirir durante un período de tiempo determinado. El objetivo principal de este análisis es demostrar y cuantificar la existencia de personas que son consumidores actuales o potenciales de la harina de plátano.

- **Demanda potencial histórica**

Consiste en la cantidad de harina de plátano, requerida por los pobladores y se obtiene a través de la operación de multiplicar la población delimitada por el consumo por hogar, determinado para los municipios a los cuales irá dirigido el producto.

- **Demanda potencial proyectada**

Es la cantidad de bolsas de harina de plátano que se espera sea adquirida por el mercado meta, se obtiene de la operación resultante de multiplicar la población delimitada por el consumo por hogar. A continuación, se presenta el detalle de la demanda histórica y proyectada de bolsas de harina de plátano para el período 2014-2023:

Cuadro 11
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Producción harina de plátano
Demanda potencial histórica y proyectada de harina de haba
Período: 2014-2023
(en libras)

Año	Familias	Población delimitada 25 %	Consumo 24 libras anuales	Demanda potencial
2014	24,159	6,040	24	144,960
2015	24,888	6,222	24	149,328
2016	25,623	6,406	24	153,744
2017	26,359	6,590	24	158,160
2018	27,088	6,772	24	162,528
2019	27,815	6,954	24	166,896
2020	28,545	7,136	24	171,264
2021	29,269	7,317	24	175,608
2022	29,981	7,495	24	179,880
2023	30,672	7,668	24	184,032

Fuente: elaboración propia, con base en datos del VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La demanda potencial de los municipios en los cuales se comercializará la harina de plátano, se delimito 25% de la población para lo cual se espera al 2023 la cantidad de 184,032 posibles compradores del producto.

- Consumo aparente

Se refiere a la estimación del consumo del producto que realice un segmento de mercado seleccionado, de acuerdo a sus hábitos de compra, por medio de la identificación de clientes potenciales.

- Consumo aparente histórico

Consiste en determinar la cantidad de bolsas de harina de plátano, que fueron consumidos durante un período de tiempo determinado y se obtiene de sumar la producción más las importaciones menos las exportaciones. $(P+I)-E = CA$.

- Consumo aparente proyectado

Identifica la cantidad de bolsas de harina de plátano que se espera sean adquiridas para los próximos cinco años, se obtiene de la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones. $(P+I)-E = CA$. A continuación, se presenta el consumo aparente histórico y proyectado sobre la demanda de bolsas de harina de plátano:

Cuadro 12
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Producción harina de plátano
Consumo aparente histórico y proyectado
Período: 2014-2023
(en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2014	-	734	-	734
2015	-	764	-	764
2016	-	796	-	796
2017	-	829	-	829
2018	-	864	-	864
2019	-	895	-	895
2020	-	927	-	927
2021	-	960	-	960
2022	-	992	-	992
2023	-	1,025	-	1,025

Fuente: elaboración propia, con base en datos del VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los datos descritos reflejan que en el periodo de investigación no se cuenta con producción harina de plátano dentro de los municipios objeto de estudio, las exportaciones

no presentan datos por tratarse de un producto nuevo dentro de los mismos en el mercado, para lo cual el consumo aparente, es igual a las importaciones del producto que los habitantes de dichos municipios requieren para su consumo.

- **Demanda insatisfecha**

Se refiere a la demanda de libras de harina de plátano, que no ha sido cubierta en el mercado, a la cual se pretende alcanzar total o parcial con la comercialización de la misma.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Consiste en el sector de la población que no logró obtener la satisfacción de sus necesidades según muestra realizada, a pesar de tener la capacidad de compra o preferencia por el producto. Se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. $(D-CA) = DI$

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Hace referencia al grupo de hogares o personas, que, por alguna razón, no lograrán obtener la satisfacción de sus necesidades, las cuales, representan una potencialidad para promover la harina de plátano. Se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente $(D-CA) = DI$, determinar el porcentaje de participación de mercado. A continuación, se presenta el comportamiento de la demanda insatisfecha histórica y proyectada en relación a harina de plátano:

Cuadro 13
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Producción harina de plátano
Demanda insatisfecha histórica y proyectada
Período: 2014-2023
(en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2014	144,960	734	144,226
2015	149,328	764	148,564
2016	153,744	796	152,948
2017	158,160	829	157,331
2018	162,528	864	161,664
2019	166,896	895	166,001

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2020	171,264	927	170,337
2021	175,608	960	174,648
2022	179,880	992	178,888
2023	184,032	1,025	183,007

Fuente: elaboración propia, con base en datos del VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se puede observar una existencia de demanda insatisfecha, lo cual supone la factibilidad de implementar la comercialización de harina de plátano en los municipios antes mencionados, para la introducción inicial de la harina de plátano, se plantea abarcar 30% sobre el total de demanda insatisfecha

5.4.4 Precio

“Cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio” (Fischer y Espejo, 2011, p. 263). Como referencia a la información obtenida de las entrevistas realizadas a dependientes de tiendas y abarroterías de los municipios de Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez se determinó que no existía producción ni venta de harina de plátano, por lo que se tomó como referencia la harina de haba como producto sustituto y se determinó que el precio al consumidor promedia los Q. 21.00. En el proyecto el precio se determinará a través del costo real más el margen de utilidad.

5.4.5 Comercialización

Consiste en todas aquellas actividades económicas que conllevan al traslado de bienes, productos o servicios desde el productor hasta el consumidor final. Una de las fases más importante post-producción debido a que es la etapa que se llega a una relación directa del productor con el intermediario, o bien entre productor y consumidor final.

La harina de plátano será comercializada en los municipios de Tiquisate departamento de Escuintla, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez departamento de Suchitepéquez, para realizar la comercialización la cooperativa empleará un conjunto de variables para llevar el producto hasta el consumidor. A continuación se describen las

variables que se aplicarán al producto, integradas en la mezcla de marketing.

- Mezcla de marketing

Conjunto de herramientas de mercadeo estratégicas y controlables, que la cooperativa combinará para producir la respuesta deseada en el mercado objetivo, constituidas por cuatro elementos conocidos como las cuatro P: Producto, Precio, Plaza y Promoción.

- Producto

La harina de plátano es un producto 100% natural que podrá satisfacer las necesidades de alimentación rica en proteínas y vitaminas, por ser un producto natural está libre de conservantes y químicos. Es un polvo de color blanco parduzco, la principal materia prima es el plátano verde el cual es deshidratado y molido, de fácil digestión, libre de gluten e ideal para la alimentación celiaca, rica en almidón fuente de fibra y minerales como: el potasio y magnesio.

La harina de plátano se puede utilizar para elaborar diferentes alimentos entre ellos: atoles, tortillas, golosinas, repostería, entre otros. El análisis de los atributos del producto se efectuará a través de la evaluación de factores a partir de los elementos centrales a los complementarios como por ejemplo la calidad, características y diseño del producto.

- Calidad del producto

Para la elaboración de la harina se utilizarán plátanos verdes, que se encuentren libres de plagas y químicos, lo que permitirá que la harina sea de los mejores estándares de calidad, asimismo el recurso humano será local y calificado para cada proceso, cumplirá con las características esenciales requeridas, y proporcionará beneficios para la salud, debido a sus valores nutricionales, con base a la tabla de composición de alimentos de Centroamérica establecida por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- y la Organización Panamericana de la Salud -OPS-.

- Características del producto

Son las peculiaridades que hace diferente el producto, al de los competidores, descritas

a continuación: marca, logotipo, eslogan, empaque, etiqueta, entre otras.

✓ **Marca**

Actúa con una gran particularidad haciéndola diferente y original, la marca de la harina de plátano que se ensaya posicionar en la mente del consumidor derivado de la procedencia la materia prima y el componente que posee “Horganik”, este es un nombre fácil de recordar pronunciar y reconocer. El significado del nombre está integrado en los siguientes conceptos: H: como diminutivo del producto final, que es la harina. Organi: por ser un producto orgánico 100% natural, se busca transmitir lo saludable que es el producto al no contar con preservantes o químicos. K: representa al potasio que es un elemento químico de la tabla periódica cuyo símbolo químico es K y que forma parte del plátano.

✓ **Logotipo**

Para el logo de la harina de plátano “Horganik” se propone la imagen que formará parte de la etiqueta del producto, a continuación, se presenta el diseño del logotipo:

Imagen 1
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Logotipo
Año: 2018



✓ **Eslogan**

Frase corta y concisa que tiene como finalidad reforzar la publicidad de una marca de un producto, para motivar su compra, contribuye a diferenciarla de la competencia, y busca posicionamiento en la mente del consumidor, para la harina de plátano “Horganik” se seleccionó el eslogan “el lado orgánico de la harina” el cual hace referencia e hincapié a que el producto es orgánico y 100% natural.

✓ **Empaque**

Con el objetivo de proteger, preservar, identificar y transportar el producto, y que este llegue en buenas condiciones al consumidor final, se utilizará bolsas metalizadas con cierre hermético de una libra, para facilitar la manipulación, el diseño del empaque presenta a continuación:

Imagen 2
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Empaque
Año: 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

✓ Etiqueta

Se etiquetará el empaque para que el consumidor lo identifique y reconozca, al frente se identificará la marca, nombre y logo del producto, al dorso la composición nutricional, código de barras, información general, lote y fecha de caducidad. Se muestra el diseño de la etiqueta que permitirá diferenciar la harina de plátano de los productos similares:

Imagen 3
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Etiqueta
Año: 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

○ Precio

“Cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio.”. (Fischer y Espejo, 2011, p.263). Cantidad monetaria que los consumidores están dispuestos a pagar por la adquisición del producto, la presentación es de una libra de harina de plátano que tendrá un precio al detallista de Q. 18.00, el cual se estableció derivado del

costo real más el margen de utilidad, con la finalidad de presentar precios similares a productos de la competencia.

- Plaza

En el proceso de distribución será el intermediario el encargado de hacer llegar el producto al consumidor final. Los puntos de venta serán los mercados municipales, tiendas, abarroterías y depósitos ubicados en los municipios de Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez.

- Estrategia de inventario

Se utilizará la estrategia justo a tiempo o inventario cero, es una filosofía de producción que se orienta a la demanda, la producción se hará según lo que deba entregarse a los clientes, con la finalidad de reducir la inversión en inventarios y eliminar los costos de almacenaje.

El inventario de materia prima no será necesario debido a que los proveedores del plátano serán los agricultores de la aldea con quienes se trabajarán en conjunto para reducir el desperdicio de la materia prima, con el objetivo de bajar costos de producción.

- Transporte

Con el objetivo de minimizar los costos se adquirirá un vehículo de dos ruedas que incorpora una caja metálica en la parte trasera con capacidad de transportar 120 libras de harina de plátano, el costo de compra es menor a un vehículo de cuatro ruedas, el consumo de combustible es moderado, el mantenimiento es económico, el cual será utilizado en promoción y preventa del producto, así como la entrega en una venta final, vehículo se utilizará en la unidad de comercialización.

- Promoción

Con la finalidad de presentar y dar a conocer los beneficios del consumo de la harina de plátano, se utilizará la mezcla promocional integrada por actividades para informar, persuadir y recordar las características del producto, se implementará por medio de un

programa de comunicación de mercadeo que consiste en: publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas y ventas personales.

- **Publicidad**

Se utilizará la publicidad de boca a oído, posterior al consumo de la harina de plátano, donde se identificarán los cinco elementos que la componen:

- ✓ Personas influyentes que transmitan el mensaje en círculos sociales o grupo objetivo.
- ✓ Texto o concepto que se desee transmitir.
- ✓ Técnicas y tecnologías que facilitan la comunicación.
- ✓ Participar en la conversación e involucrarse en un auténtico diálogo.
- ✓ Medir la conversación online por medio de parámetros.

- **Promoción de ventas**

Incentivar a consumidores finales por medio de degustaciones del producto, en mercados, abarroterías y tiendas de los municipios de Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, con el objetivo de posicionar el producto en la mente del consumidor.

- **Relaciones públicas**

La cooperativa por medio de sus asociados tendrá un acercamiento a clientes y consumidores potenciales en los municipios donde dará inicio el lanzamiento del producto, con el fin de promocionarlo y de esta manera se dará a conocer la cooperativa encargada del funcionamiento del proyecto producción harina de plátano, que es un producto 100% natural, en donde el proceso productivo no será un impacto negativo en el medio ambiente.

- **Ventas personales**

La fuerza de venta de la cooperativa comunicará las propiedades nutricionales que contiene el producto a detallistas, con la intención de interactuar de forma personal y lograr relaciones rentables en la comercialización de la harina de plátano, hacer énfasis en que los

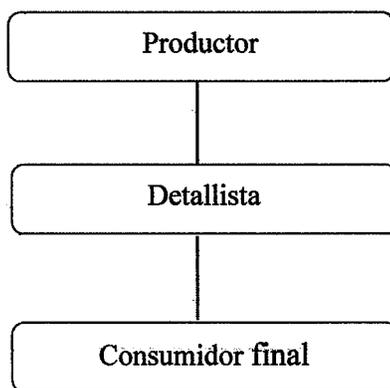
consumidores transmitan la información del producto, interacción que contribuirá a atender cualquier duda, sugerencia o queja que se de en la posventa por parte del detallista o consumidor final.

- **Canales de comercialización**

La comercialización de la harina de plátano, se llevará a cabo por medio de detallistas quienes serán los encargados de hacer llegar el producto al consumidor final, se plantea la distribución por medio de comercios que se dedican a la comercialización de productos de consumo diario tales como tiendas, abarroterías y supermercados.

A continuación, se presenta la propuesta de comercialización de harina de plátano, donde se plantean las vías correctas y necesarias, que ayudarán a poner en marcha el proyecto:

Gráfica 2
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Producción harina de plátano
Canales de comercialización
Año: 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se observan los canales de distribución que se utilizarán para comercializar la harina de plátano, el productor vende al detallista y éste será el encargado de distribuir el producto al consumidor final.

A continuación se describen las actividades de mercadeo y el papel de los participantes, que desempeñará en los canales de comercialización de harina de plátano.

Productor: Es el primer participante en el proceso de comercialización, lo conforman los asociados; la cooperativa se encargará de tomar las decisiones sobre de la producción harina de plátano.

Detallista: Es el comerciante que adquiere el producto directo del productor, para trasladarlo al consumidor final (por medio de tiendas y abarroterías), quien venderá en mínimas cantidades en el mercado de Tiquisate, Escuintla; Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Suchitepéquez, que incluye tiendas, abarroterías. Como incentivo para que promocióne y dé a conocer el producto se entregaran 14 unidades por cada docena adquirida.

Consumidor final: Son las personas que adquieran la harina de plátano, para su consumo, conformados por todos los pobladores de los municipios Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez. Por tiempo limitado se implementará la estrategia de aumentar el peso en la bolsa de 454 gramos con 10% más de harina de plátano, táctica que permitirá atraer clientes de la competencia.

- **Márgenes de comercialización**

Es el beneficio que obtiene cada uno de los participantes que intervienen en el proceso de comercialización, determina, el porcentaje de participación de cada institución, con el fin de establecer el precio para la venta.

Los márgenes de comercialización muestran la diferencia entre el precio que recibe el productor y los gastos que incurren para llevar el producto al consumidor.

A continuación, se describen los márgenes de comercialización del proyecto de harina de plátano.

Cuadro 14
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Producción harina de plátano
Márgenes de comercialización
Período: 2014-2023

Productor	Precio de venta por libra	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					Sobre inversión %	Participación en el precio %
Productor	18.00	-	-	-	-	90
Detallista	20.00	2.00	-	2.00	11	10
Derecho de piso	-	-	-	-	-	-
Consumidor final	-	-	-	-	-	-
Total	-	2.00	-	2.00	-	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Muestra el porcentaje de 11% de rendimiento sobre inversión que percibirá el detallista, en el rendimiento participación en el precio el que tiene mayor participación es el productor con un 90%.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Permite conocer todos los aspectos técnicos del proyecto, como la localización, el tamaño, superficie, volumen y valor de la producción, los procesos productivos y los requerimientos técnicos.

5.5.1 Localización

Es el lugar donde se establecerán las instalaciones físicas, que ofrece los máximos beneficios para la ejecución del proyecto de producción harina de plátano, para la decisión se toma en cuenta los aspectos macro y micro localización, adicional los factores denominados fuerza de localización.

- Macro localización

El proyecto se localizará en el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, cuenta con una extensión territorial de 242 kilómetros cuadrados, ubicado en la parte sur de la República de Guatemala a 166 kilómetros de la ciudad capital y a 6 kilómetros de la cabecera departamental de Mazatenango.

- **Micro localización**

Para determinar la ubicación de la planta de producción harina de plátano se utilizó el método de los factores ponderados que analiza en forma cualitativa y cuantitativa las diferentes alternativas, derivado de esta operación se estableció que el lugar óptimo es el sector central de la aldea Bolivia, ubicada a 38 kilómetros de la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, por el beneficio de la disponibilidad de materia prima, mano de obra requerida, servicios básicos y vías de acceso para el traslado del producto e insumos necesarios para la producción.

- **Método de los factores ponderados**

Para establecer la ubicación óptima para la planta de producción del proyecto se identificaron varios factores determinantes de localización, de tipo cualitativo y cuantitativo asignándoseles una ponderación de uno a diez para reflejar su importancia, con el objetivo de alcanzar una mejor ventaja competitiva.

A continuación se observa las propuestas de tres posibles localizaciones, conforme la tabla que se muestra:

Cuadro 15
Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Método de los factores ponderados de localización
Año: 2018

Factores	Pond. relativa %	Alternativas					
		A		B		C	
		Cantón El Copado		Aldea Belén		Aldea Bolivia	
		Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor
Disponibilidad de materia prima	0.35	6	2.10	5	1.75	9	3.15
Disponibilidad de mano de obra	0.15	8	1.20	8	1.20	9	1.35
Vías de acceso	0.15	8	1.20	9	1.35	8	1.20
Acceso a servicios básicos	0.15	9	1.35	9	1.35	9	1.35
Cercanía de mercados municipales	0.10	7	0.70	8	0.80	7	0.70
Cercanía de clientes y proveedores	0.10	8	0.80	9	0.90	8	0.80
Puntuación total	1.00		7.35		7.35		8.55

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se muestran los resultados obtenidos en la evaluación de las alternativas de ubicación, por lo que se determinó que la alternativa C es la ubicación óptima para el establecimiento de la planta de producción harina de plátano, ya que presenta la mayor calificación en el factor disponibilidad de materia prima.

5.5.2 Tamaño

La producción del proyecto está diseñada en forma agroindustrial, debido a que se estima una producción anual de 49,800 libras que cubrirá 30.80% de la demanda insatisfecha, proyectado a cinco años y se considera como mediana empresa por los ingresos percibidos.

5.5.3 Volumen y valor de la producción

Es la cantidad y valor total de la producción y venta anual, a continuación se detalla el volumen de producción harina de plátano en la Aldea, proyectado a cinco años.

Cuadro 16
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Volumen y valor de la producción
Años: 1-5

Año	Volumen de producción bruta en unidades (libra)	Merma 1 %	Volumen de producción neta unidades (libras)	Precio de venta por unidad Q.	Valor total de la producción en Q.
01	49,800	498	49,302	18.00	887,436
02	49,800	498	49,302	18.00	887,436
03	49,800	498	49,302	18.00	887,436
04	49,800	498	49,302	18.00	887,436
05	49,800	498	49,302	18.00	887,436
Total	249,000		246,510		4,437,180

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS segundo semestre 2018.

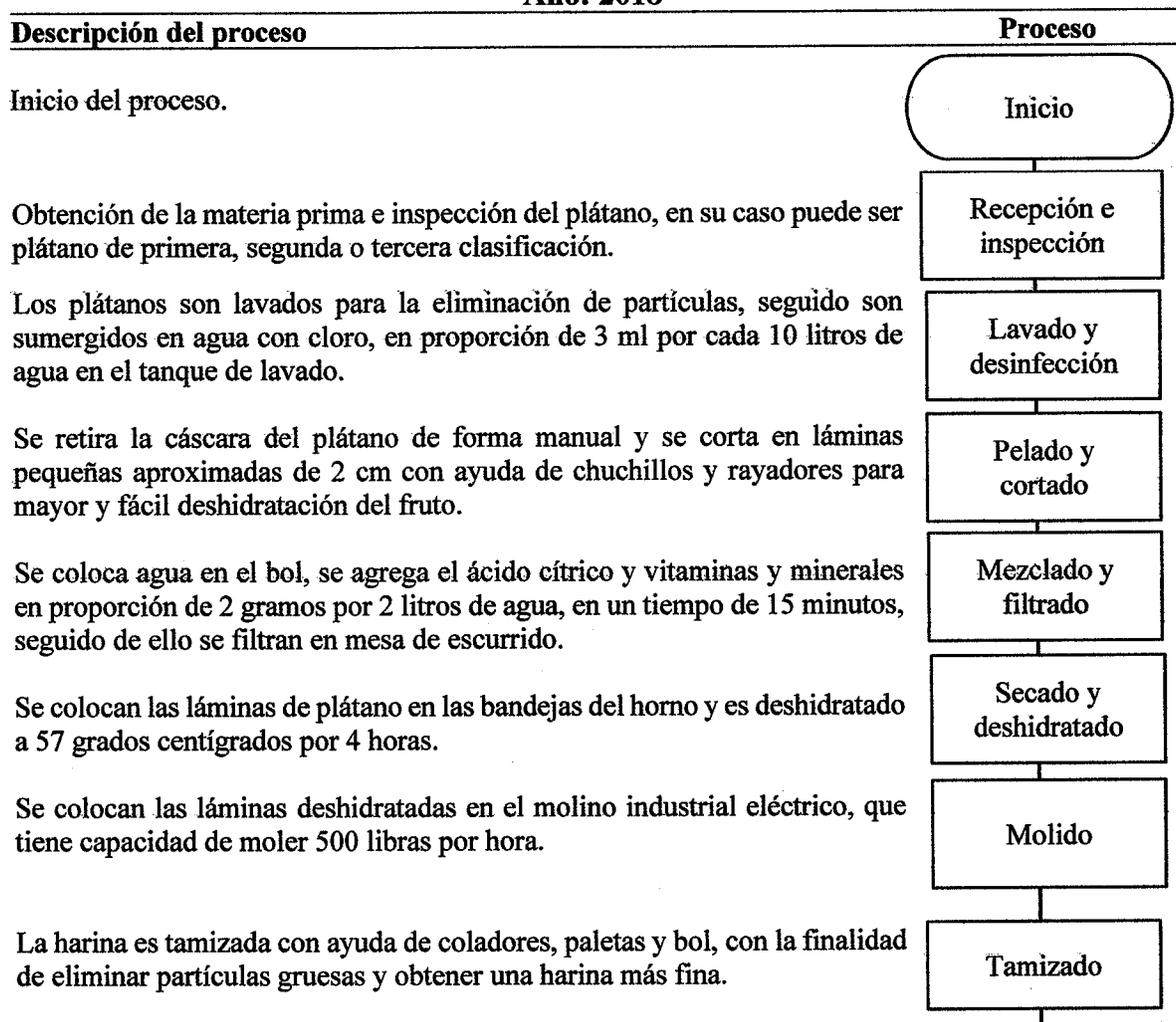
Para la determinación del volumen de producción anual, se tomó como base 30% de la demanda insatisfecha equivalente a 49,800 libras anuales, así también la disponibilidad de la materia prima, es decir el volumen de producción del plátano dentro de la Aldea, se considerará una merma del 1%, durante el proceso productivo en la etapa de molido y tamizado, como riesgo inherente, el plátano no es procesado al 100%, por lo que quedan

residuos no aprovechados. El precio al detallista será de Q. 18.00.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Gráfica que muestra el proceso de transformación del plátano en harina, son una serie de actividades que deben seguirse o realizarse para la elaboración de un determinado producto. A continuación, se muestran las actividades en forma cronológica de la elaboración de la harina de plátano:

Gráfica 3
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Flujograma del proceso productivo (mensual)
Año: 2018



Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción del proceso	Proceso
Se coloca haría en bolsas metalizadas y se procede al pesado en balanza digital, donde se verifica el peso exacto de 454 gramos equivalente a 1 libra de harina.	Empacado y pesado
Se procede a sellar la bolsa con el producto empacado y pesado en el proceso anterior, se utiliza selladora manual de impulso y se adhiere etiqueta nutricional y de logotipo.	Sellado y etiquetado
El producto terminado de harina de plátano, se almacena en estanterías en la bodega de las instalaciones.	Almacenaje
Finaliza el proceso.	Fin

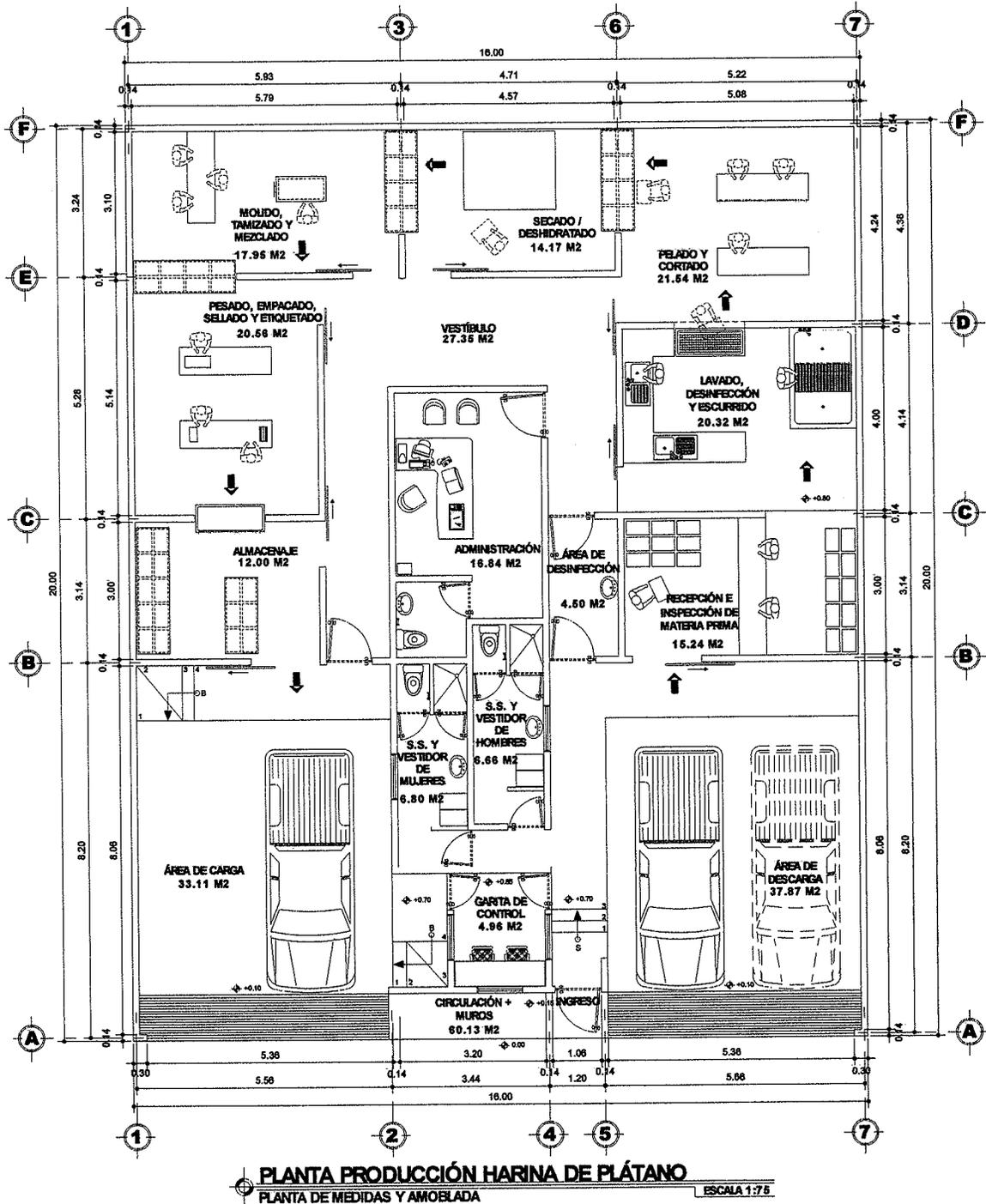
Fuente: investigación de campo, Grupo EPS segundo semestre 2018.

Se puede observar el proceso productivo para la transformación del plátano en harina, conformándose en 10 pasos, distribuidos por días hombres necesarios en el mes para su elaboración, estos pueden variar en tiempos según la maquinaria y mano de obra empleada, es decir en mejor maquinaria y mayor número de empleados el proceso se agiliza, por ejemplo: si el secado/deshidratado, se realiza de forma artesanal el tiempo utilizado se duplica en comparación a la utilización de un horno industrial, ya que tiene la capacidad de deshidratar alrededor de 1,383 plátanos en una jornada de 8 horas diarios, mientras si se expone de manera artesanal al sol lleva de 2 a más días.

Para cumplir con el volumen de producción y el control de calidad adecuado para la producción harina de plátano, es necesario diseñar planta de producción con las condiciones adecuadas que facilite el proceso y mantenga las medidas sanitarias y fitosanitarias exigidas por leyes guatemaltecas.

Para el proyecto de producción harina de plátano se presenta el plano arquitectónico de la planta de producción como propuesta, el cual permite visualizar la futura obra, las medidas exactas, la ubicación de áreas en orden cronológico, conseguir una determinada financiación si fuera necesario, así como los permisos de construcción y las pautas que han de seguirse para poder construir el proyecto.

Plano 1
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Diseño de planta de producción
Año: 2018



Fuente: elaborado por arquitecto Eddy Castillo e investigación de campo, Grupo EPS segundo semestre 2018.

Se muestra la distribución de los espacios necesarios que conlleva el proceso productivo de la harina de plátano, donde se implementan medidas higiénicas, con el objetivo de minimizar tiempos y maximizar los recursos, al disminuir las distancias y al generar secuencias lógicas de producción.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Son todos los recursos tangibles e intangibles necesarios para iniciar la producción del proyecto productivo, en la siguiente tabla se muestran los requerimientos técnicos iniciales para producir harina de plátano:

Tabla 7
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Requerimientos técnicos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Vehículo		
Motocicleta	Unidad	1
Equipo de producción		
Caja de reparto	Unidad	1
Horno industrial de gas	Unidad	2
Manguera de cilindro industrial	Unidad	2
Cilindro de gas	Unidad	2
Molino industrial eléctrico	Unidad	1
Balanza digital	Unidad	2
Tanque de lavado e inmersión	Unidad	3
Mesa de escurrido	Unidad	2
Mesa de corte	Unidad	2
Selladora manual de impulso	Unidad	2
Estantería	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Escritorio de madera	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Calculadora grande	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización e instalación	Unidad	1
Estudio ambiental	Unidad	1
Materia prima		
Plátano	Unidad	41,500
Ácido cítrico	Kilo	1

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Vitaminas y minerales	Kilo	1
Mano de obra		
Recepción e inspección	Día	10
Lavado y desinfección	Día	10
Pelado y cortado	Día	25
Mezclado y filtrado	Día	10
Secado y deshidratado	Día	32
Molido	Día	2
Tamizado	Día	8
Empacado y pesado	Día	6
Sellado y etiquetado	Día	6
Almacenaje	Día	6
Costos indirectos variables		
Gas propano de 100 libras	Unidad	2.91
Energía eléctrica	kW	300
Bolsa metalizada 1 libra	Unidad	4,150
Cloro para desinfección	Litro	15.94
Etiqueta con información nutricional	Unidad	4,150
Etiqueta con logo	Unidad	4,150
Costos fijos de producción		
Sueldo del jefe de producción	Mensual	1
Alquiler del local	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Energía eléctrica	Mensual	1
Útiles y enseres de producción		
Gabacha	Unidad	10
Cofia plegable	Ciento	15
Mascarilla desechable	Ciento	15
Guantes de nitrilo	Ciento	30
Colador	Unidad	10
Cuchillo	Unidad	10
Rayador	Unidad	15
Tabla de picar	Unidad	5
Medidor	Unidad	5
Paleta	Unidad	10
Bol	Unidad	10
Caja plástica	Unidad	20
Gastos de venta		
Publicidad	Mensual	1
Gastos variables de venta		
Combustible	Galón	37
Gastos de administración		
Sueldo de administrador	Mensual	1
Honorarios del contador	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Dietas comisión de vigilancia	Persona	5

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Dentro de los requerimientos técnicos se puede caracterizar, que el equipo de producción es industrial, debido al volumen de producción anual de 49,800 libras de harina de plátano, el pago de mano de obra para los operarios será por día, según el Acuerdo Gubernativo No. 297-2017, actividades agrícolas y no agrícolas, el cual es de Q. 90.16, más bonificación incentivo y prestaciones de ley, se incluye energía eléctrica en el rubro de costos indirectos variables, por el funcionamiento del molino industrial y también en el rubro de gastos fijos que corresponde a la energía administrativa.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Se analiza el marco legal y normas que rigen la conformación y funcionamiento de la organización propuesta, se mencionan sus objetivos, tipo y denominación, así mismo la estructura administrativa, legislación aplicable y el marco legal bajo el cual se desarrolla el proyecto, con el fin de establecer si existen aspectos que impidan el proceso de ejecución.

5.6.1 Justificación

A través del estudio administrativa y legal se definen los objetivos, estrategias y planes para coordinar e integrar las actividades, se determinan las funciones de puestos, se comunican las directrices necesarias para el cumplimiento de los objetivos planteados, se diseñan las unidades administrativas y se especifican las relaciones que se darán entre ellas, este estudio define el tipo de organización adecuada para implementar el proyecto, las normas y regulaciones jurídicas existentes, relacionadas a su naturaleza y a la actividad económica que desarrollará.

La cooperativa contará con el respaldo del Instituto Nacional de Cooperativas - INACOP-, quien es la entidad encargada de guiar y orientar, que se cumpla el enfoque social, económico y cultural.

5.6.2 Objetivos

Para la implementación del proyecto se plantean los objetivos que permitirán alcanzar el fin del estudio administrativo legal, los cuales se detallan a continuación:

- **Objetivo general**

Cubrir la demanda insatisfecha proyectada de harina de plátano en los municipios de Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, de los departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, y alcanzar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto a partir del segundo año de operaciones.

- **Objetivos específicos**

- Lograr la producción estimada de harina de plátano para cubrir la proyección de venta en el primer año de operaciones.
- Administrar de manera eficiente los recursos disponibles.
- Recuperar la inversión realizada en el tiempo estimado.
- Establecer los canales de comercialización para incremento ventas y contribuir al crecimiento de la cooperativa.
- Conocer las normas y leyes bajo las cuales se regulan las actividades del proyecto, tanto en su etapa de ejecución como en su etapa de operación.
- Identificar los principales elementos que se necesitan, para crear la estructura organizacional del proyecto.

5.6.3 Tipo y denominación

La organización que se propone es una cooperativa, la cual se denominará según el artículo 6 de la Ley General de Cooperativas de Guatemala y su reglamento decreto, No. 82-78, del Congreso de la República de Guatemala, como: “cooperativa productora de harina de plátano, responsabilidad limitada” -COPROHAPLA, R.L-, se integrará con un mínimo de veinte asociados y tendrá como fin principal el desarrollo económico de sus integrantes, se enfocará en generación de empleo a través del aprovechamiento del recurso humano y excedente de producción de materia prima, así como la comercialización de insumos con los cuales cuenta la Aldea.

5.6.4 Marco jurídico

Las actividades de la cooperativa se regirán en el marco de la Ley de Cooperativas de

Guatemala Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala, por lo que es preciso realizar los trámites necesarios, para obtener la patente de empresa, patente de comercio, licencia sanitaria, así como la autorización del Ministerio de Ambiente, para cumplir con los requisitos necesarios. A continuación, se describen los pasos que implican la creación de la cooperativa, así también el nombramiento de las leyes que le aplican:

- **Constitución de la cooperativa**

Puede constituirse por escritura pública o bien por acta constitutiva autorizada por el alcalde de la jurisdicción y contendrá los requisitos, descritos a continuación:

Tipo de cooperativa que se trate, denominación, objeto social, domicilio, el valor de las aportaciones, su forma de pago y de reintegro, la forma de constituir las reservas, la forma y reglas de distribución de los resultados obtenidos durante el ejercicio social respectivo, el porcentaje que se destine irrepentible, el cual no puede ser inferior al cinco por ciento (5%) de los excedentes, la forma de transmitir las aportaciones entre los asociados, forma en que se otorga la representación legal, fijación del ejercicio social el cual deberá ser anual, reglas para la disolución o liquidación, y los estatutos o indicación de sí se adoptan estatutos uniformes por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

- **Inscripción**

El testimonio de la escritura o certificación del acta constitutiva, se presentará con duplicado al registro de cooperativas dentro del mes siguiente al acto de constitución, el registrador comprobará si se han llenado los requisitos legales y en caso afirmativo procederá a la inscripción en el libro correspondiente. En caso negativo, razonará el documento que se le presente que indique las razones del rechazo.

Organización que se regirá bajo los siguientes artículos de la Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala:

- Artículo 3. Número mínimo de asociados.
- Artículo 4. Principios.

- Artículo 7. Responsabilidad Limitada.
- Artículo 8. Miembros de las cooperativas.
- Artículo 29. Prohibiciones.

- Normas internas

Son establecidas en el marco de la Ley General de Cooperativas y las aprobadas mediante asamblea general de COPROHAPLA, R.L. A continuación, se mencionan las mismas: Manual de organización, Manual de normas y procedimientos, Reglamento interno de trabajo, Sistema de control interno. Contratos de trabajo entre trabajador y empleador, entre otros.

- Normas externas

Se refiere a las leyes y normativas de carácter general, que regirán la implementación y funcionamiento de la cooperativa, sobre la base de un marco legal emitidas por las autoridades de Guatemala.

Se mencionan las leyes que se vinculan con la funcionalidad de la cooperativa:

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Artículo 34. Derecho de asociación.
- Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Artículo 66. Protección a grupos étnicos.
- Artículo 67. Protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas.
- Artículo 10. Derecho al trabajo.
- Artículo 18. Principios del régimen económico y social.
- Artículo 119. Obligaciones del Estado incisos a y e.

Los artículos citados fundamentan la libre asociación de los productores de harina de plátano, para que se reconozca dicha actividad de comercio, a fin de que se respete su forma de vida, costumbres y formas de organización social.

- Ley General De Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la

República de Guatemala

- Artículo 2. Naturaleza de las cooperativas.
- Artículo 5. Tipos de cooperativas.
- Artículo 6. Denominación.
- Artículo 12. Régimen administrativo.
- Artículo 20. Inscripción.
- Artículo 21. Contenido de la inscripción.
- Artículo 22. Efectos de la inscripción.
- Artículo 26. Fiscalización.
- Artículo 27. Régimen de la fiscalización.

Los artículos anteriores se enfocan en la organización y forma que deberá operar una cooperativa para el adecuado funcionamiento y garantizar los intereses de los asociados.

○ Código Civil, Decreto Ley Número 106

Reconoce la personalidad jurídica y las funciones que desarrollará la cooperativa según los artículos 15, 19, 25, 26 y 27.

○ Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala

- Artículo 1 al 37. Contrato individual de trabajo.
- Artículo 58. Obligatoriedad de aplicar un reglamento interno de trabajo.
- Artículo 61. Obligaciones de los patronos.
- Artículo 269 al 272. Sanciones.

○ Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala

- Artículo 36. Ministerio de Gobernación inciso b. Aprobar los estatutos de las fundaciones y otras formas de asociación, que requieran por ley tal formalidad, y otorgar y reconocer la personalidad jurídica de las mismas.

- o Código Penal, Decreto Número 17-73 del Congreso de la República de Guatemala
Artículo 38. Responsabilidad penal de personas jurídicas, tipifica lo relativo a personas jurídicas y que se tendrá como responsables de los delitos respectivos a los directores, gerentes, ejecutivos, representantes, administradores, funcionarios o empleados de ellas, que hubieren intervenido en el hecho y sin cuya participación no se hubiere realizado éste y serán sancionados con las mismas penas señaladas en este Código, para las personas individuales.

- o Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala
 - Artículo 1. Objeto.
 - Artículo 2. Categorías de rentas según su procedencia.
 - Artículo 3. Ámbito de aplicación.
 - Artículo 11. Rentas exentas, numeral 2.

- o Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República
 - Artículo 2. Definiciones, numeral 6.
 - Artículo 3. Del hecho generador, numeral 2.
 - Artículo 7. De las exenciones generales numeral 1, inciso a.
 - Artículo 29. Documentos obligatorios.

- o Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, Acuerdo Gubernativo Número 5-2013
 - Artículo 1. Objeto.

- Artículo 10. Acreditación del impuesto para actos gravados realizados por contribuyentes exentos.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala
 - Artículo 131. Del registro sanitario de referencia.
 - Artículo 134. Acuerdos internacionales.
 - Artículo 135. Del etiquetado.
 - Artículo 140. De la licencia sanitaria.
 - Artículo 142. De la salud del personal.
 - Artículo 143. Normas del personal.
- Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos, Acuerdo Gubernativo Número 969-99
 - Artículo 1. Objeto.
 - Artículo 2. Principios fundamentales.
 - Artículo 16. Licencia sanitaria.
 - Artículo 20. Vigencia.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala

Propone el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Así como el funcionario que omitiere exigir el estudio de impacto ambiental de conformidad con el artículo 8, será responsable por incumplimiento.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala

- Artículo 18. Organización de vecinos.
- Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos.
- o Proceso de inscripción en la SAT

Como ente legal la cooperativa productora de harina de plátano, como razón social COPROHAPLA, R.L. Y nombre comercial Boliviana, toma las bases correspondientes para hacer su inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, basándose en los requisitos solicitados por la misma, los cuales se detallan a continuación:

- Solicitud y llenado del formulario pertinente al trámite de inscripción.
- Documento Personal de Identificación -DPI- del representante legal, o bien pasaporte en caso de ser extranjero.
- Original y fotocopia legalizada y fotocopia simple de acta de constitución.
- Original y fotocopia legalizada y fotocopia simple del representante legal.
- Solicitud de habilitación de libros y solicitud para impresión y uso de documentos.

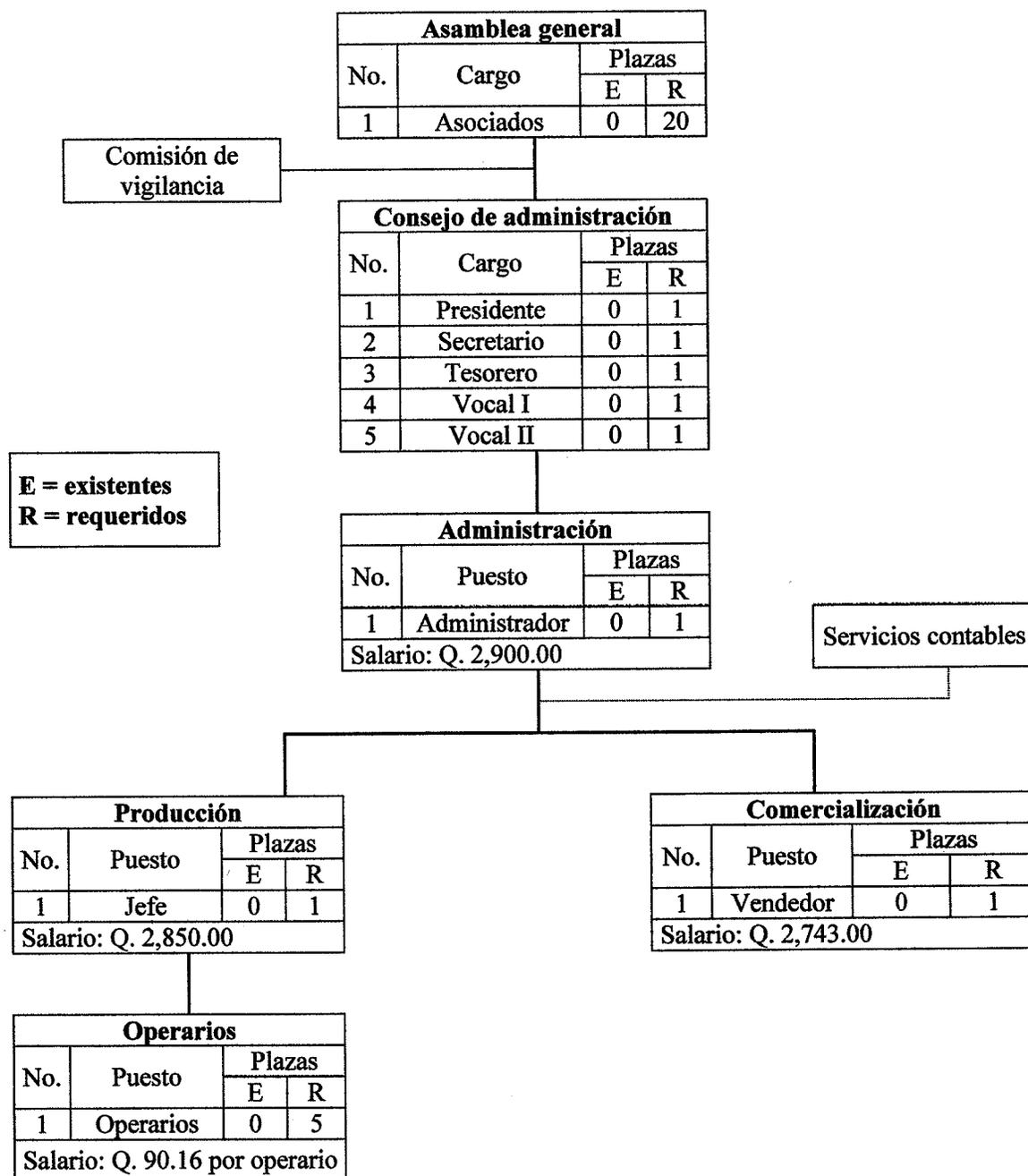
5.6.5 Estructura de organización

Está conformada por unidades administrativas descritas a continuación: Asamblea General (mínimo 20 asociados), Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia, adicional cuerpo de gestión y control, que contribuirán la función principal de establecer autoridad, jerarquía, cadena o líneas de mando y relaciones que las vinculan.

Es un sistema lineal donde el consejo de administración, dirige, planifica y tiene responsabilidad del mando y toma decisiones de la cooperativa, el administrador recibe los lineamientos e instrucciones y coordina con los departamentos correspondientes.

A continuación, se presenta la estructura nominal de COPROHAPLA, R.L:

Gráfica 4
Municipios: Tiquisate, Mazatenango, Santo Domingo Suchitepéquez
Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez
Producción harina de plátano
Estructura nominal
Año: 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se observa la estructura de la Cooperativa, los puestos y cantidad monetaria a devengar por dieta o salario, se utilizará el sistema organizacional lineal; la autoridad se canaliza en una sola línea de arriba hacia abajo, donde cada uno de los miembros de la organización tenga conocimiento de cuáles son sus funciones y obligaciones.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación, se detallan las principales funciones de cada una de las unidades administrativas que integran la estructura organizacional de la cooperativa:

- Asamblea general

Órgano supremo que rige dentro de la Cooperativa, toma las decisiones socioeconómicas y productivas de la organización, se integrará por el total de asociados que no serán menor a 20, quienes harán un aporte monetario de Q. 84,225.00 para la inicialización del proyecto y tendrán facultad de tomar decisiones toda vez se presente la mitad más uno

- Comisión de vigilancia

Establecida con el objeto de controlar y fiscalizar las actividades administrativas, financieras y contables de la cooperativa, así mismo vela por el cumplimiento de normas y políticas establecidas por la Asamblea General a quien presenta informe de sus actividades, conformado por cinco asociados que percibirán Q. 750.00 cada uno, por reunión que se realizará de manera trimestral.

- Consejo de administración

Es el órgano elegido por los asociados para que los represente, entre sus principales funciones esta dirigir y administrar a la cooperativa.

Entre sus atribuciones controla el funcionamiento de la organización y su presupuesto, así también vela porque se cumplan los acuerdos de la Asamblea General, estará conformada por cinco asociados.

○ **Administración**

Es el encargado de administrar los recursos de la cooperativa de acuerdo con las normas dictadas por el Consejo de Administración, tendrá bajo su cargo el departamento de producción y a su vez al encargado de la comercialización, integrados por ocho personas, que se conformarán de la siguiente manera: gerente administrativo, encargado de comercialización y gerente de producción, quien a su vez tendrá a su cargo cinco operarios.

○ **Asesoría en servicios contables**

Servicio de outsourcing encargados de llevar el control de los recursos financieros; entradas, salidas y disponibilidad de los mismos, cuyos controles serán reflejados en los estados de resultados, balances generales, inventarios, entre otros.

○ **Departamento de producción**

Se conformará por un gerente de producción, que a su vez tendrá a su cargo cinco operarios. Las funciones de este departamento radicarán en coordinar y supervisar los procesos de producción harina de plátano, las cuales se detallan a continuación:

- Llevar un control de los insumos y la calidad del producto.
- Supervisar el proceso productivo.
- Velar por el cuidado y mantenimiento de las herramientas y equipo utilizado.
- Llevar control de existencia de producto terminado y en proceso.

○ **Comercialización**

Entre sus atribuciones realiza actividades necesarias para establecer los canales de distribución, márgenes de comercialización y análisis del mercado, entre ellos:

- Establecer contacto y captar potenciales compradores por medio de estrategias.
- Realizar la promoción y preventa de la harina de plátano con detallistas en tiendas y abarroterías del área seleccionada como mercado objetivo.
- Dar a conocer la harina de plátano, enfocándose en los beneficios y ventajas.
- Llevar un registro de clientes y establecer relaciones a fin de incrementar las ventas.
- Crear y ampliar la cartera de clientes.
- Preparar y elaborar informe semanal que contenga los resultados de su gestión con

relación a los objetivos de la cooperativa, entre ellos ruta, clientes captados y atendidos, producto vendido, devoluciones.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso por medio del cual, se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros, y por último se evalúa los resultados desde el punto de vista financiero.

5.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto. A continuación se detalla la inversión fija para el proyecto productivo harina de plátano.

Cuadro 17
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Inversión fija

Año: 1				
Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				68,673
Vehículos				7,000
Motocicleta	Unidad	1	7,000	7,000
Equipo de producción				56,898
Caja de reparto	Unidad	1	750	750
Horno industrial de gas	Unidad	2	14,500	29,000
Manguera de cilindro industrial	Unidad	2	979	1,958
Cilindro de gas	Unidad	2	800	1,600
Molino industrial eléctrico	Unidad	1	7,500	7,500
Balanza digital	Unidad	2	395	790
Tanque de lavado e inmersión	Unidad	3	2,500	7,500
Mesa de escurrido	Unidad	2	1,500	3,000
Mesa de corte	Unidad	2	800	1,600
Selladora manual de impulso	Unidad	2	700	1,400
Estanterías	Unidad	3	600	1,800
Mobiliario y equipo				1,275
Escritorio de madera	Unidad	1	1,000	1,000
Silla secretarial	Unidad	1	150	150

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo unitario Q.	Total Q.
Calculadora grande	Unidad	1	125	125
Equipo de computación				3,500
Computadora	Unidad	1	2,500	2,500
Impresora multifuncional	Unidad	1	800	800
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1	200	200
Intangible				5,000
Gastos de organización e instalación	Unidad	1	3,000	3,000
Estudio ambiental	Unidad	1	2,000	2,000
Total				73,673

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Del total de la inversión fija 93% representa el costo de los equipos y mobiliario, mientras que para la inversión fija intangible un 7% que se utilizará en gastos por estudio ambiental y gastos de organización, después del análisis se concluyó que la mayor inversión se llevará a cabo en el equipo de producción, donde 42% pertenece a la adquisición del horno industrial de gas que se utilizará para la deshidratación del plátano.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el capital adicional (distinto de la inversión fija), con el que se debe disponer para dar inicio al proyecto, a continuación, se muestra la inversión en capital de trabajo para el proyecto harina de plátano.

Cuadro 18
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Inversión en capital de trabajo
Año: 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				16,839
Plátano	Unidad	41,500	0.40	16,600
Ácido cítrico	Kilo	1	114.00	114
Vitaminas y minerales	Kilo	1	125.00	125
Mano de obra				13,215
Recepción e inspección	Día	10	90.16	902
Lavado y desinfección	Día	10	90.16	902

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Pelado y cortado	Día	25	90.16	2,254
Mezclado y filtrado	Día	10	90.16	902
Secado y deshidratado	Día	32	90.16	2,885
Molido	Día	2	90.16	180
Tamizado	Día	8	90.16	721
Empacado y pesado	Día	6	90.16	541
Sellado y etiquetado	Día	6	90.16	541
Almacenaje	Día	6	90.16	541
Bonificación incentivo	Día	115	8.33	958
Séptimo				1,888
Costos indirectos variables				12,248
Cuota patronal		12,257	0.1267	1,553
Prestaciones laborales		12,257	0.3055	3,745
Gas propano de 100 libras	Unidad	2.91	400.00	1,164
Energía eléctrica	Mes	300	1.78	534
Bolsa metalizada 1 libra	Unidad	4,150	0.65	2,698
Cloro para desinfectar	Litros	15.94	30.00	478
Etiqueta con información nutricional	Unidad	4,150	0.25	1,038
Etiqueta con logo	Unidad	4,150	0.25	1,038
Costos fijos de producción				10,147
Sueldo del jefe de producción	Mensual	1	2,850.00	2,850
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota Patronal		2,850	0.1267	361
Prestaciones laborales		2,850	0.3055	871
Alquiler del local	Mensual	1	1,450.00	1,450
Agua	Mensual	1	30.00	30
Energía eléctrica	Mensual	1	200.00	200
Útiles y enseres de producción		1	4,135.00	4,135
Gastos de venta				1,200
Publicidad	Mensual	1	1,200	1,200
Gastos de administración				6,903
Sueldo del administrador	Mensual	1	2,900.00	2,900
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal		2,900	0.1267	367
Prestaciones laborales		2,900	0.3055	886
Honorarios del contador	Mensual	1	950.00	950
Papelería y útiles	Mensual	1	300.00	300
Dietas comisión de vigilancia.	Mensual	1	1,250.00	1,250
Total				60,552

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Según los cálculos realizados la materia prima, mano de obra y costos directos representa el 70% del total del capital de trabajo, mientras que los costos fijos de producción gastos de venta y gastos de administración 30%. Para la producción de 4,150

libras de harina mensual, la mano de obra se estimo por día según el Acuerdo Gubernativos No. 297-2017, actividades agrícolas y no agrícolas, el cual es de Q. 90.16 más bonificación incentivo.

5.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y de capital de trabajo, a continuación, se muestra la inversión total en la producción harina de plátano:

Cuadro 19
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Inversión total
Año: 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		73,673
Vehículos	7,000	
Equipo de producción	56,898	
Mobiliario y equipo	1,275	
Equipo de computación	3,500	
Gastos de organización e instalación	3,000	
Estudio ambiental	2,000	
Inversión en capital de trabajo		60,552
Materia prima	16,839	
Mano de obra	13,215	
Costos indirectos variables	12,248	
Costos fijos de producción	10,147	
Gastos de venta	1,200	
Gastos de administración	6,903	
Inversión total		134,225

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Para los costos indirectos variables, gastos fijos, de administración y ventas, para la materia prima se estimó el precio promedio del plátano dentro de la Aldea, la mano de obra se cuantificó por día según el Acuerdo Gubernativo Número 297-2017, actividades agrícolas y no agrícolas, el cual es de Q. 90.16 más bonificación incentivo, dentro de los gastos de administración se incluye el costo del estudio de impacto ambiental por un valor de Q. 2,000.00. Derivado de lo anterior, 45.11% corresponde a gastos por inversión de capital de trabajo y 54.89% a inversión fija.

5.7.4 Financiamiento

Permite conocer la forma como se financiará el proyecto, en cuanto a la materia prima, mano de obra, costos directos variables, costos fijos de producción, gastos variables de venta, gastos fijos de venta, gastos de administración, gastos financieros y otros gastos, estos montos son financiados por fuentes internas (aporte socios, ahorros, excedentes, entre otros) y fuentes externas (préstamos, anticipos, entre otros).

Se presenta la integración, de las fuentes de financiamiento de inversión fija y de capital de trabajo:

Cuadro 20
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Fuentes de financiamiento
Año: 2018
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Inversión fija	23,673	50,000	73,673
Vehículos (motocicleta)		7,000	7,000
Equipo de producción	13,898	43,000	56,898
Mobiliario y equipo	1,275		1,275
Equipo de computación	3,500		3,500
Gastos de organización e instalación	3,000		3,000
Estudio ambiental	2,000		2,000
Inversión en capital de trabajo	60,552	-	60,552
Materia prima	16,839		16,839
Mano de obra	13,215		13,215
Costos indirectos variables	12,248		12,248
Costos fijos de producción	10,147		10,147
Gastos de venta	1,200		1,200
Gastos de administración	6,903		6,903
Total	84,225	50,000	134,225

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La financiación del proyecto productivo harina de plátano, está integrado de la siguiente manera: 62.75% aportes de los asociados provenientes de ahorros propios y excedentes de las ventas de plátano y 37.25% será capitalizado por una entidad externa a través de un préstamo bancario el cual asciende a Q. 50,000.00 financiado a un año, a una tasa de interés del 15% anual.

Estableciéndose que el capital propio es insuficiente para cubrir la inversión total del proyecto, es necesario solicitar un préstamo bancario. A continuación se presenta el plan de amortización que refleja la tasa de interés, plazo y capital:

Cuadro 21
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Plan de amortización del préstamo
Año: 1
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 15%	Total	Saldo de Capital
0				50,000
1	50,000	7,500	57,500	-
Total	50,000			-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

El cálculo de interés será de forma lineal, sobre saldo de capital por pagar, según el estudio financiero el préstamo podrá cancelarse en el primer año, debido a que presenta disponibilidad monetaria para solventar sus obligaciones, según el estado de flujo de efectivo.

5.7.5 Estados financieros

En la estructura de los estados financieros se presenta la información que se obtendrá derivada de las operaciones, con el propósito de realizar diversos análisis para la toma de decisiones, así con determinar la factibilidad y utilidad del proyecto en los 5 años de operaciones proyectadas.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Se integra por la inversión en insumos, mano de obra y costos indirectos variables a utilizar en el proceso productivo, con el objetivo de determinar el costo de producción por unidad.

A continuación se presentan los costos proyectados a cinco años para la producción harina de plátano.

Cuadro 22
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
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	202,068	202,068	202,068	202,068	202,068
Plátano	199,200	199,200	199,200	199,200	199,200
Ácido cítrico	1,368	1,368	1,368	1,368	1,368
Vitaminas y minerales	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Mano de obra	158,580	158,580	158,580	158,580	158,580
Recepción e inspección	10,824	10,824	10,824	10,824	10,824
Lavado y desinfección	10,824	10,824	10,824	10,824	10,824
Pelado y cortado	27,048	27,048	27,048	27,048	27,048
Mezclado/ filtrado	10,824	10,824	10,824	10,824	10,824
Secado/ deshidratado	34,620	34,620	34,620	34,620	34,620
Molido	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Tamizado	8,652	8,652	8,652	8,652	8,652
Pesado y empacado	6,492	6,492	6,492	6,492	6,492
Sellado y etiquetado	6,492	6,492	6,492	6,492	6,492
Almacenamiento	6,492	6,492	6,492	6,492	6,492
Bonificación incentivo	11,496	11,496	11,496	11,496	11,496
Séptimo	22,656	22,656	22,656	22,656	22,656
Costos indirectos variables	146,976	146,976	146,976	146,976	146,976
Cuota patronal	18,636	18,636	18,636	18,636	18,636
Prestaciones laborales	44,940	44,940	44,940	44,940	44,940
Gas propano de 100 libras	13,968	13,968	13,968	13,968	13,968
Energía eléctrica maquinaria	6,408	6,408	6,408	6,408	6,408
Bolsa metalizada 1 libra	32,376	32,376	32,376	32,376	32,376
Cloro para desinfección	5,736	5,736	5,736	5,736	5,736
Etiqueta con información nutricional	12,456	12,456	12,456	12,456	12,456
Etiqueta con logo	12,456	12,456	12,456	12,456	12,456
Total costo directo	507,624	507,624	507,624	507,624	507,624
Producción en unidades	49,800	49,800	49,800	49,800	49,800
Costo directo por unidades	10.1933	10.1933	10.1933	10.1933	10.1933

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Después de realizar los cálculos contables del costo de producción proyectado a futuro, se determinó que los montos son constantes durante los cinco años, debido a que la producción año con año se estima que es la misma y que los costos de producción no variarán. La materia prima constituye 40% del costo total que representa el mayor porcentaje, 31% para mano de obra y el menor porcentaje corresponde a costos indirectos variables con 29%. Y el costo directo por bolsa de 454 gramos es de Q.10.19.

- Estado de resultados proyectados

Es el cálculo contable que refleja la capacidad que tiene el proyecto para la sostenibilidad en los primeros cinco años, que a continuación se muestra el estado de resultados proyectado.

Cuadro 23
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Estado de resultados 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
Ventas	887,436	887,436	887,436	887,436	887,436
(-) Costo directo de producción	507,624	507,624	507,624	507,624	507,624
Contribución a la ganancia	379,812	379,812	379,812	379,812	379,812
(-) Gastos variables de venta	10,589	10,589	10,589	10,589	10,589
Combustibles	10,589	10,589	10,589	10,589	10,589
Ganancia marginal	369,223	369,223	369,223	369,223	369,223
(-) Costos fijos de producción	87,659	87,659	87,659	87,658	87,658
Sueldo del jefe de producción	34,200	34,200	34,200	34,200	34,200
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota Patronal	4,332	4,332	4,332	4,332	4,332
Prestaciones laborales	10,452	10,452	10,452	10,452	10,452
Alquiler del local	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400
Agua	360	360	360	360	360
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Útiles y enseres de producción	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135
Depreciación Equipo de producción	11,380	11,380	11,380	11,379	11,379
(-) Gastos de ventas	68,042	68,042	68,042	68,042	68,042
Sueldo vendedor	32,916	32,916	32,916	32,916	32,916
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,170	4,170	4,170	4,170	4,170
Prestaciones laborales	10,056	10,056	10,056	10,056	10,056
Mantenimiento de motocicleta	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Publicidad	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Depreciación vehículo (motocicleta)	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
(-) Gastos de administración	85,258	85,258	85,257	84,091	84,091
Sueldo de administrador	34,800	34,800	34,800	34,800	34,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404
Prestaciones laborales	10,632	10,632	10,632	10,632	10,632
Honorarios del contador	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400
Papelaría y útiles	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas comisión de vigilancia	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Depreciación mobiliario y equipo	255	255	255	255	255
Depreciación equipo de computación	1,167	1,167	1,166	-	-

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización de gastos de organización e instalación	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	128,264	128,264	128,265	129,432	129,432
(-) Gastos financieros	7,500	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	7,500	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	120,764	128,264	128,265	129,432	129,432
(-) Impuestos Sobre la Renta 25%	30,191	32,066	32,066	32,358	32,358
Utilidad neta	90,573	96,198	96,199	97,074	97,074

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se demuestra en el estado de resultados proyectado que existen utilidades razonables, para el primer año la utilidad neta representa 10% del total de los ingresos por ventas. Las utilidades registradas en el primer año incrementan a partir del segundo debido a la cancelación del préstamo e intereses, así como la disminución de las depreciaciones y amortizaciones. Se determina que la ganancia marginal sobre las ventas es 42% cada año.

- Presupuesto de caja proyectado

Se detalla el movimiento de efectivo en los primeros 5 años del proyecto.

Cuadro 24
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	146,518	259,793	371,193	482,593
Ingresos	1,021,661	887,436	887,436	887,436	887,436
Aportación de los asociados	84,225	-	-	-	-
Préstamo	50,000	-	-	-	-
Ventas	887,436	887,436	887,436	887,436	887,436
Egresos	875,143	774,161	776,036	776,036	776,328
Vehículos (motocicleta)	7,000	-	-	-	-
Equipo de producción	56,898	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,275	-	-	-	-
Equipo de computación	3,500	-	-	-	-
Gastos de Organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	507,624	507,624	507,624	507,624	507,624

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos variables de venta	10,589	10,589	10,589	10,589	10,589
Costos fijos de producción	76,279	76,279	76,279	76,279	76,279
Gastos de ventas	66,642	66,642	66,642	66,642	66,642
Gastos de administración	83,836	83,836	83,836	83,836	83,836
Amortización del préstamo	50,000	-	-	-	-
Intereses	7,500	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	30,191	32,066	32,066	32,358
Saldo final	146,518	259,793	371,193	482,593	593,701

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los ingresos del primer año son suficientes para cubrir los egresos del mismo, que asciende a Q. 875,143, se cancela el préstamo y sus intereses al término del primer año, así mismo se aprecia que el proyecto puede solventar los egresos de los siguientes años, al final de cinco años presentará un saldo final de Q. 593,701.

- Estado de situación financiera proyectado

Estado que refleja los activos y pasivos, así como el patrimonio del proyecto producción harina de plátano, para los 5 años proyectado.

Cuadro 25
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	146,518	259,793	371,193	482,593	593,701
Caja y bancos	146,518	259,793	371,193	482,593	593,701
Activo no corriente	58,471	43,269	28,068	14,034	-
Vehículo (motocicleta)	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
(-) Depreciación acumulada vehículo (motocicleta)	(1,400)	(2,800)	(4,200)	(5,600)	(7,000)
Equipo de producción	56,898	56,898	56,898	56,898	56,898
(-) Depreciación acumulada Equipo de Producción	(11,380)	(22,760)	(34,140)	(45,519)	(56,898)
Mobiliario y equipo	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275
(-) Depreciación acumulada	(255)	(510)	(765)	(1,020)	(1,275)
Equipo de computación	3,500	3,500	3,500	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,167)	(2,334)	(3,500)	-	-

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total activo	204,989	303,062	399,261	496,627	593,701
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	30,191	32,066	32,066	32,358	32,358
Impuesto sobre la renta por pagar	30,191	32,066	32,066	32,358	32,358
Pasivo no corriente	-	-	-	-	-
Préstamo por pagar	-	-	-	-	-
Total pasivo	30,191	32,066	32,066	32,358	32,358
Patrimonio	174,798	270,996	367,195	464,269	561,343
Aportaciones de los asociados	84,225	84,225	84,225	84,225	84,225
Utilidad de los ejercicios	90,573	96,198	96,199	97,074	97,074
Utilidad no distribuida	-	90,573	186,771	282,970	380,044
Total pasivo y patrimonio	204,989	303,062	399,261	496,627	593,701

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

El total del activo corriente muestra liquidez para respaldar las inversiones que se realizarán durante la ejecución del proyecto, también se puede observar las depreciaciones del activo no corriente, el equipo de cómputo se deprecia como indica la ley en el tercer año, seguido de los otros equipos, los demás activos no corrientes se encontrarán disponibles al finalizar el proyecto.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Resulta de analizar los estados financieros, permite comprobar la viabilidad financiera, corroborar la solvencia y capacidad para afrontar los costos y gastos, así como evaluar el beneficio obtenido por la inversión, con la finalidad de determinar si el proyecto producción harina de plátano es rentable y si cumplen las expectativas de ganancia de los inversionistas. Una buena evaluación indicará las pautas a seguir en aspectos como: la correcta asignación de recursos a la mejor alternativa, la seguridad de que la inversión será rentable y la decisión de aceptación o rechazo del proyecto, fundado sobre los alcances y riesgos del mismo.

5.8.1 Punto de equilibrio

Permite comprobar la viabilidad del proyecto, y establecer el nivel donde no se obtiene utilidades, ni pérdidas, en otras palabras, un total de ventas o ingresos en el cual todos sus

costos están cubiertos por sus ingresos, por lo tanto, el proyecto no presenta utilidades, pero tampoco tiene pérdidas.

- Punto de equilibrio en valores

Se refiere al valor monetario ingresado por concepto de ventas para cubrir los costos y gastos del proyecto.

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia Marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{Q. 369,223}{Q. 887,436} = 0.416055918$$

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q. 248,459}{0.416055918} = Q. 597,176.94$$

Para alcanzar el punto de equilibrio por ingresos monetarios, las ventas deben de ser de Q. 597,176.94, monto con el que se solventan los costos y gastos variables

- Punto de equilibrio en unidades

Indica la cantidad de bolsas de 454 gramos que deben venderse para cubrir costos y gastos

$$P.E.U = \frac{\text{punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 597,176.94}{Q. 18.00} = 33,176.496$$

Para obtener el punto de equilibrio es necesario vender 33,177 bolsas de 454 gramos de harina de plátano, de esta manera se obtendrán los ingresos para cubrir los costos y gastos variables.

- Margen de seguridad

Es el porcentaje en el que las ventas pueden disminuir sin causar pérdidas.

Formula M-Ventas- punto de equilibrio

Ventas	Q. 887,436	100%
(-) punto de equilibrio	Q. 597,177	67%
(=) Margen de seguridad	<u>Q. 290,259</u>	<u>33%</u>

El proyecto ofrece un margen de seguridad de 33% del total de ventas proyectadas, lo que significa que puede reducirse hasta Q. 290,259 sin sufrir pérdidas.

- Prueba de punto de equilibrio

Resulta al sumar el costo directo de la producción más los gastos variables de venta, obteniendo el costo y gasto variable dividido la producción neta, de esta manera se obtiene un costo variable en punto de equilibrio de Q. 11.0119.

- Cálculo del costo variable del punto de equilibrio

Descripción	Totales	Producción	
		neta	Costo unitario
Costo directo de producción	Q 507,624	49,302	Q 10.296215
Gastos variables de venta	Q 10,589	49,302	Q 0.214778
Costos y gastos variable	Q 518,213	49,302	Q 10.510990
Producción (bolsas 454g).	49,302		
Costo variable	Q 10.51099347		

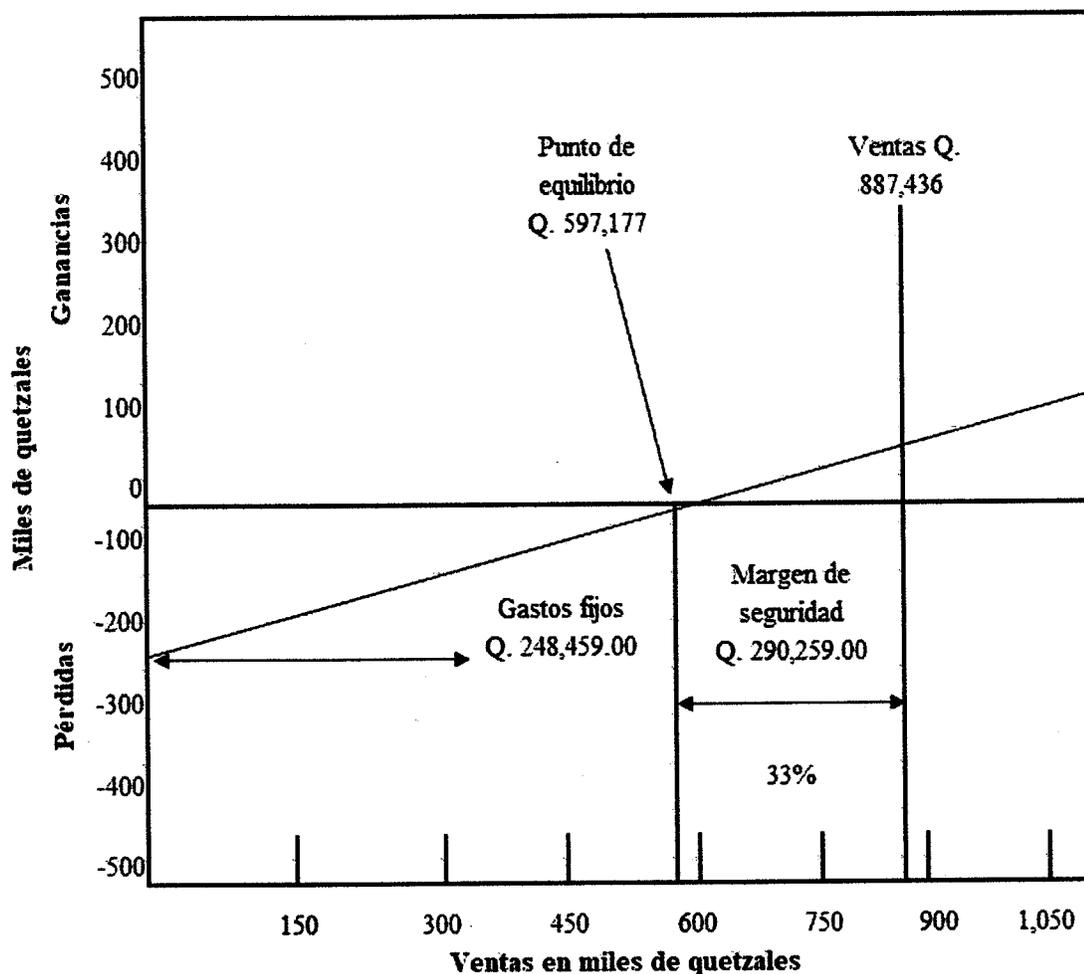
Luego se realiza el cálculo multiplicando el monto del punto de equilibrio por el precio unitario y se resta la venta en punto de equilibrio por el costo variable, el resultado es igual a los gastos fijos.

Descripción	PEU	PEV	Total
Ventas en punto de equilibrio	33,176.50 * Q	18.000000	Q 597,177.00
(-) costos variables en punto de equilibrio	33,176.50 * Q	10.510990	Q 348,717.86
Ganancia marginal			Q 248,459.14
(-) costos y gastos fijos			Q 248,459.00
Utilidad neta			Q -

- Gráfica de punto de equilibrio

A continuación, se muestra la gráfica que contiene datos numéricos a través de líneas, que muestra el nivel de ventas necesario para cubrir los costos totales del proyecto productivo harina de plátano:

Gráfica 5
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Punto de equilibrio
Año: 1



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se muestra el punto de equilibrio para el proyecto que deberá tener ingresos por comercialización del producto de Q.597,177 con una venta de 33,177 de bolsas de harina de plátano de 454 gramos, al precio de Q.18.00, con un margen de seguridad de 33% equivalente a Q.290,259.

5.8.2 Flujo neto de fondos

Se refiere a los ingresos y egresos que se generan en las operaciones anuales del

proyecto, son tomados del estado de resultados, excluyendo las depreciaciones y amortizaciones debido a que no generan egreso monetario.

A continuación se detalla los movimientos de las cuentas que integran el flujo de fondos.

Cuadro 26
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Flujo neto de fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	887,436	887,436	887,436	887,436	887,436
Ventas	887,436	887,436	887,436	887,436	887,436
Egresos	781,661	776,036	776,036	776,328	776,328
Costo directo de producción	507,624	507,624	507,624	507,624	507,624
Gastos variables de venta	10,589	10,589	10,589	10,589	10,589
Costos fijos de producción	76,279	76,279	76,279	76,279	76,279
Gastos de ventas	66,642	66,642	66,642	66,642	66,642
Gastos de administración	82,836	82,836	82,836	82,836	82,836
Gastos financieros	7,500	0	0	0	0
Impuesto sobre la renta	30,191	32,066	32,066	32,358	32,358
Flujo neto de fondos	105,775	111,400	111,400	111,108	111,108

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se observa que el flujo neto de fondos genera un saldo positivo con respecto a los egresos durante la proyección de 5 años, lo que demuestra el adecuado manejo de los costos, gastos e ingresos.

5.8.3 Valor actual neto

Mediante esta evaluación financiera se evidencia el éxito o fracaso del proyecto, es esencial para la toma de decisiones de inversión, es uno de los métodos de mayor aceptación; consiste en la actualización de los flujos netos en los cinco años de evaluación a una tasa o factor de actualización.

Cuadro 27
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Valor actual neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egreso	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (25%)	Valor actual neto
0	134,225	-	134,225	(134,225)	1.00000	(134,225)
1		887,436	781,661	105,775	0.80000	84,620
2		887,436	776,036	111,400	0.64000	71,296
3		887,436	776,036	111,400	0.51200	57,037
4		887,436	776,328	111,108	0.40960	45,510
5		887,436	776,328	111,108	0.32768	36,408
Total	134,225	4,437,180	4,020,614	416,566		160,646

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se establece con base a una tasa de rendimiento mínima aceptada de 25%, al realizar el cálculo a valor presente de los fondos, con la tasa TREMA y restarle la inversión inicial, el resultado de la operación es positivo por un valor de Q. 160,646, el cual representa un 15.11% adicional al 100% del valor inicial de la inversión, por lo tanto el proyecto es viable para invertir ya que genera beneficios a futuro

5.8.4 Relación beneficio costo

Conocido como índice neto de rentabilidad, determina la eficiencia del uso de recursos del proyecto. Es un cociente que se obtiene al dividir ingresos netos actualizados entre egresos netos actualizados e inversión neta, si el resultado es igual o mayor a uno el proyecto es aceptable, de lo contrario deberá rechazarse.

Cuadro 28
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Relación beneficio costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egreso	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	134,225	-	134,225	1.00000	-	134,225
1		887,436	781,661	0.80000	709,949	625,329
2		887,436	776,036	0.64000	567,959	496,663

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
3		887,436	776,036	0.51200	454,367	397,330
4		887,436	776,328	0.40960	363,494	317,984
5		887,436	776,328	0.32768	290,795	254,387
Total	134,225	4,437,180	4,020,614		2,386,564	2,225,918

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,386,564}{2,225,918} = 1.07$$

Después de realizar las operaciones contables con la tasa de 25% y de valuar los recursos del proyecto, se determinó que el resultado es positivo y mayor a uno, razón por la cual la inversión en la producción harina de trigo es aceptable, debido a que por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.07 de utilidad.

5.8.5 Tasa interna de retorno

Evalúa la rentabilidad de un proyecto a futuro de acuerdo al rendimiento esperado, y muestra la posibilidad de poder reinvertir, cuando es igual o mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-, debe aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganara más del rendimiento esperado.

Cuadro 29
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Tasa interna de retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 76.20%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 76.30 %	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	TIR 76.2782%
0	(134,225)	1.00000	(134,225)	1.00000	(134,225)	1.00000	(134,225)
1	105,775	0.56754	60,032	0.56721	59,997	0.56729	60,005
2	111,400	0.32210	35,882	0.32173	35,841	0.32181	35,850
3	111,400	0.18280	20,364	0.18249	20,329	0.18255	20,336
4	111,108	0.10375	11,527	0.10351	11,501	0.10356	11,506
5	111,108	0.05888	6,542	0.05871	6,523	0.05875	6,528
	416,566		122		(34)		-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Simbología

- TIR =** Tasa interna de retorno
R= Tasa de descuento que genera valor actual positivo
DR= Diferencia entre tasas de descuento
VAN+= Valor actual neto positivo
VAN-= Valor actual neto negativo

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

$$TIR = 0.7620 + 0.00100 \left[\frac{122.00}{122 - (-34)} \right]$$

$$TIR = 0.7620 + 0.00100 \left[\frac{122.00}{156.00} \right]$$

$$TIR = 0.7620 + 0.00100 \left[0.782051282 \right]$$

$$TIR = 0.7620 + 0.00078051 = 0.762782051 * 100 \quad TIR \quad TIR \quad 76.27820512\%$$

Según los resultados del cálculo de la tasa interna de retorno, significa que el proyecto es rentable, debido a que el dinero invertido se genera 76.20% de rentabilidad cada año.

5.8.6 Período de recuperación

Es el tiempo requerido para que los inversionistas recuperen el aporte inicial, este análisis toma en cuenta variables como el valor actual neto y la inversión realizada.

Cuadro 30
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción harina de plátano
Período de recuperación de la inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	134,225		
1		84,620	84,620
2		71,296	155,916
3		57,037	212,953
4		45,510	258,463
5		36,408	294,871

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

				134,225
				84,620
				49,605
49,605	/	71296		0.695761
0.695761	*	12		8.349132
0.349132	*	30		10.47396

PRI = 1 año 8 meses 10 días

Conforme a los resultados obtenidos, la inversión se recuperará en el primer año 63.04%, por el complemento del 36.96% se obtendrá en los siguientes 8 meses 10 días del segundo año; periodo de recuperación es admisible, derivado que las evaluaciones financieras ha demostrado la viabilidad y que puede generar beneficios económicos a los asociados.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Está basado en el desarrollo de la política, gestión e impacto ambiental, es un documento técnico de carácter interdisciplinario que está destinado a predecir, identificar, valorar y considerar medidas preventivas o corregir las consecuencias de los efectos ambientales, que un determinado proyecto pueda causar sobre la calidad de vida y su entorno.

5.9.1 Política ambiental

Relacionado con normativas que enmarca lo relativo a la protección del medio ambiente regulado por leyes, reglamentos y normas públicas internas y externas que pretenden alcanzar un bienestar de la sociedad para las actuales y futuras generaciones.

A continuación, se detallan algunas leyes, políticas y normas que son aplicadas en Guatemala, para la realización del proyecto productivo harina de plátano.

- Constitución Política de la República de Guatemala

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

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

- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto 68-86

Artículo 8: Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede 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 que previo a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

- Política Nacional para la Gestión de Residuos y Desechos Sólidos, Acuerdo Gubernativo No. 281-2015

La política, obliga a los diferentes sectores públicos y privados, orientar los esfuerzos a través de acciones a la prevención de la contaminación del ambiente para mantener el equilibrio ecológico.

5.9.2 Gestión ambiental

Conjunto de operaciones técnicas y actividades generales que tienen como objetivo asegurar que el proyecto, obra, industria o actividad, opere dentro de las normas legales, técnicas y ambientales exigidas.

Previo al inicio de operaciones del proyecto productivo de harina de plátano es necesario realizar las evaluaciones y estudios descritos a continuación:

- Evaluación ambiental inicial.
- Estudio de evaluación de impacto ambiental.
- Evaluación ambiental estratégica.
- Formulario de actividades para registro en los listados.

5.9.3 Impacto ambiental

Se refiere a los efectos positivos y negativos que se producen en la naturaleza, durante una explotación económica. Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales - MARN-, el impacto ambiental está clasificado en categorías las cuales son:

- Categoría C1 “Actividades de bajo impacto ambiental.”
- Categoría B2 “Actividades de bajo o moderado impacto ambiental.”
- Categoría B1 “Actividades de moderado a alto impacto ambiental.”
- Categoría A “Actividades de alto impacto ambiental.”

5.10 IMPACTO SOCIAL

Se refiere a los cambios positivos y sostenibles en beneficio de la sociedad, derivadas de acciones políticas, programas y ejecución de proyectos. Con la implementación del proyecto de harina de plátano, el impacto social es beneficioso ya que generaría fuentes de empleo y el aprovechamiento del plátano no comercializado y de esta manera generar mejor calidad de vida de los pobladores y por ende el mejoramiento socioeconómico.

5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del proyecto se refiere a garantizar el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social, que promueva la concientización y difusión de buenas prácticas que permitan relacionar el desarrollo económico y social con la preservación de los recursos naturales. En tal sentido la sostenibilidad de un proyecto se enfoca en tres ejes fundamentales, estos son de carácter ambiental, social y económico:

5.11.1 Sostenibilidad ambiental

Se refiere a la evaluación del impacto ambiental de actividades de funcionamiento del proyecto, para establecer medidas de protección, prevención, restauración y compensación de los impactos negativos que pudieran resultar de las actividades de operación del proyecto sobre los recursos naturales y ambientales.

5.11.2 Sostenibilidad social

Fomenta las buenas relaciones que se darán en el contexto de actividades en diferentes procesos de producción del proyecto, entre las diferentes culturas que existen en el Centro Poblado, que promueva el desarrollo social para alcanzar un nivel superior en la calidad de vida de la Aldea.

5.11.3 Sostenibilidad económica

Implica promover las estrategias que promuevan la rentabilidad y sostenibilidad a largo y mediano plazo; es necesario contemplar los riesgos y las oportunidades, asociados a los aspectos ambientales y al impacto social y a la calidad de las relaciones laborales, que generen riqueza equitativa para todos sin dañar el medio ambiente. Además, busca una inversión y reparto de recursos económicos de una manera equitativa, contribuir a eliminar la pobreza e impulsar la igualdad. Para las sostenibilidad económica es necesario la implementación de los siguientes elementos:

- **Institucional**

Capacidad de la asociación no solo de ejecutarlo sino también de establecer los medios y recursos para hacerlo sostenible en el tiempo.

- **Técnico**

Se refiere a la capacidad técnica que requiere el recurso humano para desarrollar los diferentes procesos en la ejecución de actividades.

- **Operativo**

En la realización de los procesos es necesario utilizar la tecnología acorde a la producción, la distribución de los espacios en las instalaciones, la interrelación entre las diferentes secciones, socializar las normas y procedimientos establecidos,

- **Financiero**

Por último el factor financiero, debe ser considerado como un nexo de los factores anteriores, elemento que permite visualizar la sostenibilidad financiera del proyecto.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en la aldea Bolivia municipio de Santo Domingo Suchitepéquez departamento de Suchitepéquez realizada durante el mes de octubre de 2018, referente a la administración de riesgo ámbito social y proyecto producción harina de plátano, se resumen aspectos relevantes obtenidos a través del análisis de las diferentes variables, por lo que se concluye en lo siguiente:

1. La cobertura de los servicios básicos son deficientes en la aldea Bolivia, el servicio de salud no cubre los requerimientos de los habitantes de la Aldea, derivado del escaso personal y falta suministros médicos para cubrir las necesidades de la población, razón por la cual los habitantes se ven obligados a buscar la atención en otros Centros Poblados, lo que provoca gastos y pérdida de tiempo.
2. El área de educación muestra la falta de cobertura por la inexistencia de un centro que imparta el nivel diversificado; que dificulta la superación educativa para los habitantes que tengan la necesidad de continuar con sus estudios, representado un riesgo al realizar el traslado al municipio de Tiquisate del municipio de Escuintla.
3. La falta de cobertura del servicio de alumbrado público se refleja en la poca iluminación de las lámparas como consecuencia del distanciamiento de los postes de alumbrado en las vías públicas, poniendo en riesgo a los habitantes, lo que provoca inseguridad y delincuencia durante la noche y madrugada, accidentes vehiculares por el mal estado de las vías de comunicación.
4. El saneamiento básico y la falta de agua entubada en diversos hogares de la aldea Bolivia ponen en alto riesgo de contraer enfermedades intestinales y respiratorias por la falta de cobertura en la red de drenajes, sistema de recolección de desechos sólidos, plantas de tratamiento de aguas servidas y plantas de tratamiento de agua potable.

5. El 73% de la población de la Aldea vive en pobreza extrema, se refiere a personas que no pueden satisfacer las necesidades vitales básicas: salud, alimentación, educación, agua potable, techo, drenajes; y 22% en pobreza no extrema, describe a personas que suponen la insatisfacción de alguna necesidad básica; las sub variables referidas integran la variable de pobreza general que suma 95%. Que es la condición económica y social que supone no obtener un nivel de consumo mínimo para subsistir, lo que provoca la emigración en busca de fuentes de trabajo; el 5% restante se refiere a personas no pobres que cuentan con recursos para obtener la cobertura de servicios básicos, y cubrir sus necesidades físicas y psíquicas, lo que deriva que tengan un adecuado nivel de vida.
6. Para 2018 la población económicamente activa estaba conformada por 1,891, que representaba 67% del total de 2,813 habitantes de aldea Bolivia, con una participación de 68% de hombres, y 32% de mujeres, la actividad económica que ocupa la mayor cantidad de fuerza de trabajo es la agrícola con 1,351 personas que constituyen 71%; la tasa general de empleo es de 88% equivalente a 1,664 habitantes, de los cuales 1,287 laboraban en relación de dependencia y 377 con negocio propio.
7. No existe una organización que promueva la reducción y control de riesgos del ambiente, que expone a los habitantes a contaminación ambiental, inundaciones, fuertes vientos, desbordamiento del río, temperaturas ambientales desproporcionadas, inadecuado tratamiento de desechos sólidos como de aguas residuales.
8. De acuerdo a los estudios de mercado, técnico, administrativo, legal, ambiental y financiero, el Centro Poblado posee las características viables, materia prima y recurso humano para la ejecución del proyecto productivo harina de plátano por los inversionistas, el cual busca fortalecer la diversificación agroindustrial, la organización comunitaria, mayores ingresos y generación de empleo para los habitantes.

RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones expuestas, se presentan las siguientes recomendaciones, con el objetivo de contribuir al desarrollo de la aldea Bolivia.

1. Que los habitantes gestionen ante las autoridades competentes para que tomen en consideración la propuesta de los proyectos sociales perfilados en el capítulo V del “informe general de caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, con el objetivo que cubra la demanda insatisfecha en salud, el servicio de agua entubada y la pavimentación de la calle principal, lo que contribuirá con el bienestar de los habitantes de la Aldea.
2. Que por medio de la participación ciudadana y por vía del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- realizar las gestiones ante el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y el Ministerio de Educación para la implementación del nivel medio en la Aldea y pueda ser utilizada parte de las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia, para la consolidar el desarrollo de la Aldea.
3. Que la alcaldía auxiliar y el COCODE soliciten a las autoridades de la municipalidad, y a representantes de la empresa ENERGUATE la ampliación de la red de alumbrado público dentro de la Aldea, contribuyendo con la seguridad de los habitantes del Centro Poblado.
4. Que los miembros del COCODE y del COMUDE, propongan en el plan operativo y gestionen con autoridades la ejecución de los proyectos sociales propuestos en el capítulo V del “informe general de caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, con la puesta en marcha del proyecto de ampliación del servicio de agua entubada potable contribuirá a disminuir las enfermedades gastrointestinales de los habitantes de la Aldea.
5. Que las autoridades municipales de Santo Domingo Suchitepéquez, en conjunto con el COCODE, establezcan un registro de los habitantes con desnutrición y pobreza

extrema, para solicitar al Ministerio de Desarrollo Social -MIDES- incluirlos en programas de ayuda como bolsas de alimentos y becas en educación; así mismo realicen las gestiones necesarias para solicitar el apoyo de instituciones, organizaciones públicas y privadas para facilitar el acceso a asistencia técnica y desarrollo productivo, que apoyen la formalización de unidades económicas, para aumentar la productividad y competitividad, contribuyendo a mejorar el nivel de ingresos que cubran las necesidades básicas y así mejorar la calidad de vida.

6. Que el COCODE de la Aldea gestione la participación de entidades públicas y organizaciones no gubernamentales e incentivar la inversión privada, con el fin de crear fuentes de trabajo y con esto ampliar la tasa de empleo y disminuir la emigración, hacia otros Centros Poblados, ciudad capital y Estados Unidos de Norteamérica, para contribuir a mejorar el nivel económico de los pobladores.
7. Que las autoridades municipales y el COCODE, organicen la creación de una coordinadora local para la reducción de desastres -CONRED-, para implementar medidas preventivas que disminuyan el impacto de desastres a hogares y áreas vulnerables, estableciendo programas de mitigación de riesgos y vulnerabilidades en los ámbitos productivo y social.
8. Que la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez por medio de la alcaldía municipal y el COCODE de la aldea Bolivia organice a productores de plátano con excedentes de producción, interesados en establecer la cooperativa COPROHAPLA para llevar a cabo el proyecto producción harina de plátano, y obtener respaldo legal, asesoramiento y ser sujeto a financiamiento en bancos del sistema para realizar la inversión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuerdo Gubernativo 312-2002 en C.d. Guatemala, Reglamento de la Ley General de Descentralización.
- Acuerdo Gubernativo Número 5-2013 Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Acuerdo Gubernativo número 969-99 Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos
- Aguilar, J. (2013). Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala, Guatemala: Vásquez Industria Litográfica.
- Baca Urbina, G. (2013), Evaluación de proyectos. D.z,México: Editoria M GrawHil.
- CEPAL y PNUD (1989): Ecuador. Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas, Naciones Unidas, CEPAL (División de Estadística y Proyecciones), PNUD-RLA/86/004.
- Congreso de la República de Guatemala (1973). Decreto Número 17-73 de C.d Guatemala, Código Penal.
- Congreso de la República de Guatemala (1979). Decreto Legislativo Número 82-79 de C.d. Guatemala, Ley General de Cooperativas.
- Congreso de la República de Guatemala (1979). Decreto Número 82-78 de C.d. Guatemala, Ley General de Cooperativas.
- Congreso de la República de Guatemala (1985). Decreto Número 1-85 en C.d Guatemala, Ley Electoral y de Partidos Políticos.
- Congreso de la República de Guatemala (1986). Decreto Número 43-86 y sus reformas Decreto Numero 54-99 en C.d. Guatemala, Ley de Alfabetización.
- Congreso de la República de Guatemala (1986). Decreto Número 68-86 en C.d. Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Congreso de la República de Guatemala (2000). Decreto Número 90-2000 y sus reformas, en C.d. Guatemala, Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Congreso de la República de Guatemala (2002). Acuerdo Gubernativo Número 461-2002 en C.d. Guatemala, Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

- Congreso de la República de Guatemala (2002). Decreto Legislativo Número 14-2002, Ley General de Descentralización
- Congreso de la República de Guatemala (2002). Decreto Número 11-2002 en C.d. Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- Congreso de la República de Guatemala (2002). Decreto Número 12-2002 en C.d. Guatemala, Código Municipal.
- Congreso de la República de Guatemala (2012). Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria.
- Congreso de la República de Guatemala de Guatemala (1997). Decreto Número 90-97 Código de Salud.
- Congreso de la República de Guatemala, (2013) Decreto Legislativo Número 7-2013 Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 109-96 en C.d. Guatemala, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 1441 Código de Trabajo
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 42-2001 en C.d. Guatemala, Ley de Desarrollo Social.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Constitución Política de la República de Guatemala, , Asamblea Nacional Constituyente 1985.
- Decreto Ley Número 106, Código Civil.
- Díaz, J. (2015). Monografía del Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez. Guatemala: Editorial Codeca.
- Dirección de desarrollo municipal urbano y rural. Plan de desarrollo integral comunitario aldea Bolivia 2013-2026.
- Fischer, L.E. y Espejo J., (2011). Mercadotecnia. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Franklin F., Enrique Be., (2009). Organización empresarial. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.

- Kloter & Armstrong, (2008). Fundamentos de Marketing. Distrito Federal, México: Pearson Educación.
- Política Nacional para la Gestión de Residuos y Desechos Sólidos (2015). Acuerdo Gubernativo Número 281-2015.
- Randall, G. (2003). Principios de Marketing. Madrid, España. Thomson Paraninfo.
- Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos, Acuerdo Gubernativo Número 969-99.
- Robbins & Judge, (2013). Comportamiento Organizacional. Distrito Federal, México: Pearson Educación.

ANEXOS

ANEXO 1

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PARA LA COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE
DESASTRES
-COLRED-**

**ALDEA BOLIVIA
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ
AÑO 2020**

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	ANTECEDENTES	1
2	CAMPO DE APLICACIÓN	1
3	OBJETIVOS	1
3.1	OBJETIVO GENERAL	1
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
4	NORMAS GENERALES DEL MANUAL	2
5	SIMBOLOGÍA	3
6	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS COMISIÓN DE SERVICIOS DE EMERGENCIA	4
	CONCLUSIONES	
	RECOMENDACIONES	
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

INTRODUCCIÓN

El presente manual de normas y procedimientos de riesgos en el ámbito social de la aldea Bolivia del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, aplicado por medio de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, fue elaborado con el fin de tener un instrumento que contribuya a comprender las actividades que deben realizarse para cualquier suceso o eventualidad por amenaza o vulnerabilidad se registre, con el objeto de brindar atención a damnificados, contribuir a prevenir, mitigar y preparar a los habitantes, para minimizar los riesgos que causen pérdidas humanas, naturales y económicas.

Entidad autorizada legalmente por el Estado, la participación de vecinos es prioritaria pues ellos integran el equipo que evalúa riesgos presentes en su ecosistema, apoyados y capacitados por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-.

En la investigación realizada en octubre 2018 se determinó que existen áreas vulnerables ante amenazas naturales, socionaturales y antrópicas, que se han registrado en la historia de la Aldea, como: sismos, huracanes, inundaciones, desbordamiento del río Nahualate y sequías a causa de los alto niveles de temperaturas.

Contiene la secuencia procedimental para la ejecución de las actividades sistemáticas para actuar en operaciones que contribuyan a prevenir, mitigar y minimizar el impacto de cualquier fenómeno, que puede servir como herramienta a las autoridades de la Aldea.

El documento describe los antecedentes, objetivos generales y específicos, campo de aplicación, simbología aplicada estructura de la organización propuesta y la descripción técnica de cargos.

1. ANTECEDENTES

La aldea Bolivia del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, ha sido afectada por diversos desastres de origen natural, por la vulnerabilidad de riesgos en la época lluviosa debido a la topografía de la Aldea en el que se ubicada, es vulnerable a inundaciones y desbordamiento del río Nahualate; los fenómenos naturales en los últimos años han provocado daños por eventos como inundaciones, sequías y desertificación, y vientos fuertes, que deja afectadas la vías de comunicación utilizada para el traslado de la producción agrícola y pecuaria, lo que ocasiona pérdidas cuantiosas y daño a la infraestructura (carreteras de terracería, energía eléctrica, viviendas), agricultura, viviendas.

En la investigación realizada por el equipo de EPS durante el segundo semestre de 2018, se pudo establecer que no existe entidad de apoyo que prevenga, y minimice el impacto de los fenómenos naturales, socionaturales y antrópicos; se ha recibido apoyo de entidades de gobierno posterior a ser afectados por un fenómeno. Por lo tanto, ante la ausencia de una organización específica que se encargue de ello a continuación se presentan algunos procedimientos a seguir.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Deberá ser aplicado por Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- en las actividades de prevención, mitigación en gestión de riesgos en el ámbito social de la aldea Bolivia, del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, las cuales servirán para evitar los daños, o minimizarlos en mejores condiciones.

3. OBJETIVOS

Se refiere al fin o meta que se pretende alcanzar, el presente documento se enfoca a la prevención y mitigación de daños ocasionados por un fenómeno natural en la aldea Bolivia, por medio de la implementación de normas y procedimientos.

3.1 OBJETIVO GENERAL

Orientar y establecer normas y procedimientos de prevención, mitigación, preparación y

recuperación que permita disminuir los daños ocasionados por desastres y calamidades públicas de cualquier naturaleza que afecte a los habitantes de la aldea Bolivia.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Potenciar y fortalecer la gestión de mitigación del riesgo.
- Promover la participación social en un mecanismo de legitimación y cohesión social que garantice la apropiación del proceso de reducción de riesgo a desastres.
- Promover la participación social en un mecanismo de legitimación y cohesión social que garantice la apropiación del proceso de reducción de riesgo a desastres.
- Promover la utilización de metodologías, protocolos, técnicas y procedimientos que contribuyan a fortalecer la capacidad de resiliencia de la población.
- Delegar responsabilidad operativa del personal y el área de trabajo.
- Presentar una visión integral de cómo opera la organización.
- Precisar la secuencia lógica de los pasos de cada uno de los procedimientos.
- Describir de forma gráfica el flujo de las operaciones.

4. NORMAS GENERALES DEL MANUAL

A continuación se detallan las normas que se deberán seguir para alcanzar los objetivos del manual de acuerdo a la planificación.

El encargado de la sección de administración de información, será el responsable de reproducir y distribuir el documento del Manual de Procedimientos aprobado, a todas las secciones y comisiones de la organización.

Los encargados de las secciones, son los responsables de dar a conocer a los integrantes de cada comisión, el manual de normas y procedimientos.

El coordinador de la organización, deberá mantener en un lugar accesible el documento del Manual de Normas y Procedimientos, a fin de que el mismo pueda ser consultado por los integrantes de la COLRED que lo requiera.

El encargado de la sección de administración de información, deberá presentar el

Manual de Normas y Procedimiento en forma de hojas sueltas intercambiables, deben de estar numeradas e identificadas con el nombre de la Unidad y del procedimiento que describe; a fin de facilitar su revisión, actualización y sustitución de las hojas.

Los encargados de las comisiones, deberán considerar las diferentes normativas aplicables en cada caso y no contenidas en el presente manual, para atender las situaciones alternativas.

La dirección de la COLRED será responsable de actualizar los procedimientos de su área y reportar las modificaciones a la sección de administración de información, en el momento que surja el cambio.

Toda modificación que se incorpore al manual, deberá ser comunicada y avalada por la Coordinadora Municipal de Reducción de Desastres, nivel que aprobó el documento original.

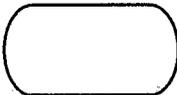
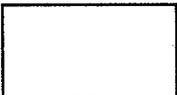
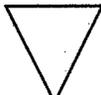
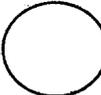
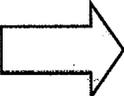
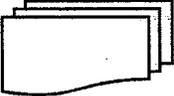
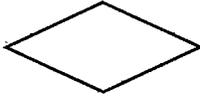
La sección de la sección de administración de información, deberá mantener un registro y control de las actualizaciones y sustituciones realizadas al manual y de la distribución de las copias entre las comisiones y secciones de la COLRED.

5. SIMBOLOGÍA

Los símbolos son una especie de lenguaje convencional con los que se designan o representan ideas precisas, un símbolo es una representación gráfica de una imagen o elemento, dicho símbolo debe ser aceptado y conocido en la sociedad.

Para la elaboración de los procedimientos y diagramas de flujo se utilizará la simbología preparada por American National Standard Institute -ANSI-; organización que ha desarrollado una simbología para representar flujos de información del procesamiento electrónico de datos, de la cual se han adoptado algunos símbolos para diagramas de flujo de proceso administrativo.

A continuación se ilustran los símbolos que se utilizarán para desarrollar los pasos en los diferentes procesos de prevención, mitigación en gestión de riesgos:

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio o fin	Representa el inicio o el final de un procedimiento
	Operación, actividad o proceso	Utilizado para llevar a cabo una acción
	Archivo final	Simboliza documentación de información
	Archivo temporal	Indica que guarda documentos por un corto tiempo
	Dirección o línea de unión	Señala el orden que deben de realizarse las distintas operaciones
	Conector dentro de página	Relaciona los diferentes pasos dentro de la misma página
	Inspección, revisión o verificación	representa la evaluación o calificación de ciertos aspectos
	Conector fuera de página	Relaciona los diferentes pasos fuera de la misma página
	Documento	Indica la utilización o manejo de documentos
	Transferencia	Señala los traslados de un lugar a otro
	Multidocumento	Representa la utilización o manejo de varios documentos
	Decisión	Representa la toma de decisiones de algún proceso

Fuente: Elaboración propia con base en las normas de American National Standard Institute -ANSI-, Grupo EPS, segundo semestre 2018.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

En seguida se presenta el detalle de procedimientos para actuar en situaciones de

prevención o mitigación de riesgo en caso de emergencia o desastre natural, socio natural o antrópico que afecte el área de la aldea Bolivia.

- **Prevención de desastres naturales**

Tiene por objeto reducir la vulnerabilidad de los habitantes de la Aldea a desastres y corregir las causas de origen natural, siendo la alerta rápida la más importante para la prevención a corto plazo, con el propósito de reducir las pérdidas ambientales, humanas, económicas y sociales.

- **Prevención de inundaciones**

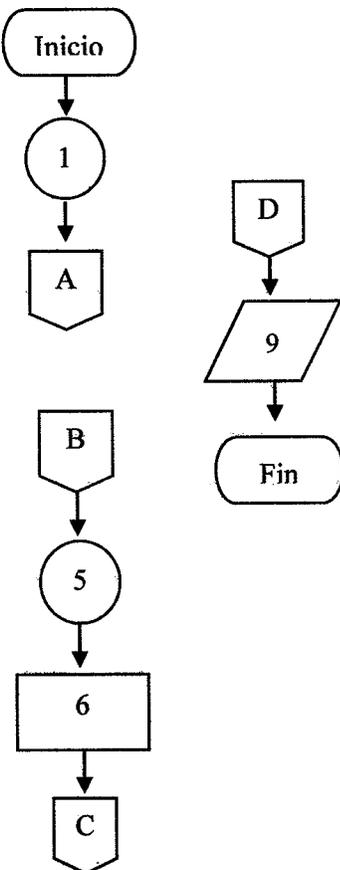
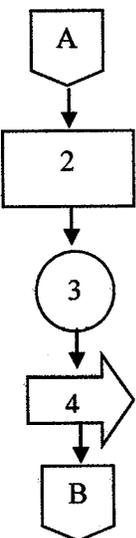
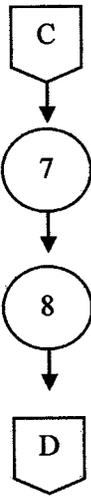
Son actividades que se desarrollan en el momento de presentarse amenazas de inundación, que se origina cuando el nivel de agua asciende arriba de lo normal, provocando que las zonas o áreas que en condiciones normales se encuentran secas, pierda la capacidad de absorber el agua, acumulándose grandes cantidades en la superficie; fenómeno provocado por diferentes eventos naturales, socionaturales, antrópicos.

- **Administración de albergues**

Se refiere al uso eficiente, eficaz y oportuno de los recursos a través de la organización, planificación, ejecución, monitoreo, evaluación y retroalimentación de las funciones internas de los albergues.

Manual de Normas y Procedimientos Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED- Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Prevención de desastres naturales		
No. de pasos: 9		Hoja: 1/3
Inicia: Alcalde Auxiliar		Finaliza: Alcalde Auxiliar
<p>1. Descripción Detalla las actividades y acciones para la prevención de desastres naturales, consiste en mitigar los riesgos y prevenir las amenazas, con el objetivo de reducir o anular el impacto negativo que ocasiona en la población de la Aldea entre ellos: pérdida de vidas humanas, destrucción de la infraestructura económica y social.</p> <p>2. Objetivo Implementar medidas de mitigación y prevención, por medio de capacitación a miembros de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, para prevenir y poseer la capacidad de respuesta ante un desastre.</p> <p>3. Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover la organización y establecer la comunicación con y entre líderes comunitarios de la Aldea, para elaborar los diferentes planes locales de respuesta ante diferentes tipos de vulnerabilidades amenazas que se presenten en la Aldea. • Actualizar con periodicidad el mapa de riesgos del Centro Poblado. • Motivar y fundamentar en forma teórica a los habitantes para que desarrollen acciones de prevención de desastres naturales y para que asuman comportamientos adecuados en caso de presentarse. • Involucrar a la población para que se conviertan en un grupo de apoyo en el manejo de situaciones de emergencia como inundaciones, sismos, sequias, incendios. • Motivar y preparar a los habitantes de la Aldea para que efectúen campañas de prevención de desastres en su entorno. • Reconocer las diferentes clases de desastres que pueden presentarse en el lugar donde se encuentra ubicada la Aldea, e implementar acciones preventivas. • Integrar a la comunidad y comprometerla con el desarrollo del proyecto. • Motivar, fundamentar y conformar el grupo de prevención y atención de emergencias, con participación de toda la Aldea. 		
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		001

Manual de Normas y Procedimientos		
Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED-		
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez		
Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Prevención de desastres naturales		
No. de pasos: 9		Hoja: 2/3
Inicia: Alcalde Auxiliar		Finaliza: Alcalde Auxiliar
Responsable	Paso	Actividad
Alcalde Auxiliar	1	Solicita a administración de información elaborar un plan de prevención y mitigación, basado al inventario de amenazas y vulnerabilidades presentes en la aldea.
Encargado de la sección administración de información	2	Identifica y reconoce los riesgos y vulnerabilidades en la Aldea.
	3	Elabora un plan con actividades para reducción de riesgos y vulnerabilidades, con base a las experiencias de notables de la Aldea con el apoyo de delegados de la CONRED.
	4	Traslada el informe a alcalde auxiliar para su evaluación y aprobación.
Alcalde auxiliar	5	En asamblea, analizan el informe y la planificación de actividades de prevención y mitigación.
	6	Autoriza la planificación de las actividades.
Encargado de la comisión de servicios de emergencia	7	Se inicia con la etapa operativa de prevención.
	8	Divulga la información que todos los habitantes de las comunidades deben conocer y ejecutar e informa a la CONRED sobre los planes elaborados para ser practicados en cada comunidad.
Alcalde auxiliar	9	Supervisa que las actividades se cumplan de acuerdo con lo planificado.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		002

Manual de Normas y Procedimientos Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED- Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Prevención de desastres naturales		
No. de pasos: 9		Hoja: 3/3
Inicia: Alcalde Auxiliar		Finaliza: Alcalde Auxiliar
Alcalde auxiliar	Encargado de la Sección de Administración de información	Encargado de la Comisión de servicios de emergencia
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> A{{A}} A --> B{{B}} B --> 5((5)) 5 --> 6[6] 6 --> C{{C}} D{{D}} --> 9[/9/] 9 --> Fin([Fin]) </pre>	 <pre> graph TD A{{A}} --> 2[2] 2 --> 3((3)) 3 --> 4[4] 4 --> B{{B}} </pre>	 <pre> graph TD C{{C}} --> 7((7)) 7 --> 8((8)) 8 --> D{{D}} </pre>
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		003

Manual de Normas y Procedimientos Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED- Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Prevención de inundaciones		
No. de pasos: 7		Hoja: 1/3
Inicia: Encargado de la sección de administración de información	Finaliza: Encargado de la comisión de atención a la población	
<p>1. Descripción Detalla las actividades y acciones que deben llevarse a cabo por las diferentes comisiones que integran la COLRED, en el momento de presentarse amenazas de inundación en áreas vulnerables de la Aldea en la que se vean amenazadas la vida, medio ambiente y la infraestructura económica y social de los habitantes.</p> <p>2. Objetivo Contar con un procedimiento que oriente la implementación de acciones que permitan la coordinación de las comisiones que integran la COLRED, en la prevención, mitigación y preparación, con el objetivo poseer la capacidad de respuesta ante inundaciones, y así reducir la probabilidad de pérdidas humanas y recursos materiales.</p> <p>3. Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorear y verificar el nivel del caudal del río ante una depresión tropical y lluvias intensas. • Listar y elaborar presupuesto de recursos para actuar ante la inundación. • Trabajar de forma eficiente para salvaguardar la vida de las personas, recursos materiales y el medio ambiente de los habitantes. • Verificar el buen estado de sitios designados para albergues. • Velar por la seguridad e integridad de las personas afectadas y de los representen riesgo. • Activar el nivel de alerta que corresponda de acuerdo a la información generada, recibida y analizada en la administración de información. 		
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		001

Manual de Normas y Procedimientos Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED- Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitépéquez Departamento de Suchitépéquez		
Procedimiento: Prevención de inundaciones		
No. de pasos: 7		Hoja: 2/3
Inicia: Encargado de la sección de administración de información		Finaliza: Encargado de la comisión de atención a la población
Responsable	Paso	Actividad
Encargado de la sección de Administración de información	1	Traslada al alcalde auxiliar informe con base a información, generada por la CONRED y el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- sobre la presencia de un fenómeno que en su evolución puede afectar la convivencia normal de los habitantes de la Aldea, para evaluación y aprobación.
Alcalde auxiliar	2	Evalúa de acuerdo a la predicción y medición hidrometeorológica, se determinan los riesgos y vulnerabilidades de la Aldea, toma la decisión de activar el nivel de alerta (verde, amarilla, anaranjada o roja) que corresponda de acuerdo a la magnitud de la amenaza, y traslada el informe.
	2.1	Si existe amenaza activa la alarma y traslada informe.
	2.2	No presenta peligro termina el proceso
Encargado de la comisión de servicios de emergencia	3	Recibe el plan de acción se identifica las áreas de riesgo y vulnerabilidades para evacuar a las personas.
Encargado de la comisión de atención a la población	4	Habilitar albergues para trasladar a personas vulnerables mientras persiste la amenaza o desastre.
	5	Termina la amenaza y se retorna a las personas a sus hogares si no sufrieron daños.
	6	Se inicia con el plan de recuperación a los hogares afectados
	7	Se registra en el archivo general de la COLRED los documentos generados.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		002

Manual de Normas y Procedimientos Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED- Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez			
Procedimiento: Prevención de inundaciones			
No. de pasos: 7		Hoja: 3/3	
Inicia: Encargado de la sección de la administración de información		Finaliza: Encargo de la Comisión de atención a la población	
Encargado de la sección de la administración de información	Alcalde auxiliar	Encargado de la comisión de servicios de emergencia	Encargado de la comisión de atención a la población
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> A{{A}} </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 2{2} 2 -- No --> No([No]) 2 -- Si --> B{{B}} </pre>	<pre> graph TD B{{B}} --> 3((3)) 3 --> C{{C}} </pre>	<pre> graph TD C{{C}} --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> 6[6] 6 --> 7[/7/] 7 --> Fin([Fin]) </pre>
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED	
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020		
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio	
		003	

Manual de Normas y Procedimientos Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED- Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitépéquez Departamento de Suchitépéquez		
Procedimiento: Administración de albergues		
No. de pasos: 9		Hoja: 1/3
Inicia: Encargado de la sección de la administración de información	Finaliza: Encargado de la comisión de atención a la población	
<p>1. Descripción Describe los pasos y acciones que deben llevarse a cabo para la identificación, apertura, administración y cierre de albergues temporales para alojar personas afectadas o en riesgo que vean amenazada su vida.</p> <p>2. Objetivo Con el propósito de establecer una guía para brindar la población asistencia y seguridad necesaria ante una situación de riesgo o amenaza de un fenómeno natural, y con la finalidad de reducir la probabilidad de pérdidas humanas.</p> <p>3. Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar los albergues de emergencia. • Seleccionar sitios seguros con condiciones de acceso y saneamiento básico • Designar a los administradores de los albergues. • Coordinar el aprovisionamiento de los insumos para los albergues. • Determinar la distribución adecuada de las personas en el albergue. • Coordinar los servicios de atención del albergue. • Proporcionar información a la sección de información y seguimiento de las operaciones. • Revisar las instalaciones para comprobar que no están en malas condiciones y puedan poner en peligro la vida de los evacuados. • Supervisar el suministro de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, sanitarios), así como puertas y ventanas del local. • Cuidar el material que se encuentre dentro de la instalación, guardarlo de ser necesario • Implementar un mecanismo y un sitio para disposición final de desechos sólidos • Ejecutar normas de desactivación del albergue. 		
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		001

Manual de Normas y Procedimientos		
Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED-		
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez		
Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Administración de albergues		
No. de pasos: 8		Hoja: 2/3
Inicia: Encargado de la sección de la administración de información		Finaliza: Encargado de la comisión de atención a la población
Responsable	Paso	Actividad
Encargado de la sección de la administración de información	1	Con base a información, generada por la CONRED y el INSIVUMEH sobre la presencia de un fenómeno traslada informe para evaluación y aprobación.
Alcalde auxiliar	2	Analiza la información y toma la decisión
	2.1	Si el riesgo y amenaza es inminente, activa la alarma y se traslada informe para que continúe el proceso.
	2.2	Si la amenaza no representa peligro para viviendas, finaliza el proceso.
Encargado de la comisión de servicios de emergencia	3	Identifica el inmueble adecuado para el resguardo de los habitantes
	4	Se evacuan a personas con riesgo del alcance del fenómeno natural.
Encargado de la comisión de atención a la población	5	Se instruye a personas alojadas de las normas y reglas que tiene el albergue.
	6	Se evalúa los daños y necesidades de las personas afectadas
Encargado de la sección de la Administración de información	7	Informa que finaliza la emergencia generada por el evento, instruyen a población a retornar a los hogares que no sufrieron daños.
Encargado de la comisión de atención a la población	8	Se inicia el plan de recuperación a los hogares afectados.
	9	Se desactiva el albergue.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		002

Manual de Normas y Procedimientos Coordinadora Local para Reducción de Desastres -COLRED- Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez			
Procedimiento: Administración de albergues			
No. de pasos: 9		Hoja: 3/3	
Inicia: Alcalde Auxiliar		Finaliza: Encargado de la comisión de atención a la población	
Encargado de la sección de la administración de información	Alcalde auxiliar	Encargado de la comisión de servicios de emergencia	Encargado de la comisión de atención a la población
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> A{{A}} A --> D{{D}} D --> 5((5)) 5 --> E{{E}} </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 2{2} 2 --> Fin([Fin]) 2 --> 2.1{{2.1}} 2.1 --> B{{B}} </pre>	<pre> graph TD B{{B}} --> 3((3)) 3 --> 4[4] 4 --> C{{C}} </pre>	<pre> graph TD C{{C}} --> 5((5)) 5 --> 6[/6/] 6 --> D{{D}} D --> E{{E}} E --> 8[8] 8 --> 9((9)) 9 --> Fin([Fin]) </pre>
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED	
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020		
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio	
		003	

CONCLUSIONES

Como producto de la investigación realizada en la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez referente a la propuesta de creación de una organización que prevenga y reduzca los riesgos y desastres, por las vulnerabilidades que presenta la ubicación topográfica del Centro Poblado se concluye:

1. La constitución de una organización para la administración del riesgo, denominada Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, permite organizarse en para la reducción de amenazas y vulnerabilidades.
2. Que se identificaron en la aldea Bolivia factores de amenazas y vulnerabilidades, derivadas del cambio climático y la topografía del área del Centro Poblado.
3. Que por medio de la COLRED se estableció un orden sistemático en las actividades de gestión de riesgo, que permite prevenir y mitigar los desastres, acciones que contribuyen a reducir considerablemente los riesgos

RECOMENDACIONES

Conforme a las conclusiones expuestas y con el fin de proponer opciones que contribuyan a la reducción de desastres, se presentan las siguientes recomendaciones con el objetivo de ayudar al desarrollo de la aldea Bolivia:

1. Que el COCODE en conjunto con los líderes comunitarios realicen las gestiones ante la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, y organicen un equipo para integrar la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, y ejecutar las actividades de prevención, mitigación, repuesta y recuperación.
2. Que con especialistas de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- se elabore un mapa de riesgos que en conjunto con los factores identificados en la investigación de campo, sean una herramienta útil en la COLRED.
3. Que el equipo de la COLRED ejecute las actividades descritas en el Manual de Procedimientos y se considere como base para formular más acciones cuando se realice la planificación de la gestión de riesgos.

BIBLIOGRAFIA

- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, Secretaría Ejecutiva. (2011). Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres. Guatemala.
- Rodríguez Valencia, J. (2012). Como elaborar y usar los manuales administrativos. México.
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, Secretaría Ejecutiva. (2019). Manual de Referencia para la Intervención Territorial en Gestión del Riesgo de Desastres. Guatemala.

ANEXO 2

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO: PRODUCCIÓN HARINA DE PLÁTANO**

**ALDEA BOLIVIA, MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

AÑO 2020

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	OBJETIVO	1
2	CAMPO DE APLICACIÓN	1
3	NORMAS DE APLICACIÓN	1
4	SIMBOLOGÍA	2
5	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	4
	CONCLUSIONES	
	RECOMENDACIONES	
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

INTRODUCCIÓN

El presente manual de normas y procedimientos tiene el propósito de ser una guía clara y que garantice la óptima operación y desarrollo de las diferentes actividades de la Cooperativa así como servir de instrumento de apoyo.

Describe en forma ordenada, secuencial y detallada las operaciones y procedimientos a seguir para cada actividad laboral, que promueva el desarrollo de la Aldea, y da cumplimiento a los procesos.

El presente documento está sujeto a cambio a actualizaciones en la medida que se presenten variaciones en la ejecución de los procedimientos, en la normatividad establecida, en la estructura orgánica de la comisión, o bien en algún otro aspecto que influya en la operatividad del mismo, con el fin de cuidar su vigencia operativa.

1. OBJETIVO

Ser un instrumento de apoyo administrativo para la junta directiva de la cooperativa productora de harina de plátano, COPROHAPLA, R.L, que agrupe procedimientos precisos, describe la secuencia lógica de las distintas actividades que se compone cada uno de los procedimientos, para indicar quien, como, donde, cuando y para qué han de realizarse.

- Uniformar y controlar el cumplimiento de los procesos de trabajo.
- Establecer la responsabilidad por fallas o errores.
- Ser un documento de guía en los procedimientos que se describen.
- Evaluación del control interno.
- Conocer de forma general si el trabajo se realiza la forma adecuada.
- Reducir los costos al aumentar la eficiencia general.
- Agilizar los procedimientos de forma eficiente.
- Servir como instrumento de información para dar a conocer las normas y procedimiento de las diferentes secciones de la cooperativa.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

El manual de normas y procedimientos será utilizado en los distintos niveles jerárquicos de la COPROHAPLA, R.L. productora de harina de plátano, con lo que se pretende abarcar las actividades más importantes de los departamentos:

Departamento de producción

Departamento de comercialización

3. NORMAS DE APLICACIÓN

Fundamental para el funcionamiento adecuado de los procesos en el proyecto de producción harina de plátano, en el que consideran la división y subdivisión de funciones, para evitar suplicar las actividades y perder tiempo innecesario.

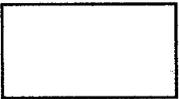
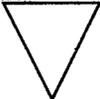
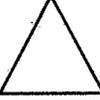
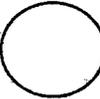
Deberá ser aprobado por la junta directiva de la Cooperativa y socializado a todos los colaboradores.

La junta directiva de la cooperativa, deberá mantener en un lugar accesible el documento del Manual de Normas y Procedimientos, a fin de que el mismo pueda ser consultado por los integrantes de la cooperativa que lo requiera.

4. SIMBOLOGÍA

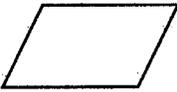
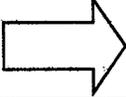
Los símbolos son una especie de lenguaje convencional con los que se designan o representan ideas precisas, un símbolo es una representación gráfica de una imagen o elemento, dicho símbolo debe ser aceptado y conocido en la sociedad.

Para la elaboración de los procedimientos y diagramas de flujo se utilizará la simbología preparada por American National Standard Institute -ANSI-; organización que ha desarrollado una simbología para representar flujos de información del procesamiento electrónico de datos, de la cual se han adoptado algunos símbolos para diagramas de flujo de proceso administrativo, los que a continuación se detallan.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio o fin	Representa el inicio o el final de un procedimiento
	Operación, actividad o proceso	Utilizado para llevar a cabo una acción
	Archivo final	Simboliza documentación de información
	Archivo temporal	Indica que guarda documentos por un corto tiempo
	Dirección o línea de unión	Señala el orden que deben de realizarse las distintas operaciones
	Conector dentro de página	Relaciona los diferentes pasos dentro de la misma página

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inspección, revisión o verificación	representa la evaluación o calificación de ciertos aspectos
	Conector fuera de página	Relaciona los diferentes pasos fuera de la misma página
	Documento	Indica la utilización o manejo de documentos
	Transferencia	Señala los traslados de un lugar a otro
	Multidocumento	Representa la utilización o manejo de varios documentos
	Decisión	Representa la toma de decisiones de algún proceso

Fuente: Elaboración propia con base en las normas de American National Standard Institute -ANSI-, Grupo EPS, segundo semestre 2018.

5. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

A continuación se presentan los procedimientos administrativos técnicos que se desarrollan en actividades de administración y producción de la cooperativa productora de harina de plátano:

- Ventas personales y cancelación de facturas
- Proceso de facturación
- Despacho y entrega de pedidos

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Ventas personales y cancelación de facturas		
No. de pasos: 10	Hoja: 1/3	
Inicia: Vendedor	Finaliza: Vendedor	
<p>1. Descripción Detalla las actividades necesarias que permitirán llevar control en el proceso que incluye pedidos, suministro, facturación y cobro, derivado de la colocación del producto en el mercado objetivo, con el propósito de mostrar sus atributos, cualidades, beneficios, y ganar la confianza de clientes potenciales para asegurar las razones por las cuales debe comprarlo, posicionar el producto en la mente del consumidor.</p> <p>2. Objetivo Diseñar una guía que describa las actividades en la venta y entrega del producto, por medio de estrategias para brindar al detallista la disponibilidad, con los estándares de calidad establecidos, que garantice la entrega con eficiencia y puntualidad, con esto para cubrir el 30% de la demanda en los municipios de Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez.</p> <p>3. Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarse de forma adecuada ante los detallistas. • No utilizar distractivos durante la atención a un cliente. • Conocer los atributos, cualidades, y beneficios del producto para ofrecerlo al detallista. • Visitar a clientes potenciales con el objetivo de incrementar la cartera de clientes. • La cancelación del producto será al momento de la entrega. 		
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		001

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Ventas personales y cancelación de facturas		
No. de pasos: 10		Hoja: 2/3
Inicia: Vendedor		Finaliza: Vendedor
Responsable	Paso	Actividad
Vendedor	1	Visita al cliente para ofrecer el producto, describiendo los atributos y precio del mismo.
	2	Elabora la propuesta de venta.
Cliente	3	Conoce el producto y revisa la propuesta.
	4	Toma la decisión de compra.
	4.1	Si el cliente no está de acuerdo en el precio y las condiciones de entrega, termina el proceso.
	4.2	Si está de acuerdo en el precio y entrega del producto realiza el pedido con datos del cliente.
Vendedor	5	Elabora y traslada factura para despacho
Operario de producción	6	Le da egreso al producto del inventario y entrega producto al encargado de unidad de comercialización.
Vendedor	7	Procede a la entrega del producto conforme al pedido al cliente.
Cliente	8	Revisa y recibe el producto, para cancelar en efectivo la factura.
Vendedor	9	Entrega el efectivo o depósitos monetarios y copia de facturas a contabilidad, conforme a pedidos despachados.
	10	Archiva la documentación obtenida de la venta.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		002

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Ventas personales y cancelación de facturas		
No. de pasos: 10		Hoja: 3/3
Inicia: Vendedor		Finaliza: Vendedor
Unidad de comercialización	Cliente	Bodega
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> A{{A}} B{{B}} --> 5[5] 5 --> C{{C}} F{{F}} --> 9[9] 9 --> 10[/10/] 10 --> FIN([FIN]) D{{D}} --> 7[7] 7 --> E{{E}} </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 3((3)) 3 --> 4{4} 4 --> 4.1([4.1]) 4.1 --> Fin1([Fin]) 4 --> 4.2[4.2] 4.2 --> B{{B}} E{{E}} --> 8[8] 8 --> F{{F}} </pre>	<pre> graph TD C{{C}} --> 6[6] 6 --> D{{D}} </pre>
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		003

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Proceso de facturación		
No. de pasos: 9		Hoja: 1/3
Inicia: Gerente administrativo	Finaliza: Gerente administrativo	
<p>1. Descripción Descripción de una serie de pasos que se deben cumplir en el proceso de facturación, relacionados con la elaboración, registro, envío y cobro; documento mercantil con incidencia directa en la gestión fiscal y contable, que justifica la existencia de una transacción comercial.</p> <p>2. Objetivo Establecer los lineamientos y pasos necesarios para la facturación, que minimice el margen de error y evitar sanciones de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.</p> <p>3. Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las facturas no deberán contener manchones ni borrones. • Todas las facturas deberán consignar el Número de Identificación Tributaria -NIT- del cliente, a excepción, si los detallistas no están registrados ante la SAT, se emitirán al consumidor final. • Deberá de detallarse en la factura el producto que adquirirá el detallista. • La factura será el documento por medio del cual el cliente podrá reclamar la inconformidad del producto o en su caso devolución del mismo. • Las facturas deberán de emitirse se acuerdo al número correlativo, para evitar errores en los periodos fiscales. 		
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		001

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Proceso de facturación		
No. de pasos: 9		Hoja: 2/3
Inicia: Gerente administrativo		Finaliza: Gerente administrativo
Responsable	Paso	Actividad
Gerente Administrativo	1	Ordena a la sección de servicios contables gestionar autorización de impresión de facturas ante la SAT.
Servicios contables outsourcing	2	Realiza gestión ante la SAT para tramitar impresión de facturas.
	3	Documenta e informa al administrador de la gestión realizada.
Gerente Administrativo	4	Revisa la emisión de facturas y verifica que no tengan errores de impresión.
	5	Toma decisión,
	5.1	Si encuentra errores en la impresión devuelve para su corrección.
	5.2	Si la impresión esta correcta, las entrega a la unidad de comercialización para su uso.
Vendedor	6	Se procede al uso de facturas en los diferentes pedidos que realicen los clientes, reporta en forma mensual al administrador y a la sección de servicios contables, adjuntándole boleta de depósito monetarios por factura.
Servicios contables outsourcing	7	Revisa el informe y reporte contra el talonario de facturas emitidas.
	8	Documenta el informe y lo traslada al administrador.
Gerente Administrativo	9	Archiva el informe y finaliza el proceso.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		002

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Proceso de facturación		
No. de pasos: 9		Hoja: 3/3
Inicia: Gerente Administrativo		Finaliza: Gerente Administrativo
Administrador	Servicios Contables	Comercialización
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		003

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Despacho y entrega de pedidos		
No. de pasos: 9	Hoja: 1/3	
Inicia: Vendedor	Finaliza: Servicios contables outsourcing	
<p>1. Descripción Procedimiento que aplica al despacho y entrega de harina de plátano a detallistas, identifica las actividades y controles del proceso de despachos, así como designar a los responsables de realizar las labores que conlleva, con el propósito de asegurar un adecuado despacho hacia el cliente.</p> <p>2. Objetivo Describir el procedimiento que consiste en la entrega de harina de plátano, y efectuarlo en tiempo oportuno y eficaz.</p> <p>3. Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar entrada de producto terminado entregado por producción. • Almacenar de forma adecuada la harina de plátano, y utiliza las condiciones apropiadas para evitar deterioro. • Programar pedidos para detallistas. • Recibir y verificar los pedidos por entregar. • Realizar las operaciones de ingreso y egreso del producto con el objetivo establecer la cantidad exacta en bodega, y tener disponibilidad con el fin de garantizar el despacho de lo solicitado. • Preparar el pedido, proceso en el que utiliza los mecanismos adecuados, con el fin de garantizar la entrega en el tiempo oportuno los pedidos solicitados. 		
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		001

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez		
Procedimiento: Despacho y entrega de pedidos		
No. de pasos: 7		Hoja: 2/3
Inicia: Vendedor		Finaliza: Servicios contables outsourcing
Responsable	Paso	Actividad
Vendedor	1	Contacta al cliente, cierra la venta.
	2	Traslada solicitud de pedido para Vo.Bo. del administrador.
Gerente administrativo	3	Autoriza el pedido y lo traslada.
	4	Solicita al área de despacho que prepare la cantidad cotizada.
Operario producción	5	Verifica existencia, prepara papelería y registra el egreso en el control correspondiente con la solicitud de pedido autorizado.
	6	Traslada copia de pedido autorizado para emisión de factura.
Servicios contables outsourcing	7	Emite factura
	8	Traslada copia al área de despacho para que se adjunte a la papelería de egreso del producto.
Vendedor	9	Encargado recibe factura que deberá ser cancelada al momento de entregar el producto.
	10	Entrega mercadería al cliente y cancela en efectivo.
Servicios contables outsourcing	11	Verifica el depósito o recibe el efectivo.
	12	Archiva la documentación y finaliza el proceso.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020	
Autorizado:	Fecha de actualización:	Folio
		002

Manual de Normas y Procedimientos Cooperativa Productora de Harina de Plátano, Responsabilidad Limitada COPROHAPLA, R.L. Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez Departamento de Suchitepéquez			
Procedimiento: Despacho y entrega de pedidos			
No. de pasos: 7		Hoja: 3/3	
Inicia: Vendedor		Finaliza: Servicios contables outsourcing	
Comercialización	Administrador	Área de despacho	Servicios contables
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[/2/] 2 --> A{{A}} A --> D{{D}} D --> 9((9)) 9 --> 10[10] 10 --> E{{E}} </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> B{{B}} </pre>	<pre> graph TD B{{B}} --> 5((5)) 5 --> 6[6] 6 --> C{{C}} </pre>	<pre> graph TD C{{C}} --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> D{{D}} D --> E{{E}} E --> 11[11] 11 --> 12[/12/] 12 --> Fin([Fin]) </pre>
Elaborado por:	Fecha de creación:		Sello COLRED
Arnulfo Canté Reyes	Abril 2020		
Autorizado:	Fecha de actualización:		Folio
			003

CONCLUSIONES

En relación al Manual de Normas y Procedimientos propuesto para la cooperativa del Proyecto: Producción Harina de Plátano en la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez se concluye lo siguiente:

1. Que la propuesta de establecer una organización que brinde la estructura para la producción harina de plátano que y reúna a los productores de plátano, con el objetivo de beneficiar económicamente al tener una alternativa para comercializar el excedente de la producción.
2. En la Aldea existe la potencialidad productiva para desarrollar la producción harina de plátano, derivado a que los productores mostraron excedente de producción.
3. Organizar la cooperativa con la participación de los productores de plátano interesados en ser parte de la misma, y tomar como base el manual de normas y procedimientos propuestos, que organiza sistemáticamente las operaciones de la institución para controlar y lograr su eficiencia.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones planteadas se presentan las siguientes recomendaciones, con el objetivo de contribuir con elevar el nivel de vida de los productores de plátanos:

1. Que se realice una asamblea de productores de plátano interesados en organizarse, para estudiar el proyecto y planificar su ejecución, por los beneficios económicos y sociales que obtendrán los asociados y las oportunidades de desarrollo que tendrán.
2. Que se consideren los estudios planteados para desarrollar las normas y procedimientos para el proyecto productivo, el cual reúne información para lograr su éxito.
3. Que se pongan en práctica las actividades descritas en el Manual de Normas Procedimientos, y sean consideradas como base, en la planificación general, para formular más procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodríguez Valencia, J. (2012). Como elaborar y usar los manuales administrativos. México.

Anexo 3
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez
Departamento de Suchitepéquez
Alcaldías auxiliares y COCODE en centros poblados
Año: 2018

No.	Centro poblado	Alcaldía auxiliar		COCODE	
		Si	No	Si	No
01	Cabecera Municipal	N/A	N/A	N/A	N/A
02	Buena Vista		X	X	
03	Reforma		X	X	
04	Taracena		X	X	
05	San Miguelito		X	X	
06	Las Varitas		X	X	
07	San Juan Cerritos	X			X
08	El Rosario		X	X	
09	Concepción Tonalá		X		X
10	La Selva		X	X	
11	El Calvario Sector II		X	X	
12	Campo Verde		X		X
13	Cancín I		X	X	
14	La Ladrillera Cantón Cancín I		X		X
15	Cancín II		X		X
16	Santa Lucía		X	X	
17	Xiquiná		X	X	
18	Xiquiná Sector II		X	X	
19	El Copado II	X		X	
20	El Copado		X	X	
21	Belén		X	X	
22	El Rosario, Aldea Belén		X		X
23	El Pochal, Aldea Belén		X	X	
24	Los Laureles, Aldea Belén		X	X	
25	Monterrey	X		X	
26	San Simón, Parcelamiento Monterrey		X	X	
27	Las Cruces, Parcelamiento Monterrey	X		X	
28	Centro 3 Canales, Parcelamiento Monterrey	X		X	
29	La Merced	X			X
30	Las Delicias, Parcelamiento Monterrey		X	X	
31	Rancho Dulce	X		X	
32	Juan Pablo II, Caserío Rancho Dulce	X		X	
33	San Mauricio	X		X	
34	Conrado de la Cruz	X		X	
35	Aldea Bolivia	X		X	
36	Monseñor Romero	X			X
37	La Guadalupe	X		X	
38	Manelis		X	X	
39	Monte Gloria	X		X	
40	Willy Woods		X	X	
41	Santa Rita	X		X	
42	Santa Cruz Laredo	X		X	

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Alcaldía auxiliar		COCODE	
		Si	No	Si	No
43	Nueva Victoria La Braña	X		X	
44	De Japón Nac. Vía Tahuexco		X		X
45	Japón Nac. Sector "B"		X	X	
46	Japón Nac. Sector "A"	X		X	
47	La Esperanza	X		X	
48	El Guajilote	X			X
49	Concepción La Grande		X	X	
50	El Triunfo	X			X
51	Puntarenas		X	X	
52	San José Los Tiestos	X		X	
53	El Jardín	X		X	
54	El Martillo	X			X
55	Nueva Venecia		X		X

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

07 Centros poblados que no tienen Alcaldía Auxiliar y COCODE

18 Centros poblados que tienen Alcaldía Auxiliar y COCODE

06 Centros poblados que tienen Alcaldía Auxiliar

23 Centros poblados que tienen COCODE

01 (Cabecera Municipal)

55 Centros Poblados en total