

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

**INFORME GENERAL**

**TEMA GENERAL**

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

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

**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  
SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ  
VOLUMEN 1

2-86-25-C-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables 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

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

ALDEA BOLIVIA  
MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al Comité Director del  
Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Ciencias Económicas  
por

JULIO RICARDO ARMAS ESTRADA  
previo a conferírsele el título de  
ECONOMISTA

INGRID NOHEMÍ DUARTE  
SERGIO FLORENTINO TOC QUIC  
MERCY ELISA HERNÁNDEZ FLORES  
JOSÉ ANTONIO CORONADO MEJÍA  
ROXANA PAOLA PULUC COC  
ROBERTH OBDULIO AREVALO SÁNCHEZ

previo a conferírseles el título de  
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

PEDRO RENATO ALONZO MORALES  
ARNULFO CANTÉ REYES  
ERVIN OTTONIEL TOC REYES  
ELDA NOHEMÍ AQUINO BATZÍN

previo a conferírseles 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**

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 0661-2020  
Guatemala, 20 de octubre de 2020

Estudiantes de EPS  
Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos les transcribo el Punto Tercero, inciso 3.1, subinciso 3.1.3 del Acta 19-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 12 de octubre de 2020, que en su parte conducente dice:

3.1.3 Informes Colectivos de EPS

Junta Directiva conoce los Informes Colectivos de EPS trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de los informes indicados y su impresión.

Guatemala, 24 de septiembre de 2020

TG-03-2020

Honorable Junta Directiva  
Facultad de Ciencias Económicas  
Presente

Honorable Junta Directiva:

De acuerdo con el punto 6, inciso 6.1 del artículo 6º. del Reglamento de EPS de esta Facultad, me permito someter a la consideración de ustedes los informes generales siguientes:

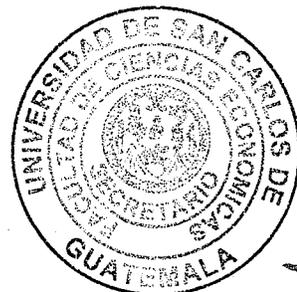
6. "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez.

Junta Directiva acuerda: Aprobar los informes colectivos del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión correspondiente.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

# ÍNDICE

Página

## INTRODUCCIÓN

i

## CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ</b>	<b>1</b>
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	3
1.1.3	División política y administrativa	5
1.1.3.1	División política	5
1.1.3.2	División administrativa	11
1.1.4	Clima	15
1.1.5	Población	15
1.1.5.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	16
1.1.5.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	19
1.1.5.3	Población económicamente activa -PEA-	20
1.1.5.4	Densidad poblacional	22
1.1.5.5	Migración	23
1.1.5.6	Pobreza	26
1.1.5.7	Desnutrición	28
1.1.5.8	Empleo	29
1.1.6	Remesas familiares	30
<b>1.2</b>	<b>ALDEA BOLIVIA</b>	<b>31</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	31
1.2.2	Localización y extensión	32
1.2.3	Aspectos culturales y deportivos	35
1.2.3.1	Idioma	35
1.2.3.2	Religión	36
1.2.3.3	Costumbres y tradiciones	36
1.2.3.4	Deportes	37
1.2.4	División política y administrativa	37
1.2.4.1	División política	38
1.2.4.2	División administrativa	40
1.2.5	Clima	42
1.2.6	Población	45
1.2.6.1	Total número de hogares y tasas de crecimiento	47
1.2.6.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	47
1.2.6.3	Población económicamente activa -PEA-	48
1.2.6.4	Densidad poblacional	50
1.2.6.5	Vivienda	51
1.2.6.6	Ingresos	53
1.2.6.7	Pobreza	53
1.2.6.8	Empleo	55
1.2.6.9	Desnutrición	58

1.2.7	Migración	58
1.2.7.1	Emigración	58
1.2.7.2	Inmigración	59
1.2.8	Ecosistema	59
1.2.8.1	Agua	59
1.2.8.2	Bosques	62
1.2.8.3	Suelos	64
1.2.8.4	Flora y fauna	68
1.2.8.5	Orografía	69

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA BOLIVIA**

<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>70</b>
2.1.1	Sociales	70
2.1.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	70
2.1.1.2	Consejo Educativo	71
2.1.1.3	Agrupación de Ancianos	72
2.1.1.4	Asociación Civil Pro Recuperación de Tierras	72
2.1.2	Culturales	72
2.1.2.1	Iglesia católica	72
2.1.2.2	Iglesia evangélica	73
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>73</b>
2.2.1	Educación	73
2.2.1.1	Infraestructura educativa	73
2.2.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	76
2.2.1.3	Cobertura educativa	77
2.2.1.4	Promoción y repitencia escolar	79
2.2.1.5	Personal docente por nivel educativo por sector y área	80
2.2.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	81
2.2.2	Salud	82
2.2.2.1	Descripción general del puesto de salud	82
2.2.2.2	Cobertura en salud	84
2.2.2.3	Morbilidad infantil	84
2.2.2.4	Morbilidad general	85
2.2.2.5	Mortalidad infantil	86
2.2.2.6	Mortalidad general	87
2.2.2.7	Natalidad	88
2.2.3	Agua	88
2.2.4	Drenajes	90
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	91
2.2.5.1	Energía eléctrica domiciliar	91
2.2.5.2	Alumbrado público	93
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	94
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	95

2.2.8	Cementerios	97
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	97
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>99</b>
2.3.1	Estatales	99
2.3.2	Privadas	99
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>99</b>
2.4.1	Naturales	100
2.4.2	Socio naturales	100
2.4.3	Antrópicos	101
2.4.4	Ambientales	104

### **CAPÍTULO III**

#### **ÁMBITO PRODUCTIVO DE LA ALDEA BOLIVIA**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>106</b>
3.1.1	Recursos naturales	107
3.1.2	Trabajo	113
3.1.3	Capital	114
3.1.3.1	Vías de acceso	114
3.1.3.2	Centros de acopio	116
3.1.3.3	Almacenamiento	116
3.1.3.4	Telecomunicaciones	116
3.1.3.5	Puentes	117
3.1.3.6	Tipos de riego	117
3.1.3.7	Transporte	117
3.1.4	Organización empresarial	117
<b>3.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>119</b>
3.2.1	Agrícolas	120
3.2.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	120
3.2.1.2	Niveles tecnológicos	122
3.2.1.3	Estados financieros	123
3.2.1.4	Financiamiento	126
3.2.1.5	Comercialización	128
3.2.1.6	Organización empresarial	133
3.2.2	Pecuarias	134
3.2.2.1	Volumen y valor de la producción	135
3.2.2.2	Características tecnológicas	137
3.2.2.3	Estados financieros	138
3.2.2.4	Financiamiento	147
3.2.2.5	Comercialización	149
3.2.2.6	Organización empresarial	156
3.2.3	Artesanales	158
3.2.3.1	Volumen y valor de la producción	159
3.2.3.2	Características tecnológicas	160

3.2.3.3	Estados financieros	161
3.2.3.4	Financiamiento	164
3.2.3.5	Comercialización	166
3.2.3.6	Organización empresarial	172
3.2.4	Forestales	173
3.2.5	Generación de empleo	173
3.2.6	Efecto ambiental	174
<b>3.3</b>	<b>COMERCIO Y SERVICIOS</b>	<b>175</b>
3.3.1	Comercio	175
3.3.2	Servicios	175
3.3.3	Generación de empleo	175
3.3.4	Efecto ambiental	177
<b>3.4</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>177</b>
3.4.1	Estatales	177
3.4.2	Privadas	177
<b>3.5</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>	<b>178</b>
3.5.1	Natural	178
3.5.2	Socio natural	178
3.5.3	Antrópicos	179
3.5.4	Ambientales	179

#### **CAPÍTULO IV REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

<b>4.1</b>	<b>INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES</b>	<b>184</b>
4.1.1	Requerimientos de necesidades sociales	184
4.1.2	Proyectos en ejecución	186
4.1.3	Proyectos programados	186
4.1.4	Priorización de proyectos	188
<b>4.2</b>	<b>INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>189</b>
4.2.1	Requerimientos de necesidades productivas	189
4.2.2	Proyectos en ejecución	190
4.2.3	Proyectos programados	190
4.2.4	Potencialidades productivas	190
4.2.5	Priorización de proyectos	194

#### **CAPÍTULO V PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES**

<b>5.1</b>	<b>AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD</b>	<b>196</b>
5.1.1	Caracterización básica	196
5.1.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	197

5.1.1.2	Servicios básicos disponibles	197
5.1.1.3	Contactos locales	197
5.1.1.4	Población total del territorio	197
5.1.1.5	Reconocimiento del problema	198
5.1.1.6	Propósito del proyecto	198
5.1.2	Estudio de perfil de proyecto	198
5.1.2.1	Descripción del proyecto	198
5.1.2.2	Antecedentes del proyecto	199
5.1.2.3	Planteamiento del problema	199
5.1.2.4	Justificación	199
5.1.2.5	Objetivos	200
5.1.3	Estudio de mercado	200
5.1.3.1	Evolución histórica de la demanda	201
5.1.3.2	Análisis de la demanda futura	201
5.1.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	202
5.1.3.4	Análisis del servicio	202
5.1.4	Estudio administrativo legal	203
5.1.4.1	Propuesta de organización	203
5.1.4.2	Estructura organizacional	205
5.1.4.3	Base legal del proyecto	206
5.1.5	Estudio técnico	207
5.1.5.1	Diseño y planificación	207
5.1.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	211
5.1.5.3	Plan de ejecución	215
5.1.6	Estudio financiero	217
5.1.6.1	Presupuesto general	217
5.1.7	Fuentes de financiamiento	218
5.1.7.1	Unidad ejecutora	218
5.1.8	Estudio ambiental	218
5.1.8.1	Política ambiental	219
5.1.8.2	Gestión ambiental	220
5.1.8.3	Impacto ambiental	220
5.1.9	Impacto social	220
<b>5.2</b>	<b>MEJORAMIENTO CALLE</b>	<b>221</b>
5.2.1	Caracterización básica	221
5.2.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	221
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	222
5.2.1.3	Contactos locales	222
5.2.1.4	Población total del territorio	222
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	222
5.2.1.6	Propósito del proyecto	223
5.2.2	Estudio de perfil de proyecto	223
5.2.2.1	Descripción del proyecto	223
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	225
5.2.2.3	Planteamiento del problema	225

5.2.2.4	Justificación	225
5.2.2.5	Objetivos	225
5.2.3	Estudio de mercado	226
5.2.3.1	Evolución histórica de la demanda	226
5.2.3.2	Análisis de la demanda futura	227
5.2.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	228
5.2.4	Estudio administrativo legal	228
5.2.4.1	Propuesta de organización	228
5.2.4.2	Estructura organizacional	230
5.2.4.3	Base legal del proyecto	232
5.2.5	Estudio técnico	233
5.2.5.1	Diseño y planificación	233
5.2.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	236
5.2.5.3	Plan de ejecución	241
5.2.6	Estudio financiero	243
5.2.6.1	Presupuesto general	243
5.2.7	Fuentes de financiamiento	244
5.2.7.1	Unidad ejecutora	244
5.2.8	Estudio ambiental	244
5.2.8.1	Política ambiental	244
5.2.8.2	Gestión ambiental	246
5.2.8.3	Impacto ambiental	246
5.2.9	Impacto social	246
<b>5.3</b>	<b>AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA Y POTABILIZACIÓN</b>	<b>247</b>
5.3.1	Caracterización básica	247
5.3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	247
5.3.1.2	Servicios básicos disponibles	247
5.3.1.3	Contactos locales	248
5.3.1.4	Población total del territorio	248
5.3.1.5	Reconocimiento del problema	248
5.3.1.6	Propósito del proyecto	248
5.3.2	Estudio de perfil de proyecto	249
5.3.2.1	Descripción del proyecto	249
5.3.2.2	Antecedentes del proyecto	250
5.3.2.3	Planteamiento del problema	250
5.3.2.4	Justificación	250
5.3.2.5	Objetivos	251
5.3.3	Estudio de mercado	251
5.3.3.1	Evolución histórica de la demanda	251
5.3.3.2	Análisis de la demanda futura	253
5.3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	253
5.3.3.4	Análisis del servicio	254
5.3.4	Estudio administrativo legal	254
5.3.4.1	Propuesta de organización	254
5.3.4.2	Estructura organizacional	256

5.3.4.3	Base legal del proyecto	257
5.3.5	Estudio técnico	258
5.3.5.1	Diseño y planificación	258
5.3.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	261
5.3.5.3	Plan de ejecución	265
5.3.6	Estudio financiero	267
5.3.6.1	Presupuesto general	267
5.3.7	Fuentes de financiamiento	268
5.3.7.1	Unidad ejecutora	268
5.3.8	Estudio ambiental	268
5.3.8.1	Política ambiental	268
5.3.8.2	Gestión ambiental	269
5.3.8.3	Impacto ambiental	269
5.3.9	Impacto social	270

## CAPÍTULO VI PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO PRODUCCIÓN HARINA DE PLÁTANO

<b>6.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>271</b>
<b>6.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>272</b>
<b>6.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>272</b>
6.3.1	Objetivo general	273
6.3.2	Objetivos específicos	273
<b>6.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>273</b>
6.4.1	Identificación del producto	274
6.4.2	Oferta	275
6.4.2.1	Oferta histórica	276
6.4.2.2	Oferta proyectada	276
6.4.3	Demanda	277
6.4.3.1	Demanda potencial histórica	277
6.4.3.2	Demanda potencial proyectada	277
6.4.3.3	Consumo aparente	278
6.4.3.4	Consumo aparente histórico	278
6.4.3.5	Consumo aparente proyectado	279
6.4.3.6	Demanda insatisfecha	279
6.4.3.7	Demanda insatisfecha histórica	280
6.4.3.8	Demanda insatisfecha proyectada	280
6.4.4	Precio	281
6.4.5	Comercialización	281
6.4.5.1	Mezcla de marketing	281
<b>6.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>289</b>
6.5.1	Localización	289
6.5.1.1	Macro localización	289
6.5.1.2	Micro localización	290
6.5.2	Tamaño	291

6.5.2.1	Volumen y valor de la producción	291
6.5.3	Flujograma del proceso productivo	292
6.5.4	Requerimientos técnicos	295
<b>6.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>297</b>
6.6.1	Justificación	297
6.6.2	Objetivos	297
6.6.2.1	Objetivo general	298
6.6.2.2	Objetivos específicos	298
6.6.3	Tipo y denominación	298
6.6.4	Marco jurídico	298
6.6.5	Estructura de organización	303
6.6.5.1	Funciones básicas de las unidades administrativas	305
<b>6.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>307</b>
6.7.1	Inversión fija y capital de trabajo	307
6.7.1.1	Financiamiento	308
6.7.2	Estados financieros	309
6.7.3	Evaluación financiera	311
<b>6.8</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>313</b>
6.8.1	Política ambiental	313
6.8.2	Gestión ambiental	314
6.8.3	Impacto ambiental	315
<b>6.9</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>316</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>317</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>321</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>324</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Resumen de centros poblados por categoría, Años: 2002 y 2018	6
2	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Población total por centro poblado y número de hogares, Años: 2002 y 2018	16
3	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Población por sexo, edad, etnia y área geográfica, Años: 2002 y 2018	19
4	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Población económicamente activa -PEA-, por sexo, área geográfica y actividad productiva, Años: 2002 y 2018	21
5	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Densidad poblacional, Años: 2002 y 2018	22
6	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Migración, Años: 2002 y 2018	25
7	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Niveles de pobreza nacional, departamental y municipal, Años: 2002, 2006, 2011 y 2014	26
8	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Remesas internacionales, Año: 2018	31
9	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Temperaturas máximas, mínimas, humedad, precipitación pluvial, días de lluvia y velocidad del viento, Años: 2017 y 2018	43
10	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Temperaturas, humedad, precipitación pluvial, días de lluvia y velocidad del viento, Año: 2018	44
11	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Población por sexo, edad, etnia y área geográfica, Años: 2002 y 2018	45

12	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Población económicamente activa -PEA-, por sexo, área geográfica y actividad productiva, Años: 2002 y 2018	49
13	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Densidad poblacional, Años: 2002 y 2018	50
14	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Tenencia de vivienda, Años: 2002 y 2018	51
15	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Materiales para construcción de vivienda, Años: 2002 y 2018	52
16	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Niveles de ingreso familiar, Año: 2018	53
17	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Niveles de pobreza extrema, pobreza no extrema, pobreza general y no pobreza, Año: 2018	54
18	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Tasa de empleo, Año: 2018	55
19	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Tasa de desempleo, Año: 2018	56
20	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Tasa de subempleo, Año: 2018	57
21	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Desnutrición, Año: 2018	58
22	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Centros educativos según niveles por sector y área, Años: 2017 y 2018	74
23	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Número de alumnos inscritos por niveles educativos, sector y área, Años: 2017 y 2018	76
24	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Cobertura educativa por población en edad y, población inscrita según niveles educativos, Tasa bruta de cobertura, Años: 2017 y 2018	78

25	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Cobertura educativa por población en edad y, población inscrita según niveles educativos, Tasa neta de cobertura, Años: 2017 y 2018	79
26	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Promoción, repitencia y deserción, Años: 2017 y 2018	80
27	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Personal docente por niveles educativos, sector y área, Años: 2017 y 2018	81
28	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Alfabetismo y analfabetismo, Años: 2002, 2017 y 2018	82
29	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Morbilidad infantil, Año: 2018	85
30	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Morbilidad general, Año: 2018	86
31	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Mortalidad infantil, Año: 2018	87
32	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Mortalidad general, Año: 2018	87
33	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Tasa de natalidad, Años: 2012 y 2018	88
34	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Cobertura de agua entubada, Años: 2002 y 2018	89
35	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Cobertura de drenajes, Años: 2002 y 2018	90
36	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Cobertura del servicio de energía eléctrica, Años: 2002 y 2018	92
37	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Tipos de servicio sanitario, Años: 2002 y 2018	94

38	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Medios de recolección y tratamiento de desechos sólidos, Años: 2002 y 2018	96
39	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Medios de tratamientos de aguas servidas, Año: 2018	98
40	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Formas de tenencia de la tierra, Año: 2018	109
41	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Formas de uso de la tierra, Año: 2018	110
42	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Concentración de la tierra por tamaño de finca, Año: 2018	111
43	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Mano de obra no calificada, calificada y población económicamente activa por actividad productiva y sexo, Año: 2018	113
44	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Resumen de actividades productivas, Año: 2018	119
45	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción agrícola, Superficie volumen y valor de la producción, Por tamaño de finca y producto, Año: 2018	120
46	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción agrícola, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018, (cifras en quetzales)	124
47	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción agrícola, Estado de resultados, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018, (cifras en quetzales)	125
48	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción agrícola, Financiamiento de la producción, Por tamaño de finca y producto según censo, Año: 2018, (cifras en quetzales)	127

- 49 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción agrícola, Fuentes de financiamiento, Por tamaño de finca y producto según censo, Año: 2018, (cifras en quetzales) 128
- 50 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Márgenes de comercialización, Año: 2018 132
- 51 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción pecuaria, Volumen y valor de la producción, Año: 2018 135
- 52 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Movimiento de existencias de ganado, Crianza y engorde de ganado bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018 139
- 53 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo directo de mantenimiento de ganado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018, (cifras en quetzales) 141
- 54 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo de lo vendido, Año: 2018 142
- 55 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Crianza y engorde de ganado bovino, Venta de ganado, Año: 2018 143
- 56 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo de producción de leche, Año: 2018 144
- 57 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Estado de costo directo de producción de ganado porcino, Microfinca, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018, (cifras en quetzales) 145
- 58 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción pecuaria, Ganado bovino y porcino, Estado de resultados por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018, (cifras en quetzales) 146

59	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción pecuaria, Financiamiento de la producción, Por tamaño de finca y producto según censo, Año: 2018, (cifras en quetzales)	147
60	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción pecuaria, Fuentes de financiamiento, Por tamaño de finca y producto según censo, Año: 2018, (cifras en quetzales)	148
61	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción pecuaria, Márgenes de comercialización, Año: 2018	155
62	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Volumen y valor de la producción, Por tamaño de empresa y producto, Año: 2018	159
63	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de empresa y producto, Año: 2018, (cifras en quetzales)	161
64	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Estado de resultados, Por tamaño de empresa y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018, (cifras en quetzales)	163
65	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Financiamiento de la producción, Por tamaño de empresa y producto según censo, Año: 2018, (cifras en quetzales)	164
66	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Fuentes de financiamiento de la producción, Por tamaño de empresa y producto según censo, Año: 2018, (cifras en quetzales)	166
67	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Comercios, servicios y generación de empleo, Año: 2018	176
68	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyectos en ejecución y programados, Año: 2018	187

69	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación puesto de salud, Evolución histórica de la demanda, Período: 2014-2018	201
70	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación puesto de salud, Análisis de la demanda futura, Período: 2019-2023	202
71	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación puesto de salud, Especificaciones técnicas, Año: 2018	212
72	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación puesto de salud, Presupuesto general, Año: 2018	217
73	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Evolución histórica de la demanda, Período: 2014-2018	227
74	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Análisis de la demanda futura, Período: 2019-2023	227
75	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Especificaciones técnicas, Año:2018	239
76	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Presupuesto general, Año: 2018	243
77	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Evolución histórica de la demanda, Período: 2014-2018	252
78	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Análisis de la demanda futura, Período: 2019-2023	253
79	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Especificaciones técnicas, Año: 2018	262

- 80 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Presupuesto general, Año: 2018 267
- 81 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Oferta total histórica y proyectada, de bolsas de 1 libra (454g), Período: 2014-2023, (en libras) 276
- 82 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Demanda potencial histórica harina de haba, Proyectada harina de plátano, Período: 2014-2023, (en libras) 278
- 83 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Consumo aparente histórico y proyectado, Período: 2014-2023, (en libras) 279
- 84 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Demanda insatisfecha histórica y proyectada, Período 2014-2023, (en libras) 280
- 85 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Márgenes de comercialización, Período: 2014-2023 289
- 86 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 290
- 87 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Volumen y valor de la producción, Años: 1-5 291
- 88 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Inversión fija y capital de trabajo, Año: 1, (cifras en quetzales) 307
- 89 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Fuentes de financiamiento, Año: 2018, (cifras en quetzales) 308

- 90 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) 309
- 91 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Estados financieros proyectados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales) 310
- 92 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Evaluación financiera proyectada, (cifras en quetzales) 312

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, División política, Años: 2002 y 2018	8
2	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, División política, Años: 2002 y 2018	38
3	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Matriz de análisis de riesgo, Año: 2018	101
4	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Matriz de prevención y mitigación de riesgos, Año: 2018	103
5	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Historial de desastres, Período: 1976-2010	105
6	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Factores de la producción, Año: 2018	106
7	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción agrícola, Niveles tecnológicos, Año: 2018	122
8	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proceso de comercialización agrícola, Año: 2018	129
9	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Análisis estructural, Año: 2018	130
10	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción pecuaria, Características tecnológicas, Año: 2018	137
11	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proceso de comercialización pecuaria, Año: 2018	149
12	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Análisis estructural, Año: 2018	151
13	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Características tecnológicas, Año: 2018	160

14	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Características del producto de herrería, Año: 2018	167
15	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Características del producto de panadería, Año: 2018	169
16	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Matriz de análisis de riesgo, Año: 2018	180
17	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Matriz de medidas preventivas y correctivas, Año: 2018	182
18	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Historial de desastres, Período: 1976-2010	183
19	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Inventario de requerimientos de necesidades sociales, Año: 2018	185
20	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Priorización de proyectos, Año: 2018	188
21	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Requerimientos de necesidades productivas, Año: 2018	189
22	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Potencialidades productivas, Año: 2018	191
23	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Priorización de proyectos, Año: 2018	195
24	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación puesto de salud, Cronograma de ejecución, Año: 2018	216
25	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Cronograma de ejecución, Año: 2018	242
26	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Cronograma de ejecución, Año: 2018	266

- 27 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 275
- 28 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Requerimientos técnicos, Año: 2018 295

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Logotipo, Año: 2018	283
2	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Empaque, Año: 2018	284
3	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Etiqueta, Año: 2018	285

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Estructura organizacional municipal, Año: 2018	14
2	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Curva de Lorenz, Año: 2018	112
3	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Canales de comercialización, Año: 2018	131
4	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción pecuaria ganado bovino, Canales de comercialización, Año: 2018	153
5	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción pecuaria ganado porcino, Canales de comercialización, Año: 2018	154
6	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Producción artesanal, Canales de comercialización, Año: 2018	172
7	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación puesto de salud, Estructura organizacional, Año: 2018	205
8	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación puesto de salud, organigrama nominal, Año: 2018	206
9	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Estructura organizacional, Año: 2018	230
10	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Organigrama nominal, Año: 2018	231
11	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Estructura organizacional, Año: 2018	256

- 12 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, ampliación del servicio de agua y potabilización, Organigrama nominal, Año: 2018 257
- 13 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Canales de comercialización, Año: 2018 288
- 14 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Flujograma del proceso productivo (mensual), Año: 2018 292
- 15 Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Estructura nominal, Año: 2018 304

## ÍNDICE DE PLANOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del puesto de salud, Diseño de instalaciones, Año: 2018	208
2	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Plano de tramo carretero, Año: 2018	234
3	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Plano de detalles, Año: 2018	235
4	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Croquis, Año: 2018	260
5	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Diseño de planta de producción, Año: 2018	294

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Localización geográfica, Año: 2018	4
2	Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, División política, Año: 2018	7
3	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Localización geográfica, Año: 2018	34
4	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, División política, Año: 2018	39
5	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Recursos hídricos, Año: 2018	61
6	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Tipo de bosques, Año: 2018	63
7	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Referencia de suelos, Año: 2018	65
8	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Clase agrológica, Año: 2018	67
9	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Vías internas, Año: 2018	115
10	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: mejoramiento calle, Ubicación calle principal, Año: 2018	224

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Alcaldías auxiliares y COCODE en centros poblados, Año: 2018
2	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Población por edad y sexo, Año: 2018
3	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Certificación de potencialidades productivas, Año: 2018
4	Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Importaciones históricas y proyectadas harina de plátano, Año: 2018
5	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Cálculo de depreciaciones y amortizaciones, Años: 1-5
6	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción harina de plátano, Tasa interna de retorno -TIR-
7	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Presupuesto de materiales, Año 2018
8	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Presupuesto mano de obra, Año 2018
9	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Presupuesto de otros costos, Año 2018
10	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Presupuesto de requerimientos técnicos, Año 2018
11	Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Monto global de la inversión, Año 2018

- 12 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Estado de costo de construcción, Año 2018
- 13 Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización, Fuente de financiamiento, Año 2018

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, en su carácter de única universidad estatal promoverá la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio de solución de problemas nacionales, en función a ello tiene como uno de los métodos de evaluación final, el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, para los estudiantes de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas previo a conferirles el título en el grado académico de licenciado. Dicho método consiste en la realización de investigaciones técnicas relacionadas con aspectos socioeconómicos, ambientales y proyectos comunitarios sostenibles. Estas investigaciones, también proponen inversiones nuevas, a través de proyectos sociales y productivos innovadores, los cuales podrán generar tributos, que son ingresos utilizados por el Estado, para el mejoramiento de la infraestructura del País y otros fines, así también, la generación de fuentes de empleo, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida de los guatemaltecos.

El presente informe, muestra los resultados de la investigación de campo realizada en el período del: 01 al 31 de octubre de 2018, en la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, con el tema: **“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”**.

El objetivo general del informe es dar a conocer: la situación socioeconómica de la Aldea por el periodo de la investigación, en cuanto a los pobladores según sus ingresos, trabajo y educación, en comparación con datos históricos de los Censos de Población y Habitación del año 2002, el entorno de los recursos naturales y factores de riesgo, las necesidades sociales y productivas y la identificación de las diferentes potencialidades productivas, estos con la finalidad de diseñar proyectos para mejorar la calidad de vida de los pobladores.

Para ejecutar la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva, en la cual se aplicaron las técnicas de investigación documental, de observación, entrevista y encuesta.

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

Capítulo I, define el contexto territorial del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez y de la aldea Bolivia, que se analiza a través de las variables siguientes: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares, aspectos culturales y deportivos y migración; en lo que respecta al contexto de la Aldea se estudia adicional a lo anterior, la variable ecosistema.

Capítulo II, describe el ámbito social de la aldea Bolivia, en cuanto a la caracterización de las variables de: organizaciones, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos a los que se encuentra expuesta, ya sean naturales, antrópicos, socio naturales y ambientales.

Capítulo III, se analiza el ámbito productivo de la Aldea, en cuanto a los factores de producción, las actividades productivas por sector agrícola, pecuario y artesanal, los comercios y servicios existentes, las entidades estatales y privadas de las cuales se obtiene apoyo para el desarrollo productivo y de los riesgos naturales, socio natural, antrópicos y ambientales a los que se enfrenta

Capítulo IV, detalla el inventario de las necesidades sociales y productivas bajo los aspectos de: Proyectos en ejecución, programados, requerimientos y priorización de proyectos.

Capítulo V, contiene la identificación de tres proyectos comunitarios sociales, necesarios en la Aldea, estos se denominan: a) Ampliación puesto de salud, b) Mejoramiento calle, c) Ampliación del servicio de agua y potabilización, en los que se especifica: caracterización básica, estudio de perfil, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental, fuentes de financiamiento e impacto social.

Capítulo VI, muestra el desarrollo de un proyecto productivo, con base a la utilización del plátano como materia prima principal, este se denomina proyecto productivo: “Producción harina de plátano”, en el cual se describen los estudios de: mercado, técnico, administrativo legal, financiero y ambiental, así como el impacto social.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones que se consideraron procedentes, derivado del trabajo realizado, como también la bibliografía y e-grafia consultada y anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **CONTEXTO TERRITORIAL**

Se refiere al conjunto de elementos que integra una región específica, como sus antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, aspectos culturales y deportivos y migración, entre otros, que son necesarios para identificar y analizar la situación del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez y la aldea Bolivia.

### **1.1 MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ**

Se analizan aspectos sociales, económicos y ambientales relacionados al Municipio, el cual enmarca las variables de: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

El nombre del municipio Santo Domingo Suchitepéquez se integra por advocación al Santo Patrono Domingo de Guzmán que fue unido a una descripción con raíz náhuatl; esto se debe a que las tropas que invadieron la región en la década de 1520 al mando de Pedro de Alvarado estaban compuestas por soldados españoles y por indígenas tlaxcaltecas y cholultecas.

El origen del nombre de "Suchitepéquez" proviene del vocablo náhuatl Xochitepec, que se interpreta "Xóchitl" que significa flor; "tepetl" quiere decir cerro, el significado de "co" es "en". Traducido al castellano quiere decir, Cerro Florido o en el Cerro de las Flores. En la época precolombina el territorio perteneció al reino K'iché, que era considerado importante por tratarse del área más rica y con mejores tierras entre todos sus dominios.

La producción de esa época era la siembra del cacao, convirtiéndose en la fuente de riqueza más codiciada por los españoles en toda la Capitanía General de Guatemala.

En escritos antiguos se llamaba Santo Domingo Retalhuleu, en la Constitución Política del Estado de Guatemala, decretada el 11 de octubre de 1825, fue incluida en el circuito de Mazatenango en el Distrito Número 11 (Suchitepéquez) con el nombre de Santo Domingo Suchitepéquez, que pasó a formar parte del departamento que llevaba por nombre Sololá Suchitepéquez.

Al emitirse la Ley Constitutiva, decretada por la Asamblea Nacional Constituyente el 11 de diciembre de 1879 pasa a formar parte del departamento de Suchitepéquez. Por Acuerdo Gubernativo del 8 de diciembre de 1893 se autorizó a la municipalidad de Santo Domingo otorgar a los vecinos los títulos de propiedad.

En el Municipio tomando en cuenta su historia étnica, se identifican dos grupos hablantes, el idioma maya quiché y el español, casi en su totalidad los hablantes quiches practican el español como un medio de intercomunicación global, esta situación recae en parte en el sistema educativo, que en su momento las maestras eran monolingües o que decidieron enseñar el español.

La feria titular de la Cabecera Municipal se festeja del 04 al 05 de agosto, fiesta en honor al santo patrono de Santo Domingo de Guzmán, se realizan eventos sociales, culturales y deportivos entre los que se pueden mencionar: elecciones de reinas, desfiles, eventos deportivos, corridas de toros y caballos, danzas folklóricas como la de los moros y la conquista.

Antes de la llegada de los conquistadores españoles, la práctica religiosa de los indígenas de origen maya guatemaltecos fue politeísta y era practicada por todos los pobladores de la región, en el siglo XXI las religiones mayas son practicadas por un porcentaje minoritario de la población.

En el Municipio predominan dos religiones; la católica con una iglesia central situada en el casco urbano y la evangélica representada por varias células protestantes ubicadas en diferentes lugares. En la Iglesia Central se oficia Santa Misa y cortejos procesionales en honor al señor Jesucristo de las Tres Caídas.

La Semana Santa o Semana Mayor es festejada en los meses de marzo o abril, en memoria de la pasión y muerte del Señor Jesucristo, inicia el Domingo de Ramos y finaliza con el Domingo de Resurrección, también festejan el segundo viernes de cuaresma.

#### 1.1.2 Localización y extensión

El municipio de Santo Domingo Suchitepéquez se ubica en la parte sur del departamento de Suchitepéquez y se localiza a 7 kilómetros de la cabecera departamental de Mazatenango. Las coordenadas de localización del centro urbano son: latitud 14 grados 28 minutos 48 segundos y longitud 91 grados 29 minutos 6 segundos, su altura sobre el nivel del mar es 213 metros.

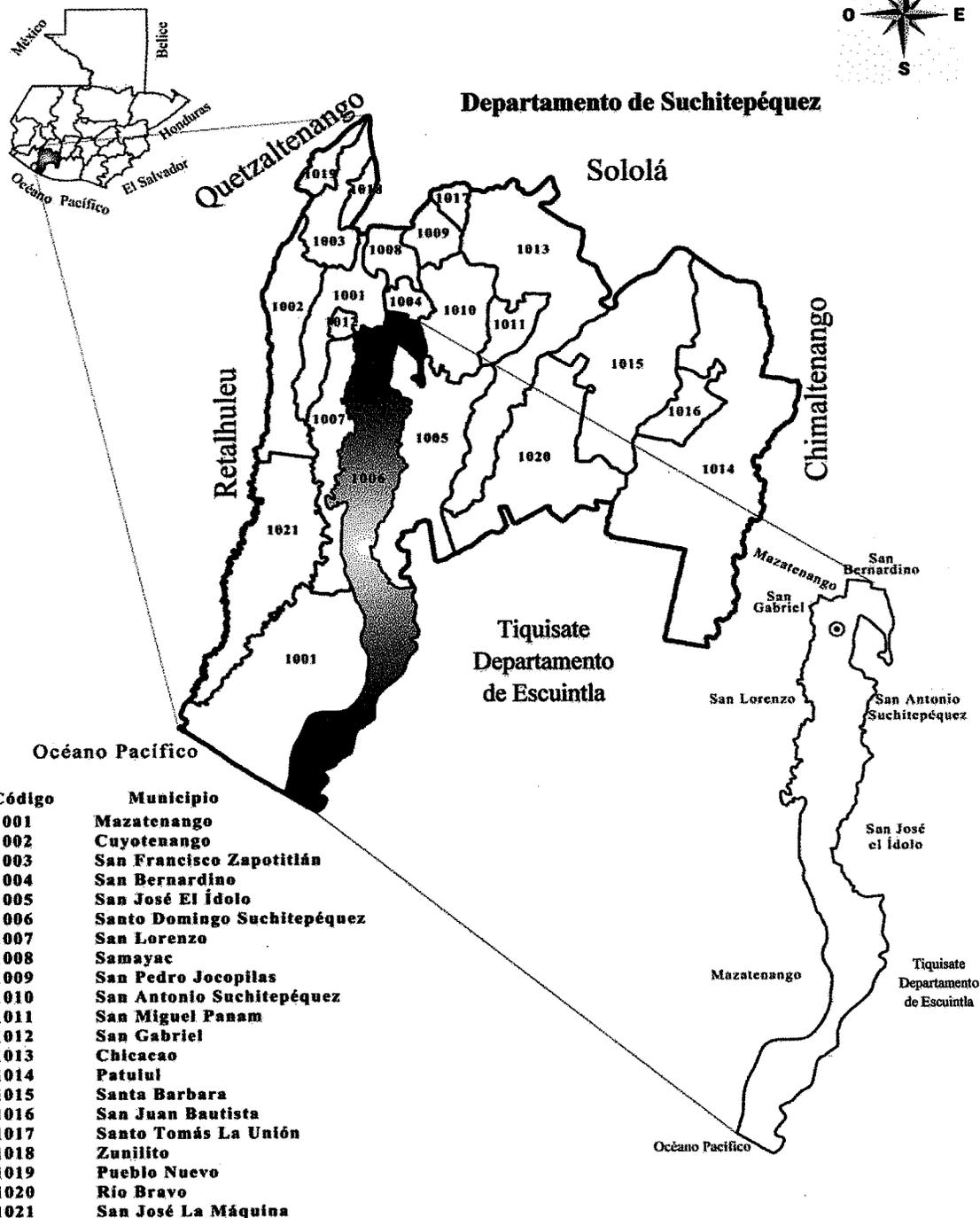
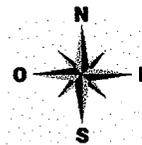
La extensión territorial abarca 242 kilómetros cuadrados, representa 10.37% del total del territorio del departamento de Suchitepéquez. Limita al norte con el municipio de San Bernardino del departamento de Suchitepéquez, al este con los municipios de San Antonio Suchitepéquez, San José el Ídolo del departamento de Suchitepéquez y municipio de Tiquisate del 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.

Para llegar al Municipio desde la ciudad de Guatemala, se toma la ruta CA-9 en dirección al departamento de Escuintla. Luego por la ruta CA-2 que abarca 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.

A continuación, se presenta el mapa del departamento de Suchitepéquez y municipio de Santo Domingo Suchitepéquez:

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

República de Guatemala



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

### 1.1.3 División política y administrativa

Se refiere al análisis del municipio con relación a los centros poblados y la forma que han sido modificados en el transcurso del tiempo, así como los niveles de gobierno municipal con las autoridades electas directa y popularmente, los límites del territorio mediante fronteras y la forma cómo se organiza el gobierno local, corporación municipal, alcaldes auxiliares, consejos de desarrollo y mancomunidades, en un período determinado, en este caso del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez.

El gobierno municipal se encuentra regulado por diversas leyes de la República de Guatemala, que establecen su forma de organización, conformación de órganos administrativos y los tributos destinados para los mismos. Se encuentran sujetos a la legislación nacional y principales leyes que la rigen como son:

- Constitución Política de la República de Guatemala artículos del 253 al 262.
- Ley Electoral y de Partidos Políticos, Decreto Número 1-85 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Servicio Municipal, Decreto Número 1-87 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General de Descentralización, Decreto Número 14-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

#### 1.1.3.1 División política

Muestra la estructura de los diferentes centros poblados y la categoría a la que pertenecen, el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez al 2018 está conformado por cabecera municipal, aldeas, cantones, caseríos, colonias, comunidades agrarias, parcelamientos, sectores, área, centro y fincas.

A continuación, se muestra la cantidad de centros poblados por categoría, entre 2002 y 2018, según investigación de campo realizada:

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

<b>Categoría</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación 2018</b>
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
Área	-	1
Otra	1	-
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>55</b>

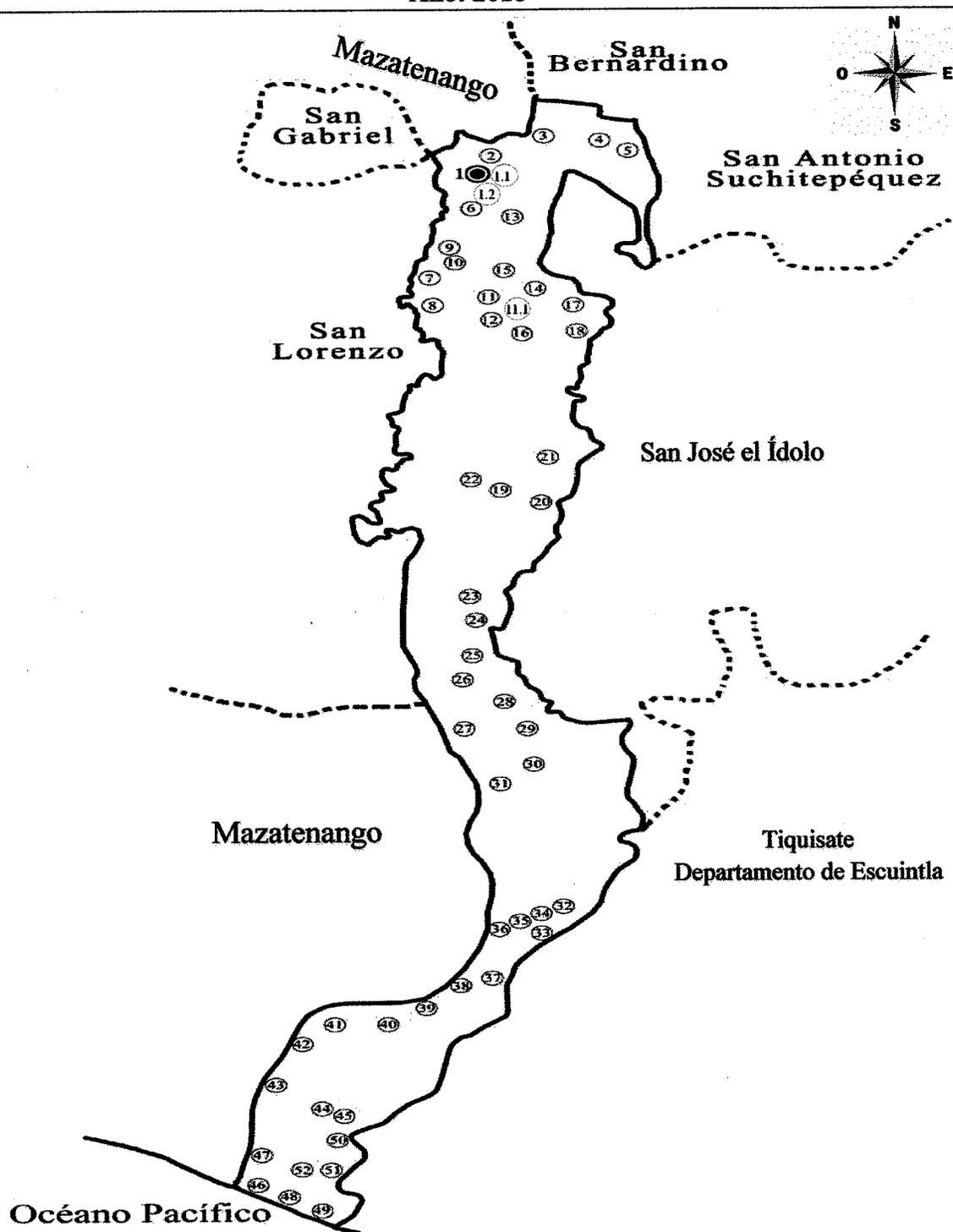
Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Departamento Municipal de Planificación -DMP-, del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018. N/D significa información no disponible.

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 se dividía en 69 centros poblados categorizados, en el transcurrir del tiempo se han modificado varios centros poblados.

Se detalla la división política del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez con los cambios descritos en el párrafo anterior:

**Mapa 2**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**División política**  
**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.

En 2018 el Municipio contaba con 55 centros poblados, distribuidos a lo largo y ancho de su circunscripción municipal.

A continuación, se muestran los centros poblados del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez por categoría, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación 2018:

**Tabla 1**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**División política**  
**Años: 2002 y 2018**

<b>No.</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación 2018</b>
01	Cabecera Municipal	Cabecera Municipal	Cabecera Municipal
01.1	Buena Vista	Cabecera Municipal	Cantón
01.2	Reforma	Cabecera Municipal	Cantón
02	Taracena	Caserío	Cantón
03	San Miguelito	Caserío	Cantón
04	Las Varitas	Caserío	Cantón
05	San Juan Cerritos	Caserío	Cantón
06	El Rosario	-	Cantón
07	Concepción Tonalá	-	Caserío
08	La Selva	Caserío	Cantón
09	El Calvario Sector II	-	Cantón
10	Campo Verde	-	Colonia
11	Cancín I	Caserío	Cantón
11.1	La Ladrillera, Cantón Cancín I	-	Sector
12	Cancín II	-	Cantón
13	Santa Lucía	Caserío	Cantón
14	Xiquiná	Caserío	Cantón
15	Xiquiná Sector II	-	Cantón
16	El Copado II	Caserío	Cantón
17	El Copado	Caserío	Cantón
18	Belén	Aldea	Aldea
19	El Rosario, Aldea Belén	-	Caserío
20	El Pochal, Aldea Belén	-	Sector
21	Los Laureles, Aldea Belén	Finca	Caserío
22	Monterrey	Finca	Parcelamiento
23	San Simón, Parcelamiento Monterrey	-	Sector
24	Las Cruces, Parcelamiento Monterrey	-	Sector
25	Centro 3 Canales, Parcelamiento Monterrey	Centro	Centro
26	La Merced	-	Comunidad
27	Las Delicias, Parcelamiento Monterrey	-	Sector

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación 2018
28	Rancho Dulce	Caserío	Caserío
29	Juan Pablo II, Caserío Rancho Dulce	Colonia	Colonia
30	San Mauricio	Finca	Parcelamiento
31	Conrado de la Cruz	Finca	Comunidad agraria
32	Bolivia	Aldea	Aldea
33	Monseñor Romero	Parcelamiento	Comunidad agraria
34	La Guadalupe	-	Comunidad agraria
35	Manelis	Parcelamiento	Comunidad agraria
36	Monte Gloria	Finca	Comunidad agraria
37	Willy Woods	Caserío	Comunidad agraria
38	Santa Rita	Caserío	Caserío
39	Santa Cruz Laredo	Finca	Caserío
40	Nueva Victoria La Braña	Asentamiento	Comunidad agraria
41	De Japón Nac. Vía Tahuexco	Finca	Área
42	Japón Nac. Sector "B"	-	Sector
43	Japón Nac. Sector "A"	-	Sector
44	La Esperanza	Finca	Parcelamiento
45	El Guajilote	Caserío	Comunidad agraria
46	Concepción La Grande	-	Caserío
47	El Triunfo	Caserío	Caserío
48	Puntarenas	Caserío	Caserío
49	San José Los Tiestos	-	Caserío
50	El Jardín	Caserío	Caserío
51	El Martillo	-	Caserío
52	Nueva Venecia	Aldea	Aldea
53	El Canutillo	Caserío	N/D
54	Los Tiestos	Caserío	N/D
55	Tonalá	Caserío	N/D
56	El Silencio	Caserío	N/D
57	El Conacaste	Finca	N/D
58	El Horizonte	Finca	N/D
59	El Paraíso	Finca	N/D
60	Las Animas Melimar	Finca	N/D
61	Las Animas Aguirre	Finca	N/D
62	La Argentina	Finca	N/D
63	La Unión	Finca	N/D
64	La Libertad	Finca	N/D
65	Candelaria	Finca	N/D
66	La Gloria	Finca	N/D
67	La Florida	Finca	N/D
68	Los Patos	Finca	N/D
69	Los Limones	Finca	N/D
70	San Juan La Gloria	Finca	N/D
71	Las Pilas I	Finca	N/D
72	Morelia	Finca	N/D
73	Margaritas	Finca	N/D
74	Málaga Agrícola Santiago	Finca	N/D
75	Nueva Linda	Finca	N/D

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación 2018
76	Naranjales	Finca	N/D
77	Palo Blanco	Finca	N/D
78	San Cayetano El Pozo	Finca	N/D
79	Santa Marta	Finca	N/D
80	Santa Irene	Finca	N/D
81	Los Álamos (Anexo)	Finca	N/D
82	Macondo	Finca	N/D
83	Calcuta	Finca	N/D
84	Lupita	Finca	N/D
85	Finca San Nicolás	Finca	N/D
86	Japón Sandoval	Parcelamiento	N/D
87	Población dispersa	Otra	N/D

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. ND significa información no disponible.

De los 55 centros poblados al 2018, 11 mantuvieron su categoría como tal y 49 habían tenido demarcación territorial, constituyéndose en otros de mayor categoría poblacional.

De los 21 caseríos que existían en el 2002, 10 adoptaron la categoría de cantón o aldea, 2 de comunidad agraria, 5 mantuvieron su estatus de caserío y 4 se encuentran como no disponibles en el 2018. De los 19 centros poblados sin categoría poblacional 1 pasa a colonia, 4 a aldea, 7 a sector (parte de un centro poblado de mayor categoría), 2 a comunidad agraria y 5 a caserío.

Los 2 centros poblados que en el 2002 pertenecían a la Cabecera Municipal adoptaron la categoría de barrio. De las 37 fincas registradas en 2002, 29 aparecen como no disponibles, por ser consideradas sin categoría poblacional, al ser establecimientos agrícolas, 1 como área, 2 como caserío; 2 como comunidad agraria y 3 como parcelamiento.

Pasaron a ser comunidades agrarias (sociedades cuya economía se basa en producir y mantener cultivos en sus tierras), 9 centros poblados, siendo estos: 2 fincas, 2 parcelamientos, 2 caseríos, 1 asentamiento y 2 sin categoría poblacional.

Los parcelamientos Monseñor Romero y Manelis pasan a ser comunidades agrarias en el 2018, el parcelamiento Japón Sandoval pasa a estatus no disponible; las fincas Monterrey, San Mauricio y la Esperanza pasan a ser parcelamientos.

Para que un caserío adopte la categoría de cantón o aldea, debe tener los siguientes requisitos: una población de entre 2,000 a 4,999 habitantes, un índice de alfabetismo del 10% de la población, construcciones o edificaciones formando calles o no calles, una red de drenajes de aguas negras y pluviales subterráneas, abastecimiento domiciliario de agua potable, distribuida por cañerías o tanque público y un servicio de alumbrado público en por lo menos el 25% de su territorio.

Lo anterior es de conformidad con el artículo 3 del Decreto Número 22-2010 del Congreso de la República de Guatemala, Reformas al Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala Código Municipal donde se adiciona el artículo 23 Bis.

#### 1.1.3.2 División administrativa

La administración del Municipio obtiene y dispone de sus recursos municipales para atender las necesidades de los servicios públicos, así como llevar a cabo proyectos de inversión social, para cada uno de los centros poblados que están en su jurisdicción.

- Concejo Municipal

“Es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. Emitirá su propio reglamento interno de organización y funcionamiento, los reglamentos y ordenanzas para la organización y funcionamiento de sus oficinas, el reglamento de personal y demás disposiciones que garanticen la buena marcha de la administración municipal” (Código Municipal, 2002).

Al Concejo Municipal, le corresponde cumplir con el ejercicio de gobierno del Municipio, según el artículo 33 del Código Municipal y el artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

La estructura del Concejo Municipal de Santo Domingo Suchitepéquez es la siguiente: Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal V, Concejal Suplente I y Concejal Suplente II, todos electos directa y de forma popular en cada municipio.

- 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, en la priorización de necesidades, soluciones de problemas en el desarrollo integral del Municipio” (Código Municipal, 200).

Los representantes del COMUDE se reúnen cada mes para resolver asuntos que aquejan a las comunidades. Está integrado por el Alcalde Municipal quien realiza funciones de coordinación y planificación, por síndicos y concejales quienes son nombrados por la corporación municipal, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y representantes de las entidades públicas y representantes civiles locales que sean convocados; dentro de los cuales se describen los que tienen presencia en el Municipio: centros de salud, subestación de la Policía Nacional Civil, Registro Nacional de las Personas, Organismo Judicial, Dirección Técnica de Educación, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, líderes eclesiásticos de la localidad y FUNDAZUCAR, esto con base en lo que establece el artículo 11 de la Ley de Consejos de Desarrollo.

- 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-.

- Alcaldías auxiliares

El Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, artículo 56 establece que, de acuerdo con 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.

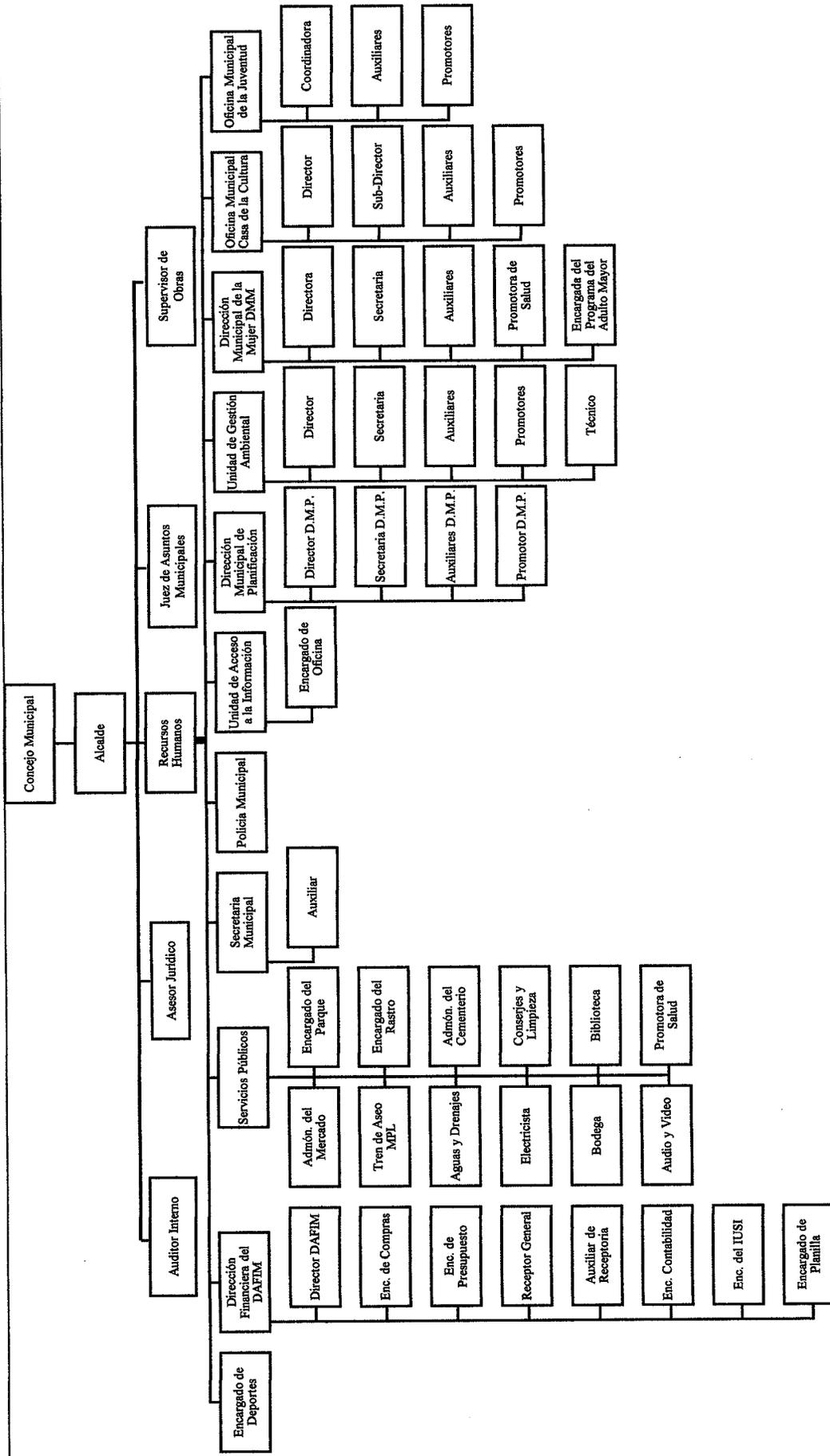
Las alcaldías auxiliares constituyen parte de la gestión municipal, puesto que están en comunicación directa con la población, canalizan los requerimientos urgentes y lo elevan a las autoridades correspondientes.

En 2018 de los 55 centros poblados que integra el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, 24 cuenta con alcaldías auxiliares. 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 que no cuentan con COCODE y alcaldía auxiliar son: caseríos Concepción Tonalá y el Rosario, aldea Belén; colonia Campo Verde; Área de Japón Nacional Vía Tahuexco; cantón Cancín II; sector La Ladrillera, aldea Nueva Venecia. Para ver el detalle de los centros poblados que tienen Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y Alcaldías Auxiliares ir al Anexo 1.

Se muestra la estructura administrativa utilizada por la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, del año de la investigación:

**Gráfica 1**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Estructura organizacional municipal**  
**Año: 2018**



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Con referencia a la estructura organizacional, se observa una mezcla entre puestos y unidades administrativas, con base a la clasificación del organigrama, no se identifica de forma clara si es un organigrama de puestos o de unidades administrativas.

Con relación a su naturaleza es micro administrativo debido a que describe solo a la Municipalidad. De acuerdo con su ámbito de aplicación es general, contiene información de los niveles estratégicos hasta el operativo.

#### 1.1.4 Clima

El clima del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, es cálido, la temperatura en la zona alta va de los 19 a los 39 grados centígrados en tiempo de verano y de 22 a 32 en tiempo de invierno.

En la zona baja, el clima va de los 21 a los 42 grados Celsius en tiempo de verano y de 23 a los 34 en invierno.

“El régimen promedio de humedad anual es de 78%, se registra una precipitación pluvial anual de 800 a 2,500 milímetros con 189 días promedio de lluvias, inicia en el mes de mayo y termina en la segunda semana de octubre, se presentan fuertes vientos al terminar el invierno a una velocidad de 2.6 kilómetros por hora, la temperatura desciende en el mes de noviembre por la velocidad del viento, que oscila en promedio de 2.3 kilómetros por hora, luego en la época de verano, marzo y abril, los vientos son de 1.9 kilómetros por hora” (ICC, 2016).

#### 1.1.5 Población

Es el conjunto de individuos integrado por hombres mujeres y niños de distintas edades, pertenencia étnica y área geográfica. El análisis de la población del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez se elaboró con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, y la proyección 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Se utilizó una serie de indicadores para la comprensión de los niveles de desarrollo de la región y sus pobladores.

### 1.1.5.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Se refiere a los habitantes y hogares que se encuentran establecidos en el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez y la tasa de crecimiento poblacional de 2002 a 2018:

- **Número de hogares**

Según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI 1-2017-, considera como hogar a la unidad social conformada por una persona o grupo de personas que residen de forma habitual en la misma vivienda particular y que se asocian para compartir sus necesidades de alojamiento, alimentación y otras necesidades básicas para vivir. Según investigación en 2018, el Municipio se encuentra conformado por 7,400 hogares, como resultado de la proyección del crecimiento poblacional.

- **Tasa de crecimiento**

Es un índice que permite medir el incremento de la población, de un territorio en tiempo determinado, basado en datos recolectados con anterioridad, el Municipio se encuentra conformado por 38,383 habitantes según proyecciones del INE para el 2018 y para el 2002 eran 32,202 habitantes.

Se proyecta una tasa de crecimiento de 1.79% con base en la estimación de la población total por Municipio para el período 2002-2018, que se extrae del comportamiento de la población que hace referencia en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002. Se muestra la población total y número de hogares del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Población total por centro poblado y número de hogares**  
**Años: 2002 y 2018**

No.	Centro poblado	Censo 2002 población	No. de hogares	Proyección 2018 población	No. de hogares
01	Cabecera Municipal	3,165	658	4,361	767
02	Taracena	847	150	1,792	198
03	San Miguelito	317	66	423	88
04	Las Varitas	655	126	886	170

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo 2002 población	No. de hogares	Proyección 2018 población	No. de hogares
05	San Juan Cerritos	590	113	891	171
06	El Rosario	-	-	250	55
07	Concepción Tonalá	87	16	117	22
08	La Selva	185	48	419	109
09	El Calvario Sector II	-	-	300	66
10	Campo Verde	-	-	380	84
11	Cancún I	461	95	522	108
12	Cancún II	-	-	128	28
13	Santa Lucía	836	186	1,368	343
14	Xiquiná	503	148	637	187
15	Xiquiná Sector II	-	-	489	108
16	Copado II	766	142	821	152
17	El Copado I	1,249	250	1,075	271
18	Belén	1,428	276	786	190
19	El Rosario, Aldea Belén	-	-	117	26
20	El Pochal	-	-	472	104
21	Los Laureles	96	17	127	22
22	Monterrey	5,052	916	1,539	279
23	San Simón	-	-	306	67
24	Las Cruces	-	-	1,663	366
25	Centro 3 Canales	-	-	158	35
26	La Merced	-	-	84	18
27	Las Delicias	-	-	703	155
28	Rancho Dulce	239	42	197	35
29	Juan Pablo II	186	36	307	59
30	San Mauricio	1,109	214	1,148	222
31	Conrado de la Cruz	1,103	197	1,370	245
32	Bolivia	2,051	478	2,813	735
33	Monseñor Romero	404	66	1,000	163
34	La Guadalupe	-	-	881	194
35	Manelis	528	91	1,195	206
36	Monte Gloria	395	84	805	171
37	Willy Woods	972	162	1,184	197
38	Santa Rita	590	114	674	130
39	Santa Cruz Laredo	426	78	436	80
40	Nueva Victoria La Braña	428	75	375	66
41	De Japón Nac. Vía Tahuexco	1,398	261	160	30
42	Japón Nac. Sector "B"	-	-	721	159
43	Japón Nac. Sector "A"	-	-	680	150
44	La Esperanza	341	58	398	68
45	El Guajilote	582	99	881	150
46	Concepción La Grande	-	-	80	18
47	El Triunfo	716	126	989	174
48	Puntarenas	147	26	244	43
49	San José Los Tiestos	-	-	620	136
50	El Jardín	334	65	364	71
51	El Martillo	-	-	147	32

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo 2002 población	No. de hogares	Proyección 2018 población	No. de hogares
52	Nueva Venecia	277	52	281	53
53	El Canutillo	184	35	-	-
54	Los Tiestos	1,126	172	-	-
55	Tonalá	20	3	-	-
56	El Silencio	83	13	-	-
57	El Conacaste	19	4	-	-
58	El Horizonte	6	1	-	-
59	El Paraíso	19	3	-	-
60	Las Animas Melimar	120	19	-	-
61	Las Animas Aguirre	235	44	-	-
62	La Argentina	29	5	-	-
63	La Unión	34	6	-	-
64	La Libertad	30	6	-	-
65	Candelaria	10	2	-	-
66	La Gloria	56	10	-	-
67	La Florida	36	8	-	-
68	Los Patos	112	22	-	-
69	Los Limones	29	5	-	-
70	San Juan La Gloria	18	3	-	-
71	Las Pilas I	13	4	-	-
72	Morelia	16	3	-	-
73	Margaritas	25	4	-	-
74	Málaga Agrícola Santiago	41	6	-	-
75	Nueva Linda	44	7	-	-
76	Naranjales	107	20	-	-
77	Palo Blanco	20	4	-	-
78	San Cayetano El Pozo	26	6	-	-
79	Santa Marta	17	4	-	-
80	Santa Irene	81	14	-	-
81	Los Álamos (Anexo)	78	15	-	-
82	Macondo	36	6	-	-
83	Calcuta	36	7	-	-
84	Lupita	690	121	-	-
85	Finca San Nicolás	49	8	-	-
86	Japón Sandoval	33	8	-	-
87	Población dispersa	261	46	-	-
<b>Total</b>		<b>32,202</b>	<b>6,175</b>	<b>38,764</b>	<b>7,776</b>

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

Durante los últimos 16 años después del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, la población de cada centro poblado que conforman el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez ha crecido, esto debido al incremento de la población y la inmigración según datos del INE de 2002 registra 6,854 inmigrantes.

Los centros poblados Buena Vista y Reforma por pertenecer a la Cabecera Municipal y La Ladrillera por pertenecer a Cancún I en el año 2002, no se reflejan en el cuadro anterior.

#### 1.1.5.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

El análisis comparativo de las variables en la estructura poblacional permite conocer los cambios suscitados que sirven de base para la toma de decisiones dentro del plan estratégico de las autoridades.

A continuación, se indica el total de hogares, población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica del Municipio:

**Cuadro 3**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Población por sexo, edad, etnia y área geográfica**  
**Años: 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002 población	%	Proyección 2018 población	%
Total hogares	6,117		7,400	
<b>Población por sexo</b>	<b>32,202</b>	<b>100</b>	<b>38,383</b>	<b>100</b>
Masculino	15,929	49	19,575	51
Femenino	16,273	51	18,808	49
<b>Población por edad</b>	<b>32,202</b>	<b>100</b>	<b>38,383</b>	<b>100</b>
De 0 a 6 años	7,059	22	8,060	21
De 07 a 14 años	7,718	24	8,060	21
De 15 a 64 años	16,109	50	20,343	53
De 65 a más	1,316	4	1,920	5
<b>Población por grupo étnico</b>	<b>32,202</b>	<b>100</b>	<b>38,383</b>	<b>100</b>
Indígena	17,424	54	19,575	51
No indígena	14,778	46	18,808	49
<b>Población por área geográfica</b>	<b>32,202</b>	<b>100</b>	<b>38,383</b>	<b>100</b>
Área urbana	5,216	16	6,141	16
Área rural	26,986	84	32,242	84

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

Los datos anteriores exponen el crecimiento de la población y los cambios en los indicadores demográficos que se analizan en los siguientes puntos:

- **Por sexo**

En comparación al censo 2002, se evidencia un incremento del 2% de participación masculina al año en estudio, esto refleja un impacto positivo de superación del género, ya que dejan las actividades del campo.

- **Por edad**

La población dividida por segmentos muestra primero los de cero a seis años que comprende la edad pre-escolar, segundo de siete a catorce años en edad de estudiar, tercero de quince a sesenta y cuatro años, edad de trabajo y cuarto de la tercera edad, de sesenta y cinco años y más, considerados en edad de retiro.

El segmento de la población que se encuentra en la edad de trabajar, equivale al 58%, esto representa un incremento del 4% con relación al censo 2002, lo que indica un aumento en la mano de obra, que fortalecerá la actividad productiva.

- **Por pertenencia étnica**

Se observa que la población que predomina en el Municipio en el censo 2002, es la indígena con 8% mayor a la no indígena y según proyección 2018 es 2% mayor, este último dato se debe a la inmigración y la pérdida de la cultura local por diversos factores.

- **Por área geográfica**

Se determina que el área urbana en los años analizados representa 16%, y 84% se concentra en el área rural. El Municipio tiene una representación participativa en el área rural, por ser donde se concentra la mayoría de la población, de igual forma en comparación al censo 2002 y la población proyectada 2018 no refleja variación porcentual.

#### 1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA-

Está constituida por las personas que trabajan y buscan de manera activa un trabajo, los censos establecen como rango 15 años como persona económicamente activa.

A continuación, se presenta la clasificación de la PEA para el 2002 y proyección 2018, por sexo, área geográfica y actividad productiva del Municipio:

**Cuadro 4**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Población económicamente activa -PEA-**  
**por sexo, área geográfica y actividad productiva**  
**Años: 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002 habitantes	%	Proyección 2018 habitantes	%
<b>Sexo</b>	<b>8,089</b>	<b>100</b>	<b>9,642</b>	<b>100</b>
Hombres	6,957	86	8,292	86
Mujeres	1,132	14	1,350	14
<b>Área geográfica</b>	<b>8,089</b>	<b>100</b>	<b>9,642</b>	<b>100</b>
Urbana	809	10	964	10
Rural	7,280	90	8,678	90
<b>Actividad productiva</b>	<b>8,089</b>	<b>100</b>	<b>9,642</b>	<b>100</b>
Agrícola	5,581	69	6,653	69
Pecuaría	566	7	675	7
Artesanal	243	3	289	3
Comercio y servicios	1,699	21	2,025	21

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

La población del Municipio para el 2002 era de 32,202 habitantes de los cuales 25% conformaban la PEA. Con base en los datos proyectados en el 2018 el Municipio cuenta con una población de 38,383 habitantes, de la cual la PEA constituye 25%.

- **Por sexo**

Son los hombres y mujeres del Municipio que se dedican a realizar diferentes actividades laborales dentro de la comunidad. Se establece que, en los dos años analizados la PEA masculina prevalece con 86% y el género femenino representa 14%, esto indica que la carga económica recae en los hombres, debido a los trabajos que requieren de mayor esfuerzo físico, tales como: agricultura y ganadería.

- **Por área geográfica**

La PEA por área geográfica para 2002 y 2018 presenta comportamiento similar, debido a la falta de implementación de programas productivos, en el área rural que contribuyan al desarrollo equitativo respecto al área urbana.

- Por actividad productiva

Se refiere a la cantidad de personas agrupadas, por el tipo de actividad económica en la que se ocupan en un momento determinado dentro del Municipio. Los dos años analizados no registran variación porcentual, debido a que la mayor actividad económica en la que se ocupa la población es agrícola 69%, seguido de la actividad de comercio y servicios 21%, actividad pecuaria 7% y artesanal 3%.

#### 1.1.5.4 Densidad poblacional

“Establece una relación entre el número de habitantes y la extensión territorial. La densidad poblacional tiene conexión con la capacidad de carga del medio geográfico, debido a que este tiene un espacio para albergar a un cierto número de personas, sin que estos sufran las consecuencias negativas del hacinamiento y de la falta de recursos” (Instituto Nacional de Estadística, 2011).

Se presenta la densidad poblacional de la República de Guatemala, departamento de Suchitepéquez y municipio de Santo Domingo Suchitepéquez:

**Cuadro 5**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Densidad poblacional**  
**Años: 2002 y 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Proyección 2018</b>
<b>República de Guatemala</b>		
Población	11,237,196	17,499,197
Extensión territorial	108,889	108,889
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	103	161
<b>Departamento de Suchitepéquez</b>		
Población	403,945	609,987
Extensión territorial	2,510	2,510
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	161	243
<b>Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez</b>		
Población	32,202	38,383
Extensión territorial	242	242
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	133	159

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

El crecimiento continuo de la población, inmigración y la superficie territorial limitada, determinan la densidad poblacional del territorio. La densidad poblacional del Municipio según proyección 2018 mantiene un incremento de 20% respecto al censo de 2002. Lo anterior implica ampliaciones de zonas urbanas, mayor demanda de servicios básicos y fuentes de trabajo que satisfagan las necesidades humanas, así como la degradación de los recursos productivos, sociales y ambientales.

Se estableció que la densidad poblacional del Municipio es menor que la densidad poblacional departamental y nacional, esto se debe a la capacidad de albergar menos habitantes por kilómetro cuadrado.

#### 1.1.5.5 Migración

Se refiere al movimiento de personas desde un lugar determinado a otro, que implica la instalación en una nueva vivienda, debido a la búsqueda de nuevos mercados de trabajo, mejores condiciones de vida o expectativas para mayor desarrollo personal y familiar. Se compone de migración interna y migración internacional.

- **Migración interna**

Es el desplazamiento de personas de un lugar a otro dentro de una misma región, se pueden producir por cuestiones climatológicas, laborales, políticas o ideológicas. Esta se divide en migración interna de toda la vida y migración interna reciente.

- ✓ **Migración interna de toda la vida**

Se da cuando el lugar de nacimiento es distinto al de residencia a la fecha del censo, como resultado de los intercambios de población (inmigrantes menos emigrantes). Según censo 2002 el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez tenía 3,690 inmigrantes y 5,097 emigrantes que muestra un saldo migratorio neto negativo de 1,407 personas.

- ✓ **Migración interna reciente**

Es cuando el lugar de residencia a la fecha del censo es distinto al de la residencia a una fecha anterior al censo. En el censo 2002 el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez

albergaba 942 inmigrantes y 1,103 emigrantes con un saldo migratorio neto negativo de 161 personas. Para 2010 la población que emigró hacia la capital fue de 450 habitantes y hacia los departamentos de 478 con 33% y 35% respecto de 1,365 emigrantes.

- **Migración internacional**

Una migración externa o internacional es aquella que se produce desde un punto geográfico determinado a otro, en lo que respecta al tema jurídico, es decir es una migración desde una nación, país o territorio a otro diferente, se divide en inmigración internacional, población inmigrante internacional reciente y emigración internacional.

- ✓ **Inmigración internacional**

Se define como la población nacida en el extranjero que reside en el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez. En el Censo 2002 la población nacida en el extranjero y que reside en el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez es de 56 personas con 0.17% respecto de 32,202 habitantes.

- ✓ **Población inmigrante internacional reciente**

Se da cuando el lugar de su residencia habitual a una fecha específica anterior a la del censo es distinta, al lugar de residencia a la fecha del censo.

De acuerdo al censo 2002 la población que residía en el extranjero a una fecha determinada antes de la fecha censal y que se encuentra en el Municipio al momento de realizar el censo es de 41 personas.

- ✓ **Emigración internacional**

Se define como la distribución porcentual de hogares en los que, en los últimos diez años, alguna persona se fue a vivir de forma permanente a otro país. La emigración es un proceso de desplazamiento que comprende cualquier tipo de movimiento de las personas, independiente de las causas.

En el censo 2002 el porcentaje total es de 0.21 hogares y para 2010 la población que emigró hacia el extranjero fue de 437 habitantes que representan 32% de 1,365 emigrantes.

A continuación, se presenta la migración del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez:

**Cuadro 6**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Migración**  
**Años: 2002 y 2018**

Migración	Año 2002		Proyección año 2018	
	Datos absolutos	% relativos	Datos absolutos	% relativos
<b>Población</b>	<b>32,202</b>	<b>100</b>	<b>38,764</b>	<b>100</b>
<b>Migración interna</b>	<b>-1,568</b>	<b>-4.87</b>	<b>-1,888</b>	<b>-4.87</b>
<b>De toda la vida</b>	<b>-1,407</b>	<b>-4.37</b>	<b>-1,694</b>	<b>-4.37</b>
Inmigrantes	3,690	11.46	4,442	11.46
Emigrantes	5,097	15.83	6,136	15.83
<b>Reciente</b>	<b>-161</b>	<b>-0.50</b>	<b>-194</b>	<b>-0.50</b>
Inmigrantes	942	2.93	1,134	2.93
Emigrantes	1,103	3.43	1,328	3.43
<b>Migración internacional</b>	<b>165</b>	<b>0.51</b>	<b>198</b>	<b>0.51</b>
Inmigración internacional	56	0.17	67	0.17
Inmigrante internacional reciente	41	0.13	49	0.13
Emigración internacional	68	0.21	82	0.21

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

La migración interna para el 2002 muestra un saldo migratorio neto negativo de 1,568 personas en términos relativos representa -4.87% del total de la población, el cual mantiene el mismo porcentaje proporcional al aumento de la población proyectada para 2018 con un saldo migratorio neto negativo de 1,888 personas. El saldo migratorio resulta negativo por ser la emigración mayor que la inmigración.

La migración internacional para 2002 arroja un saldo migratorio de 165 personas en términos relativos comprende 0.51% del total de la población, el porcentaje se mantuvo para el 2018 con un saldo migratorio de 198 personas.

### 1.1.5.6 Pobreza

Es la incapacidad de cubrir las necesidades básicas de una persona por falta de recursos socioeconómicos, los cuales pueden ser: alimentación, vivienda, salud, vestuario, educación, seguridad y otros.

A continuación, se presentan los niveles de pobreza en el Municipio, con base en datos de Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-, Mapas de Pobreza e investigación al 2018:

**Cuadro 7**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Niveles de pobreza nacional, departamental y municipal**  
**Años: 2002, 2006, 2011 y 2014**

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total pobreza %	No pobres %	Total
<b>Nacional</b>					
ENCOVI 2006	15.20	35.80	51.00	49.00	100.00
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30	40.70	100.00
<b>Departamental</b>					
SEGEPLAN 2002	64.71	15.91	80.62	19.38	100.00
ENCOVI 2011	22.58	48.07	70.65	29.35	100.00
ENCOVI 2014	19.80	44.00	63.80	36.20	100.00
SEGEPLAN 2011	29.50	51.00	80.50	19.50	100.00
<b>Municipal</b>					
SEGEPLAN 2002	13.40	54.80	68.20	31.80	100.00
SEGEPLAN 2011	16.10	51.90	68.00	32.00	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en Mapas de Pobreza 2002 y 2011 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006, 2011 y 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Para determinar los niveles de pobreza existentes, el Instituto Nacional de Estadística -INE- usa como base el ingreso mensual por hogar. Se establece que 68% de los hogares en el Municipio al 2002 eran pobres y para el 2011 se mantuvo el mismo porcentaje; esto quiere decir, que un buen número de habitantes, no perciben, ingresos suficientes para cubrir el mínimo alimentario, otros bienes y servicios básicos.

La pobreza es una situación de falta de recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas, tales como alimentación, vestuario, vivienda, educación y asistencia sanitaria.

- **Pobreza extrema**

Es el nivel donde se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de alimentos de la canasta básica alimentaria, establecido por el INE. En el Municipio, al 2002 existía 13% de pobreza extrema y 16% en 2011 con un incremento de 3% en 9 años, por lo que la línea de pobreza extrema sigue aumentando en relación a la pobreza no extrema.

- **Pobreza no extrema**

Las familias en pobreza no extrema, perciben ingresos que alcanzan a cubrir el costo de alimentos de la canasta básica alimentaria, pero no el costo de la canasta básica vital o canasta ampliada establecida por el INE, la cual incluye servicios básicos tales como: agua, luz, vestuario, vivienda, salud, transporte, recreación y educación, entre otros.

El Municipio registró 55% de pobreza no extrema en el 2002 y 52% para 2011 con un decremento de 3% en 9 años, por lo que la línea de pobreza no extrema sigue disminuyendo en relación a la pobreza extrema.

- **Pobreza total y no pobres**

La pobreza total es la suma de la pobreza extrema y la pobreza no extrema, mientras que la no pobreza es la relación porcentual entre la población que supera la línea de pobreza general y la población total.

Al 2002, existía 68% de pobreza total y 32% de población no pobre; para el 2011 se sigue manteniendo el mismo porcentaje en el Municipio, esto indica que las condiciones y la calidad de vida de los pobladores no es la adecuada en el 68% de hogares, solo 32% del total de hogares tienen los recursos para satisfacer las necesidades alimentarias y vitales en el transcurso de 9 años.

### 1.1.5.7 Desnutrición

La desnutrición es grave en cualquier momento de vida de una persona, pero cuando más afecta es durante la niñez e infancia, esto se debe a que este es el tiempo en donde una persona empieza a desarrollarse y a crecer, esta afecta y retrasa el desarrollo de una persona, por lo que en la adultez hace que no sea productivo económicamente. La desnutrición en los niños provoca desmayos, falta de crecimiento y caída rápida del cabello, lo que puede inducir a los infantes a un trauma emocional.

Las causas estructurales y socioeconómicas de la pobreza en Guatemala son complejas y tienen sus raíces en problemas profundos como la escasez de fondos públicos para fines sociales, educación y salud.

La pobreza y las dificultades de acceso a una educación son consecuencias claras de los problemas nutricionales, pero también son sus causas. El resultado es una espiral descendente que limita cada vez más las posibilidades de desarrollo de la población guatemalteca.

El problema de la desnutrición se debe a las condiciones de pobreza y pobreza extrema en que viven las familias, a la falta de educación y la poca preparación de los padres, lo que incide en la calidad del cuidado que les brindan a sus niños en la etapa temprana del desarrollo.

Según el Censo de Peso y Talla del 2008 realizado en niños y niñas, que cursaban primer grado del nivel primaria, en el rango de edad de seis a nueve años, muestra que en la República de Guatemala se ha disminuido la desnutrición, para 1986 representaba 51.1%, al 2001 era de 49.7% y los datos en 2008 registraron 45.6%. Para el departamento de Suchitépéquez se constituía en 56.1%, 49.9%, y 41.5% en los años respectivos.

De acuerdo a la investigación de campo, se determina que el Municipio para el 2001, tenía una tasa de desnutrición de 49% y para 2008 era de 38%, del cual 32% son casos de desnutrición moderada y 6% de casos severos.

De conformidad al Cuarto Censo Nacional de Talla 2015, la tasa de desnutrición en el Municipio es de 28.6%, del cual 22.9% son casos de desnutrición moderada y 5.7% son de casos severos, por lo que la categoría de vulnerabilidad nutricional es moderada.

#### 1.1.5.8 Empleo

Es la concentración de una serie de tareas a cambio de una retribución monetaria denominada salario.

La tasa de empleo en el Municipio se establece en 94%, las fuentes generadoras de empleo son: sector agrícola, que representa a los pobladores dedicados al cultivo en especial de plátano, maíz y ajonjolí; sector pecuario, personas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino, aviar y porcino; sector artesanal ocupados en actividades de panadería, herrería, carpintería y tejidos; sector comercio y servicios, población empleada en abarroterías, farmacias, peluquerías, tiendas, entre otros.

- Subempleo

Son las personas que trabajan de forma eventual, o un número mínimo de horas a la semana. La incapacidad de pagar las horas mínimas establecidas en el Código de Trabajo, Decreto Número 1441, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 116, el cual hace referencia a las jornadas de los trabajadores agrícolas y ganaderos, es la causa primordial del subempleo en el Municipio.

La cantidad de horas trabajadas por los agricultores oscila entre cuatro a seis horas al día, la tasa de subempleo es de 80%.

- Desempleo

Es la situación en que se encuentran las personas que tienen edad, capacidad, deseo de trabajar y no tienen acceso a un trabajo. La tasa de desempleo para el Municipio es de 6%. Esta situación incide en la ocupación agrícola, tanto en tierras propias como arrendadas.

### 1.1.6 Remesas familiares

Son transferencias en dinero que los emigrantes envían a su país de origen. La principal característica que tienen, es que son de ayuda económica familiar.

Las remesas tienen un papel fundamental en la economía, en especial a las que el número de emigrantes es elevado, la cantidad de dinero que ingresa por esta vía puede ser considerable en los países donde el número de inmigrantes es elevado, la salida de dinero también apunta hacia arriba.

Según información publicada por el Banco de Guatemala, el envío de remesas familiares a Guatemala incrementó en 9.54% durante 2018. El dinero enviado a los familiares en 2017 por migrantes guatemaltecos sumó 8,192.21 millones de dólares, la cifra más alta de la que se tiene registro.

La economía guatemalteca depende de manera significativa del dinero que envían sus migrantes, equivalente al 70% de los ingresos por exportaciones, que en promedio alcanzan 11 mil millones de dólares anuales.

El Consejo Nacional de Atención al Migrante, estima que alrededor de 1.5 millones de guatemaltecos viven en Estados Unidos y solo entre 300 mil y 400 mil tienen residencia legal.

Las remesas son ganancias o recursos que los emigrantes envían a su país de origen, por lo general a sus familiares, desde los Estados Unidos de América, aunque pueden ser de cualquier parte del mundo.

A continuación, se presentan las remesas que maneja el Banco de Desarrollo Rural del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez:

**Cuadro 8**  
**Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Remesas internacionales**  
**Año: 2018**

Mes	No. de transacciones	Monto USD \$	Tipo de cambio	Monto Q.
Ago-17	1,805	595,363	7.28662	4,338,184
Sep-17	1,747	564,673	7.32409	4,135,716
Oct-17	1,820	611,127	7.31190	4,468,500
Nov-17	1,595	536,949	7.32288	3,932,013
Dic-17	2,103	646,710	7.33155	4,741,387
Ene-18	1,733	516,401	7.32509	3,782,684
Feb-18	1,803	591,280	7.34370	4,342,183
Mar-18	2,036	714,288	7.37600	5,268,588
Abr-18	2,015	708,603	7.38547	5,233,366
May-18	2,239	751,028	7.42816	5,578,756
Jun-18	2,106	673,626	7.46997	5,031,966
Jul-18	2,098	676,230	7.46569	5,048,524
Ago-18	2,130	690,974	7.49099	5,176,079
<b>Total</b>	<b>25,230</b>	<b>8,277,252</b>		<b>61,077,946</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Banco de Desarrollo Rural y el Banco de Guatemala e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se muestra el monto de remesas familiares en dólares convertidos en quetzales al tipo de cambio vigente, cifras incluidas desde el mes de agosto 2017 a agosto 2018, tanto del número de transacciones como el monto que corresponde a cada mes, según datos proporcionados por el Banco de Guatemala y el Banco de Desarrollo Rural, único que opera en el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez.

## 1.2 ALDEA BOLIVIA

En el presente apartado se analizarán aspectos socioeconómicos relacionados de forma específica a la aldea Bolivia, el cual se integra de las siguientes variables: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema del Centro Poblado.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

La aldea Bolivia fue fundada en 1903, las tierras que la constituyeron fueron asignadas a la población (sin costo), por el presidente Manuel Estrada Cabrera. En sus inicios 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 del nombre de Bolivia, narran que hace más de cien años arribaron de Sudamérica unos extranjeros que, según el relato, “eran misioneros”, fueron ellos los que en homenaje a su tierra natal Bolivia le asignaron el nombre a la Aldea.

El afianzamiento de las nuevas colonias se ha formado de acuerdo a las necesidades de espacios para que las familias puedan habitar, derivado al aumento del número de los habitantes. Con relación a dichas colonias no existe documentación que ampare la propiedad de las tierras, a excepción de la colonia El Triunfo, que sí tiene documentos de propiedad, los cuales fueron extendidos por el Banco de Desarrollo Rural, entidad propietaria de los títulos de tierra.

La división política ha experimentado cambios a lo largo de la historia, pasó de estar dividida en dos regiones, a ser conformada por: el centro y seis colonias, llamadas; Salazar, El Triunfo, Barahona, La Ceiba, El Mango y Jerusalén. Los primeros habitantes según relatos de los ancianos notables de la Aldea, fueron: “doce vaqueros que se aproximaron por el río Nahualate” y se asentaron en esas tierras.

La fiesta titular se celebra del 25 al 28 de abril en honor al Patrono Santo Toribio. La historia de cada una de las colonias es heterogénea, cada una tiene un vínculo que varía en el que depende el momento en que fue fundada.

### 1.2.2 Localización y extensión

La aldea Bolivia forma parte de los centros poblados que integran el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, ubicado en el departamento de Suchitepéquez, es un poblado antiguo que puede considerarse como una importante zona agrícola y ganadera ubicada al sur del país. En el trabajo de campo con apoyo de líderes comunitarios, se identificaron los mojones que delimitan la Aldea, con ayuda de teléfonos inteligentes y aplicaciones de posicionamiento global, se determinó la localización en; longitud 14 grados 10 minutos 15 segundos y latitud 91 grados 28 minutos 12 segundos, su extensión territorial es de 0.60 kilómetros cuadrados.

Las colindancias de referencia del Centro Poblado son: hacia 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; como se puede observar en el mapa 3. La distancia entre la Cabecera Municipal es 38 kilómetros.

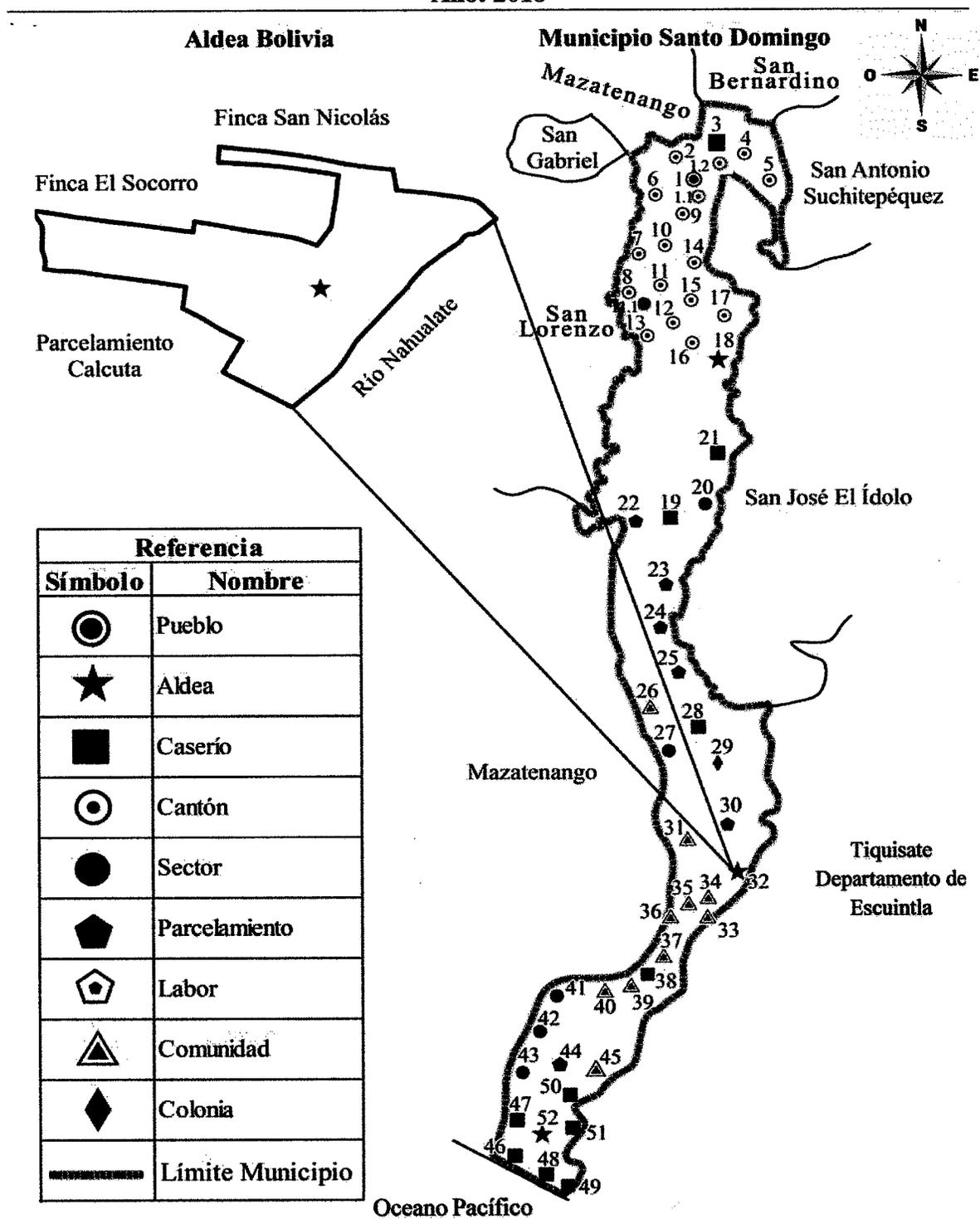
Como dato relevante para esta investigación, se determinó que la aldea Bolivia, se localiza en medio de un conjunto de fincas, con vocación agrícola. Vinculado con los pobladores de la Aldea, se encuentra incluido el parcelamiento Calcuta. Según entrevistas realizadas, se estableció que son propietarios de parcelas de tierra con una extensión de tres manzanas cada una, que se dedican a la actividad agrícola.

La distancia de la Ciudad Capital hacia la Aldea es de 197.5 kilómetros vía Santo Domingo Suchitepéquez, este trayecto consta de 38 kilómetros de terracería en mal estado. El viaje inicia tomando la ruta Centro Americana CA-9 que se dirige de ciudad de Guatemala al departamento de Escuintla, luego se toma la ruta Centro Americana CA-2 que conduce de Escuintla a Mazatenango 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 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.

Posee otra ruta con mejores condiciones de transitabilidad; esta da inicio de la misma forma que la primera ruta, al llegar al kilómetro 125, se cruza hacia el municipio Río Bravo del departamento de Suchitepéquez; se utilizará la ruta departamental ESC-27 con destino al municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, la misma ruta departamental se dirige a la finca La Fe a 20 km del municipio de Tiquisate Escuintla, donde se cruza a la derecha a la ruta de terracería T-70 en buen estado por 2.5 kilómetros.

En el mapa 3, se presenta la localización geográfica de la aldea Bolivia, en donde se puede observar la ubicación, sus colindancias y sus accesos con las diferentes fincas y el río Nahualate:

**Mapa 3**  
**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° 10'22"N 91° 28'21"O a 38 kilómetros de la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, al sur de departamento de Suchitepéquez, cuenta con dos vías de acceso descritas en el párrafo anterior al mapa 3.

### 1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

La cultura da identidad y ayuda a fortalecer el carácter; son manifestaciones materiales, espirituales e ideológicas. Por ello es fundamental conocer aspectos como: fiestas, religión, gastronomía, lenguaje, relaciones étnicas, comportamiento y deportes del Centro Poblado y colonias aledañas al municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, en la aldea Bolivia la etnia ladina es predominante y en mínima parte con descendencia maya; la mezcla cultural permite identificar las costumbres propias del lugar, que admite la armonía y la unión entre los habitantes.

#### 1.2.3.1 Idioma

“La lengua es un código o sistema de signos que una sociedad elabora a través del tiempo y que le pertenece. Forma particular de lenguaje articulado que emplea una comunidad, donde los habitantes conocen el código (signos), porque han nacido en ella o debido a que lo aprenden” (Mérida, 2015, p.30).

Según datos de la investigación de campo realizada, el lenguaje predominante es el español, esto se debe a la migración de culturas y de relaciones comerciales con el municipio de Tiquisate, en 2018 entre los habitantes de la aldea Bolivia hubo personas que migraron de diferentes departamentos del país, entre ellos se mencionan Escuintla, Baja Verapaz, Quetzaltenango e incluso personas originarias de El Salvador, con más de 20 años de radicar en el Centro Poblado.

Derivado de lo anterior, se determina que hay costumbres y tradiciones que se han perdido por la desculturización y la mezcla de culturas, lo que provoca la ausencia de un idioma nativo.

Con base al censo 2018 se determinó, que 2,785 habitantes hablan el idioma español y 28 hablan el idioma maya k'iché, lo que representa 99% y 1% respectivamente, en comparación con el censo 2002, se observó que 1,841 hablaban español y 24 personas el idioma maya k'iche, no existe variación porcentual entre crecimiento y disminución.

#### 1.2.3.2 Religión

En la aldea Bolivia se introdujo la religión católica en 1943, al inicio se ubicó el inmueble que albergaba la iglesia en la escuela del Centro Poblado. La imagen de Santo Toribio patrono de la Aldea fue trasladada al lugar, por gestiones del sacerdote Padre Barberá en 1972, se construyó la iglesia con la ayuda de distintas parroquias. Se determinó que en 2018 la iglesia católica era administrada por el Sacerdote Carlos Manuel, quien tenía a su cargo 33 comunidades, donde se incluye el Centro Poblado, oficia misa el cuarto jueves de cada mes.

Se estableció, según caracterización realizada que 1,267 habitantes, se identifican con la religión evangélica que representa 45%, 399 habitantes católicos y 1,147 sin ninguna religión, esto representa 14% y 41% respectivamente. Existe un total de ocho iglesias evangélicas y una católica.

#### 1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

Como resultado de la investigación documental y de campo se comprobó que, dentro de las costumbres y tradiciones de la Aldea, se lleva a cabo la celebración de la feria titular en honor al patrono Santo Toribio, del 25 al 27 de abril, las actividades que se realizan son: procesión de flores de la iglesia católica acompañada de una alborada, al siguiente día, se realiza una misa y recorrido procesional por las principales calles y avenidas.

También se lleva a cabo dentro de las tradiciones un jaripeo en Kimberly Rodeo y el desfile hípico que recorre las principales calles de la Aldea, así también se organiza un palenque en el cual participan competidores de otros centros poblados, se premia a los ganadores con Q. 2,000.00 a Q. 3,000.00, para finalizar se lleva a cabo la actividad de escalar el palo con cebo y un baile con música en vivo.

Para la época de Semana Santa se preparan platillos típicos como torrijas y molletes, según la tradición, se realizan tres procesiones, la primera Domingo de Ramos, la segunda llamada Santo Entierro y la tercera Sábado de Gloria.

Se realiza un convite denominado los Cachuleros el 01 de noviembre, este grupo realiza un baile de enmascarados para la noche de Halloween, en las principales calles y avenidas, donde piden dulces, conservas de ayote, pan y miel en cada una de las casas, debido a que es temporada de platillos dulces.

#### 1.2.3.4 Deportes

De acuerdo a la investigación realizada se estableció que el Centro Poblado cuenta con la siguiente infraestructura deportiva: un campo de fútbol con energía eléctrica para actividades deportivas nocturnas, una cancha de basquetbol ubicada en el centro de la Aldea y otra ubicada en el interior del edificio escolar.

Los deportes que más se practican son papi futbol, futbol y basquetbol, en las ramas masculina y femenina, se tiene como leyenda local en el futbol al señor Orlando Gómez.

Se realizan dos campeonatos de futbol cada año, uno en verano y otro en invierno, en total participan de ocho a diez equipos, dos de ellos pertenecen a la Aldea y el resto son de centros poblados de los alrededores, este evento lo patrocinan las fincas aledañas y el alcalde municipal, en ocasiones reciben un aporte de los vecinos. La forma en que premian a los equipos ganadores es en efectivo, el primer lugar recibe alrededor de Q. 6,000.00, el segundo lugar Q. 3,000.00 y el tercer lugar Q. 2,000.00.

Se realizan cuadrangulares de fútbol tanto masculino como femenino, en época de feria titular y también para el 1 y 2 de noviembre.

#### 1.2.4 División política y administrativa

Permite establecer y delimitar la forma en que se encuentra estructurada la Aldea, conocer y estudiar los cambios que se han realizado en relación a la división política del

Centro Poblado, así también la forma en que está integrado el gobierno local y su función administrativa competente dentro del territorio.

#### 1.2.4.1 División política

La Aldea se encuentra estructurada y constituida de la siguiente manera: el sector central y seis colonias aledañas, que están circunscritas dentro del mismo territorio. Se presenta la integración del Centro Poblado actual y sus categorías correspondientes según censo 2018:

**Tabla 2**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**División política**  
**Años: 2002 y 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

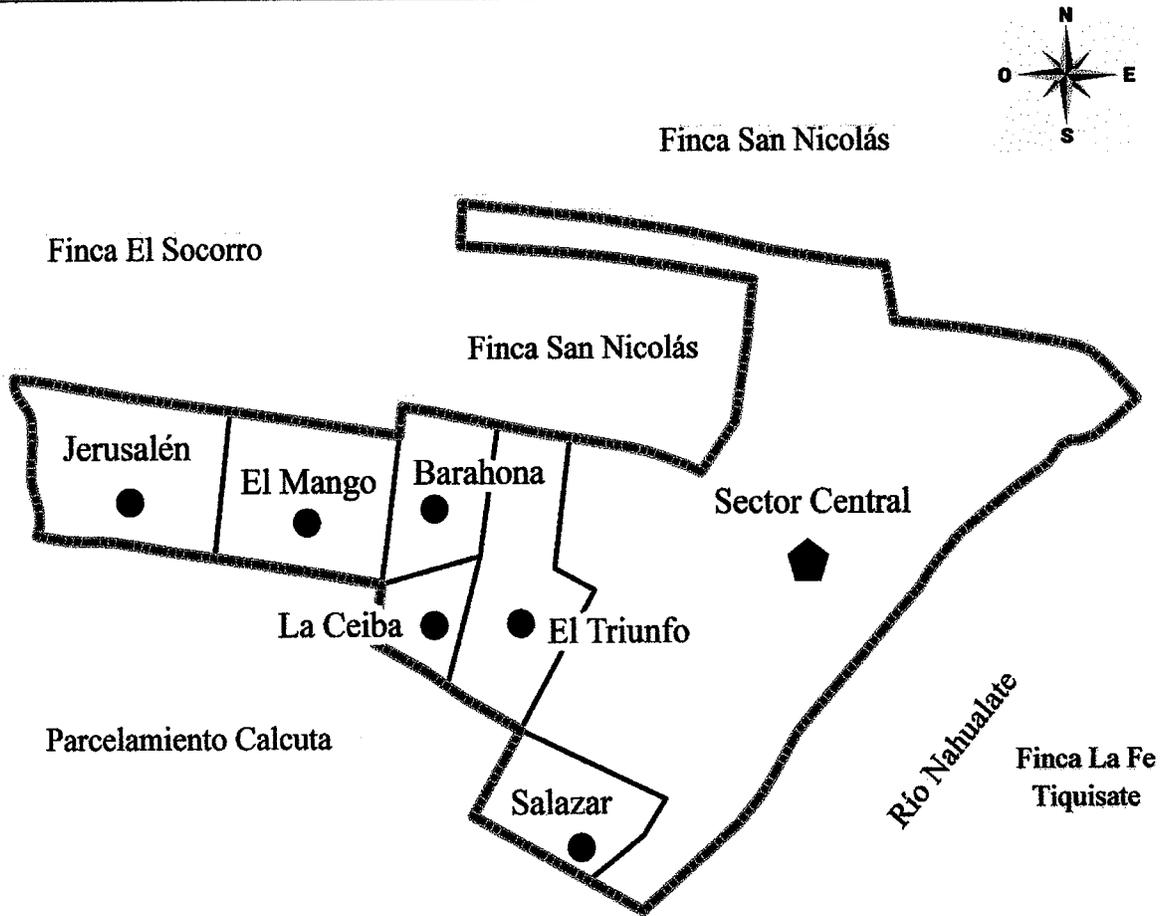
Fuente: elaboración propia, con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La aldea Bolivia al 2018 reflejaba una división política, conformada por: Sector Central y las colonias El Triunfo, Salazar, Barahona, Jerusalén, La Ceiba y El Mango.

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.

A continuación, se muestra el mapa con la clasificación y división política del Centro Poblado, según investigación de campo realizada:

**Mapa 4**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**División política**  
**Año: 2018**



Referencia	
División Política	
Símbolo	Nombre
●	Sector Central
●	Colonia
—	Límite Colonia
▬▬▬▬▬▬	Límite Aldea

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

De acuerdo con la división política presentada, es importante mencionar que las colonias se han formado derivado del crecimiento poblacional de la misma en los últimos diez años.

Los incrementos demográficos de la población, provocan el aumento del consumo de los recursos naturales, aumento de residuos sólidos, contaminación y destrucción de áreas naturales. El gobierno necesita invertir más recursos para educación, salud, agua, energía eléctrica, carreteras, plantas de tratamiento, red de alcantarillado, seguridad, entre otros. Es necesario conocer las ventajas del crecimiento poblacional dentro del territorio, este se ve reflejado en el aumento de la producción y la capacidad de una población económicamente activa.

Ante este fenómeno las autoridades del Centro Poblado necesitan estrategias y planes de acción para estar preparadas y hacer frente a las demandas de la comunidad en cuanto a servicios básicos. Si las autoridades locales y Municipalidad no cuentan con planes sistémicos para la atención de las necesidades, el abastecimiento de dichos servicios será insuficiente, lo cual provoca conflicto social y a su vez el subdesarrollo de la población seguirá constante.

#### 1.2.4.2 División administrativa

A continuación, se detalla la estructura administrativa de las autoridades actuales del Centro Poblado, los aspectos más relevantes y atribuciones que a cada uno de sus integrantes le competen.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Es el ente coordinador de participación a nivel comunal, está conformado por los residentes de la comunidad correspondiente, la Aldea tiene designado un COCODE que se integra de la siguiente manera: presidente que ejerce la máxima autoridad, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal I, vocal II, vocal III y vocal IV.

Tal como lo establece el artículo 14, de la 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.

Según investigación de campo realizada, en la aldea Bolivia el COCODE está representado por el presidente, entre sus atribuciones está el velar por el bienestar de los habitantes de 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 relevar al presidente cuando este está ausente y tiene la facultad de tomar decisiones toda vez sea en beneficio de la comunidad y la población. La secretaria es la encargada de llevar la agenda actualizada de todas las actividades del COCODE y dentro de sus atribuciones debe de velar que las iglesias religiosas no sobrepasen los límites de tiempo establecidos para sus cultos programados. El tesorero es el encargado de llevar cuenta y razón de todo lo recaudado para los diferentes eventos en la Aldea, asimismo de preservar la seguridad de los habitantes.

Los Vocales I, II, III y IV forman un comité interno encargados de vigilar las áreas necesitadas y reportar al presidente, para darles soluciones a cada una de ellas, también encargados de transmitir a la población los proyectos que se realizarán y ser la voz del COCODE ante los pobladores.

La elección del COCODE se realiza cada dos años en el mes de noviembre, es elegido por los habitantes que se reúnen en el salón comunal de la Aldea, dejándolo suscrito lo actuado 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.

En la investigación de campo realizada, se determinó que son ocho los integrantes del COCODE, debido a que los pobladores de la comunidad no aceptaron los cargos de vocales restantes.

Los integrantes del COCODE desconocen las funciones establecidas en el artículo 14 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República, conforme a la entrevista realizada al presidente de este consejo.

- **Alcaldía Auxiliar**

La Aldea cuenta con un alcalde auxiliar que es electo cada dos años; es el encargado de velar por la seguridad del Centro Poblado y notificar al juez de asuntos municipales para que se tomen las medidas respectivas, se cuenta con el apoyo de la Policía Nacional Civil -PNC- y el destacamento militar que se encuentra permanente en la comunidad.

Según investigación realizada en octubre 2018, se constató que el alcalde auxiliar tiene en el cargo más de ocho años, debido a que ninguno de los pobladores de la Aldea se quiere hacer responsable de dicho puesto.

#### 1.2.5 Clima

En esta sección se analizan las condiciones atmosféricas de la Aldea, en el cual se investiga el comportamiento de las variables: temperaturas máximas, mínimas, humedad y precipitación pluvial, registradas en el período de noviembre 2017 a octubre 2018.

Se estableció que la única estación del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala -INSIVUMEH-, se encuentra ubicada en el municipio de Mazatenango Suchitepéquez, que registra los datos climatológicos (temperatura máxima y mínima, grado de humedad, velocidad del viento, precipitación pluvial y días de lluvia) del departamento de Suchitepéquez.

A continuación, se presentan las temperaturas máximas y mínimas registradas en cada uno de los meses del año:

**Cuadro 9**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Temperaturas máximas, mínimas, humedad, precipitación pluvial**  
**días de lluvia y velocidad del viento**  
**Años: 2017 y 2018**

Mes	Temperaturas (C°)		Humedad (%)	Precipitación pluvial (mm)	Días de lluvia	Viento (km/hora)
	Máximas	Mínimas				
Noviembre	32.0	26.0	82.0	58.60	6	5.0
Diciembre	32.0	27.0	80.0	42.90	3	5.3
Enero	32.0	26.0	80.0	104.40	5	3.6
Febrero	34.0	27.0	77.0	16.50	1	3.5
Marzo	33.0	27.0	79.0	62.70	6	3.1
Abril	32.0	27.0	83.0	165.30	22	3.5
Mayo	31.0	27.0	87.0	1,162.40	29	3.0
Junio	31.0	26.0	86.0	582.50	26	3.0
Julio	32.0	27.0	85.0	340.80	22	4.2
Agosto	32.0	26.0	80.0	677.60	23	4.6
Septiembre	32.0	26.0	86.0	1,062.10	25	4.5
Octubre	32.0	26.0	85.0	92.70	11	4.7
<b>Total/promedio</b>	<b>32.1</b>	<b>27.0</b>	<b>83.0</b>	<b>4,368.50</b>	<b>179</b>	<b>4.0</b>

Fuente: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía de Guatemala -INSIVUMEH- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Conforme a los datos registrados se determinó, que el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez es una región de clima tropical, dado que sus temperaturas van de los 26 grados centígrados a los 34. En cuanto a su humedad, se puede considerar como un lugar húmedo con un porcentaje promedio anual de 83%.

Su 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. Con un total de 179 días de lluvia, es decir que dos terceras partes del año llueve, esto acumula un total de 4,369 mm de precipitación, donde los meses de mayo a septiembre son los que marcan la estación de invierno en la Aldea. La velocidad del viento en promedio es de 4 kilómetros por hora en donde los meses de noviembre y diciembre son los que reportan los umbrales máximos de velocidad, esto es concordante con la estación más fría del año.

Derivado de la caracterización desarrollada en el Centro Poblado, durante la investigación de campo del ejercicio profesional supervisado, comprendida del 1 al 31 de octubre 2018, se realizaron las mediciones de la temperatura ambiental, grado de humedad,

precipitación pluvial, días de lluvia, y velocidad del viento, para lo cual en el registro de los datos se utilizaron instrumentos artesanales, aplicaciones para teléfonos inteligentes, asimismo se utilizó de base la técnica de observación.

Se presenta a continuación, las condiciones climáticas de la aldea Bolivia, registradas en octubre 2018:

**Cuadro 10**  
**Aldea Bolivia, municipio Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Temperaturas, humedad, precipitación pluvial**  
**días de lluvia y velocidad del viento**  
**Año: 2018**

Octubre	Temperaturas (C°)			Humedad (%)	Precipitación pluvial (mm)	Días de lluvia	Viento (km/hora)
	7:00 Hrs.	12:00 Hrs.	21:00 Hrs.				
01	18.0	32.0	22.0	88.0	-	-	9.0
02	20.0	32.0	23.0	91.0	7.0	1	12.0
03	21.0	32.0	23.0	93.0	8.0	1	11.0
04	22.0	32.0	22.0	86.0	11.0	1	12.0
05	21.0	33.0	23.0	90.0	7.0	1	10.0
06	22.0	33.0	22.0	89.0	20.0	1	12.0
07	22.0	27.0	22.0	91.0	-	-	11.0
08	23.0	26.0	23.0	87.0	40.0	1	10.0
09	20.0	27.0	23.0	91.0	25.0	1	12.0
10	22.0	33.0	22.0	88.0	30.0	1	12.0
11	22.0	32.0	22.0	93.0	-	-	11.0
12	18.0	32.0	23.0	89.0	16.0	1	10.0
13	20.0	32.0	23.0	87.0	-	-	12.0
14	19.0	32.0	23.0	90.0	15.0	1	11.0
15	19.0	32.0	23.0	95.0	-	-	12.0
16	19.0	32.0	23.0	97.0	-	-	10.0
17	20.0	33.0	23.0	98.0	50.0	1	11.0
18	21.0	30.0	23.0	84.0	-	-	10.0
19	20.0	27.0	18.0	96.0	-	-	12.0
20	22.0	31.0	22.0	91.0	-	-	11.0
21	22.0	32.0	22.0	90.0	-	-	12.0
22	22.0	33.0	22.0	61.0	-	-	10.0
23	22.0	32.0	22.0	84.0	-	-	10.0
24	19.0	32.0	23.0	99.0	-	-	12.0
25	21.0	33.0	23.0	90.0	-	-	12.0
26	22.0	32.0	22.0	90.0	-	-	12.0
27	23.0	33.0	23.0	89.0	-	-	11.0
28	22.0	32.0	22.0	88.0	-	-	10.0
29	22.0	33.0	22.0	86.0	-	-	12.0

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Octubre	Temperaturas (C°)			Humedad (%)	Precipitación pluvial (mm)	Días de lluvia	Viento (km/hora)
	7:00 Hrs.	12:00 Hrs.	21:00 Hrs.				
30	22.0	33.0	22.0	94.0	-	-	10.0
31	22.0	34.0	22.0	93.0	-	-	9.0
<b>Pro/me.</b>	<b>21.0</b>	<b>31.6</b>	<b>22.4</b>	<b>89.6</b>	<b>229.0</b>	<b>11</b>	<b>11.0</b>

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

Con los datos obtenidos por los diferentes instrumentos utilizados para medir el clima durante el mes de octubre, se determinó que la Aldea es una región de clima tropical, dado que sus temperaturas registradas van de los 18 grados centígrados a los 34 grados centígrados; en cuanto a la humedad, la Aldea se considera 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%.

#### 1.2.6 Población

El análisis de la población se elaboró con base en el XI Censo Nacional de Población, y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y el censo 2018 de la aldea Bolivia, del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez. Se utilizó una serie de indicadores económicos y sociales, para la comprensión de los niveles de desarrollo de la región y sus pobladores. Se presenta el análisis de la población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica, según investigación de campo realizada:

**Cuadro 11**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Población por sexo, edad, etnia y área geográfica**  
**Años: 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002 población	%	Censo 2018 población	%
Total hogares	478	-	735	-
<b>Población por sexo</b>	<b>2,051</b>	<b>100</b>	<b>2,813</b>	<b>100</b>
<b>Masculino</b>	<b>1,038</b>	<b>51</b>	<b>1,378</b>	<b>49</b>
Sector Central	-	-	871	30.96
El Triunfo	-	-	230	8.17
Salazar	-	-	75	2.67
Barahona	-	-	69	2.46
Jerusalén	-	-	106	3.79

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Censo 2002 población	%	Censo 2018 población	%
El Mango	-	-	17	0.60
La Ceiba	-	-	10	0.35
<b>Femenino</b>	<b>1,013</b>	<b>49</b>	<b>1,435</b>	<b>51</b>
Sector Central	-	-	915	32.52
El Triunfo	-	-	220	7.82
Salazar	-	-	77	2.74
Barahona	-	-	88	3.13
Jerusalén	-	-	113	4.02
El Mango	-	-	17	0.60
La Ceiba	-	-	5	0.17
<b>Población por edad</b>	<b>2,051</b>	<b>100</b>	<b>2,813</b>	<b>100</b>
<b>De 0 a 6 años</b>	<b>416</b>	<b>20</b>	<b>424</b>	<b>15</b>
Sector Central	-	-	252	8.95
El Triunfo	-	-	73	2.56
Salazar	-	-	27	0.95
Barahona	-	-	27	0.95
Jerusalén	-	-	41	1.45
El Mango	-	-	3	0.10
La Ceiba	-	-	1	0.04
<b>De 07 a 14 años</b>	<b>453</b>	<b>22</b>	<b>498</b>	<b>18</b>
Sector Central	-	-	321	11.41
El Triunfo	-	-	71	2.83
Salazar	-	-	23	0.82
Barahona	-	-	29	1.03
Jerusalén	-	-	42	1.49
El Mango	-	-	11	0.39
La Ceiba	-	-	1	0.03
<b>De 15 a 64 años</b>	<b>1,078</b>	<b>53</b>	<b>1,756</b>	<b>62</b>
Sector Central	-	-	1,112	39.14
El Triunfo	-	-	291	10.34
Salazar	-	-	99	3.51
Barahona	-	-	96	3.41
Jerusalén	-	-	131	4.65
El Mango	-	-	17	0.60
La Ceiba	-	-	10	0.35
<b>De 65 y más</b>	<b>104</b>	<b>5</b>	<b>135</b>	<b>5</b>
Sector Central	-	-	101	3.59
El Triunfo	-	-	15	0.77
Salazar	-	-	3	0.10
Barahona	-	-	5	0.17
Jerusalén	-	-	5	0.17
El Mango	-	-	3	0.10
La Ceiba	-	-	3	0.10
<b>Población por grupo étnico</b>	<b>2,051</b>	<b>100</b>	<b>2,813</b>	<b>100</b>
<b>Indígena</b>	<b>280</b>	<b>14</b>	<b>220</b>	<b>8</b>
Sector Central	-	-	146	5.19
El Triunfo	-	-	46	1.83

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Censo 2002 población	%	Censo 2018 población	%
Salazar	-	-	6	0.21
Barahona	-	-	-	-
Jerusalén	-	-	16	0.56
El Mango	-	-	6	0.21
La Ceiba	-	-	-	-
<b>No indígena</b>	<b>1,771</b>	<b>86</b>	<b>2,593</b>	<b>92</b>
Sector Central	-	-	1,640	58.14
El Triunfo	-	-	404	14.36
Salazar	-	-	146	5.19
Barahona	-	-	157	5.58
Jerusalén	-	-	203	7.21
El Mango	-	-	28	0.99
La Ceiba	-	-	15	0.53
<b>Población por área geográfica</b>	<b>2,051</b>	<b>100</b>	<b>2,813</b>	<b>100</b>
<b>Área urbana</b>	<b>2,051</b>	<b>100</b>	<b>2,813</b>	<b>100</b>
Sector Central	-	-	1,786	63.52
El Triunfo	-	-	450	15.99
Salazar	-	-	152	5.40
Barahona	-	-	157	5.58
Jerusalén	-	-	219	7.78
El Mango	-	-	34	1.20
La Ceiba	-	-	15	0.53
<b>Área rural</b>	-	-	-	-

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.

Los datos anteriores muestran el crecimiento de la población y los cambios en los indicadores demográficos que se analizan en los siguientes puntos.

#### 1.2.6.1 Total número de hogares y tasas de crecimiento

El XI Censo Nacional de Población 2002 registra 2,051 habitantes y 478 hogares, al 2018 se tienen 2,813 pobladores y 735 hogares, según censo realizado, lo que muestra una tasa de crecimiento anual poblacional de 1.99% en los últimos 16 años, y en términos relativos un incremento de 54% en comparación con el censo 2002.

#### 1.2.6.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

El análisis comparativo de las variables en la estructura poblacional permite conocer los cambios suscitados que sirven de base para la toma de decisiones dentro del plan estratégico de las autoridades.

- Por sexo

La relación porcentual de la participación femenina refleja aumento del 2% con relación al censo 2002, esto indica que el número de hombres cada año es de forma relativa menor, debido a la migración de hombres hacia otros lugares para trabajar, donde se radican en forma temporal o permanente.

- Por edad

La mayoría 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, lo que representa aumento económico debido a que fortalece la mano de obra de las actividades productivas.

- Por pertenencia étnica

La variación porcentual es del 6%, con una disminución en la población indígena e incremento en la población no indígena, para el 2018 respecto al 2002, lo que se debe a diferentes situaciones, por ejemplo, el proceso de mestizaje y por otro lado la pérdida de la identidad cultural étnica, además la migración es un factor importante en esta variación.

- Por área geográfica

La población por el área geográfica no representa variación en los últimos 16 años, el área urbana para el censo 2002 representa 100% del total y en el censo 2018, muestra el mismo porcentaje.

Se observa que la mayoría de la población habita cerca de las unidades productivas, la ocupación principal es la actividad agrícola, en menor porcentaje la actividad pecuaria, el sector de comercio y prestación de servicios.

### 1.2.6.3 Población económicamente activa -PEA-

La Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- define a la PEA como: “personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, y las que estaban dispuestas a trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo” (ENEI, 2015).

No forman parte de la población económicamente activa, aquellos que, a pesar de cobrar una remuneración, no producen (jubilados y pensionados). Se presenta la clasificación de la PEA para el 2002 y 2018, por sexo, área geográfica y actividad productiva:

**Cuadro 12**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Población económicamente activa -PEA-**  
**por sexo, área geográfica y actividad productiva**  
**Años: 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002 población	%	Censo 2018 población	%
<b>Población por sexo</b>	<b>1,037</b>	<b>100</b>	<b>1,665</b>	<b>100</b>
Hombres	861	83	1,008	61
Mujeres	176	17	657	39
<b>Población por área geográfica</b>	<b>1,037</b>	<b>100</b>	<b>1,665</b>	<b>100</b>
Urbana	1,037	100	1,665	100
Rural	-	-	-	-
<b>Población por actividad productiva</b>	<b>1,037</b>	<b>100</b>	<b>1,665</b>	<b>100</b>
Agrícola	736	71	677	40
Agroindustrial	21	2	13	1
Artesanal	21	2	115	7
Pecuaría	10	1	163	10
Industria	-	-	1	-
Comercio	114	11	368	22
Servicios	135	13	328	20

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 población 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.

- **Por sexo**

La población por sexo del 2002 al 2018, presenta variación porcentual, la tendencia se redujo para los hombres en 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**

Se clasifica en rural y urbana, por rural se entiende a todas aquellas personas que viven en el campo y se dedican a la agricultura y ganadería, urbana a las que viven en la ciudad. La PEA por área geográfica para el 2002 al 2018 presenta comportamiento similar, esto se debe a que la Aldea es considerada como área urbana, con más de 2,000 habitantes.

- **Por actividad productiva**

Los años analizados muestran que existen variaciones en todas las actividades productivas, sin embargo, la que refleja una disminución del 31% es la agrícola, derivado al incremento de las actividades de comercio y servicios.

#### 1.2.6.4 Densidad poblacional

Establece una relación entre el número de habitantes y la extensión territorial. La densidad poblacional tiene conexión con la capacidad de carga del medio geográfico, por el espacio existente para albergar a un cierto número de individuos, sin que estos sufran las consecuencias negativas del hacinamiento y de la falta de recursos. A continuación, se muestra la densidad poblacional de la Aldea, en donde 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 en el Centro Poblado objeto de estudio:

**Cuadro 13**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Densidad poblacional**  
**Años: 2002 y 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Censo 2018</b>
<b>Departamento de Suchitepéquez</b>		
Población	403,945	609,987
Extensión territorial	2,509	2,509
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	161	243
<b>Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez</b>		
Población	32,202	38,383
Extensión territorial	242	242
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	133	159
<b>Aldea Bolivia</b>		
Población	2,051	2,813
Extensión territorial	0.60	0.60
Densidad habitantes/km <sup>2</sup>	3,418	4,688

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.

El crecimiento continuo de la población, la inmigración y la superficie territorial limitada, determinan la densidad poblacional del territorio. En la Aldea 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. En el caso del crecimiento del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, la expansión ha sido menos acelerada.

La densidad poblacional de la Aldea es 29% más densa respecto al municipio de Santo Domingo Suchitepéquez y de 19% respecto al Departamento de Suchitepéquez por lo que se tiene como alta. Al tener mayor concentración de habitantes trae consecuencias como la escasez de recursos, la dificultad para encontrar desde una vivienda hasta un puesto de trabajo, la marginalidad y la delincuencia.

Con respecto a la población del departamento de Suchitepéquez y el municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, se determinó que la aldea Bolivia representa mayor densidad para 2018, debido a la extensión territorial de la misma.

#### 1.2.6.5 Vivienda

Se refiere a la construcción de un lugar para habitar y defenderse de las inclemencias del tiempo, puede ser una choza, una casa formal, construida de madera, block o cualquier otro material. Este tipo de edificación ofrece refugio a los seres humanos y les protege de las condiciones climáticas adversas; se muestra la tenencia de la vivienda caracterizada en el Centro Poblado, la que puede ser propia, alquilada y familiar:

**Cuadro 14**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Tenencia de vivienda**  
**Años: 2002 y 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2018</b>	<b>%</b>
Propia	395	82.64	591	80
Alquilada	2	0.42	119	16
Familiar	81	16.94	25	4
<b>Total</b>	<b>478</b>	<b>100.00</b>	<b>735</b>	<b>100</b>

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.

De acuerdo a la investigación realizada para el año 2018 el 80% de la población de la aldea Bolivia posee casa propia mientras que en el 2002 el 82.64%, en casa alquilada el 16% y 0.42% y en casa familiar el 4% y 16.94% respectivamente.

Se presentan los materiales que prevalecen en la construcción de las viviendas, en cuanto a techo, paredes y piso:

**Cuadro 15**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Materiales para construcción de vivienda**  
**Años: 2002 y 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2018</b>	<b>%</b>
<b>Paredes</b>	<b>478</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
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
<b>Techo</b>	<b>478</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
Concreto	-	-	21	2
Lámina	473	99	713	97
Paja	2	0.40	1	1
Otros	3	0.60	-	-
<b>Piso</b>	<b>478</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
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.

En el año 2018 las viviendas tenían como material predominante en las paredes el block con una variación de 16% respecto al año 2002, en el techo, la lámina con una variación de -2% y en el piso, el concreto con una variación de 8%.

### 1.2.6.6 Ingresos

Es un incremento de los recursos económicos el cual alude a la entrada de dinero en el patrimonio de una persona, empresa, entidad en un tiempo determinado, ya sea por la actividad laboral, venta, negocios u otros.

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 detalla el ingreso de la población por hogares, de acuerdo a niveles de ingreso familiar:

**Cuadro 16**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Niveles de ingreso familiar**  
**Año: 2018**

<b>Rango en Q.</b>	<b>Hogares censados</b>	<b>%</b>
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
<b>Total</b>	<b>735</b>	<b>100</b>

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

Con respecto a la información presentada se determina que, solo un cuarto 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.

### 1.2.6.7 Pobreza

La pobreza como falta de recursos necesarios para la cobertura y satisfacción de necesidades materiales y abstractas, es una de las variables más sensibles de la investigación, en este apartado se ha determinado el nivel de pobreza extrema y pobreza general de la Aldea. A continuación, se muestran los distintos niveles de pobreza

determinados según investigación de campo, para lo cual se tomará de base el rango de niveles de ingresos por hogares censados:

**Cuadro 17**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Niveles de pobreza extrema, pobreza no extrema**  
**pobreza general y no pobreza**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Pobreza extrema	536	73
Pobreza no extrema	165	22
<b>Total pobreza</b>	<b>701</b>	<b>95</b>
No pobres	34	5
<b>Total</b>	<b>735</b>	<b>100</b>

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

- **Pobreza extrema**

Se relaciona con las peores condiciones de vida, que en determinado contexto histórico, espacial y social pudieran existir para las personas u hogares. Con los datos del cuadro anterior, se determina que del total de las familias 536 se encuentran en pobreza extrema, quienes poseen un ingreso que está por debajo del costo de la Canasta Básica de Alimentos -CBA- presentada en la ENCOVI 2014, o sea 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 alguna 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, con ingresos que superan el costo de la CBA pero que no alcanzan el costo de la Canasta Ampliada -CA- y representa una quinta parte de la población.

La sumatoria de ambos rangos brinda el nivel de pobreza general, que suman un total de 701 familias o sea el 95% del total de la población. Solo el número restante de familias (34) declararon tener ingresos por arriba del costo de la Canasta Básica de Vida -CBV-, consideradas entonces como no pobres.

- Pobreza total

Es la población que alcanza a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no así, el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos. La sumatoria de pobreza extrema y no extrema brinda el nivel de pobreza general, situación en la que se encuentra la mayoría de familias de la Aldea.

- No pobres

Se considera no pobre a la población que alcanza a cubrir el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos. El 5% de hogares declararon tener ingresos por arriba del costo de la Canasta Básica de Vida -CBV- y son consideradas como no pobres.

#### 1.2.6.8 Empleo

La tasa de empleo es la relación que existe entre la población económicamente activa -PEA- y las personas que tienen un trabajo en el momento del censo.

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 es subempleo, dado que para efectos de lo que se persigue solo se medirá el número de personas que tienen relación con alguna actividad productiva.

La relación de dependencia laboral y de las personas que cuentan con un negocio propio para el cálculo de la tasa de empleo, se presenta a continuación:

**Cuadro 18**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasa de empleo**  
**Año: 2018**

No.	Descripción	Propio	Relación de dependencia	Total	PEA	Tasa de empleo %
01	Padre	157	682	839	1,665	50.39
02	Madre	156	367	523	1,665	31.41
03	Hijo 1	-	97	97	1,665	5.83
04	Hijo 2	-	46	46	1,665	2.76
05	Hijo 3	-	6	6	1,665	0.36

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

No.	Descripción	Propio	Relación de dependencia	Total	PEA	Tasa de empleo %
06	Hijo 4	-	-	-	1,665	-
07	Hijo 5	-	-	-	1,665	-
08	Hijo 6	-	-	-	1,665	-
09	Hermana	1	1	2	1,665	0.12
10	Hermano	-	2	2	1,665	0.12
11	Abuelo	-	1	1	1,665	0.06
12	Abuela	-	-	-	1,665	-
13	Nieto	-	1	1	1,665	0.06
14	Nieta	-	-	-	1,665	-
<b>Total</b>		<b>314</b>	<b>1,203</b>	<b>1,517</b>		<b>91.11</b>

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

La situación laboral de la aldea Bolivia tiene una tasa general de 91%, sin embargo, este indicador no garantiza que toda la mano de obra se utilice de forma eficaz.

- Tasa de desempleo

Se consideran a las personas mayores a 14 años que buscan de manera activa un empleo, y mide el nivel de desocupación en relación a la población activa.

A continuación, se especifica el número de desempleados, por enfermedad, estudio, fuentes de trabajo, ama de casa y otros, al igual que la tasa individual y global de desempleo:

**Cuadro 19**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasa de desempleo**  
**Año: 2018**

No.	Descripción	No hay fuente de trabajo	Enfermedad	Otros	Total	PEA	Tasa de desempleo %
01	Padre	18	18	7	43	1,665	2.58
02	Madre	6	8	-	14	1,665	0.84
03	Hijo 1	22	14	-	36	1,665	2.17
04	Hijo 2	18	4	-	22	1,665	1.32
05	Hijo 3	12	1	-	13	1,665	0.78
06	Hijo 4	6	2	-	8	1,665	0.48

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

No.	Descripción	No hay fuente de trabajo	Enfermedad	Otros	Total	PEA	Tasa de desempleo %
07	Hijo 5	2	1	-	3	1,665	0.18
08	Hijo 6	1	-	-	1	1,665	0.06
09	Hermana	-	1	-	1	1,665	0.06
10	Hermano	1	-	-	1	1,665	0.06
11	Abuelo	1	-	-	1	1,665	0.06
12	Abuela	-	-	-	-	1,665	-
13	Nieto	1	-	4	5	1,665	0.30
14	Nieta	-	-	-	-	1,665	-
<b>Total</b>		<b>88</b>	<b>49</b>	<b>11</b>	<b>148</b>		<b>8.89</b>

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

La tasa de desempleo global suma un total de 9%, 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 y enfermedades.

- Subempleo

Son las personas que por carencia de un trabajo formal trabajan menos de ocho horas al día. A continuación, se muestra la tasa de subempleo que existe en la aldea Bolivia, se tomó en cuenta el trabajo temporal en relación a la población ocupada:

**Cuadro 20**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasa de subempleo**  
**Año: 2018**

No.	Descripción	Trabajo temporal	Población ocupada	Tasa de subempleo %
01	Padre	706	839	46.54
02	Madre	375	523	24.72
03	Hija 1	122	97	8.04
04	Hijo 2	56	46	3.69
05	Otros	28	12	1.85
<b>Total</b>		<b>1,287</b>	<b>1,517</b>	<b>84.84</b>

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

La tasa del subempleo representa más de la mitad de la PEA, la incapacidad de pagar las horas mínimas establecidas en el código de trabajo, es 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.

#### 1.2.6.9 Desnutrición

La desnutrición es el resultado de una prolongada y reducida ingestión alimentaria o la absorción deficiente de los nutrientes consumidos. Incluye bajo peso para la talla (desnutrición aguda), baja talla para la edad (desnutrición crónica).

Se muestra a continuación, la desnutrición crónica y la desnutrición aguda, en niños comprendidos de 0 a 5 años, así también se muestran los que no padecen de desnutrición:

**Cuadro 21**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Desnutrición**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Niños menores a 5 años</b>	<b>%</b>
Normales	161	47
Desnutrición crónica	50	14
Desnutrición aguda	135	39
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

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

De conformidad al análisis efectuado, solo la mitad de los niños evaluados han sido clasificados en situación normal en relación a talla y edad, el resto de niños fue clasificado con retardo, desnutrición crónica y aguda. La tasa de desnutrición es del 53% en los niños menores a cinco años de edad.

#### 1.2.7 Migración

Fenómeno demográfico que registra el comportamiento del movimiento de habitantes en una determinada área geográfica; aunque es una variable difícil de medir en función de las consideraciones o criterios a tomar, para determinar si una persona es migrante o no.

##### 1.2.7.1 Emigración

Es el movimiento de población que consiste en dejar el lugar de residencia para establecerse en otro país o región, por causas económicas o sociales. Con relación al

fenómeno de la emigración, se comprobó en la investigación de campo, 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 de sus familias, el destino con mayor incidencia es los Estados Unidos de Norte América.

De las 80 personas que emigraron de la aldea Bolivia, 63 lo hicieron a los 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.

#### 1.2.7.2 Inmigración

Contraria a la emigración, consiste en la llegada de personas a un país o región diferente al lugar de origen, para establecerse en él. El Centro Poblado cuenta con un número de casos de inmigración de 100 personas 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 a la aldea Bolivia, 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.

#### 1.2.8 Ecosistema

Es un sistema biológico constituido por una comunidad de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan, el desarrollo de estos organismos se produce en función de los factores físicos y de ambiente que comparte. Está integrado por los recursos hídricos, bosques, suelos, orografía, flora y fauna, de la aldea Bolivia.

##### 1.2.8.1 Agua

El agua es un recurso hídrico, que se conoce como, 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**

Consiste en la descripción y el estudio sistemático de los cuerpos de agua, de un país o zona. Guatemala es un país rico en recursos hídricos, depende de donde desembocan los ríos, el país se ha dividido en tres grandes vertientes que son: i) la del Pacífico, ii) la del Atlántico y iii) la del Golfo de México.

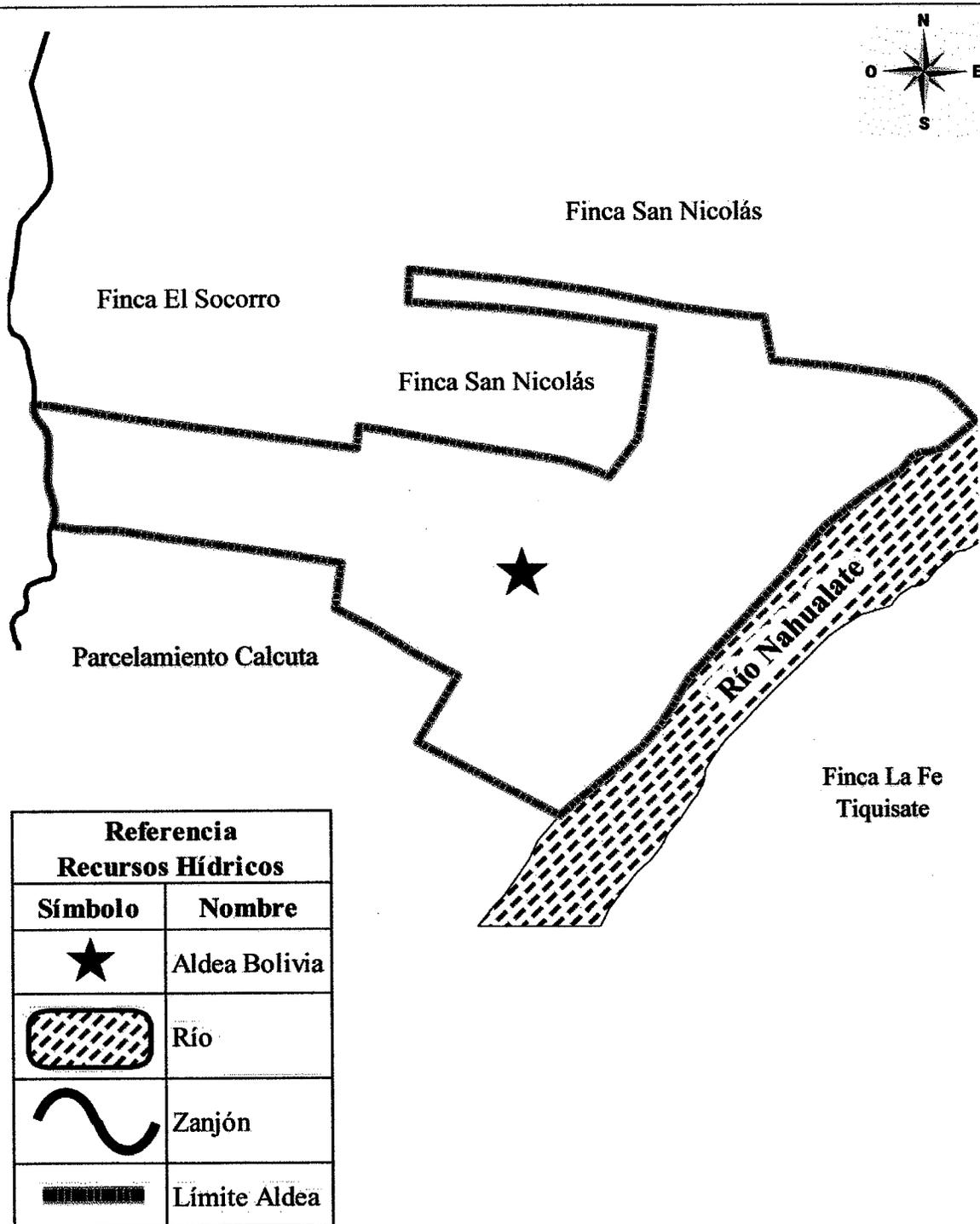
Entre los recursos hidrológicos con que cuenta la Aldea, se pueden mencionar el río Nahualate; como principal fuente, pozos artesanales y en época de invierno el quinel también conocido como zanjón, que sirven para desfogar el agua pluvial de los cultivos.

El río Nahualate colinda al este con la aldea Bolivia, parte de la vertiente del Pacífico, realiza un recorrido aproximado 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. Es de importancia mencionar que este recurso es utilizado por los pobladores para irrigación de sus cultivos, también lo utilizan para lavar ropa y otros para fines domésticos.

“Según datos proporcionados del Instituto de Cambios Climáticos, el río Nahualate tiene una oferta (entrada) de dieciocho metros cúbicos por segundo ( $18 \text{ m}^3 / \text{seg}$ ), cuarenta metros de ancho, una media de veinticuatro metros cúbicos por segundo ( $24 \text{ m}^3 / \text{seg}$ ), ciento cincuenta metros de ancho (aldea Bolivia) y una desembocadura de doce metros cúbicos por segundo ( $12 \text{ m}^3 / \text{seg}$ ) y ciento cuarenta de ancho. Nace en la sierra madre a una altitud de 3,000 metros sobre el nivel del mar, longitud de 130 kilómetros aproximados, por lo que se considera como un río de recorrido corto, la superficie de la cuenca es de 1,941 kilómetros cuadrados, su caudal medio de 60.8, por segundo (en el área de San Mauricio). Sus coordenadas son  $14^{\circ}02'45''\text{N } 91^{\circ}32'18''\text{O}$ ” (ICC, 2016).

A continuación, se presenta mapa donde se muestra el único recurso hídrico existente en el Centro Poblado:

**Mapa 5**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Recursos hídricos**  
**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 que el río Nahualate, es la principal fuente hídrica natural con la que cuenta el Centro Poblado. Contiene un alto grado de contaminación derivado del escurrimiento de químicos utilizados en el tratamiento de plantaciones agrícolas, así como el lanzamiento de basura por algunos habitantes de la Aldea, debido a que no tienen servicio de extracción de desecho sólido, de igual forma los drenajes desembocan en una fosa séptica, la cual desfoga en esta fuente hidrológica, en épocas de verano el río disminuye de forma considerable su caudal, lo que imposibilita la navegación.

Según caracterización realizada se determinó que, hace cuatro décadas en la cuenca del río se podían encontrar diferentes especies de peces como el bagre, juilín, mojarra y gran cantidad de camarón, en 2005 la tormenta tropical Stan dañó la infraestructura del puente sobre el río Nahualate, lo que provocó que se saliera de su cauce e inundara la Aldea, desde entonces incrementó el área de su cauce en cincuenta metros sobre el Centro Poblado, el uso excesivo de químicos ha provocado que desaparezcan las diferentes especies, hoy en día solo es una porción navegable con un alto grado de turbidez.

Es importante mencionar que el zanjón o quinel que se visualiza en el mapa 5, es un cauce o zanja el cual se creó por el agua que corre cuando llueve demasiado, lo cual provoca la formación de riachuelos de agua y arrastra la basura tirada en las calles.

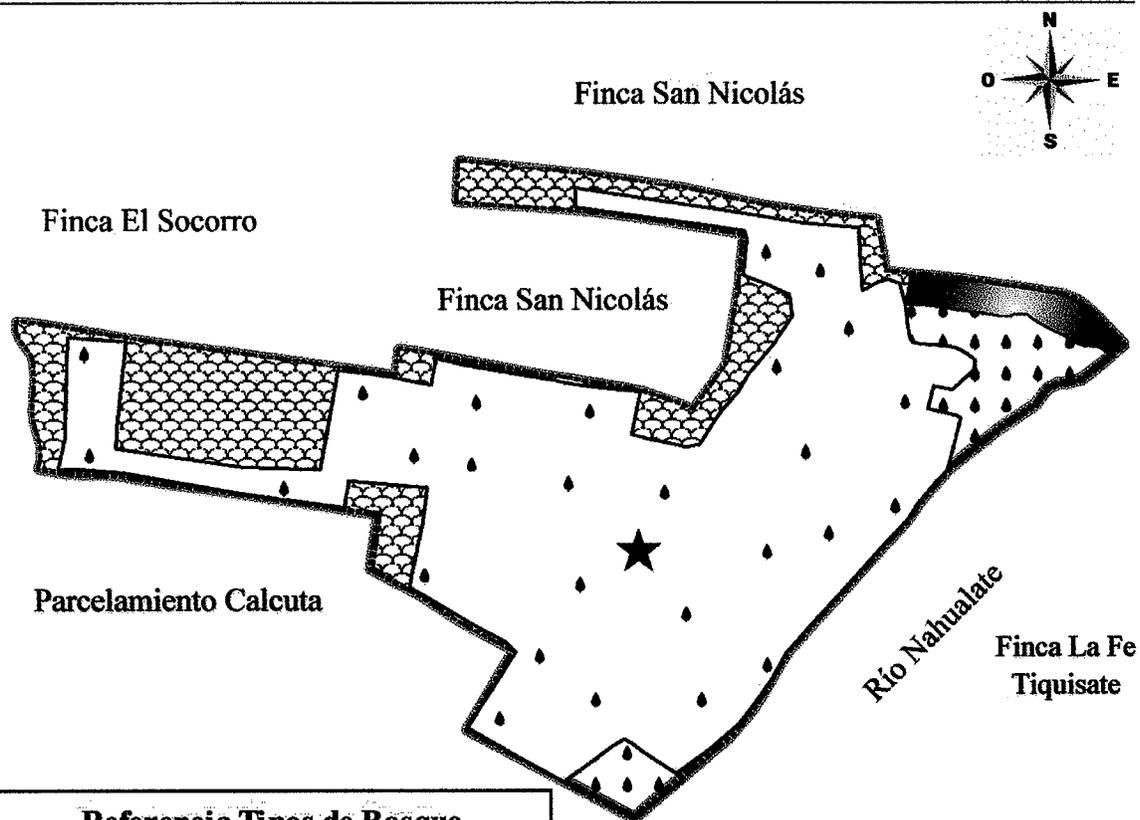
#### 1.2.8.2 Bosques

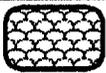
El bosque es entendido como un área de tierra cubierta por árboles. Se define como un sistema variado de arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales que se condicionan de manera mutua, pero en el que los árboles constituyen el componente dominante.

- Bosques dispersos

Estos son remanentes de la vegetación arbórea que, en su mayor parte, fue transformada para desarrollar actividades agrícolas y de ganadería de forma intensiva, debido a sus magníficos suelos, muchas de las especies existentes en esta región son bien cotizadas por la calidad de su madera, se muestra mapa con los tipos de bosques existentes en la Aldea:

**Mapa 6**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Tipo de bosques**  
**Año: 2018**



Referencia Tipos de Bosque			
Símbolo	Nombre	Área (km <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
	Área Urbana	0.43	71.65
	Árboles Dispersos	0.04	6.68
	Caña	0.01	1.67
	Matorral	0.12	20
	Aldea Bolivia		
	Límite Aldea		

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

Se observan los tipos de bosque de la Aldea, con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, la cobertura boscosa es mínima ya que en un alto porcentaje está comprendida por el área urbana, con una pequeña parte de árboles dispersos y algunos matorrales en especial de hoja ancha y no muy elevados, entre los que predomina las plantaciones de plátano y maíz.

De acuerdo a la investigación realizada en la Aldea, se determinó que en 2018 la mayor porción de tierra era utilizada para vivienda que cubre 71.65%, de tal manera que la extensión de bosque público es reducida y se encuentra distribuido en el contorno del Centro Poblado, que incluye la ribera del río Nahualate.

Derivado de lo anterior se estableció que el bosque está conformado por árboles dispersos 6.68%, entre los que se observó: la melina, cedro, conacaste, ceiba, puntero, caoba, matiliguatate, palo blanco, laurel, eucaliptus, sauce y el amate, asimismo se observó que la existencia de matorrales es de 20%, entre los que se puede mencionar: almendro, limón, papaya, plátano y siete canutos.

- Matorral

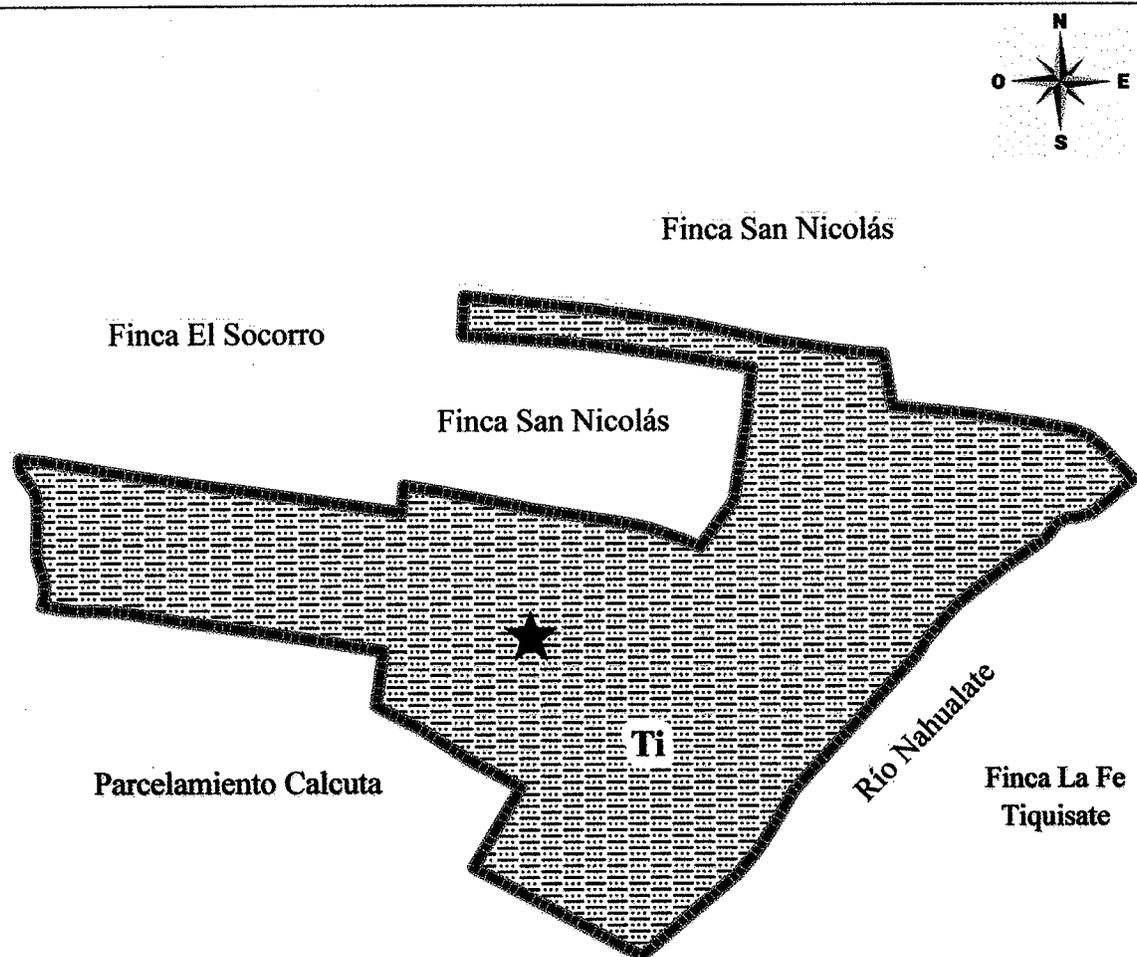
Conjunto espeso de arbustos bajos y ramosos que se integran por comunidades vegetales dominadas por arbustos de altura inferior a cuatro metros, entre estos se pueden mencionar: almendro, limón, papaya, plátano y siete canutos.

### 1.2.8.3 Suelos

Es la capa superficial de la corteza terrestre considerada como la parte biológica activa. El suelo es un recurso natural esencial para la vida y para las producciones de otros recursos. Conocer las características de cada tipo de suelo de un centro poblado, es importante para la agricultura.

Se puede observar el siguiente mapa, que comprende toda la información geográfica de la conformación del suelo en la aldea Bolivia, el cual identifica tipo de suelo, límites con los que colinda y el área que abarca en kilómetros cuadrados, así como el porcentaje que representa:

**Mapa 7**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Referencia de suelos**  
**Año: 2018**



Referencia Serie de Suelos			
Símbolo	Nombre	Área (km <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
	Tiquisate (Ti)	0.60	100
	Aldea Bolivia		
	Límite Aldea		

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

- Tipos de suelos

Según la investigación de campo realizada, se determinó con base a información del Instituto Geográfico Nacional que 100% de la Aldea posee el tipo suelo Tiquisate como se observa en el mapa, su extensión territorial es de 0.60 kilómetros cuadrados, este tipo de suelo se describe a continuación:

- ✓ Tiquisate (Ti) tiquisate franco-arenoso o fino

Es áspero y seco al tacto, las partículas que lo componen están muy separadas entre ellas y no mantienen bien el agua. La característica principal es que son los de mejor calidad para la agricultura ya que retienen los nutrientes necesarios para el cultivo, por lo tanto, cuando se emplean para cultivo, necesitan labores que mantengan su fertilidad y preserven su estructura, tales como: el abonado, la aplicación de la caliza, las cubiertas vegetales y también la aplicación de restos de la cosecha y rotaciones de cultivos, un factor positivo es que retiene mejor la temperatura. Entre los árboles que pueden cultivarse en este tipo de suelo están: el aguacate y las palmeras.

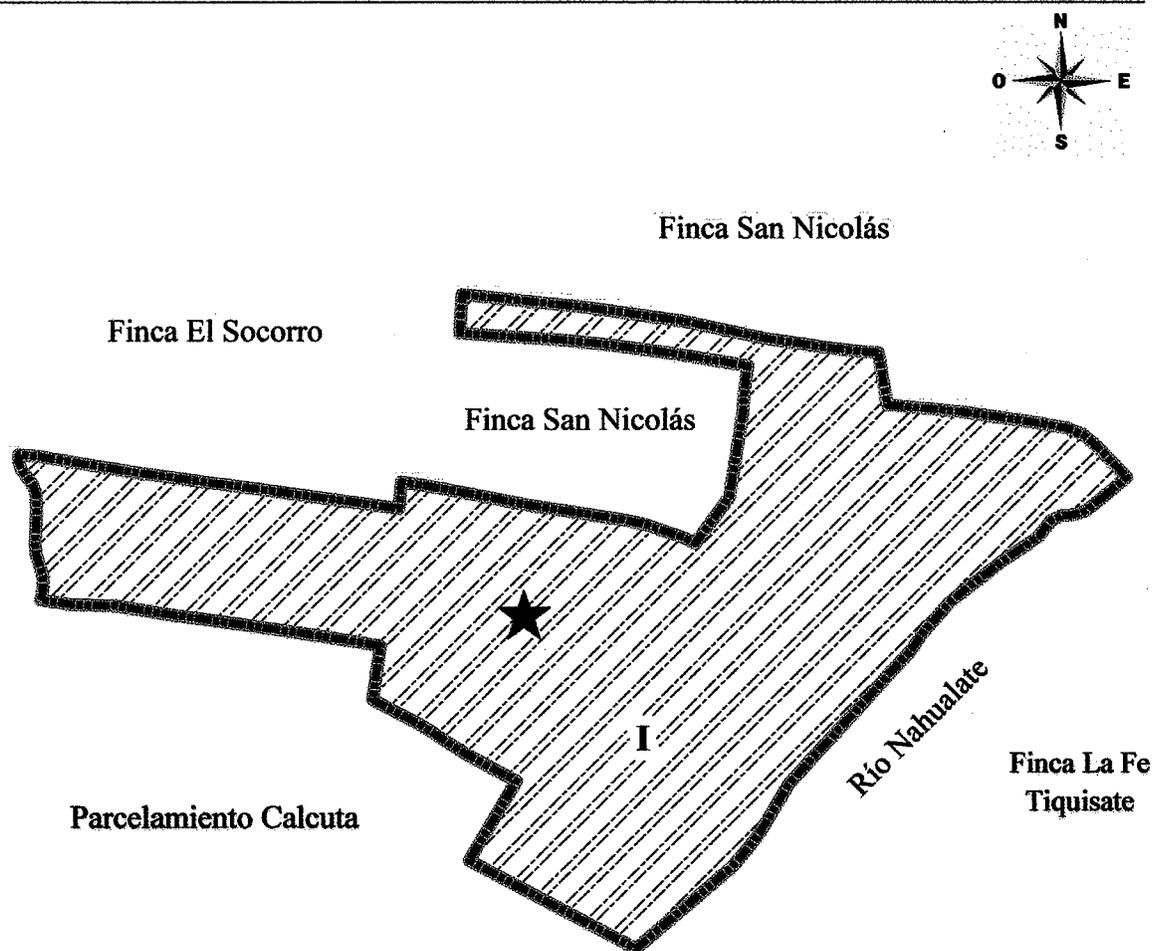
El suelo en el que se clasifica la Aldea, durante la investigación se caracteriza la composición del suelo como: material cenizo de aluvión, color café oscuro, textura franca arenosa fina, valor pH 7, relieve casi plano, drenaje interno moderado, profundidad 100 centímetros.

El suelo de la Aldea, es utilizado en 3.6% para agricultura del total de extensión territorial del 0.60 kilómetros cuadrados, los cultivos más representativos son el plátano y el maíz; 1.2% para la actividad pecuaria, para vivienda se utiliza 25.9% y 69.3% corresponde a caminos, vegetación natural, tierras en arrendamiento, entre otros.

- ✓ Clases agrológicas

Están clasificadas conforme a las características de la tierra de acuerdo con el clima, pendiente, fisicoquímicas, erosividad, drenaje y peligros de inundación. La clase agrológica para la Aldea es de clase I, apta para cultivos temporales y permanentes, se presenta mapa donde se puede observar este tipo de clase agrológica:

**Mapa 8**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Clase agrológica**  
**Año: 2018**



<b>Referencia Clases Agrológicas</b>			
<b>Símbolo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
	Clase I	0.60	100
	Aldea Bolivia		
	Límite Aldea		

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

– Clase I

Posee exceso de humedad y temperaturas demasiado altas y bajas, tienen ligeras limitaciones permanentes o riesgos de erosión. Son excelentes, pueden cultivarse con toda seguridad con métodos ordinarios. Estos suelos son profundos, productivos, de fácil laboreo y llanos. No presentan riesgo de encharcamiento, pero tras un uso continuo pueden perder fertilidad. Se determinó con base a lo anterior que el Centro Poblado posee para los cultivos esta clase agrológica, que se caracteriza como tierra cultivable con ninguna o pocas limitaciones, aptas para riego, topografía plana, productividad alta, incluye suelos profundos, planos, aptos para todos los cultivos permanentes y semipermanentes de la región.

#### 1.2.8.4 Flora y fauna

En esta sub variable se analizarán los temas de flora, la cual es la diversidad de plantas que existen en un territorio, en el cual se desarrollan ecosistemas, a si también la fauna que es la diversidad de especies animales que habitan en una región geográfica.

- Flora

Son todas las especies de plantas que habitan en el medio natural sujetas a las disposiciones del medio ambiente. No dependen del cuidado del ser humano. Según la observación realizada en la investigación de campo, se determinó que dentro de los diversos grupos de árboles que predominan en la aldea Bolivia están los maderables en los que se menciona, la melina, cedro, conacaste, ceiba, almendra, roble, caoba, palo blanco, puntero, eucalipto, guachipilín, así también 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.

Durante la investigación de campo, se determinó que las especies existentes en dicho entorno eran: la Ceiba Nacional, que cubría la mayor parte de la orilla del río Nahualate, árboles Sauce, helechos, Saucos; de la misma forma los pobladores indicaron que posterior al 2005 debido a la tormenta tropical Stan, las especies de árboles que integraban la flora variaron, algunas especies desaparecieron y otras están en peligro de extinción.

- Fauna

“Son todas las especies de animales terrestres y acuáticos que se desarrollan y viven libremente en la naturaleza, estos animales no dependen de un cuidado directo del ser humano” (CONAP, 2013).

Conforme la caracterización realizada en el Centro Poblado, se determinó que la fauna existente 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.

Alguna de estas especies, en especial las silvestres, se encuentran en vías de extinción, debido a la caza irracional realizada por el hombre. El ganado se comercializa en pie (animal entero), el porcino es una de las principales crianzas en los hogares del Centro Poblado. Así mismo, de las aves de corral se utiliza la carne y los huevos; también se consumen especies silvestres como el conejo y las iguanas, hace algunos años el río Nahualate era fuente proveedora de peces para el consumo de los habitantes, sin embargo, debido a la contaminación, son especies extintas y los que se consumen provienen de las cercanías como el semillero.

La fauna de la Aldea ha sufrido cambios drásticos, derivado de la contaminación del río Nahualate, 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. Hace 4 décadas ha decrecido la cantidad de especies como: peces, mojarra, bagre, juilín y camarones.

#### 1.2.8.5 Orografía

La Aldea está asentada en un predio principalmente plano en 90% de su extensión, no posee; montañas, volcanes o sierras, sin embargo se observó que si es levemente inclinado lo que provoca desniveles en la topografía del suelo, esto provoca que en época de invierno, se presenten inundaciones por el río Nahualate.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA BOLIVIA**

En el presente capítulo se analizarán los subtemas relacionados al ámbito social de la aldea Bolivia, organizaciones, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo. Es de suma importancia el conocimiento de estos temas, debido a que muestra la estructura social del Centro Poblado, de la misma forma datos cuantitativos y cualitativos reales de las condiciones de vida de los habitantes.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

Agrupaciones con funciones específicas, regidas por cooperación sistemática que pretenden alcanzar fines sociales o políticos. En el desarrollo de la investigación se determinó que las organizaciones que existen, son de enfoque social y no político, como se presenta a continuación:

##### **2.1.1 Sociales**

"Como organización social se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario" (Aguilar, 2013, p44).

En la aldea Bolivia existen las siguientes organizaciones sociales: el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Consejo Educativo, Agrupación de Ancianos y la Asociación Civil Pro Recuperación de Tierras.

##### **2.1.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Tiene por objeto que los miembros de una comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas, se reúnan para identificar necesidades, asimismo priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la Aldea.

Se encuentran regidos por la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Dicha Ley menciona que

estas instituciones conforman el encuentro pluricultural que permite a los habitantes su participación en la toma de decisiones para el desarrollo integral de las comunidades.

El sistema de Consejos de Desarrollo fue establecido de forma legal en abril del 2002, como fruto de los Acuerdos de Paz y cumple con uno de los compromisos establecidos en el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria.

Durante el trabajo de campo se estableció que en la aldea Bolivia el COCODE está conformado de la siguiente manera: presidente, vice-presidente, secretaria, tesorero, vocal I, vocal II, vocal III y vocal IV, el cual fue constituido en 2008.

Entre las atribuciones del COCODE en la Aldea, está el cobro mensual del servicio de distribución del agua entubada, dicha recaudación es utilizada para el mantenimiento y reparación del sistema, asimismo es el encargado de la gestión del proyecto de ampliación del drenaje a las colonias.

Dentro de las dificultades que enfrenta dicha agrupación social, se puede mencionar la falta de aprobación de propuestas de proyectos planteados a la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, los miembros del COCODE no tienen ningún tipo de remuneración.

#### 2.1.1.2 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 con la realidad de su entorno y apoyar la ejecución de programas de apoyo implementados en el establecimiento que se trate.

#### 2.1.1.3 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.

#### 2.1.1.4 Asociación Civil Pro Recuperación de Tierras

Fundada en 2010, esta asociación se constituyó con el objetivo de que los pobladores estén representados de forma legal y ordenada; para realizar las gestiones necesarias en la recuperación y legalización de las tierras no tituladas.

Está conformada por una junta directiva de la forma siguiente: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario, vocal I y II dicha junta está inscrita legalmente por el Ministerio de Gobernación. Se rige por sus propios estatutos, el órgano de mayor jerarquía es la Asamblea General que realiza sus reuniones de forma periódica, dicha asociación se sostiene por la aportación de sus asociados, a través de sus donaciones.

### 2.1.2 Culturales

Se dedican a organizar grupos de personas, con el fin de fomentar la cultura de determinado lugar con características especiales. Experiencias, hábitos, costumbres, creencias y valores son las principales referencias culturales que se promueven. La Aldea cuenta con dos organizaciones religiosas, católicas y evangélicas.

#### 2.1.2.1 Iglesia católica

En la aldea Bolivia se celebra misa una vez por semana, con la asistencia del párroco de Santo Domingo Suchitepéquez, se conserva como parte de la cultura de la población, la

sede de la iglesia católica en la Aldea permanece abierta todos los días de 10 de la mañana hasta las 6 de la tarde, asimismo se determinó que 28% de los pobladores son católicos.

La Iglesia católica funciona como lugar de oración, no cuenta con ninguna organización y es financiada por las ofrendas que logra recolectar.

#### 2.1.2.2 Iglesia evangélica

En la Aldea se identificaron ocho congregaciones de la iglesia evangélica, estas han crecido a través de los años y se ha constituido en una institución que congregan a 72% de la población que es evangélica, en reuniones semanales y dominicales, brindan consejería, las iglesias se sostienen con la ayuda de diezmos y donaciones de sus miembros.

## 2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En esta sección se describen las variables de 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, se identificaron los servicios básicos existentes, que satisfacen las necesidades de los habitantes de la Aldea.

### 2.2.1 Educación

La educación es una necesidad básica para el desarrollo y calidad de vida de la población, también permite el crecimiento económico y social de una comunidad. En la aldea Bolivia, la educación formal se imparte en los niveles de preprimaria, primaria y media (básica y diversificado).

#### 2.2.1.1 Infraestructura educativa

Se estableció en el trabajo de campo, que la infraestructura de los centros educativos ubicados en la Aldea, carece de condiciones óptimas para brindar un servicio de calidad.

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

**Cuadro 22**  
**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	%
<b>Año 2017</b>								
Preprimaria	1	-	-	1	20	1	1	20
Primaria	1	-	-	1	20	1	1	20
<b>Medio</b>								
Básico	1	1	1	3	60	3	3	60
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Año 2018</b>								
Preprimaria	1	-	-	1	17	1	1	17
Primaria	1	-	-	1	17	1	1	17
<b>Medio</b>								
Básico	1	1	1	3	50	3	3	50
Diversificado	-	1	-	1	16	1	1	16
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

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.

Con base a guías de observación realizadas se determinó, que los establecimientos educativos con que cuenta la población del Centro Poblado son los siguientes:

A nivel preprimaria, la Escuela Oficial de Párvulos de la aldea Bolivia fundada en 1990, está ubicada en la calle Santa Rita y cuenta con: cinco aulas, dirección, cuatro baños y un área con piso de concreto y cubierta con una lona tipo carpa para eventos cívicos. La construcción es de tipo formal, es decir, con paredes de block pintadas de color celeste, techo de paneles de fibra de vidrio y cemento (duralita) y puertas de metal.

El mobiliario de las aulas lo integran 50 escritorios de madera en regular estado para los alumnos, cinco pizarras de melamina y cinco escritorios de metal para uso de los catedráticos; para las tareas administrativas y de dirección se cuenta con un escritorio y

una librería. Al realizar la observación correspondiente de este plantel educativo se evidenció la falta del mantenimiento adecuado.

A nivel primaria se identificó, la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia, fundada en 1970, está ubicada frente al campo de fútbol de la Aldea, cuenta con: 18 aulas, la dirección de la escuela, seis baños, un salón de actos cívicos, una bodega para resguardar suministros, una cocina equipada con estufas y vajilla de ollas; una cancha de básquetbol construida al aire libre. La construcción es de tipo formal, con paredes de block, recubiertas con pintura de color celeste, techo de paneles de láminas de zinc y puertas de metal.

El mobiliario de las aulas es de madera y metal que consiste en: pupitres de madera y metal en buen estado, 18 pizarrones de melamina y 18 escritorios de metal para los educadores, para las tareas administrativas y de dirección se cuenta con un escritorio, librerías, un equipo de computación e impresora entre otros.

Al igual que en el plantel caracterizado con anterioridad se observó la falta del mantenimiento adecuado, en la visita se comprobó que en el área de los baños los sanitarios están en muy mal estado, así como las puertas que protegen las aulas.

A nivel medio funciona el Instituto Nacional de Educación Básica -INEB- fundado en 2010, está ubicado en las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia, donde utiliza tres aulas para impartir clases en jornada vespertina.

El Instituto de Educación Básica por Cooperativa aldea Bolivia, fue fundado en 1985, imparte el nivel básico. La cuota escolar es de Q. 35.00 mensuales y funciona en las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia, donde utiliza tres aulas para impartir clases en jornada vespertina.

El Instituto Guillermo Putzeys Álvarez fue fundado en 2014, está ubicado en la colonia Salazar, es un establecimiento de carácter privado, esta institución imparte el nivel básico y diversificado. La cuota escolar es de Q. 150.00 mensuales para el nivel básico y

Q. 200.00 para el nivel diversificado, a partir de 2018 se implementó el nivel diversificado y el nivel básico desde su fundación.

Las instalaciones del colegio son formales, goza de un nivel muy bueno de mantenimiento. Lo integran 8 aulas, la dirección, comedor para los estudiantes, salón de eventos múltiples, cancha polideportiva y parqueo al aire libre.

Las instalaciones fueron construidas de block y están pintadas de color blanco huevo, el techo es de concreto, cada aula cuenta con quince pupitres, pizarra de melamina y escritorio de metal para el profesor; para las actividades de la dirección está equipado con un escritorio de madera, dos librerías y equipo de cómputo.

#### 2.2.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

Es el índice de alumnos inscritos en un período escolar determinado, según los niveles de escolaridad, de acuerdo a los establecimientos públicos, privados y por cooperativa. El sistema de registros educativos de niveles pre-primario, primario y medio tiene como finalidad proveer al Ministerio de Educación, sus dependencias y usuarios en general, información actualizada, confiable y oportuna del registro o inscripción de los estudiantes que van a realizar sus estudios en un centro de enseñanza.

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

**Cuadro 23**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Número de alumnos inscritos por nivel educativo, sector y área**  
**Años: 2017 y 2018**

Niveles	Sector					Área			
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Urbana	Rural	Total	%
<b>Año 2017</b>									
Preprimaria	50	-	-	50	10	-	50	50	10
Primaria	350	-	-	350	74	-	350	350	74

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

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

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 período de estudio 2017.

### 2.2.1.3 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 bruta de cobertura educativa que existe en la aldea Bolivia al 2018, según datos obtenidos en la investigación de campo realizada:

**Cuadro 24**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura educativa por población en edad y**  
**población inscrita según niveles educativos**  
**Tasa bruta de cobertura**  
**Años: 2017 y 2018**

<b>Niveles</b>	<b>Alumnos en edad</b>	<b>Alumnos inscritos todas las edades</b>	<b>Cobertura %</b>
<b>Año 2017</b>			
Preprimaria	112	50	45
Primaria	263	350	133
<b>Medio</b>			
Básico	120	75	63
Diversificado	-	-	-
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>475</b>	
<b>Año 2018</b>			
Preprimaria	267	106	40
Primaria	366	529	145
<b>Medio</b>			
Básico	172	159	92
Diversificado	208	10	5
<b>Total</b>	<b>1,013</b>	<b>804</b>	

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.

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 reinscripción escolar.

A continuación, se establece la tasa neta de cobertura educativa que existe en la Aldea en 2017 y 2018:

**Cuadro 25**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura educativa por población en edad y**  
**población inscrita según niveles educativos**  
**Tasa neta de cobertura**  
**Años: 2017 y 2018**

<b>Niveles</b>	<b>Alumnos en edad</b>	<b>Alumnos inscritos en edad</b>	<b>Cobertura %</b>
<b>Año 2017</b>			
Preprimaria	112	50	45
Primaria	263	329	125
<b>Medio</b>			
Básico	120	70	58
Diversificado	-	-	-
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>449</b>	
<b>Año 2018</b>			
Preprimaria	267	106	40
Primaria	366	498	136
<b>Medio</b>			
Básico	172	148	86
Diversificado	208	7	3
<b>Total</b>	<b>1,013</b>	<b>759</b>	

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 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.

#### 2.2.1.4 Promoción y 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 26**  
**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	%
<b>Año 2017</b>												
Preprimaria	22	28	50	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Primaria	169	160	329	94	10	8	18	5	3	-	3	1
<b>Medio</b>												
Básico	36	34	70	93	2	1	3	4	2	-	2	3
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>222</b>	<b>449</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
<b>Año 2018</b>												
Preprimaria	50	56	106	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Primaria	242	256	498	94	12	11	23	4	5	3	8	2
<b>Medio</b>												
Básico	90	58	148	93	4	2	6	4	3	2	5	3
Diversificado	4	3	7	70	2	-	2	20	1	-	1	10
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>373</b>	<b>759</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>-</b>

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 estableció que, los alumnos con mejor rendimiento y que logran pasar al grado inmediato superior; son los del nivel preprimaria y ciclo diversificado del nivel medio. Al 2018 la tasa de promoción fue del 100% en el nivel preprimaria.

La tasa de repitencia escolar a nivel primaria muestra un porcentaje de 4% y el nivel diversificado 20% para 2018 y para 2017 el nivel primario fue de 18%, en ese período no había nivel diversificado, 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 y 2018 fue de 3%, por lo que no hubo variación porcentual, sin embargo, si en la cantidad de alumnos.

#### 2.2.1.5 Personal docente por nivel educativo por sector y área

Con posterioridad se presentan la cantidad de maestros de la aldea Bolivia en los distintos niveles educativos:

**Cuadro 27**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Personal docente por niveles educativos, sector y área**  
**Años: 2017 y 2018**

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

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.

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

#### 2.2.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

“La alfabetización no es un fin, sino un medio para el desarrollo de la conciencia del hombre como sujeto de la historia y, por ende, con capacidad de cambiar su ambiente social a través de su participación activa” (Ley de Alfabetización, 1986).

Se considera alfabetizada a la persona que posee un dominio suficiente de lectura, escritura y aritmética, conocimientos adquiridos que pueda utilizar para su propio desarrollo y su comunidad. Analfabetismo es la mayor expresión de vulnerabilidad educativa, se expresa por la incapacidad de leer y escribir debido a la falta de enseñanza.

A continuación, se detalla la comparación entre 2017 y los datos recabados en caracterización realizada en 2018:

**Cuadro 28**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Alfabetismo y analfabetismo**  
**Años: 2002, 2017 y 2018**

Concepto	Año 2002	%	Año 2017	%	Año 2018	%
Alfabetismo	1,039	64	1,243	78	1,964	82
Analfabetismo	596	36	350	22	417	18
<b>Total</b>	<b>1,635</b>	<b>100</b>	<b>1,593</b>	<b>100</b>	<b>2,381</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Anuario Estadístico de la Educación 2017 Guatemala, C.A. e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En 2018 se registra un aumento del 4% respecto al 2017 de la población alfabetizada, 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 un estado entre el ser orgánico que ejerce normalmente todas sus funciones naturales, ello involucra a todos los seres vivientes, sean de origen animal o vegetal. Es un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia” (OMS, 1948).

En esta sección se detallan la morbilidad y mortalidad general e infantil, natalidad y cobertura en el Centro Poblado, la descripción del puesto de salud, sus características, el personal asignado, beneficios, mobiliario y equipo, servicios básicos, fecha de creación y problemas existentes en el área de salud.

### 2.2.2.1 Descripción general del puesto de salud

Se cuenta con un puesto de salud donde la infraestructura física se encuentra en condiciones seguras, la falta de equipo médico hace que muchas personas acudan al

hospital más cercano o a clínicas privadas. Fue creado en la administración del general Arana Osorio en 1973, financiado por Agrícola Agropecuaria Asturias y Cía., y administrado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Se constituye con dos cuartos de paredes de block pintadas de color verde, que son utilizados para la atención de la población en general, el techo es de láminas zinc, el piso es de torta de concreto, asimismo cuenta con servicio sanitario, el cual posee un retrete y su lavamanos, es utilizado para uso general de los pacientes, este puesto de salud también tiene una sala de espera techada y al aire libre con 6 bancas de madera pintadas de color café.

Está ubicado en la avenida principal y segunda calle de la aldea Bolivia, es atendido por dos auxiliares de enfermería, quienes son supervisadas por un inspector técnico de servicio ambiental, sus vías de acceso son por Tiquisate, Escuintla y Santo Domingo Suchitepéquez.

El mobiliario y equipo consiste en una camilla, carrito para curaciones, vitrina para colocar medicamentos, atril para colgar suero, balanza sater, tallmetro (medidor de estatura de niños), refrigeradora para vacunas y refrigeradora para alimentos, dos escritorios de oficina en mal estado y cuatro sillas plásticas.

Los servicios básicos del puesto de salud son: consulta general, consulta de niños, vacunación, peso y talla, monitoreo de crecimiento y desarrollo del niño, seguimiento de niños con desnutrición crónica y aguda, asistencia a mujeres embarazadas, control prenatal, planificación familiar, tratamiento de casos de tuberculosis, resfriado común, malaria y vacunación.

Las condiciones en la prestación de servicios, no son las mejores, esto se debe al poco equipo médico, escaso abastecimiento de medicina y falta de personal, ya que solo cuenta con una enfermera, sin embargo, logran atender las consultas diarias que se presentan. Uno de los servicios el puesto de salud es llevar el control de mujeres embarazadas y un

mes antes de su fecha de parto, las remiten al hospital de Mazatenango para que puedan ser atendidas con veinte días de anticipación al parto.

En la aldea Bolivia dos comadronas atienden partos y existen tres farmacias surtidas con medicamento y asistencia empírica en salud.

#### 2.2.2.2 Cobertura en salud

Representa la cantidad de personas que se logran cubrir en un año, con esta cobertura se tiende a mejorar la salud, prolongar 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 puesto 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.

Conforme a lo indicado por los pobladores, al municipio de Tiquisate Escuintla solamente van por emergencia, de este dato no se logró establecer el porcentaje de las atenciones realizadas en esa área.

#### 2.2.2.3 Morbilidad infantil

Es la cantidad de niños menores de un año que se enferman en un lugar y período de tiempo determinado en relación con el total de la población. Se muestran las causas de morbilidad infantil más comunes dentro de la Aldea:

**Cuadro 29**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Morbilidad infantil**  
**Año: 2018**

<b>Causas</b>	<b>Cantidad de casos</b>	<b>%</b>	<b>Tasa</b>
Infección respiratoria	8	35	160
Infección intestinal	7	31	140
Virales	5	22	100
De la piel	1	4	20
Chikungunya	1	4	20
Dolor de huesos	1	4	20
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>460</b>

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

Las principales causas de morbilidad infantil en la aldea Bolivia, son de tipo infectocontagiosas, en ello influye de forma directa la contaminación del agua, la mayoría de las viviendas no cuenta con agua potable, sino la extraen de pozos artesanales, no cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales y las mismas están a flor de tierra, esto se debe a la falta de drenajes.

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.

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

#### 2.2.2.4 Morbilidad general

Se refiere a las enfermedades o lesiones dentro de una población. Es conveniente conocer los datos que hacen referencia a la frecuencia de una enfermedad para que sea fácil de controlar la propagación.

Se analizan y muestran las principales enfermedades que afectan a la población de la Aldea según investigación de campo realizada:

**Cuadro 30**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Morbilidad general**  
**Año: 2018**

<b>Causas</b>	<b>Cantidad de casos 2018</b>	<b>%</b>	<b>Tasa</b>
Infección respiratoria	250	28	88.87
Dengue	203	23	72.16
Infección intestinal	150	17	53.32
Virales	86	9	30.57
De la piel	60	7	21.33
Chikungunya	55	6	19.55
Musculares	50	6	17.77
Dolor de huesos	35	4	12.44
<b>Total</b>	<b>889</b>	<b>100</b>	<b>316.01</b>

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

Las principales causas de morbilidad general al igual que la infantil son las infectocontagiosas, en el período de estudio la Aldea, no contaban con un plan que tienda a disminuir estos indicadores y mejorar la cobertura de los servicios básicos. Esto provoca que los gastos en el sector salud se destinen 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.

#### 2.2.2.5 Mortalidad infantil

La tasa de mortalidad infantil indica el número de infantes que mueren antes de llegar al año de vida por cada mil nacidos vivos, en un año determinado. 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.

A continuación, se presentan las causas de mortalidad infantil, en niños menores de un año según investigación en el Centro Poblado:

**Cuadro 31**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Mortalidad infantil**  
**Año: 2018**

<b>Causas</b>	<b>Cantidad de casos</b>	<b>%</b>	<b>Tasa</b>
Infección intestinal	1	50	20
Infección respiratoria	1	50	20
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>40</b>

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

La tasa de mortalidad infantil de la Aldea es de 40‰ y las causas son por infección intestinal y respiratorias en el 2018, este factor se debe a la contaminación del agua y a la mala manipulación de los alimentos, así como los cambios climáticos frecuentes.

#### 2.2.2.6 Mortalidad general

La tasa de mortalidad indica el número de defunciones de una población por cada mil habitantes. A continuación, se presenta las principales causas de mortalidad en la Aldea:

**Cuadro 32**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Mortalidad general**  
**Año: 2018**

<b>Causas</b>	<b>Cantidad de casos</b>	<b>%</b>	<b>Tasa</b>
Infección respiratoria	10	33	3.55
Infección intestinal	8	26	2.84
Virales	5	17	1.78
Chikungunya	3	10	1.07
Herida por arma blanca	2	7	0.71
Herida por arma de fuego	2	7	0.71
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>10.66</b>

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

Las infecciones respiratorias e intestinales son las causas más frecuentes de mortalidad general, debido a múltiples factores como, la desnutrición, pobreza y contaminación ambiental que afecta el nivel de vida de los habitantes.

Por cada mil personas 11 mueren por diversas causas como las enfermedades respiratorias, intestinales, virales, heridas por arma blanca y de fuego en la aldea Bolivia.

### 2.2.2.7 Natalidad

Se presenta la tasa de natalidad la cual, es una medida de cuantificación de la fecundidad, se refiere a la relación que existe entre el número de nacimientos ocurridos en cierto período y la cantidad total de habitantes de la aldea Bolivia, multiplicado por mil:

**Cuadro 33**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasa de natalidad**  
**Años: 2012 y 2018**

Año	Nacimientos		Total	Población	Tasa de natalidad
	Hombres	Mujeres			
2012	16	22	38	2,254	17
2018	20	30	50	2,813	18

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Departamento de Epidemiología del puesto de salud e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

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.

### 2.2.3 Agua

El agua es un líquido vital compuesto por dos átomos de hidrogeno y uno de oxígeno, utilizado con propósitos de consumo e higiene en el hogar, industria y agricultura.

El sistema de abastecimiento de agua se hace por bombeo de succión de aguas subterráneas ubicadas en la Aldea, llega a los hogares a través de redes de distribución, el porcentaje de cobertura se presenta a continuación:

**Cuadro 34**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de agua entubada**  
**Años: 2002 y 2018**

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
<b>Total de hogares</b>	<b>478</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
Con servicio	320	67	356	48
Sin servicio	158	33	379	52
<b>Sector Central</b>			<b>465</b>	<b>63</b>
Con servicio	-	-	299	41
Sin servicio	-	-	166	22
<b>Barahona</b>			<b>44</b>	<b>6</b>
Con servicio	-	-	7	1
Sin servicio	-	-	37	5
<b>El Mango</b>			<b>8</b>	<b>1</b>
Con servicio	-	-	-	-
Sin servicio	-	-	8	1
<b>El Triunfo</b>			<b>110</b>	<b>15</b>
Con servicio	-	-	22	3
Sin servicio	-	-	88	12
<b>Jerusalén</b>			<b>53</b>	<b>7</b>
Con servicio	-	-	6	1
Sin servicio	-	-	47	6
<b>La Ceiba</b>			<b>15</b>	<b>2</b>
Con servicio	-	-	10	1
Sin servicio	-	-	5	1
<b>Salazar</b>			<b>40</b>	<b>6</b>
Con servicio	-	-	12	2
Sin servicio	-	-	28	4

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.

En comparación al censo 2002 y el 2018, la Aldea refleja decremento en el porcentaje de cobertura del servicio de agua entubada, el fenómeno se deriva del crecimiento poblacional y la incorporación de nuevas colonias en el Centro Poblado.

Según censo 2018 realizado en la Aldea, del total de 735 hogares, 52% no tiene cobertura del servicio, la causa principal es la infraestructura inadecuada y bajo mantenimiento preventivo, así también la situación económica que viven los pobladores no permite que las familias puedan erogar el costo del servicio.

En cuanto al tratamiento de potabilización que se le da al agua, es por medio de una pastilla de cloro incorporada al 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 diaria 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 y demás de pozos artesanales, que a su vez 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 la forma de dar salida a las aguas negras por medio de zanjas o cañerías. El sistema de drenaje en la Aldea fue introducido en 1990, al 2018 se ubicaban dos fosas sépticas una en el Sector Central y la otra entre el sector de la colonia El Triunfo y Barahona ambas desfogan en el río Nahualate, el nivel de cobertura se muestra a continuación:

**Cuadro 35**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de drenajes**  
**Años: 2002 y 2018**

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
<b>Total de hogares</b>	<b>478</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
Con servicio	160	33	469	64
Sin servicio	318	67	266	36
<b>Sector Central</b>	-	-	<b>465</b>	<b>63</b>
Con servicio	-	-	380	52
Sin servicio	-	-	85	11
<b>Barahona</b>	-	-	<b>44</b>	<b>6</b>
Con servicio	-	-	15	2
Sin servicio	-	-	29	4
<b>El Mango</b>	-	-	<b>8</b>	<b>1</b>
Con servicio	-	-	1	-
Sin servicio	-	-	7	1
<b>El Triunfo</b>	-	-	<b>110</b>	<b>15</b>
Con servicio	-	-	24	3

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Sin servicio	-	-	86	12
<b>Jerusalén</b>			<b>53</b>	<b>7</b>
Con servicio	-	-	12	2
Sin servicio	-	-	41	5
<b>La Ceiba</b>			<b>15</b>	<b>2</b>
Con servicio	-	-	2	-
Sin servicio	-	-	13	2
<b>Salazar</b>			<b>40</b>	<b>6</b>
Con servicio	-	-	35	5
Sin servicio	-	-	5	1

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.

En comparación al censo 2002 y el censo 2018, la Aldea manifiesta un incremento del 31% de cobertura en la red de drenaje, según la investigación realizada, los resultados obtenidos son los siguientes: 64% del total de los hogares distribuidos por colonias y sector central, 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, al igual que el servicio del agua los pobladores no cuentan con los recursos monetarios para adquirir el servicio.

### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Es un servicio básico que contribuye en el desarrollo social y económico de la aldea Bolivia, la cobertura de energía eléctrica es una de las necesidades básicas, 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.

#### 2.2.5.1 Energía eléctrica domiciliar

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

**Cuadro 36**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura del servicio de energía eléctrica**  
**Años: 2002 y 2018**

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
<b>Total de hogares</b>	<b>478</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
Con servicio	449	94	717	98
Sin servicio	29	6	18	2
<b>Sector Central</b>			<b>475</b>	<b>64</b>
Con servicio	-	-	466	63
Sin servicio	-	-	9	1
<b>Barahona</b>			<b>44</b>	<b>6</b>
Con servicio	-	-	43	6
Sin servicio	-	-	1	-
<b>El Mango</b>			<b>8</b>	<b>1</b>
Con servicio	-	-	8	1
Sin servicio	-	-	-	-
<b>El Triunfo</b>			<b>109</b>	<b>15</b>
Con servicio	-	-	105	14
Sin servicio	-	-	4	1
<b>Jerusalén</b>			<b>53</b>	<b>8</b>
Con servicio	-	-	49	7
Sin servicio	-	-	4	1
<b>La Ceiba</b>			<b>5</b>	<b>1</b>
Con servicio	-	-	5	1
Sin servicio	-	-	-	-
<b>Salazar</b>			<b>41</b>	<b>6</b>
Con servicio	-	-	41	6
Sin servicio	-	-	-	-

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.

De acuerdo a los datos obtenidos en la caracterización del Centro Poblado, se determinó que 98% de los 735 hogares, cuentan con el servicio de energía eléctrica, mientras que 2% carecen del mismo. Por lo tanto, utilizan candela o bien planta eléctrica para suministrarse de alumbrado dentro de la vivienda.

Según censo 2002, 94% de la población contaba con el servicio de energía eléctrica y 6% no contaba con el servicio. Derivado de lo anterior se determinó que hay un incremento del 4% en el número de hogares, que en 2018 contaban con energía eléctrica, esto representa un total de 720 hogares.

El motivo por el que los hogares de la Aldea no cuentan con el 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 de energía eléctrica 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. Durante el período de investigación (octubre 2018), se estableció que el servicio es irregular. Según indicaciones de los líderes del Centro Poblado se debe a la inadecuada manipulación del sistema y el robo de la energía eléctrica, la red que suministra la energía proviene del municipio de Santo Domingo, y en ocasiones las interrupciones duran hasta tres días, a pesar de que se realizan acciones para que restablezcan el servicio.

#### 2.2.5.2 Alumbrado público

En la aldea Bolivia se cuenta con el servicio de alumbrado público. La población para poder gozar de este beneficio debe pagar una tasa de alumbrado público de Q. 38.20 que se incluye en la factura del servicio de energía eléctrica, la cual se tuvo a la vista en el momento de la caracterización. En la investigación de campo, 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, la totalidad utiliza lámparas fluorescentes y led con luz blanca, poseen una altura aproximada de ocho metros, estos se encuentran en buen estado, por lo tanto, ninguno representa algún tipo de riesgo para la población.

El servicio energía eléctrica es irregular en época de invierno debido a que las condiciones del tiempo provocan daños a la línea de cableado que alimenta la energía desde el Municipio hacia la Aldea. Como principal problema a los cuales se enfrenta la población es la poca iluminación, derivado que los postes de alumbrado público se encuentran muy distantes, enfrentándose a riesgos como delincuencia o vandalismo.

### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se denomina al lugar o espacio destinado para satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas, estas a su vez pueden estar conectadas a un sistema de drenaje. No se cuenta con una institución que apoye a la población con la infraestructura y el mantenimiento de los servicios sanitarios. En lo que se refiere al tipo de sanitario utilizado en las viviendas de la Aldea, conforme al censo 2018 realizado se obtuvo la siguiente información:

**Cuadro 37**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Tipos de servicio sanitario**  
**Años: 2002 y 2018**

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
<b>Total de hogares</b>	<b>478</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
Excusado lavable	59	12	188	25
Inodoro conectado a red alcantarillado	160	33	203	27
Inodoro conectado a fosa séptica	33	7	176	24
Letrina o pozo ciego	130	27	147	21
Sin servicio	96	21	21	3
<b>Sector Central</b>			<b>471</b>	<b>64</b>
Excusado lavable	-	-	134	18
Inodoro conectado a red alcantarillado	-	-	167	23
Inodoro conectado a fosa séptica	-	-	110	15
Letrina o pozo ciego	-	-	54	7
Sin servicio	-	-	6	1
<b>Barahona</b>			<b>44</b>	<b>6</b>
Excusado lavable	-	-	7	1
Inodoro conectado a red alcantarillado	-	-	5	1
Inodoro conectado a fosa séptica	-	-	14	2
Letrina o pozo ciego	-	-	16	2
Sin servicio	-	-	2	-
<b>El Mango</b>			<b>9</b>	<b>1</b>
Excusado lavable	-	-	2	-
Inodoro conectado a fosa séptica	-	-	1	-
Letrina o pozo ciego	-	-	4	1
Sin servicio	-	-	2	-
<b>El Triunfo</b>			<b>111</b>	<b>15</b>
Excusado lavable	-	-	17	2
Inodoro conectado a red alcantarillado	-	-	9	1
Inodoro conectado a fosa séptica	-	-	32	4
Letrina o pozo ciego	-	-	48	7
Sin servicio	-	-	5	1
<b>Jerusalén</b>			<b>54</b>	<b>8</b>
Excusado lavable	-	-	13	2

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Inodoro conectado a red alcantarillado	-	-	3	-
Inodoro conectado a fosa séptica	-	-	14	2
Letrina o pozo ciego	-	-	19	3
Sin servicio	-	-	5	1
<b>La Ceiba</b>			<b>5</b>	<b>-</b>
Excusado lavable	-	-	1	-
Inodoro conectado a red alcantarillado	-	-	1	-
Inodoro conectado a fosa séptica	-	-	1	-
Letrina o pozo ciego	-	-	2	-
Sin servicio	-	-	-	-
<b>Salazar</b>			<b>41</b>	<b>6</b>
Excusado lavable	-	-	14	2
Inodoro conectado a red alcantarillado	-	-	18	2
Inodoro conectado a fosa séptica	-	-	4	1
Letrina o pozo ciego	-	-	4	1
Sin servicio	-	-	1	-

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.

Respecto al servicio sanitario se determinó 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.

En cuanto a la cobertura bruta, el censo 2002 estableció que 96 hogares que representa 20%, carecían del servicio sanitario, y para 2018 se determinaron 21 hogares, que representan 3%; es una proporción representativa que aporta contaminación de este tipo y muestran deterioro en su nivel de bienestar.

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

Según datos recabados en la investigación de campo en la aldea Bolivia se determinó que, la población no cuenta con un sistema de recolección de desechos sólidos, la Municipalidad no ha implementado este servicio debido al poco interés de parte de los pobladores en pagar una cuota mensual, esta situación provoca el aumento de la contaminación y genera enfermedades de la población en general.

Es necesario considerar alternativas que puedan dar solución a esta problemática, sin dejar de analizar los aspectos de contaminación.

A continuación, se presentan los datos estadísticos relacionados con la recolección de desechos sólidos:

**Cuadro 38**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Medios de recolección y tratamiento de desechos sólidos**  
**Años: 2002 y 2018**

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
<b>Total de hogares</b>	<b>478</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
Quema	341	71	547	74
Clandestino	74	15	44	6
Para abono	20	4	107	16
En la calle	16	3	11	1
Río	22	5	8	1
Enterrada	2	1	6	1
Servicio privado	2	1	4	-
Otros	1	-	8	1
<b>Sector Central</b>			<b>477</b>	<b>65</b>
Quema	-	-	410	55
Clandestino	-	-	35	5
Para abono	-	-	8	1
En la calle	-	-	4	1
Río	-	-	6	1
Enterrada	-	-	4	1
Servicio privado	-	-	2	-
Otros	-	-	8	1
<b>Barahona</b>			<b>42</b>	<b>6</b>
Quema	-	-	40	6
Clandestino	-	-	1	-
Servicio privado	-	-	1	-
<b>El Mango</b>			<b>114</b>	<b>16</b>
Quema	-	-	6	1
Clandestino	-	-	1	-
Para abono	-	-	99	14
En la calle	-	-	5	1
Río	-	-	1	-
Enterrada	-	-	1	-
Servicio privado	-	-	1	-
<b>Jerusalén</b>			<b>52</b>	<b>7</b>
Quema	-	-	46	7

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Clandestino	-	-	3	-
En la calle	-	-	2	-
Enterrada	-	-	1	-
<b>La Ceiba</b>			<b>9</b>	<b>1</b>
Quema	-	-	9	1
<b>Salazar</b>			<b>41</b>	<b>6</b>
Quema	-	-	36	5
Clandestino	-	-	4	1
Río	-	-	1	-

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.

En comparación con el censo 2002, la mayoría de los hogares aún utilizan el mismo método para desechar la basura: quema y basureros clandestinos, el servicio privado es prestado por personas particulares que botan los desechos en lugares inadecuados, esto refleja el grado de contaminación que se genera y la falta de conciencia social por parte de los habitantes.

### 2.2.8 Cementerios

Existe un cementerio público, que se encuentra ubicado en el casco urbano del Centro Poblado, este es administrado por el alcalde auxiliar, se encarga de la seguridad y asignar a una persona para que realice la limpieza necesaria. Se atiende solo durante el horario diurno.

Las instalaciones del cementerio tienen una extensión de tres manzanas con una capacidad de aproximada 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, al 2018 contaban con un espacio disponible para la venta de media manzana. Dicho cementerio cuenta con servicio de alumbrado público y se encuentra en construcción de pozo propio, cabe mencionar que se puede acceder por la calle principal y por la parte trasera del terreno.

### 2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Los pobladores en la Aldea cuentan con un sistema deficiente 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.

Las personas que no cuentan con este servicio optan por desviar las aguas servidas al río, al patio de la vivienda o en otros casos a las mismas calles de la Aldea, a continuación, se detallan los datos estadísticos según censo 2018:

**Cuadro 39**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Medios de tratamientos de aguas servidas**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>No. de población</b>	<b>Distribución en %</b>
Fosa séptica	254	34
Quinel	140	19
Red de alcantarilla	136	19
Río	117	16
Pozo ciego	40	5
Calle	7	1
Otros	41	6
<b>Total</b>	<b>735</b>	<b>100</b>

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

Se refleja que la tercera parte de la población está conectada a un sistema de tratamiento de aguas servidas, la Aldea cuenta con dos fosas sépticas y un quinel, este último es una cuneta, el cual recibe aguas residuales y desemboca en el río Nahualate, el resto de la población que no poseen cobertura de un sistema de tratamiento de aguas perjudican y contaminan la infraestructura y el medio ambiente del Centro Poblado.

Es de gran importancia que toda la población esté conectada a un medio adecuado que recoja y de salida a las aguas servidas, ya que este servicio ayuda a mejorar las condiciones de salubridad de la población. Se investigó datos en el VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- pero no se encontró ningún registro de este servicio básico, por lo que no se pudo comparar datos con el censo realizado en el mes de octubre 2018.

## **2.3 ENTIDADES DE APOYO**

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

### **2.3.1 Estatales**

Son instituciones gubernamentales que colaboran con el desarrollo de los centros poblados y su fin principal es servir de apoyo a la población, se determinó que la Aldea cuenta con una subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-, así como el puesto de salud por parte del Ministerio de Salud Pública, destacamento militar, asimismo el Ministerio de Educación apoya con el fondo de gratuidad al Consejo Educativo y a maestros, cuenta con la escuela modelo según las autoridades para otros centros poblados.

### **2.3.2 Privadas**

Son instituciones que colaboran con el desarrollo de la Aldea, en los ámbitos económico, social y educativo; entre las cuales se puede mencionar: Plantaciones Nahualate, S.A., Fundación del Azúcar (Fundazucar), finca San Nicolás, finca la Fe y Grupo Hame.

Estas instituciones han apoyado, en la construcción de la Escuela a nivel primario y párvulos, construcción de fosas sépticas, mantenimiento de quíneles, balastro de calles principales, jornadas médicas y estudios de propuesta para proyectos de mejoras en la aldea Bolivia; asimismo en la construcción y mantenimiento del puente que conecta a la Aldea con el municipio de Tiquisate.

## **2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS**

El riesgo 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 y características internas y externas, que convergen en un área específica, el resultado de vulnerabilidad es la incapacidad de responder de manera adecuada ante la presencia de un riesgo.

El análisis de riesgo en el ámbito social de la Aldea se realiza acorde a la clasificación, según su causa, las cuales pueden ser: naturales, socio naturales y antrópicos.

#### 2.4.1 Naturales

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

Las intensas lluvias provocadas por depresiones o tormentas tropicales en la época de invierno ocasionan el desbordamiento del río Nahualate lo que provoca que se convierta en un riesgo potencial de inundación, que afecte 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 que afecta 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 en donde se ven afectadas las actividades agrícolas y pecuarias.

#### 2.4.2 Socio naturales

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.

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 orilla del río.

Existe tala de árboles, recurso que se utiliza 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.

### 2.4.3 Antrópicos

“Los desastres provocados por el hombre, o sea los denominados antrópicos, porque estos se observan en algunos casos de forma permanente, por ejemplo, la devastación que hizo el ejército de Guatemala” (Aguilar, 2013, pág. 46).

Existe un alto riesgo de contaminación ambiental debido a que no cuentan con servicio de extracción de basura, los habitantes queman, entierran o tiran los desechos sólidos, lo cual también ocasiona la contaminación del recurso hídrico.

Por lo anterior existe el riesgo de epidemias y enfermedades gastrointestinales, ocasionados por la falta de cobertura de servicios de drenajes y servicio de agua entubada, en los hogares que no cuentan con este suministro de agua, en el mismo terreno perforan pozos ciegos para aguas residuales y pozo para extracción de agua, lo que provoca contaminación de la fuente de agua para el consumo humano.

Lo descrito en el párrafo anterior llama la atención por el alto costo social y económico que representa para la población. En el análisis de riesgos antrópicos se considera la falta de planificación, urbanismo y medidas de salubridad por parte de los responsables de la gestión pública en la aldea Bolivia.

La matriz que se presenta a continuación, describe los riesgos y vulnerabilidad que se identificaron en el Centro Poblado:

**Tabla 3**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de análisis de riesgo**  
**Año: 2018**

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de riesgos</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
<b>Naturales</b>	Desbordamientos e inundaciones	Viviendas construidas a orillas del río Nahualate y viviendas construidas en las zonas bajas de la Aldea.
	Tormentas fuertes y lluvias intensas	Viviendas construidas en las zonas bajas.
	Sismos o terremotos	Materiales inadecuados en la construcción de las viviendas.
	Sequías	Actividades agrícolas y pecuarias.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de riesgos</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
<b>Socio naturales</b>	Vientos fuertes	Viviendas construidas con materiales inadecuados.
	Escasez de agua en época de verano	Actividades en la producción agrícola y pecuaria.
	Erosión del suelo	Difícil acceso al lugar y falta de recursos y servicios.
<b>Antrópicos</b>	Enfermedades gastrointestinales y dérmicas	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	Carencia de un sistema de recolección y planta de tratamiento de desechos sólidos.
	Accidentes de tránsito, deterioro prematuro a vehículos	Infraestructura inadecuada, calles de terracería.
	Epidemias y enfermedades, por proliferación de zancudos	Proliferación de zancudos transmisores de paludismo y dengue.
	Conflictos y delincuencia	Violencia, secuestros, extorsiones y robo.
	Basureros clandestinos	Falta de sistema de recolección de basura y vertedero municipal.
	Analfabetismo	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, muerte de animales, 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.

Aplicar medidas de prevención y acciones para la mitigación de riesgos por parte de las autoridades, evitará este tipo de situaciones y garantizará el apropiado descenso del impacto social y económico en la población.

A continuación, se presenta la matriz donde se identifican los tipos riesgos encontrados y las medidas de prevención con el objetivo de evitar que un evento se convierta en un desastre, y mitigación por medio de aplicación de acciones para reducir la vulnerabilidad frente a ciertas amenazas:

**Tabla 4**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de prevención y mitigación de riesgos**  
**Año: 2018**

Tipo de riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
<b>Naturales</b>		
<b>Inundaciones y desbordes</b>	Evitar la construcción de viviendas a orillas del río Nahualate. Considerar pronósticos y avisos de CONRED, sobre lluvias torrenciales por depresiones o tormentas tropicales que afecten a la población en la zona alta de la cuenca del río.	Construcción de gaviones para encausar el río y contener el alto nivel de agua. Campañas de información sobre albergues en caso de emergencia.
<b>Tormentas fuertes y lluvias intensas</b>	Considerar pronósticos y avisos de CONRED, sobre lluvias torrenciales por depresiones o tormentas tropicales que afecten a la población en la zona alta de la cuenca del río.	Realizar un adecuado manejo de aguas de lluvias y aguas servidas a nivel comunitario.
<b>Daños ocasionados por sismos o terremotos</b>	Utilizar materiales de calidad al momento de llevar a cabo la construcción.	Crear plan de contingencia y darlo a conocer a la población a través de charlas por medio de COCODES.
<b>Sequías</b>	Estar atentos a los informes generados por el INSIVUMEH respecto al estado del tiempo.	Implementación de un sistema de riego.
<b>Socio naturales</b>		
<b>Vientos fuertes</b>	Implementar un medio para la prevención y resguardo de inmuebles y vidas de los habitantes.	Cerrar y asegurar puertas, ventanas y aseguramiento de techos.
<b>Escasez de agua en época de verano</b>	Proteger la fuente natural de agua (río Nahualate) para minimizar el grado de contaminación.	Entubamiento de agua del río para implementación de regadíos orientado a las plantaciones y establos. Siembra de árboles maderables, frutales, así como hierbas y plantas, en zonas afectadas. Plan de control de tala de bosques.
<b>Erosión del suelo</b>	Evitar la tala inmoderada.	
<b>Antrópicos</b>		
<b>Enfermedades gastrointestinales y dérmicas</b>	Evitar la proliferación de basureros clandestinos. Crear un plan de higiene y darlo a conocer a la población estudiantil a través de charlas.	Implementar seminarios dirigidos al manejo de desechos residuales.
<b>Deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua</b>	Creación de fuentes de empleo, atraer inversión en el ámbito agrícola.	Asesorar a la población sobre los beneficios de la creación de cooperativas. Crear plan de capacitación sobre cultivos alternos.

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
<b>Accidentes de tránsito, deterioro prematuro a vehículos</b>	Adoquinamiento en calles de terracería y ampliación de alumbrado público.	Señalización y establecimiento de aceras.
<b>Epidemias y enfermedades, por proliferación de Zancudos</b>	Eliminación de criaderos de mosquitos, es decir, de todos los recipientes que contienen agua tanto en el interior de las casas como en sus alrededores.	Fumigación de lotes baldíos y casas, mayor limpieza e higiene, jornadas de salud preventiva, mejoramiento en abastecimiento de agua potable.
<b>Conflictos y Delincuencia</b>	Iluminar las calles e implementar patrullajes en lugares estratégicos.	Informar y concientizar del riesgo que se corre al salir a una hora inadecuada.
<b>Basureros clandestinos</b>	Concientizar a la población sobre las consecuencias de la proliferación de basureros clandestinos.	Implementar servicio de recolección de basura.
<b>Analfabetismo</b>	Creación de centro de educación.	Informar a los pobladores sobre la importancia de la educación.

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

Se puede observar las medidas de mitigación y prevención, con el objetivo de reducir el riesgo, amenazas, la exposición y así disminuir la vulnerabilidad de los habitantes, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos naturales. Así como las actividades que las instituciones gubernamentales y los habitantes de la aldea Bolivia, deben desarrollar y fomentar para la prevención y mitigación de eventos para evitar desastres. Que consiste en el conjunto de acciones que se proponen para minimizar la posibilidad de que suceda un desastre, o si sucede que no perjudique con toda la intensidad que podría hacerlo.

#### 2.4.4 Ambientales

“Es la administración adecuada de los recursos naturales y de todo el entorno ambiental de una denominada región. Es la actividad diligente y sostenida de toda una comunidad, que conduce a reducir o mitigar los posibles daños ambientales, a través del manejo adecuado de todos los recursos con que se cuenta” (Aguilar, 2013, pág. 48).

A continuación, se presenta información sobre desastres en el ámbito social, ocurridos en el Centro Poblado en los últimos años:

**Tabla 5**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Historial de desastres**  
**Período: 1976-2010**

<b>Año</b>	<b>Desastre</b>	<b>Pérdida o daño registrado</b>
1976	Terremoto	Desvío del río Nahualate por roturas de bardas, que afectó las viviendas a orilla, sufrieron daño en su estructura, que inhabilitaron las vías de acceso al Centro Poblado, de 60 familias se redujo a 16.
1982	Exterminio de pobladores	Familias completas fueron víctimas del conflicto armado interno, de 50 familias se redujo a 6.
1998	Huracán Mitch	Los fuertes vientos ocasionados por el huracán provocaron daños al puente vía de acceso por Tiquisate y en techos de las viviendas se registró inundaciones lo cual provocó que el Centro Poblado quedara incomunicado alrededor de 20 días.
2005	Tormenta tropical Stan	Se presentaron las lluvias copiosas las cuales provocaron el desbordamiento del río, lo que provocó inundación de la comunidad dejándola incomunicada por varios días.
2010	Tormenta tropical Agatha	La comunidad se vio afectada con el desborde del río, los techos de las viviendas sufrieron daños ocasionados por los fuertes vientos.

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

Se muestran los desastres que ha sufrido la Aldea en los últimos 50 años, la que ha sido vulnerable a los desastres de origen natural, y han afectado las viviendas y las actividades agrícolas, derivado de los desniveles que existen en la topografía del Centro Poblado, debido a ello en temporada de invierno las actividades agrícolas presentan vulnerabilidad ante las condiciones climatológicas.

## CAPÍTULO III

### ÁMBITO PRODUCTIVO DE LA ALDEA BOLIVIA

En este capítulo se describen los componentes que permiten el desarrollo económico social del Centro Poblado, se hace referencia de manera general a los factores de la producción, actividades productivas, comercios y servicios, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

#### 3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Los factores de producción o insumos son los bienes o servicios que se utilizan para producir otros bienes o servicios. Existen cuatro tipos de factores de producción: tierra, trabajo, capital y organización empresarial.

A continuación, se presenta la integración de las actividades productivas de la aldea Bolivia, según información obtenida en la investigación de campo:

**Tabla 6**  
**Aldea Bolivia, municipio de San Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Factores de la producción**  
**Año: 2018**

<b>Actividad productiva</b>	<b>Recurso natural tierra</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>Recursos económicos</b>	<b>Organización empresarial</b>
<b>Agrícola</b>	La posesión de la tierra es propia en la mayoría de los casos, la minoría la arrendan.	Del núcleo familiar y a destajo	Internos	Sin organización formal y sin acceso a la asistencia técnica.
<b>Artesanal</b>	Esta actividad se realiza en su propia casa.	Familiar	Internos	Sin organización formal y sin acceso a la asistencia técnica.
<b>Pecuaría</b>	La actividad la desarrollan en un área aledaña a su vivienda.	Familiar	Internos	Sin organización formal y sin acceso a la asistencia técnica.

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

Con base en la investigación de campo se estableció, que la población que se dedica a las actividades agrícolas, artesanales o pecuarias, tienen en su mayoría tierra propia para desarrollar la actividad correspondiente, la mano de obra es suministrada por el núcleo

familiar, la enseñanza se transmite de forma empírica, existen épocas que obligan a contratar mano de obra remunerada a destajo, el capital que utilizan proviene de fuentes internas. Cabe mencionar que los productores no cuentan con ningún tipo de organización que oriente o apoye al desarrollo productivo del Centro Poblado.

### 3.1.1 Recursos naturales

La tierra es uno de los cuatro factores de producción, junto con el trabajo, el capital y la organización empresarial. El concepto de tierra como factor productivo incluye no solo la tierra cultivable o aquella en donde se soportan edificios e infraestructuras, sino que también incluye a los recursos naturales tales como: minerales, agua, gas natural, flora, fauna, entre otros.

- Agua

Constituye el líquido más abundante en la tierra, representa el recurso natural más importante y la base de toda forma de vida. Es considerada como un recurso renovable cuando se controla su uso, tratamiento, liberación y circulación, de lo contrario es un recurso no renovable en una localidad determinada.

Se determinó que la aldea Bolivia y sus centros productivos son beneficiados por este recurso, derivado que el territorio en su totalidad cuenta con abundante agua a nivel del suelo subterráneo y se utiliza en la actividad agrícola y pecuaria, dicho recurso se obtiene de forma manual a través de pozos artesanales.

- Bosque

Es un área cubierta por hierbas, árboles y arbustos, a esto se aúna los elementos abióticos como el aire, agua, entre otros, que permiten la vida silvestre, también se encuentran variedad de especie de flora y fauna.

La aldea Bolivia presenta una mínima cobertura boscosa, existen árboles de forma dispersa y algunos matorrales de hoja ancha, debido a que es considerada como área urbana, con más de 2,000 habitantes.

- Suelo

Es la capa superficial de la corteza terrestre, considerada la parte biológica activa. El suelo es un recurso natural esencial para la vida y para la producción de otros recursos. Representa un recurso natural en el cual se desarrollan los ecosistemas, en el que convive el hombre, la flora y la fauna, a su vez permite la generación de alimento y el espacio vital para la supervivencia de todas las especies.

A través de la investigación de campo se determinó que, la aldea Bolivia no cuenta con áreas protegidas, 71% de su extensión territorial es ocupada para vivienda, caminos, calles entre otros, y 29% pertenece a la producción agrícola. Sus cultivos más importantes son: plátano y maíz, la superficie territorial dedicada a este tipo de cultivos se asienta en extensiones de tierra, por lo general en fincas de regular tamaño.

- Flora y fauna

Según la observación realizada en la investigación de campo se determinó que, dentro de los diversos grupos de árboles, que predominan en la aldea Bolivia están; los maderables dentro de los que se menciona: la melina, cedro, conacaste, ceiba, almendra, roble, caoba, palo blanco, puntero, eucalipto, guachipilín; así también de frutas como el mango, plátano, caimito, limón, jocote marañón y palma africana. Algunos de estos, se encuentran en los hogares, entre ellas se mencionan: plantas alimenticias y medicinales, así también la flora silvestre tiene diversidad de usos entre ellos: ornamentales, medicinales, artesanales y para construcción.

Según entrevista realizada a los pobladores de la Aldea, se determinó que la fauna existente es variada, y la integra especies domésticas, entre las que se pueden mencionar: ganado vacuno, porcino y aves de corral; así como especies silvestres. Con respecto al ganado vacuno se determinó que se comercializa en pie, el ganado porcino es una de las principales crianzas en los hogares del Centro Poblado. Asimismo, de las aves de corral se utiliza la carne y los huevos; también se consumen especies silvestres como el conejo y las iguanas.

- Tenencia de la tierra

Es la relación, definida en forma jurídica o consuetudinaria entre personas, con respecto a la tierra por razones de comodidad, es el régimen de propiedad de las extensiones de tierra que permite establecer la distribución y el acceso a este recurso por parte de la población.

A continuación, se analizan los regímenes de tenencia de tierra existentes en la aldea Bolivia con base en la caracterización realizada:

**Cuadro 40**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Formas de tenencia de la tierra**  
**Año: 2018**

<b>Forma de tenencia</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Propia	728	99.05	180.16	99.50
Arrendada	4	0.54	0.55	0.30
Otros	3	0.41	0.29	0.20
<b>Total</b>	<b>735</b>	<b>100.00</b>	<b>181.00</b>	<b>100.00</b>

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

Según investigación de campo se identificaron tres formas de tenencia de la tierra, propias, arrendadas y otros, se determinó que la mayoría de la población es propietaria de las tierras, el dueño es quien organiza la producción, asume los riesgos, adquiere los beneficios y las tierras arrendadas, los propietarios de las fincas ceden los terrenos en alquiler a los pequeños agricultores para cultivos temporales y permanentes; el arrendatario asume las decisiones y los riesgos por la cosecha y es quien obtiene los beneficios.

- Uso de la tierra

Se determinó que 29% de la tierra es de uso agrícola, en especial para el cultivo de plátano y maíz, también se cultiva cacao, banano, papaya, coco y naranja en menores proporciones. Las personas cultivan sus productos, aprovechan los recursos para satisfacer sus necesidades y mejorar sus condiciones de vida. En cuanto a la actividad pecuaria, se utiliza para la crianza de ganado bovino, porcino y la crianza avícola.

A continuación, se analizan las formas de uso de la tierra determinadas en la aldea Bolivia con base al censo realizado en 2018:

**Cuadro 41**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Formas de uso de la tierra**  
**Año: 2018**

<b>Formas de uso de la tierra</b>	<b>Superficie Mz</b>	<b>%</b>
Cultivos temporales	38.58	25.72
Cultivos semi permanentes	88.31	58.89
Cultivos permanentes	23.07	15.39
<b>Totales</b>	<b>149.96</b>	<b>100.00</b>

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

El principal uso que se le da a la tierra son los cultivos semi permanentes: plátano y banano que representa el 58.89%; entre los cultivos temporales se pueden mencionar el maíz, ajonjolí, frijol negro, pepino, ayote y manía que representan 25.72%.

Los cultivos permanentes como, limón persa, coco, mango, carambola, anona, naranja, aguacate, cacao, almendra, noni, jocote, guanaba, jaimito, sunza, melina y papaya que representa el 15.39% del total de la superficie de la tierra cultivada.

- **Concentración de la tierra**

La concentración de la tierra está relacionada de forma directa, al régimen de tenencia y para el análisis es necesario conocer la clasificación de las unidades productivas, de acuerdo a los diferentes estratos de fincas que existen en la aldea Bolivia.

El coeficiente de Gini es el índice que indica la concentración de la tierra en porcentajes y es una forma para medir la desigualdad; el valor del índice está definido entre cero y uno, cuanto más próximo este a uno, mayor será la concentración de la tierra y cuanto más próximo a cero, es menor la concentración, la aplicación de este recurso involucra dos variables: número de fincas y extensión del terreno.

A continuación, se presenta la fórmula con su simbología correspondiente, seguido el cuadro con los datos que representa la concentración de la tierra del Centro Poblado:

$$\text{Fórmula: } CG = \frac{\sum X_i (Y_{i+1}) - \sum Y_i (X_{i+1})}{100}$$

En donde las variables representan:

$X_i$  = al número de fincas en porcentaje acumulado y

$Y_i$  = a la superficie de fincas en porcentaje acumulado

**Cuadro 42**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Concentración de la tierra por tamaño de finca**  
**Año: 2018**

Forma de tenencia	Número de fincas (x)	% fincas	Superficie en manzanas	% Superficie en manzanas	X	Y	X(Y <sub>i+1</sub> )	Y(X <sub>i+1</sub> )
Microfincas	685	93.20	31	17.13	93.20	17.13	-	-
Subfamiliares	49	6.67	132	72.93	99.87	90.06	8,393.59	1,710.77
Familiares	1	0.13	18	9.94	100.00	100.00	9,987.00	9,006.00
<b>Total</b>	<b>735</b>	<b>100.00</b>	<b>181</b>	<b>100.00</b>			<b>18,380.59</b>	<b>10,716.77</b>

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

El 82.87% de la concentración de la tierra en superficie en manzanas, está en manos del 6.80% de las personas cuya tenencia de la tierra es en fincas subfamiliares y familiares.

**Resolución de la fórmula:**

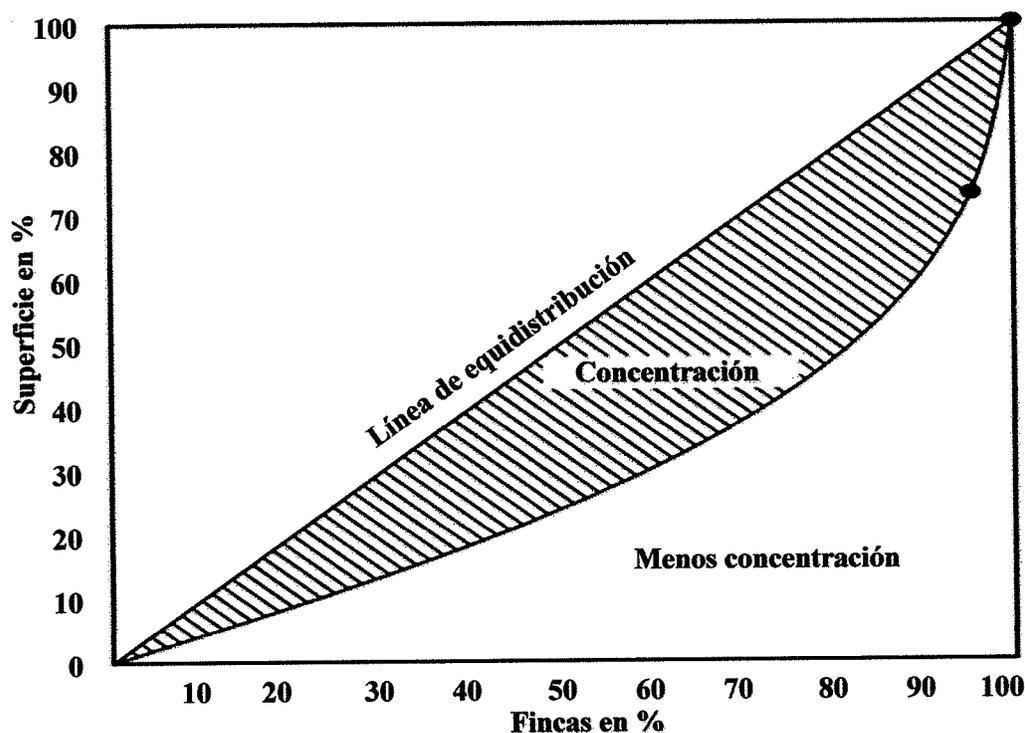
$$IG = \frac{(18,380.53) - (10,716.77)}{100} = 76.64\% \quad / \quad 100 = \mathbf{0.7664}$$

De acuerdo con el cuadro anterior y resultado de la fórmula de coeficiente de Gini, se muestra un grado de concentración de la tierra de 76.64% lo que se considera un nivel de tenencia alta. En las microfincas 93.20% de las fincas, representan 17.13% de la superficie de la tierra y la categoría de subfamiliares, 6.67% de fincas corresponde a 72.93% de la superficie de la tierra, por consiguiente, la tendencia es considerable para el desarrollo productivo social del territorio.

- Curva de Lorenz

Es una línea que simboliza y se utiliza para la distribución de la concentración de la tierra. A continuación, se presenta la gráfica de la curva de Lorenz del censo 2018:

**Gráfica 2**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Curva de Lorenz**  
**Año: 2018**



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

Se observa que la Curva de Lorenz elaborada con base en datos de investigación de campo, se encuentra alejada de la línea de equidistribución, lo que significa que existe una concentración alta del recurso tierra, contenida en las fincas subfamiliares con 6.67% del total de fincas, lo que representa 72.93% de superficie.

Se determinó, que para 2018 la concentración de la tierra reflejó un nivel alto, esta afirmación se fundamenta en los valores superiores a 0.60 e inferiores 0.80, de acuerdo a la clasificación de niveles de concentración, según coeficiente del índice de Gini.

### 3.1.2 Trabajo

Es todo tipo de acción realizada por el hombre, independiente a sus características o circunstancias; significa toda la actividad humana que se puede o se debe reconocer, como trabajo entre las múltiples actividades de las que el hombre es capaz y a las que está predispuesto por la naturaleza misma en virtud de su humanidad.

A continuación, se presenta la clasificación de mano de obra calificada y no calificada, por actividades productivas y sexo de la Aldea, según el censo 2018:

**Cuadro 43**  
**Aldea Bolivia, municipio Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Mano de obra no calificada, calificada y población económicamente activa por**  
**actividad productiva y sexo**  
**Año: 2018**

Actividades productivas	Mano de obra no calificada				Mano de obra calificada				Población económicamente activa			
	H	M	Total	%	H	M	Total	%	H	M	Total	%
Agrícola	295	92	387	30	134	87	221	96	475	202	677	40
Agroindustrial	-	5	5	1	6	2	8	3	6	7	13	1
Artisanal	93	10	103	8	-	-	-	-	102	13	115	6
Pecuario	132	31	163	12	-	-	-	-	132	31	163	10
Industrial	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1
Comercio	116	220	336	26	-	-	-	-	134	234	368	22
Servicios	140	153	293	23	-	-	-	-	158	170	328	20
<b>Total</b>	<b>776</b>	<b>511</b>	<b>1,287</b>	<b>100</b>	<b>141</b>	<b>89</b>	<b>230</b>	<b>100</b>	<b>1,008</b>	<b>657</b>	<b>1,665</b>	<b>100</b>

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

Se determinó que la mano de obra se caracteriza como calificada y no calificada con una participación del 15% y 85% de forma respectiva, del total de la mano de obra ocupada; el porcentaje de mano de obra calificada se basa en que los pobladores laboran en las fincas aledañas y estas realizan trabajos de forma tecnificada.

En respecto a la no calificada, se debe a que los pobladores no reciben ninguna capacitación técnica para desempeñar sus labores productivas. Se dedican a las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, y reciben una remuneración promedio por jornal trabajado de Q. 70.00, Q. 50.00 y Q. 50.00 de forma respectiva según actividad. Las personas que cuentan con empleo son 1,517 (91%), las desempleadas 148 (9%) y los subempleados 1,287 (85%) del total de empleados.

La participación laboral en las actividades productivas de la Aldea, muestra que ambos sexos contribuyen con el sustento y suplen con las necesidades básicas requeridas de sus hogares. En el Centro Poblado el trabajo es la primordial fuente de ingresos que los pobladores tienen para sobrevivir y sacar adelante a sus familias. Se determinó que los hombres tienen 55% de participación laboral y las mujeres 36%, del total de la población económicamente activa -PEA- que se encuentra entre los 15 a 64 años. El dato que representa a las mujeres, obedece a la cantidad de madres solteras que viven en la Aldea.

### 3.1.3 Capital

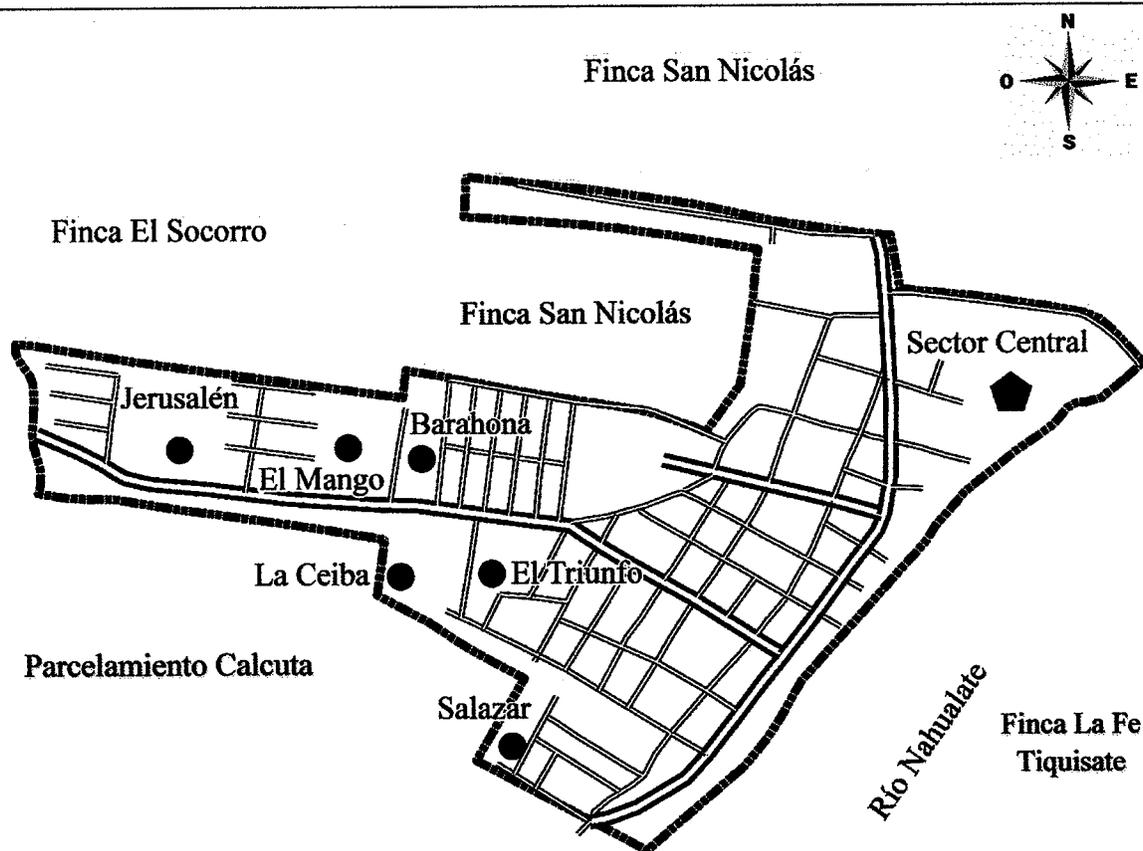
Esta variable está integrada por los medios y recursos físicos existentes que permiten el progreso de la Aldea, se muestra como se conforma la infraestructura productiva en el Centro Poblado, en las cuales se mencionan vías de acceso, centros de acopio, almacenamiento, telecomunicaciones, puentes, temas de riego y transporte.

#### 3.1.3.1 Vías de acceso

Las vías de acceso son de trascendental importancia para el desarrollo del Centro Poblado, por medio de ellas es posible el transporte de personas, productos, mercancías e insumos para las actividades; agrícolas, pecuarias, artesanales y de comercio. La Aldea cuenta con dos vías de acceso; la primera inicia tomando la CA-9 que se dirige de ciudad de Guatemala al departamento de Escuintla, luego se toma la ruta CA-2 que conduce de Escuintla a Mazatenango y frontera con México; 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.

Posee otra ruta con mejores condiciones de transitabilidad; esta da inicio de la misma forma que la primera ruta, al llegar al kilómetro 125, se cruza hacia el municipio de Río Bravo del departamento de Suchitepéquez; se utilizará la ruta departamental ESC-27 con destino al municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, sobre la ruta departamental ESC-27, a 20 kilómetros a la altura de la finca La Fe, se cruza hacia la derecha tomando la ruta de terracería (T-70) por 2.5 kilómetros esta es la opción más adecuada. A continuación, se presenta mapa donde se identifican las vías internas del Centro Poblado:

**Mapa 9**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Vías internas**  
**Año: 2018**



<b>Referencia</b>	
<b>Vías de Acceso</b>	
<b>Símbolo</b>	<b>Nombre</b>
	Sector Central
	Colonia
	No Pavimentado una vía
	No Pavimentado dos o más vías
	Límite Aldea

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 conecta con Tiquisate y la cabecera municipal de Santo Domingo por las vías antes mencionadas, las carreteras internas de la comunidad se encuentran en mal estado, todas las calles de la Aldea son de terracería y en su mayoría tienen baches donde se empoza agua, esto provoca mala circulación para los compradores de los diferentes productos que se cosechan.

### 3.1.3.2 Centros de acopio

Se determinó, que los centros de acopio utilizados por los productores son las parcelas, debido a que no tienen ninguna organización productiva, que proporcione un lugar específico, los compradores llegan a las parcelas a recoger los productos, estos se transportan en camiones y pick up según programaciones de los mismos productores.

### 3.1.3.3 Almacenamiento

Con lo que respecta a la producción y cosecha del plátano, los productos son clasificados en primera, segunda y tercera calidad según las características de la fruta, y los clientes recogen los bultos en las mismas parcelas, por lo anterior el almacenamiento utilizado es de forma temporal, esto es debido a que los productos que se cosechan se venden de forma inmediata según programaciones del vendedor y comprador. Para la producción del maíz, limón persa y coco, el centro de acopio más inmediato que utilizan son bodegas familiares, esto se debe a que gran parte de la producción es para el autoconsumo, según datos obtenidos en el censo 2018.

### 3.1.3.4 Telecomunicaciones

En la aldea Bolivia, según estudio elaborado en el mes de octubre 2018, se determinó que, de los 735 hogares, 90% poseen servicio telefónico móvil, 2% tienen servicio de planta fija y 8% no tienen acceso a ningún servicio telefónico. Según investigación de campo realizada en el trabajo de campo y recorrido, se observaron varias antenas de compañías y entidades que prestan el servicio tanto de telefonía como de internet, las principales son las siguientes: Tigo, Claro y Movistar.

### 3.1.3.5 Puentes

La aldea Bolivia, tiene un puente que conecta entre el Centro Poblado y el municipio de Tiquisate Escuintla, posee una medida aproximada de 6.5 metros de ancho por 140 metros de largo, una capacidad de AS-20-40 y fue construido por la empresa AICSA en el 2006, después de la tormenta tropical Stan. Circulan vehículos de cualquier tamaño y personas que transportan sus productos, tiene por nombre “Puente Bolivia”. Cabe señalar que se encuentra un pequeño puente sobre el zanjón, en los linderos de la Aldea, que conecta con la finca San Nicolás, este es poco transitado por los pobladores, tiene medidas aproximadas de 10 metros de largo, por 6 metros de ancho; no se le conoce con ningún nombre.

### 3.1.3.6 Tipos de riego

Según entrevistas realizadas a los diferentes productores, se utilizan de las siguientes formas: el cultivo del maíz y limón persa el método de lluvia y gravedad, este por medio de pozos mecánicos; para el cultivo de plátano se utiliza el de mini-aspersión, así también en algunas parcelas el de gravedad y lluvia.

### 3.1.3.7 Transporte

En la aldea Bolivia los medios de transporte que utilizan son: bicicletas, vehículos particulares, motocicletas, mototaxis y buses. El transporte público se realiza entre el Centro Poblado y la Cabecera Municipal por 3 microbuses, el servicio es de; 2 salidas por la mañana y 2 por la tarde según la demanda. A Tiquisate y Mazatenango circulan 4 buses con un horario de cada 45 minutos. La ruta hacia la Ciudad Capital, es atendida por 2 buses con salidas dos veces al día en los horarios de 4:00 am y 6:00 am, para el traslado interno utilizan mototaxis cuya tarifa es de Q. 3.00 por viaje.

### 3.1.4 Organización empresarial

La organización empresarial en la aldea Bolivia es escasa, no existen ningún tipo de organizaciones, cooperativas, comités o asociaciones que apoyen, el trabajo que se realiza en las diferentes actividades económicas, es de manera empírica y según estudios realizados, los conocimientos se transmiten de generación en generación. En el caso de las actividades agrícolas, se determinaron: microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, de acuerdo a la extensión de tierra y métodos empleados para su producción.

- **Microfinca**

No existe división del trabajo, el jefe de familia toma decisiones y no delega funciones, no hay una formalización debido a la carencia de manuales, motivo por el cual es una organización empírica.

- **Subfamiliares**

Poca división del trabajo, se contrata mano de obra barata, el jefe de familia toma decisiones y el dueño de la finca delega ciertas funciones, no hay formalización en la formulación de manuales, se carece de ellos, ya que es una organización empírica transmitida de generación en generación.

- **Familiares**

Se diferencia de las anteriores porque tiene más extensión de tierra, la división del trabajo existe en buena proporción y lo asigna el dueño de la parcela, se contrata mano de obra para realizar diferentes tareas, y no existen manuales formalizados, ya que es una organización empírica, que al igual que las subfamiliares se transmite el conocimiento en generaciones.

En la organización pecuaria, conforme al trabajo de campo realizado, se identificaron microfincas y subfamiliares, por la extensión de tierra y las características tecnológicas que utilizan en la crianza del ganado.

Según censo y entrevistas realizadas, se determinó que la actividad artesanal es de forma empírica. Con base al volumen y valor de la producción, se identificaron pequeños y medianos artesanos, los cuales se organizan de la siguiente forma:

- **Pequeño artesano**

El proceso de producción es sencillo, materiales de baja calidad, utilizan herramientas manuales, la mano de obra para la fabricación de los productos es familiar, no existe división de trabajo, la administración del taller lo lleva a cabo el dueño, se puede apreciar

que la ubicación de este tipo de negocios se lleva a cabo en el hogar, no cuentan con asistencia técnica y con ningún tipo de financiamiento.

- Mediano artesano

Se identificó como mediano artesano la actividad de panadería, donde la materia prima utilizada para realizar las actividades, es de mediana calidad, utilizan maquinaria para la fabricación de los principales productos, la mano de obra es familiar y asalariada, en las principales actividades el dueño trabaja de forma directa en todo el proceso y participan miembros de la familia, cuentan con asistencia técnica y financiamiento en menor escala.

### 3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas identificadas en el Centro Poblado son; agrícolas, pecuarias y artesanales; que producen el mayor valor y volumen de producción, así como la generación de empleo.

A continuación, se presenta el resumen de las actividades productivas identificadas durante el trabajo de campo:

**Cuadro 44**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Resumen de actividades productivas**  
**Año: 2018**

Actividad productiva	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	
			Personas	%
Agrícola	1,634,630	34.51	145	63.60
Pecuaria	1,733,921	36.60	50	21.93
Artesanal	1,368,600	28.89	33	14.47
<b>Totales</b>	<b>4,737,151</b>	<b>100.00</b>	<b>228</b>	<b>100.00</b>

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

De conformidad con la información presentada, se determinó que la actividad con mayor representación productiva dentro de la aldea Bolivia es la pecuaria; seguido de la actividad agrícola y artesanal, se tomó de base los números de personas que laboran en estas distintas actividades.

### 3.2.1 Agrícolas

El contenido de este apartado, muestra la caracterización realizada de la actividad agrícola del Centro Poblado, los productos predominantes que sobresalen en los dos estratos de fincas son: el plátano, maíz, banano, ajonjolí y el coco, los mismos representan la producción más significativa, en la contribución de los ingresos de los habitantes. La mayor concentración de la producción, se encuentra situada en el parcelamiento Calcuta, los propietarios son más del 50% de los pobladores, lo anterior se determinó con base a información proporcionada por líderes comunitarios de la Aldea, dichas tierras fueron compradas al Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA-.

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

Detalla por tamaño de finca y producto la producción de la Aldea objeto de estudio, información recopilada de conformidad con el producto agrícola de las unidades económicas, lo que permite con ello la integración de los cultivos que se cosechan, sobre los cuales mantiene su economía la Aldea.

Se presenta a continuación, la superficie, el volumen y valor de la producción del 2018, donde se detallan los productos agrícolas existentes:

**Cuadro 45**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción agrícola**  
**Superficie, volumen y valor de la producción**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año: 2018**

<b>Estrato/ producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Superficie en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>	<b>83</b>	<b>2.9598</b>				<b>44,682</b>
Plátano	9	0.3083	Bulto	128	60.00	7,680
Maíz	6	1.0733	Quintal	86	112.00	9,632
Banano	4	0.0044	Caja	50	47.50	2,375
Ajonjolí	2	0.0014	Quintal	3	100.00	300
Limón persa	19	0.0264	Ciento	40	50.00	2,000
Coco	13	0.5212	Ciento	35.95	300.00	10,785
Mango	11	0.5080	Unidad	7,850	0.75	5,888
Carambola	1	0.0003	Unidad	5,000	0.40	2,000
Frijol negro	1	0.5000	Quintal	5	350.00	1,750

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Estrato/ producto	Unidades económicas	Superficie en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Anona	1	0.0003	Quintal	2	300.00	600
Naranja	2	0.0078	Ciento	4	75.00	300
Aguate	1	0.0014	Unidad	200	1.00	200
Cacao	2	0.0023	Quintal	2	97.50	195
Almendra	3	0.0019	Libra	131	1.50	197
Noni	1	0.0003	Quintal	2	85.00	170
Pepino	1	0.0003	Unidad	150	1.00	150
Ayote	1	0.0003	Unidad	20	5.00	100
Manía	1	0.0001	Libra	50	2.00	100
Jocote	1	0.0003	Ciento	3	30.00	90
Guanaba	1	0.0003	Unidad	20	3.00	60
Jaimito	1	0.0006	Quintal	1	60.00	60
Sunza	1	0.0006	Quintal	1	50.00	50
<b>Subfamiliares</b>	<b>64</b>	<b>132.0000</b>				<b>1,139,948</b>
Plátano	33	69.0000	Bulto	11,430	60.00	685,800
Maíz	17	30.5000	Quintal	2,305	112.00	258,160
Banano	3	4.0000	Caja	905	47.50	42,988
Ajonjolí	3	6.5000	Quintal	225	100.00	22,500
Limón persa	5	6.0000	Ciento	150	50.00	7,500
Coco	1	2.0000	Ciento	10	300.00	3,000
Melina	1	9.0000	Unidad	200	550.00	110,000
Papaya	1	5.0000	Unidad	5,000	2.00	10,000
<b>Familiares</b>	<b>1</b>	<b>15.0000</b>				<b>450,000</b>
Plátano	1	15.0000	Bulto	7,500	60.00	450,000
<b>Totales</b>	<b>148</b>	<b>149.9598</b>				<b>1,634,630</b>

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

De acuerdo a los datos presentados se determinó, que la producción agrícola se desarrolla en 3 diferentes estratos de fincas. Los cultivos se encuentran en, las microfincas que son pequeñas proporciones de tierra en las mismas viviendas, tienen una representación monetaria del 2.73%, en las subfamiliares los cultivos en su mayoría están concentrados en el parcelamiento Calcuta, los pobladores tecnifican en pequeña proporción sus cultivos que representan 69.74% del total de la producción y por último las fincas familiares con 27.53%, donde se establece que tienen mayor tecnificación en su proceso productivo.

Con relación a los productos caracterizados en la investigación, se estableció que el 90% del plátano es comercializado en bultos de 100 unidades, por medio del acopiador rural, 5% para el autoconsumo y 5% para la venta en el mercado local. El 50% del maíz se comercializa por medio del acopiador rural, 40% para el autoconsumo familiar y 10%

restante es para abastecer el mercado local; los productos como ajonjolí, limón persa, coco, banano, frijol negro, naranja, aguacates entre otros, 100% es para el autoconsumo familiar.

### 3.2.1.2 Niveles tecnológicos

Se conoce como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin predeterminado, mediante el uso de objetos artificiales o artefactos que permiten diseñar, crear bienes y servicios que facilitan las labores y satisfacen las necesidades de las personas, tales como el uso de semillas criollas o mejoradas, fertilizantes, agroquímicos, sistema de riego, mano de obra y asistencia técnica profesional.

Se estableció el nivel tecnológico que los productores agrícolas utilizan en la producción de sus cultivos y el estrato al que corresponden, a continuación se presenta el detalle de cada uno de ellos:

**Tabla 7**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción agrícola**  
**Niveles tecnológicos**  
**Año: 2018**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Nivel tecnológico</b>	<b>Descripción</b>
<b>Microfincas</b>		
<b>Plátano</b>	I	Mano de obra familiar, sin métodos de preservación de suelos, pilones criollos de cosechas anteriores, utilizan algunos químicos para abono, riego por gravedad, captan el agua de lluvia, sin asistencia técnica, ni acceso a créditos.
<b>Maíz</b>	I	Mano de obra familiar, sin métodos de preservación de suelos, semilla criolla de cosechas anteriores, utilizan algunos químicos para abono, riego por gravedad, captan el agua de lluvia, sin asistencia técnica y ni acceso a créditos.
<b>Subfamiliares</b>		
<b>Plátano</b>	II	La mano de obra es familiar y asalariada, abono químico, los pilones son criollos, tienen asistencia técnica por el MAGA y no utilizan técnicas de preservación de suelos, riego por mini-aspersión y goteo.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

<b>Estrato/producto</b>	<b>Nivel tecnológico</b>	<b>Descripción</b>
<b>Maíz</b>	II	La mano de obra es familiar y asalariada, abono químico, la semilla es mejorada, tienen asistencia técnica por el MAGA y no utilizan técnicas de preservación de suelos, riego por mini-aspersión y goteo.
<b>Familiares</b>		
<b>Plátano</b>	III	La mano de obra es asalariada, utilizan agroquímicos, métodos de preservación de suelo, tienen acceso a la asistencia técnica y sistema financiero, riego por gravedad y mini-aspersión, los pilones son mejorados.

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

Se comprobó que para el estrato de las microfincas los dueños no tienen la capacidad de contratar personal; ellos realizan todo el proceso productivo para la cosecha de plátano y maíz; la clasificación del nivel tecnológico es I. En el caso de las fincas subfamiliares se determinó, que siguen mejores lineamientos para sus procesos productivos, utilizan una mejor tecnología clasificada en el nivel II, el tipo de químicos que utilizan les ayuda a tener una producción de mejor calidad, de igual forma para las fincas familiares, hacen uso de tractores para el proceso productivo, la tecnología utilizada es más tecnificada, agroquímicos son de mejor calidad, esto genera plátanos más grandes. Se cancela Q. 70.00 el jornal para las unidades económicas que contratan mano de obra.

### 3.2.1.3 Estados financieros

Son informes o registros de tipo formal que suelen utilizar las empresas, personas y entidades, para tener constancia de las diferentes actividades económicas que realizan las mismas, además de las distintas modificaciones que en un período determinado puede presentar.

Por lo cual, para el análisis de las unidades económicas en la Aldea, se presenta el estado de costo directo de producción y el estado de resultados.

- Estado de costo directo de producción

Estado financiero que presenta el resumen por elementos de los costos de producción, insumos, mano de obra y costos indirectos variables, por período de un año, con base en la

información obtenida por medio del censo 2018 y entrevistas realizadas a los agricultores de los principales productos que se cultivan en la Aldea, se elaboró el estado de costo directo de producción de plátano y maíz, los cuales se puntualizan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 46**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción agrícola**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>	<b>Familiares</b>
<b>Plátano</b>			
Insumos	2,896	196,139	226,050
Mano de obra	-	105,612	94,125
Costos indirectos variables	-	22,860	19,500
<b>Costo directo de producción</b>	<b>2,896</b>	<b>324,611</b>	<b>339,675</b>
Producción en bultos	128	11,430	7,500
<b>Costo por bulto</b>	<b>22.62</b>	<b>28.40</b>	<b>45.29</b>
<b>Maíz</b>			
Insumos	1,994	91,831	-
Mano de obra	-	83,441	-
Costos indirectos variables	284	17,979	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>2,278</b>	<b>193,251</b>	-
Producción en quintales	86	2,305	-
<b>Costo por quintal</b>	<b>26.49</b>	<b>83.84</b>	-

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

Se observa que los insumos para la producción de plátano en las diferentes fincas son significativos, derivado a que se compran pilones criollos y mejorados en las unidades económicas, de la misma manera se invierte en fertilizantes, herbicidas e insecticidas, mientras que, en la producción de maíz, en su mayoría se utiliza la semilla criolla de las cosechas anteriores, y de igual forma se invierte en agroquímicos para su proceso productivo. En el caso de la mano de obra se ve reflejado que solo en las unidades económicas subfamiliares y familiares es utilizada, por lo que en las microfincas la misma familia elabora el proceso del cultivo y cosecha.

En el caso de los gastos indirectos variables para el cultivo de plátano, se utilizan pitas para colgar los racimos y bolsas para resguardarlos; para el maíz son sacos de polietileno

y pitas para amarrar los sacos, cabe indicar que ambas fincas rentan maquinaria para la preparación de la tierra. En cuanto al pago de los agricultores, se determinó que ninguna retribuye el salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales.

- Estado de resultados

El estado de resultados, es un reporte financiero que muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, gastos y costos que se producen. También se presenta el beneficio o pérdida que genera la empresa en un período de tiempo.

Se presenta a continuación, el estado de resultados por tamaño de finca y productos caracterizados según investigación campo:

**Cuadro 47**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción agrícola**  
**Estado de resultados**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>	<b>Familiares</b>
<b>Plátano</b>			
Ventas	7,680	685,800	450,000
(-) Costo directo de producción	2,896	324,611	339,675
<b>Ganancia marginal</b>	<b>4,784</b>	<b>361,189</b>	<b>110,325</b>
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>4,784</b>	<b>361,189</b>	<b>110,325</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.62	0.53	0.25
Ganancia neta / costos + gastos	1.65	1.11	0.32
<b>Maíz</b>			
Ventas	9,632	258,160	-
(-) Costo directo de producción	2,278	193,251	-
<b>Ganancia marginal</b>	<b>7,354</b>	<b>64,909</b>	-
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>7,354</b>	<b>64,909</b>	-
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.76	0.25	-
Ganancia neta / costos + gastos	3.23	0.34	-

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

Para las microfincas se puede observar, que la ganancia que aporta a la comunidad no es significativa, derivado a que los productos se cultivan en sus propias viviendas y en poca proporción, sin embargo, la rentabilidad es alta ya que sus costos son bajos durante su proceso productivo; con lo que respecta a las fincas subfamiliares, es el estrato que más aporta a la economía de la Aldea, tanto en empleo como en la generación de ganancia para los productores.

En las fincas familiares, se determinó una sola unidad económica, que aporta de manera significativa a la economía de la Aldea, tanto en cultivo, como en dar trabajo a los pobladores. Los productores mencionaron no considerar el pago del impuesto sobre la renta en ninguno de los estratos de finca.

#### 3.2.1.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, se utiliza para iniciar o tecnificar los procesos productivos en las diferentes unidades económicas, con la característica de que por lo general se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

- Fuentes internas

Son las generadas por la misma unidad económica entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: capital de los productores, semillas de cosechas anteriores, venta de productos excedentes y remesas del exterior.

- Fuentes externas

Se conforman por los recursos financieros que la unidad económica obtiene de terceros, en los cuales se pueden mencionar los siguientes: préstamos bancarios, anticipo de clientes, cooperativas de ahorro y crédito y prestamistas particulares.

A continuación, se detalla como los productores del Centro Poblado destinan el financiamiento de los recursos:

**Cuadro 48**  
**Aldea Bolivia, municipio Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción agrícola**  
**Financiamiento de la producción**  
**Por tamaño de finca y producto según censo**  
**Año: 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Estrato/producto	Fuentes		Total financiamiento
	internas	externas	
<b>Microfincas</b>	<b>5,174</b>	-	<b>5,174</b>
<b>Plátano</b>	<b>2,896</b>	-	<b>2,896</b>
Insumos	2,896	-	2,896
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Maíz</b>	<b>2,278</b>	-	<b>2,278</b>
Insumos	1,994	-	1,994
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	284	-	284
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Subfamiliares</b>	<b>517,862</b>	-	<b>517,862</b>
<b>Plátano</b>	<b>324,611</b>	-	<b>324,611</b>
Insumos	196,139	-	196,139
Mano de obra	105,612	-	105,612
Costos indirectos variables	22,860	-	22,860
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Maíz</b>	<b>193,251</b>	-	<b>193,251</b>
Insumos	91,831	-	91,831
Mano de obra	83,441	-	83,441
Costos indirectos variables	17,979	-	17,979
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Familiar</b>	<b>339,675</b>	-	<b>339,675</b>
<b>Plátano</b>	<b>339,675</b>	-	<b>339,675</b>
Insumos	226,050	-	226,050
Mano de obra	94,125	-	94,125
Costos indirectos variables	19,500	-	19,500
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Total</b>	<b>862,711</b>	-	<b>862,711</b>

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

Con base en la caracterización realizada, se determinó, que en los estratos de microfincas, subfamiliares y familiares las fuentes de financiamiento son propias y que ninguno posee financiamiento externo.

A continuación, se detalla como los productores obtienen el financiamiento de los recursos, para la producción agrícola:

**Cuadro 49**  
**Aldea Bolivia, municipio Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción agrícola**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Por tamaño de finca y producto según censo**  
**Año: 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Estrato/producto	Fuentes		Total financiamiento
	internas	externas	
<b>Microfincas</b>	<b>5,174</b>	-	<b>5,174</b>
<b>Plátano</b>	<b>2,896</b>	-	<b>2,896</b>
Venta de producto	884	-	884
Ahorro familiar	1,500	-	1,500
Pilonos (criollos) de cosechas anteriores	512	-	512
<b>Maíz</b>	<b>2,278</b>	-	<b>2,278</b>
Venta de producto	370	-	370
Ahorro familiar	1,825	-	1,825
Semilla de cosechas anteriores	83	-	83
<b>Subfamiliares</b>	<b>517,862</b>	-	<b>517,862</b>
<b>Plátano</b>	<b>324,611</b>	-	<b>324,611</b>
Venta de producto	194,767	-	194,767
Ahorro familiar	84,124	-	84,124
Pilonos (criollos) de cosechas anteriores	45,720	-	45,720
<b>Maíz</b>	<b>193,251</b>	-	<b>193,251</b>
Venta de producto	130,284	-	130,284
Ahorro familiar	60,570	-	60,570
Semilla de cosechas anteriores	2,397	-	2,397
<b>Familiar</b>	<b>339,675</b>	-	<b>339,675</b>
<b>Plátano</b>	<b>339,675</b>	-	<b>339,675</b>
Utilidades	339,675	-	339,675
<b>Total</b>	<b>862,712</b>	-	<b>862,712</b>

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

Derivado de la información presentada, se determinó que los productores utilizan fuentes internas de financiamiento como lo son el ahorro, las ventas de productos excedentes y semillas de cosechas anteriores, para obtener fondos, en la realización de sus objetivos en su proceso productivo. Por lo anterior se determinó que esto contribuye a alcanzar la rentabilidad presentada en el estado de resultados, y genera un adecuado rendimiento y margen de ganancia que permite beneficios satisfactorios.

### 3.2.1.5 Comercialización

“Comercialización o mercadeo es un concepto que engloba actividades físicas económicas, bajo un marco legal e institucional, en el proceso de trasladar los bienes y

servicios desde la producción hasta el consumo final” (Mendoza, 1987, p.11). Se presenta a continuación, el proceso de comercialización de los productores:

**Tabla 8**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso de comercialización agrícola**  
**Año: 2018**

Etapa	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
<b>Plátano</b>			
<b>Concentración</b>	El proceso de cosecha inicia con el corte del racimo, para no dañarlo se utilizan bolsas plásticas, las cuales se encuentran en la casa del productor, luego se traslada la cosecha a la orilla de la carretera (entrada de la parcela), a donde pasa el acopiador rural.		
<b>Equilibrio</b>	En la aldea Bolivia el equilibrio entre oferta y demanda no es aplicable, debido a que los productores venden 95%, del fruto al momento de la cosecha, 90% es comercializado por medio del acopiador rural, 5% para el auto consumo y 5% para la venta en el mercado local, ya que la fruta no es apta para almacenaje, con esto la demanda es surtida durante todo el año, aunque hay un mayor repunte durante los últimos meses del año sin embargo los precios se mantienen.		
<b>Dispersión</b>	El productor realiza 90% de venta al acopiador rural, quien toma la decisión de trasladar el producto a los mayoristas de los diferentes mercados como: la terminal zona 4, central de mayoreo zona 12 y ciudad de Guatemala.		
<b>Maíz</b>			
<b>Concentración</b>	El proceso de cosecha inicia desde que se dobla la milpa, se realiza en el terreno donde está ubicada la parcela, se tapisca la milpa, se traslada la mazorca al centro de acopio, donde se realiza el proceso de desgrane ubicada en la misma vivienda del productor, seguido a esto se llenan de maíz los sacos de polietileno, se contacta al acopiador rural vía telefónica y se programa el día de la venta.		
<b>Equilibrio</b>	En la Aldea no se aplica el equilibrio, el 60% de productores vende el maíz al momento de la cosecha, ya que esta actividad no representa un margen de ganancia para considerar el almacenaje en algún granero. Los productores venden 50% al acopiador rural, 40% es para el auto consumo y 10% para abastecer el mercado local. La cosecha se realiza una vez al año.		
<b>Dispersión</b>	El productor realiza 50% de venta al acopiador rural quien toma la decisión de trasladar el producto a los mayoristas de los diferentes mercados como: la terminal zona 4, central de mayoreo zona 12 ciudad de Guatemala. El otro 50% es destinado para autoconsumo y para abastecer el mercado local y mercados de la costa sur.		

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

Se muestran los movimientos secuenciales, que describen el proceso de comercialización de plátano y el maíz, desde la concentración que realiza por parte del productor en las parcelas, así como la homogenización de bultos de cien unidades.

Asimismo, el equilibrio entre oferta y demanda de mercado, el cual consiste en surtir a los clientes las cantidades requeridas para evitar mermas y pérdidas, por mucho volumen de producto, sin que este sea capaz de consumirlo. También se observa la forma en que el producto es trasladado a los diferentes destinos donde será distribuido en la localidad.

- **Análisis estructural**

A continuación, se presenta el análisis estructural en la comercialización agrícola de plátano y maíz:

**Tabla 9**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis estructural**  
**Año: 2018**

<b>Etapa</b>	<b>Microfinzas</b>	<b>Subfamiliares</b>	<b>Familiares</b>
<b>Plátano</b>			
<b>Estructura de mercado</b>	Los participantes en la negociación son el productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final; como último eslabón del canal de comercialización. Los productores y compradores se encuentran dispersos en la Aldea, se realiza la venta directa al acopiador rural y este se encarga de distribuirlos a los mayoristas, la producción es homogénea y se clasifica la fruta por su tamaño en primeras, segundas y tercera, con el propósito de facilitar su comercialización.		
<b>Conducta de mercado</b>	El método de fijación de precios se da cuando el productor realiza la venta con el acopiador rural, que por lo general pone el precio. El comportamiento usual es que los precios suben en la época de fin de año, de esta forma empírica planifican y venden el producto.		
<b>Eficiencia de mercado</b>	No existe organización entre los productores, cada productor realiza la venta con el acopiador rural, según información de precios de mercado. En el proceso de comercialización el plátano sí cubre la demanda, debido a que se vende 90% al acopiador rural, 5% para consumo del mercado local y 5% para el autoconsumo familiar.		
<b>Maíz</b>			
<b>Estructura de mercado</b>	Los participantes en la negociación son el productor, acopiador rural, mayorista, minorista y consumidor final; como último eslabón del canal de comercialización. Los productores y compradores se encuentran dispersos en la aldea Bolivia, se realiza la venta directa al acopiador rural y este se encarga de distribuirlos a los mayoristas, la producción de maíz es homogénea y no se tiene ninguna clasificación pues la venta es por quintal.		

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

<b>Etapa</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>	<b>Familiares</b>
<b>Conducta de mercado</b>	El método de fijación de precios se da cuando el productor realiza la venta con el acopiador rural que por lo general pone el precio. El comportamiento usual es que los precios se mantienen estables durante todo el año, de esta forma empírica planifican y venden.		
<b>Eficiencia de mercado</b>	No existe organización entre los productores, cada productor realiza la venta con el acopiador rural, según información de precios de mercado. En el proceso de comercialización el maíz sí cubre la demanda, debido a que se vende 50% al acopiador rural, 40% para el autoconsumo y 10% para consumo del mercado local.		

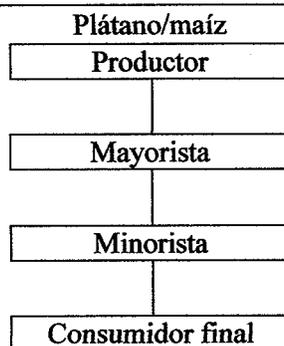
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se observa que no existe una política de precios, aunque los productores monitorean de forma empírica el comportamiento de precios en comunidades aledañas, es el acopiador rural quien lo determina. La inexperiencia, falta de organización y el desconocimiento del proceso comercial, limitan al productor a realizar las actividades de intercambio y venta.

- Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes y se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación. A continuación, se presenta esquema donde se analizan los canales de comercialización:

**Gráfica 3**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Canales de comercialización**  
**Año: 2018**



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

Como se observa el productor necesita dos intermediarios en el canal de distribución para comercializar sus productos, debido a que no cuenta con los recursos necesarios para trasladar la producción al mercado objetivo.

Al realizar la venta directa al acopiador rural deja de percibir un mayor margen de utilidad y se somete a los precios de este. Para comercializar los productos agrícolas, el productor destina 90% de su producción al acopiador rural, a diferencia del maíz en el cual se destina 50%.

- **Márgenes de comercialización**

Se definen como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

De acuerdo a los datos recolectados en la investigación de campo realizada, se presenta el cuadro de margen bruto de comercialización y margen neto de contribución, así como el margen de participación e inversión para el plátano y el maíz:

**Cuadro 50**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año: 2018**

Oferente	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre inversión	% sobre participación
<b>Plátano</b>						
Productor	60.00	-	-	-	-	63
Mayorista	75.00	15.00	-	10.00	17	16
Transporte	-	-	5.00	-	-	-
Minorista	95.00	20.00	-	15.00	20	21
<b>Total</b>	-	<b>35.00</b>	<b>5.00</b>	<b>25.00</b>	-	<b>100</b>
<b>Maíz</b>						
Productor	112.00	-	-	-	-	75
Mayorista	130.00	18.00	-	10.00	9	12
Transporte	-	-	5.00	-	-	-
Minorista	150.00	20.00	-	15.00	12	13
<b>Total</b>	-	<b>38.00</b>	<b>5.00</b>	<b>25.00</b>	-	<b>100</b>

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

Se puede observar que en el proceso de comercialización el productor de plátano tiene el mayor porcentaje de participación en el mercado por la venta de su producto con 63%, y el mayor porcentaje sobre la inversión es el minorista con 20%, y el mayorista un 17%.

Mientras que para el proceso de comercialización el productor de maíz tiene el mayor porcentaje de participación en el mercado por la venta de su producto con 75%, y el mayor porcentaje sobre la inversión es el minorista con 13%, y el mayorista un 9%. El mayor beneficiado con el margen neto de comercialización es el minorista, debido a que no tiene costo de producción y transporte, como es el caso del productor y el mayorista, así mismo tiene la ventaja que puede decidir la forma de venta y el precio al consumidor final, siempre tendrá la oportunidad de ajustar los precios para obtener la ganancia que desea.

#### 3.2.1.6 Organización empresarial

Maneja el correcto orden de los recursos y funciones precisas para satisfacer los objetivos de cualquier negocio, la organización de la empresa supone que se establezca una estructura para la adecuada sistematización de los recursos existentes a través de jerarquías, correlación, disposición y agrupación de tareas con el propósito de realizar las distintas funciones de la organización de la manera más sencilla posible.

En la caracterización realizada según censo 2018, se estableció que el sistema de organización se clasifica como lineal, debido a que es el jefe del hogar toma todas las decisiones, dirige, representa y ejecuta las labores de siembra y cosecha con la ayuda de los familiares como colaboradores.

- Tipo de organización

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro de volumen y valor de la producción, se determina que el tipo de organización existente es de tipo familiar, este tipo de organización se desarrolla de manera tradicional, es decir que permanece de generación en generación, esto con el fin de obtener un resultado de beneficio económico; para la Aldea este tipo de organización se da en microfincas, fincas subfamiliares y solo en una unidad económica del tipo finca familiar.

Lo anterior se determinó debido a que la mano de obra agrícola es familiar y asalariada, el capital invertido es menor a Q. 60,000.00 y en el caso del recurso tierra no supera las 20 manzanas de extensión.

- Estructura organizacional

Es simple y de baja complejidad, debido al sistema de comunicación informal y autoridad descendente ya que la ejerce el jefe de hogar. Así mismo, se estableció que trabajan con un nivel medio tecnológico, ya que aplican agroquímicos de forma empírica pues no cuentan con asistencia técnica.

La estructura organizacional está determinada de forma centralizada, en donde la toma de decisiones se concentra en el jefe de familia o propietario, quien administra las actividades de dirección en forma empírica, divide y coordina las tareas a los integrantes del núcleo familiar y jornaleros en el proceso de producción.

- Sistema de organización

El sistema de organización para las unidades económicas es de carácter lineal o militar, debido a que la autoridad y responsabilidad recae en el propietario o jefe de familia, quien las transmite en forma directa para el desarrollo de las actividades agrícolas.

- Diseño organizacional

Los productores de las microfincas y fincas subfamiliares no se encuentran organizados, carecen de división de trabajo, debido a que cada persona que participa en el proceso productivo realiza diversas actividades en el proceso de producción.

### 3.2.2 Pecuarías

Este contenido muestra la caracterización de la actividad pecuaria que se desarrolló en la aldea Bolivia, donde predomina el ganado bovino y porcino. A través del censo 2018 realizado, se evidenció que la producción pecuaria contribuye de forma significativa en los ingresos económicos de la población.

El ganado bovino en la aldea Bolivia es de raza Cebú, es muy resistente al calor y a las enfermedades tropicales, asimismo, el Brahman ideal para la producción de carne en países de condiciones tropicales, es utilizado como una opción válida para la producción de leche, este se distingue por su mansedumbre y docilidad, lo que hace que su manejo tenga menor riesgo de accidentes, tanto para el semoviente, así como para la persona encargada de dar mantenimiento al ganado.

La crianza y engorde de ganado porcino es significativo para la Aldea, ya que es una fuente de ingresos para los pobladores, no necesitan tener una extensión muy grande de tierra para su crianza, la mayoría usan sus traspatios para este tipo de ganado, según el método de observación y censo 2018 efectuado, se determinó que la raza criolla es la predominante. Tiene características propias; son dóciles, por lo que se les puede mantener en espacios cerrados de poca área, asimismo, tiene más demanda al momento de llevarlos al mercado y mayor valor económico.

### 3.2.2.1 Volumen y valor de la producción

Refleja el inventario de ganado que existe en la Aldea, detalla el precio de venta de cada uno de los animales y el número de familias que participan en la crianza y engorde del ganado. A continuación, se presenta el volumen de producción anual donde se detalla el tipo de ganado que existe según censo 2018 realizado:

**Cuadro 51**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año: 2018**

Descripción	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Microfinca</b>					<b>1,071,221</b>
<b>Ganado bovino</b>	<b>3</b>				<b>578,850</b>
Terneras		Cabezas	3	1,500.00	4,500
Novillas (2 años)		Cabezas	6	3,000.00	18,000
Novillas (3 años)		Cabezas	5	3,000.00	15,000
Vacas		Cabezas	47	6,000.00	282,000
Terneros		Cabezas	8	1,500.00	12,000

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Total Q.
Novillos (2 años)		Cabezas	2	3,000.00	6,000
Toros		Cabezas	2	12,000.00	24,000
Producción de leche		Litros	43,470	5.00	217,350
<b>Ganado porcino</b>	<b>13</b>				<b>313,000</b>
Marranos		Cabeza	313	1,000.00	313,000
<b>Aviar</b>	<b>176</b>				<b>179,371</b>
Chompipes		Unidad	43	300.00	12,900
Gallinas		Unidad	765	100.00	76,500
Gallos		Unidad	75	100.00	7,500
Patos		Unidad	139	60.00	8,340
Palomas		Unidad	15	60.00	900
Pollitos		Unidad	28	5.00	140
Producción de huevos		Unidad	58,473	1.25	73,091
<b>Subfamiliar</b>					<b>662,700</b>
<b>Ganado bovino</b>	<b>1</b>				<b>662,700</b>
Terneras		Cabeza	9	1,500.00	13,500
Vacas		Cabeza	53	6,000.00	318,000
Terneros		Cabeza	6	1,500.00	9,000
Toros		Cabeza	1	9,000.00	9,000
Producción de leche		Litro	62,640	5.00	313,200
<b>Total</b>	<b>193</b>				<b>1,733,921</b>

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

Se establece que el volumen del hato y la piara asciende a 455 animales de los cuales 31% es ganado bovino conformado por terneros, novillos de dos y tres años, 69% es ganado porcino, distribuidos en las microfincas y fincas subfamiliares.

La principal producción es la crianza y engorde de cerdos, esta actividad es bastante representativa en la Aldea, debido a que más del 7% de las unidades económicas posee este tipo de animales en los hogares; sin embargo, se estableció que en su mayoría el destino de estos animales es para comercialización y en menor cantidad para el autoconsumo.

Con base en las entrevistas realizadas a los diferentes productores en la investigación de campo 2018, se estableció que la producción de leche diaria en las microfincas es de 7 litros por cada vaca en el periodo estimado de producción. En la finca subfamiliar fue analizada la producción en la que rendían 8 litros diarios por los 270 días de producción.

El total en los dos estratos es de 106,110 litros anuales, la producción es destinada para el autoconsumo en 3%, alimentación de los terneros en un 90% y para la venta en 7%.

### 3.2.2.2 Características tecnológicas

Se describe el ganado mayor y menor según su naturaleza, están integradas por cada grado de avance que se tenga para el desarrollo de un proceso productivo, así como el conocimiento y aplicación de técnicas que se utilizan en la crianza de los distintos tipos de ganado.

De conformidad con lo anterior, se analizan las características tecnológicas en los diferentes tipos de fincas:

**Tabla 10**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Características tecnológicas**  
**Año: 2018**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliar</b>
<b>Ganado bovino</b>	Tipo de raza criolla, su alimentación basada en pasto natural, banano y sal, se les suministran vacunas, vitaminas y desparasitantes como prevención de enfermedades; no tienen acceso a la asistencia financiera y técnica, la mano de obra es asalariada.	Tipo de raza criolla, su alimentación basada en pasto natural y sal, se les suministran vacunas, desparasitantes y vitaminas como método de prevención de enfermedades; no tienen acceso a asistencia financiera y técnica, la mano de obra es asalariada.
<b>Ganado porcino</b>	La raza es criolla, alimentación de maíz, masa, nixtamal y desperdicio, sin asistencia técnica, sin acceso a crédito, la mano de obra es familiar, la producción es comercializada y poca cantidad es para el autoconsumo.	

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

Dentro de las unidades de estudio se determinó que la mano de obra es remunerada, en las unidades económicas se contratan mano de obra con valor Q. 50.00 por jornal dato que se determinó conforme entrevistas realizadas a los productores de ganado bovino, es decir no pagan el salario mínimo ni prestaciones laborales.

La alimentación de ambos ganados es una dieta simple y no invierten para la siembra de pastos mejorados o concentrados de engorde y crecimiento, esto se debe a la falta de recursos económicos, capacitación y asistencia técnica. No existen clínicas veterinarias que guíen a los productores sobre el cuidado y enfermedades que afectan a los animales.

### 3.2.2.3 Estados financieros

Son informes para dar a conocer la situación financiera de las unidades productivas, determina el costo de producción y la utilidad o pérdida en un período de tiempo establecido.

- Movimiento de existencias de ganado bovino

Describe a la existencia inicial de ganado, más las compras, nacimientos, menos las defunciones y ventas; después se aplica los factores de equivalencia, y de esa manera se establecen las existencias ajustadas, de acuerdo al movimiento anual.

Para la determinación de las existencias de ganado, se partió del inventario inicial, dato que se obtuvo de fuente directa, por medio del censo y las entrevistas realizadas en el trabajo de campo del Centro Poblado, a este dato se sumaron los nacimientos y las compras obtenidas durante el año objeto de investigación y se restaron las ventas y defunciones.

Este ajuste se realiza con base en que el ganado mayor es dinámico a través de su existencia, es decir puede nacer, morir, comprar o vender cualquier cantidad de cabezas de ganado durante un período determinado.

A continuación, se muestra el movimiento de ganado bovino, donde se determinó las existencias finales, este dato se obtuvo al aplicar el ajuste correspondiente y los factores de equivalencia, establecidos a las 73 cabezas iniciales en las microfincas y a las 70 cabezas iniciales en las subfamiliares:

**Cuadro 52**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Movimiento de existencias de ganado**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**

Microfinca	Descripción	Terneras		Novillas			Vacas			Total			Total general	
		1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	Terneros	Toros		Total
	Existencia inicial	-	6	5	47	58	-	2	-	2	4	62		
	(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	(+) Nacimientos	3	-	-	-	3	8	-	-	-	8	11		
	(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	(-) Ventas	-	-	-	(25)	(25)	-	-	-	(1)	(1)	(26)		
	Existencia final	3	6	5	22	36	8	2	-	1	11	47		
	Existencias de ganado ajustado													
Microfinca	Descripción	Terneras		Novillas			Vacas			Total			Total general	
		1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	Terneros	Toros		Total
	Inventario inicial	-	6.00	5.00	47.00	58.00	-	2.00	-	2.00	4.00	62.00		
	(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	(+) Nacimientos	0.50	-	-	-	0.50	1.33	-	-	-	1.33	1.83		
	(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	(-) Ventas	-	-	-	(12.50)	(12.50)	-	-	-	(0.50)	(0.50)	(13.00)		
	Existencias ajustadas	0.50	6.00	5.00	34.50	46.00	1.33	2.00	-	1.50	4.83	50.83		

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

**Subfamiliar**

Descripción	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Total general
		1 año	2 años	3 años				1 año	2 años	3 años	
Existencia inicial	-	-	-	-	53	-	-	-	-	-	54
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	10	-	-	-	10	6	-	-	-	6	16
(-) Defunciones	(1)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	(1)
(-) Ventas	-	-	-	(25)	(25)	-	-	-	-	-	(2)
Existencia final	9	-	-	28	37	6	-	-	-	1	44

**Subfamiliar**

Descripción	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Total general
		1 año	2 años	3 años				1 año	2 años	3 años	
<b>Existencias de ganado ajustado</b>											
Inventario inicial	-	-	-	-	53.00	-	-	-	-	-	54.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	1.67	-	-	-	1.67	1.00	-	-	-	-	2.67
(-) Defunciones	(0.17)	-	-	-	(0.17)	-	-	-	-	-	(0.17)
(-) Ventas	-	-	-	(12.50)	(12.50)	-	-	-	-	-	(12.50)
Existencias ajustadas	1.50	-	-	40.50	42.00	1.00	-	-	-	1.00	44.00

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

**Factores de equivalencia:**

1. Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones, ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros: Compras, defunciones y Ventas (2 a 1)

Se detallan las existencias finales y las existencias ajustadas de ganado bovino, para la microfinca 47 cabezas de ganado y para las fincas subfamiliares 44 cabeza de ganado.

- Costo directo de mantenimiento de ganado bovino

Representa los costos de: alimentación, insumos de salud, mano de obra para la atención del ganado, mantenimiento de las cercas y bebederos en el que se incurrió durante el período de un año. El cálculo de los costos de producción se realizó por el sistema de costeo directo.

Se presenta la información que refleja el costo directo de mantenimiento de ganado bovino, para crianza y engorde:

**Cuadro 53**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo directo de mantenimiento de ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliar</b>
<b>Insumos</b>	<b>12,969</b>	<b>13,888</b>
Pasto	4,168	7,912
Banano	500	-
Vacunas	1,537	1,200
Vitaminas	640	500
Desparasitantes	1,168	912
Sal	4,956	3,364
<b>Mano de obra</b>	<b>36,500</b>	<b>36,500</b>
Alimentación y pastoreo	36,500	36,500
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>-</b>	<b>20,400</b>
Mantenimiento de cercas	-	8,400
Mantenimiento de bebederos	-	12,000
<b>Costo anual de mantenimiento de ganado</b>	<b>49,469</b>	<b>70,788</b>
Existencias ajustadas + ventas ajustadas	63.83	56.50
<b>Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza</b>	<b>775.01</b>	<b>1,252.88</b>
1/2 CUAMPC	387.51	626.44

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

La finca subfamiliar presenta 43% de costo anual de mantenimiento de ganado por arriba de las microfincas. Se observa una diferencia de 19.88% del costo unitario anual de

mantenimiento por cabeza (CUAMPC) entre las microfincas y las fincas subfamiliares, la diferencia es por la cantidad de existencias, los costos indirectos variables y de mantenimiento, entre las unidades económicas.

- Costo de lo vendido

Es la suma de erogaciones o inversiones que se utiliza para la crianza y engorde de ganado bovino, para establecer este costo es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC).

Se presenta a detalle el costo de lo vendido de las cabezas de ganado:

**Cuadro 54**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo de lo vendido**  
**Año: 2018**

Descripción	Cantidad	Costo de adquisición por unidad Q.	Total Q.
<b>Microfinca</b>			<b>58,000</b>
Vacas	25	2,000	50,000
Toros	1	8,000	8,000
Cabezas de ganado vendido ajustadas * CUAMPC	13	775.01	<b>10,075</b>
<b>Total costo de lo vendido</b>			<b>68,075</b>
<b>Subfamiliar</b>			<b>50,000</b>
Vacas	25	2,000	50,000
Cabezas de ganado vendido ajustadas * CUAMPC	12.50	1,252.88	<b>15,661</b>
<b>Total de costo de lo vendido</b>			<b>65,661</b>

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

Se determinó el costo de lo vendido y se tomó como base los costos de la adquisición por cabeza de ganado y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza en que estos incurrieron, se refleja el costo de la cantidad de cabezas que fueron vendidas durante el año de estudio, esta información se obtuvo por medio de la entrevista realizada a los pobladores que se dedican a la crianza de ganado bovino.

- **Venta de ganado**

Se refiere a la cantidad de cabezas vendidas durante el año de investigación realizada, así también el precio de venta unitario determinado según entrevistas a los productores, a continuación, se detalla el cuadro de venta de ganado:

**Cuadro 55**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Venta de ganado**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Microfinca</b>			<b>162,000</b>
Vacas	25	6,000	150,000
Toros	1	12,000	12,000
<b>Subfamiliar</b>			<b>150,000</b>
Vacas	25	6,000	150,000
<b>Total</b>			<b>312,000</b>

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

Se detalla la cantidad de cabezas y el precio de venta, en cada uno de los dos tipos de fincas que se identificaron en la Aldea, del 100% de venta, 51.92% corresponde a las ventas realizadas en las microfincas y 48.08% a las fincas subfamiliares, estos datos se determinaron por medio de entrevistas a los productores.

- **Costo de producción de leche**

Es el método que se utiliza para determinar el costo de producción de un litro de leche, del ganado bovino en la Aldea.

Se observó que la actividad de ordeño no se realiza con frecuencia, ni en cantidades significativas, se realiza con materiales e instrumentos rudimentarios y la mano de obra es familiar.

A continuación, se presenta el costo en que incurre la producción de leche, con la salvedad que para el presente caso solo se deja plasmado el cálculo del mismo, debido a que en la Aldea no se dedican a la producción de lácteos:

**Cuadro 56**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo de producción de leche**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>		<b>Total Q.</b>
<b>Microfincas</b>			<b>27,900.23</b>
No. de vacas al inicio x CUAMPC	47	775.01	36,425.47
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	(25)	387.51	(9,687.75)
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>22</b>		<b>26,737.72</b>
Toros al inicio x CUAMPC	2	775.01	1,550.02
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	(1)	387.51	(387.51)
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>1</b>		<b>1,162.52</b>
<b>Total de productores de leche</b>	<b>23</b>		
<b>Subfamiliares</b>			<b>51,994.52</b>
No. de vacas al inicio x CUAMPC	53	1,252.88	66,402.64
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	(25)	626.44	(15,661.00)
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>28</b>		<b>50,741.64</b>
Toros al inicio x CUAMPC	1	1,252.88	1,252.88
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>1</b>		<b>1,252.88</b>
<b>Total de productores de leche</b>	<b>29</b>		

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

<b>Cálculo de producción y costo de leche para las microfincas</b>	
<b>Número de litros producidos en el año</b>	
7 diarios x 270 días producidos x 23 vacas =	43,470 litros
<b>Costo de producción unitario</b>	
Costo total producción de leche / producción total de leche en litros	
27,900.39 / 43,470 =	0.64 costo por litro
<b>Cálculo de producción y costo de leche para las subfamiliares</b>	
<b>Número de litros producidos en el año</b>	
8 diarios x 270 días producidos x 29 vacas =	62,640 litros
<b>Costo de producción unitario</b>	
Costo total producción de leche / producción total de leche en litros	
51,994.52 / 62,640 = costo de un litro	0.83 costo por litro

Se muestran los costos anuales para la producción de leche en las microfincas y fincas subfamiliares, tomando como base, los inventarios iniciales de toros y vacas, así como sus movimientos de: compras, ventas y defunciones ocurridas durante el período investigado. También se realizó el cálculo para determinar la producción anual de litros de leche y el costo unitario por cada litro.

- **Venta de leche**

Según entrevistas realizadas con los productores, indicaron que la venta de leche se hace en presentaciones de litro y medio litro a un precio de Q. 5.00 el litro, esto no es del giro habitual del negocio debido a que se dedican de forma exclusiva a la crianza y engorde del ganado para posterior venderlos.

La producción anual se estimó para las microfincas en 43,470 litros con valor total Q. 217,350.00 y de 62,640 litros por valor de Q. 313,200.00 para las fincas subfamiliar; cabe mencionar que el 90% de la producción sirve para la alimentación de los terneros, un 7% para la venta y 3% para autoconsumo.

- **Estado de costo directo de producción de ganado porcino**

Es el valor de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables que las unidades productivas utilizan para llevar a cabo su actividad económica.

A continuación, se detalla el costo de producción del ganado porcino, para el estrato de microfincas:

**Cuadro 57**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de costo directo de producción de ganado porcino**  
**Microfinca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Censo</b>
Insumos	139,723
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>139,723</b>
Producción total	313
Costo unitario	446.40

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

Se detalla los costos por cabeza, que se utilizan para la producción del ganado porcino en las microfincas, para esta actividad no se emplea mano de obra asalariada, debido a que la desarrollan los familiares y no es remunerada. Los costos se determinaron por medio de

entrevistas y censo realizado, contribuye de forma representativa en la economía de los pobladores.

- Estado de resultados

Es el reporte financiero que muestra de manera detallada los ingresos obtenidos y los gastos incurridos en un período determinado, la finalidad es reflejar el resultado de sus operaciones en el proceso productivo si hubo pérdida o ganancia.

Se presenta el estado de resultados de la crianza y engorde de ganado bovino y porcino según datos obtenidos en 2018:

**Cuadro 58**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Ganado bovino y porcino**  
**Estado de resultados por tamaño de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas	Subfamiliar
<b>Ganado bovino</b>		
<b>Ventas</b>	<b>379,350</b>	<b>463,200</b>
Ganado	162,000	150,000
Leche	217,350	313,200
<b>(-) Costo de ventas</b>	<b>95,975</b>	<b>117,656</b>
Ganado	68,075	65,661
Leche	27,900	51,995
<b>Ganancia marginal</b>	<b>283,375</b>	<b>345,544</b>
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	-	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>283,375</b>	<b>345,544</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	0.75	0.75
Ganancia neta / costos + gastos	2.95	2.93
<b>Ganado porcino</b>		
Ventas	313,000	-
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>139,723</b>	-
<b>Ganancia marginal</b>	<b>173,277</b>	-
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	-	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>173,277</b>	-
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	0.55	-
Ganancia neta / costos + gastos	1.24	-

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

Se determinó por medio del estado de resultados que en la aldea Bolivia, la producción del ganado bovino y porcino es una actividad que genera ganancias significativas. El margen de ganancia neta de las microfincas representa 45.32% en relación al estrato de fincas subfamiliares en el ganado bovino, en relación con el costo de venta no reflejó variación. Con respecto al ganado porcino, el único estrato que tiene producción son las microfincas, la ganancia refleja más de la mitad de sus costos.

La producción porcina en la microfincas presentó mayores ganancias para productores, ya que se su costo de producción es menor que para la producción bovina y las ventas superan el costo de mantenimiento de este ganado.

### 3.2.2.4 Financiamiento

Consiste en todo el recurso monetario que necesitan las familias para adquirir los insumos, pago de mano de obra, costos indirectos variables y costos y gastos fijos. Se detallan la fuente de financiamiento para cubrir los elementos del costo directo de producción, para la crianza y engorde del ganado:

**Cuadro 59**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Financiamiento de la producción**  
**Por tamaño de finca y producto según censo**  
**Año: 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Estrato/producto	Fuentes		Total financiamiento
	internas	externas	
<b>Microfinca</b>			
<b>Ganado bovino</b>	<b>49,469</b>	-	<b>49,469</b>
Insumos	12,969	-	12,969
Mano de obra	36,500	-	36,500
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Ganado porcino</b>	<b>139,723</b>	-	<b>139,723</b>
Insumos	139,723	-	139,723
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Estrato/producto	Fuentes		Total financiamiento
	internas	externas	
<b>Ganado bovino</b>	<b>70,788</b>	-	<b>70,788</b>
Insumos	13,888	-	13,888
Mano de obra	36,500	-	36,500
Costos indirectos variables	20,400	-	20,400
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Total</b>	<b>259,980</b>	-	<b>259,980</b>

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

Con base en la caracterización realizada, se determinó, que en los estratos de microfincas y subfamiliares las fuentes de financiamiento son propias, se comprobó según el estudio realizado que ninguno posee financiamiento externo.

El financiamiento para la actividad agropecuaria lo generan las mismas unidades económicas, a pesar que en el Centro Poblado existen instituciones que ofrecen opciones para adquirir créditos, los productores no tienen acceso al mismo, debido a que no llenan los requisitos para aplicar.

A continuación, se detalla como los productores obtienen el financiamiento de los recursos, para la producción pecuaria y su funcionamiento en cada unidad económica:

**Cuadro 60**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Por tamaño de finca y producto según censo**  
**Año: 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Estrato/producto	Fuentes		Total financiamiento
	internas	externas	
<b>Microfinca</b>			
<b>Ganado bovino</b>	<b>49,469</b>	-	<b>49,469</b>
Capital de los productores	49,469	-	49,469
<b>Ganado porcino</b>	<b>139,723</b>	-	<b>139,723</b>
Capital de los productores	139,723	-	139,723
<b>Subfamiliar</b>			
<b>Ganado bovino</b>	<b>70,788</b>	-	<b>70,788</b>
Capital de los productores	70,788	-	70,788
<b>Total</b>	<b>259,980</b>	-	<b>259,980</b>

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

Los productores se agencian de capital de trabajo para financiar sus operaciones, en la caracterización realizada se determinó, que la única fuente de financiamiento es el capital propio de cada productor en cada uno de los estratos identificados.

### 3.2.2.5 Comercialización

Secuencia de procesos encaminados a llevar un producto o servicio al consumidor final, introduce de manera eficaz los productos en el sistema de distribución. Brinda a los productores los medios y métodos necesarios para que el cliente obtenga el producto o servicio justo en el momento que lo deseen, por medio de analizar las características del mercado en sus diversas etapas, esta se ocupa de aquello que los clientes desean y sirve de guía para lo que se produce y ofrece.

Por lo tanto, “la comercialización es solo una dimensión, un proceso dentro del sistema de intercambio, que coordina las actividades de producción, distribución y consumo que incluye la concentración, equilibrio y la dispersión” (Mendoza, 1195, p. 10).

A continuación, se presenta el proceso de comercialización utilizado en la actividad pecuaria:

**Tabla 11**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso de comercialización pecuaria**  
**Año: 2018**

<b>Etapas</b>	<b>Microfinzas</b>	<b>Subfamiliares</b>
<b>Ganado bovino</b>		
<b>Concentración</b>	La etapa de concentración no aplica, ya que los productores al momento de realizar la venta no cuentan con un lugar específico. El punto de concentración es en los establos que se encuentran cerca de los hogares a donde acuden los compradores mayoristas.	
<b>Equilibrio</b>	El ganado bovino ocupa 31% de existencias dentro de la Aldea, para lo cual se determinó que no existe equilibrio para este tipo de ganado. Ya que durante la mayor parte del año la oferta es mayor que la demanda. Esta última incrementa a finales de año debido a las festividades.	

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior.

<b>Etapa</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
<b>Dispersión</b>	La dispersión se da en los establos ubicados dentro de la Aldea, entre el productor quien vende al mayorista y este a su vez al minorista para hacerle llegar el producto al consumidor final. Se determinó que de un 100% las microfincas realizan 51.92% de ventas mientras que las fincas subfamiliares 48.08%. El mayorista es el encargado de destasar al animal en un rastro, para obtener productos derivados y distribuirlo a los minoristas, estos últimos a su vez venden al consumidor final ya sea en carnicerías, mercados y tiendas.	
<b>Ganado porcino</b>		
<b>Concentración</b>	En lo que respecta al ganado porcino, debido a que los ubican en chiqueros y traspacios para criarlos, es vendido por cada productor en su vivienda, por lo tanto, el lugar de concentración del ganado porcino son los hogares.	
<b>Equilibrio</b>	Existe un 69% de ganado porcino en la Aldea, a pesar que la crianza y engorde es la principal producción, no existe equilibrio para este tipo de ganado, los productores mantienen la crianza durante todo el año, sin embargo la demanda es poca, solo los meses de noviembre y diciembre incrementa debido a las festividades de fin de año.	
<b>Dispersión</b>	Con respecto al ganado porcino 7% de las unidades económicas se dedican a esta crianza. Se marca la dispersión entre el productor, el minorista y el consumidor final. En este caso el minorista destaza el ganado porcino para venderlo en su vivienda al consumidor final.	

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

Se muestran las técnicas, que describen el proceso de comercialización tanto del ganado bovino como del porcino, desde la concentración que se realiza por parte del productor dentro de los establos ubicados en cada hogar.

Asimismo, el equilibrio que existe entre oferta y demanda de mercado, el cual consiste en abastecer al cliente en el tiempo indicado. También se observa la forma en que el producto es trasladado a los diferentes destinos donde será distribuido en la localidad

- **Análisis de comercialización**

Consiste en estudiar la estructura, conducta y eficiencia del mercado del productor, para colocar el producto en un sitio y momento adecuado, para dar al cliente la satisfacción que espera con la compra de este, asimismo los roles de los productores, intermediarios y consumidores.

- Análisis estructural

A continuación, se muestra el análisis estructural en la comercialización pecuaria de ganado bovino y porcino:

**Tabla 12**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis estructural**  
**Año: 2018**

<b>Etapa</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
	<b>Ganado bovino</b>	
<b>Estructura de mercado</b>	Los participantes en la negociación son el productor, mayorista y minorista. Los productores y consumidores se encuentran dispersos en la Aldea, se realiza la venta directa al mayorista y este se encarga de distribuirlo al minorista, la producción es heterogénea y la diferenciación se debe al tamaño, la edad, el peso del ganado.	
<b>Conducta de mercado</b>	El método más común que utilizan para la fijación de precios es el de “precio de mercado” los pobladores se informan sobre los precios de la competencia para vender sus productos. La conducta habitual es que los precios se mantienen estables durante todo el año, de esta manera planifican las ventas.	
<b>Eficiencia de mercado</b>	Al analizar la rentabilidad que obtienen los productores en la actividad pecuaria, se determina que la eficiencia de mercado es baja, ya que venden los productos a precios de mercado por la falta de conocimientos respecto a los costos de producción, de mantenimiento, costos de insumos, entre otros.	
<b>Estructura de mercado</b>	Los participantes en la negociación son el productor, el minorista y el consumidor final. Los productores y compradores se encuentran dispersos dentro de la Aldea, se realiza la venta directa al consumidor final. La producción no es homogénea, ya que al igual que el ganado bovino existe diferencia entre cada cerdo y dependerá del tamaño.	
<b>Conducta de mercado</b>	El método de fijación de precios se da cuando el productor realiza la venta con el consumidor final. El comportamiento usual es que los precios se mantienen estables durante todo el año, de esta forma empírica planifican y venden.	
<b>Eficiencia de mercado</b>	Al analizar la rentabilidad que obtienen los productores en la actividad pecuaria, se determina que la eficiencia de mercado es baja, ya que venden los productos a precios de mercado por la falta de conocimientos respecto a los costos de producción, de mantenimiento, costos de insumos, entre otros.	

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

Se observa que los productores de la Aldea no cuentan con una estrategia de precios que los dirija a vender sus productos a un precio óptimo para maximizar sus beneficios. Los

productores se mantienen informados del comportamiento de precios de la competencia y de esta forma fijan los precios.

La falta de conocimiento en los procesos de producción los lleva a colocar precios o muy bajos o muy elevados, donde se tiene como consecuencia la pérdida de clientes potenciales o bien monetarias.

- **Operaciones de comercialización**

Es la secuencia de pasos que se realizan a través de un grupo de organizaciones interdependientes. Estas organizaciones hacen posible que el producto (ganado bovino y porcino) se encuentre disponible para su uso o consumo por el consumidor final, se cuantifican en los márgenes de comercialización derivado de las operaciones de gastos y costos para realizar las actividades, los resultados de estos se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Las empresas diseñan las vías por las cuales el producto final debe superar para su distribución de modo que los productos estén disponibles para los clientes de diferentes maneras, se les conoce con el nombre de intermediarios.

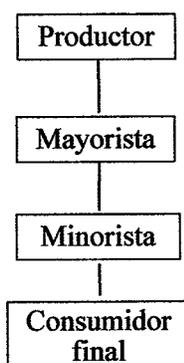
De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que el proceso de comercialización de la producción pecuaria, que se realiza dentro de la aldea Bolivia; en lo que respecta al ganado bovino existe un canal de comercialización con un intermediario que es de la siguiente forma: el productor se lo vende al mayorista, quien es el encargo de vendérselo al minorista y este lo distribuye hacia el consumidor final.

Para el ganado porcino existe de un nivel de comercialización: el productor vende el producto al minorista y este a su vez lo distribuye hacia el consumidor final, ya que no existe un volumen elevado de ganado y se crían dentro de los hogares.

No se cuenta con apoyo económico ni técnico para elevar la producción y que la comercialización pecuaria sea más eficiente.

A continuación, se detallan los canales de comercialización que existen dentro de la actividad pecuaria del ganado bovino en la aldea Bolivia:

**Gráfica 4**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria ganado bovino**  
**Canales de comercialización**  
**Año: 2018**



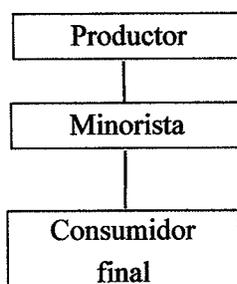
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

De conformidad con la investigación de campo, se determinó que el canal de comercialización utilizado para el ganado bovino muestra una venta total hacia el mayorista, este es el intermediario hacia los demás consumidores.

Las ventajas al utilizar intermediarios es que este debe hacer coincidir la oferta con la demanda, es decir lograr que el producto llegue a manos del consumidor final, permite ahorrar costos para el productor, se evita la promoción del producto y búsqueda de posibles clientes. Una de las desventajas al utilizar intermediarios radica en que incrementa el costo del producto.

A continuación, se detallan los canales de comercialización que existen dentro de la actividad pecuaria en el ganado porcino en el Centro Poblado:

**Gráfica 5**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria ganado porcino**  
**Canales de comercialización**  
**Año: 2018**



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

Según los datos obtenidos de la investigación de campo, se determinó que el único intermediario que existe entre el productor y el consumidor final es el minorista. Este llega a los hogares donde se da la crianza, ahí se realiza la compra-venta del animal para luego ir a sus hogares a destazarlo y venderlo al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio a diferentes niveles del mercado (productor, mayorista y minorista) para un mismo producto; los cuales no consideran los procesos de transformación o las pérdidas que se producen en los canales de distribución.

Para conocer la oferta y la demanda, así como identificar los recursos utilizados y su respectivo beneficio comercial o económico, es necesario realizar el análisis de los márgenes brutos y netos de comercialización para el ganado bovino de la aldea Bolivia, dichos márgenes se presentan en valor monetario o bien como porcentaje del precio al detalle.

A continuación, se detalla los márgenes de comercialización de los productos pecuarios para microfincas y fincas subfamiliares de la Aldea, los cuales fueron determinados con base a entrevistas a los productores y censo realizado 2018:

**Cuadro 61**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año: 2018**

Oferente	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación
<b>Ganado bovino</b>						
<b>Vacas</b>						
Productor	6,000.00	-	-	-	-	23.34
Mayorista	19,711.00	13,711.00	-	11,891.00	198.00	53.33
Derecho de piso	-	-	1,620.00	-	-	-
Fletes	-	-	200.00	-	-	-
Minoristas	25,710.00	5,999.00	-	5,949.00	30.00	23.33
Derecho de piso	-	-	50.00	-	-	-
Consumidor final	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	-	<b>19,710.00</b>	<b>1,870.00</b>	<b>17,840.00</b>	-	<b>100.00</b>
<b>Ganado porcino</b>						
Productor	1,000.00	-	-	-	-	48.78
Minoristas	2,050.00	1,050.00	-	900.00	90.00	51.22
Derecho de piso	-	-	50.00	-	-	-
Fletes	-	-	100.00	-	-	-
Consumidor final	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	-	<b>1,050.00</b>	<b>150.00</b>	<b>900.00</b>	-	<b>100.00</b>

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

Se describen los márgenes de comercialización de las microfincas y fincas subfamiliares, asociados a la venta del ganado bovino y porcino. El margen de comercialización está estructurado por márgenes parciales conformado sobre la base de los intermediarios.

El margen bruto de comercialización para el ganado bovino es de Q. 13,711.00 por cada vaca que se vende, lo que indica que por cada quetzal que paga el consumidor final Q. 0.53 corresponden al mayorista, quien es el que posee el mayor porcentaje de participación. Se observa que existe variación con respecto a los precios, esto se debe a que el mayorista realiza la actividad de destace del ganado bovino, derivado a esto se obtienen los rendimientos presentados.

Para la producción de ganado porcino se observa que es el minorista quien posee el mayor porcentaje en participación, se obtiene Q. 0.51 por cada quetzal que el consumidor final pague y Q. 0.48 para el productor.

#### 3.2.2.6 Organización empresarial

Ninguna labor de gestión y administración será posible si antes no se fija un plan de organización el cual debe sentar las bases para el funcionamiento de la organización. Muestra las relaciones entre funciones, niveles jerárquicos y actividades de los elementos humanos y materiales, con el fin primordial de lograr la eficiencia en la realización de los planes y los objetivos planteados.

La organización empresarial entre los productores de la actividad pecuaria de la Aldea, es del sector primario y se basa en la relación del tamaño de la finca, la cual se estableció que es finca subfamiliar ya que ningún propietario de ganado sobrepasa las 10 manzanas de tierras para la crianza del mismo.

Asimismo, existen microfincas, que son todas aquellas que se encuentran en el interior de los hogares, en donde se cría ganado menor.

Con base en datos obtenidos en la investigación de campo, se evidenció que las principales actividades del sector pecuario se desarrollan en función de su tamaño y demanda. Asimismo, se estableció que la actividad pecuaria utiliza mano de obra asalariada la cual es temporal y en ocasiones permanente, esta depende del proceso que se debe realizar, de igual forma, se utiliza mano de obra familiar, esta debería ser aportada por integrantes de la familia, sin embargo, estos reciben una remuneración, los mismos productores trabajan el ganado para disminuir sus costos; esto trae como consecuencia dismunición en la generación de empleo.

Se analizaron características tecnológicas de la actividad pecuaria, cuya finalidad es la producción de alimento, entre las características mas importantes se encuentran: raza de los animales, alimentación, asistencia técnica, asistencia financiera y mano de obra

utilizada en la producción, para poder establecer los costos, rentabilidad, financiamiento y comercialización de la producción de ganado bovino y porcino existentes en el Centro Poblado.

- Sistema organizacional

El sistema que utilizan en la actividad pecuaria, es lineal o militar, debido a que la autoridad se concentra en una sola persona quien es el padre de familia o jefe de hogar, donde toda la responsabilidad y funciones son delegadas por el mismo propietario en forma directa y verbal, debido a que las actividades no son planificadas con anticipación y estas son transmitidas a otro miembro de la familia, en este caso el ama de casa e hijos de acuerdo a sus necesidades.

En este tipo de organización no existe la departamentalización por funciones, debido a que el jefe de hogar en la mayoría de los casos está presente y trabaja a la par de los demás, con el propósito de cumplir con los ingresos y así poder cubrir sus gastos mensuales programados. Sin embargo, sí existe la división del trabajo, ya que se asignan actividades específicas a los trabajadores contratados.

Se determinó que utilizan instrumentos de trabajo manuales, carecen de manuales organizacionales, el conocimiento es adquirido en forma empírica, a través de la experiencia familiar, desde temprana edad y sus tareas son asignadas según su desarrollo.

Las fincas subfamiliares y microfincas cuentan con las siguientes características tecnológicas según el ganado bovino: la raza es criolla, su alimentación esta basada en pasto natural y banano, para la prevención de enfermedades se les suministra por medio de inyecciones vitaminas y desparasitantes.

Los productores no tienen acceso a financiamiento ni asistencia técnica y la mano de obra que se utiliza es familiar y asalariada. Asimismo, las características del ganado porcino son: la raza es criolla, su alimentación es de maíz y desperdicios, no cuentan con

acceso a créditos, la mano de obra es familiar. La producción de este ganado en su mayoría es comercializada y en pocas cantidades para el autoconsumo.

La estructura organizacional que mantienen las fincas subfamiliares en la aldea Bolivia es la siguiente: está administrada por el propietario de la unidad económica quien ejerce la máxima autoridad este es el jefe de hogar (ya sea el padre o la madre), en cuanto a los subalternos son los jornaleros que contratan para llevar a cabo el proceso productivo. En el caso de las microfincas no existe estructura organizacional como tal.

La estructura organizacional define el sistema de comunicación y autoridad que existe en las fincas de la Aldea y la complejidad del sistema implementado es simple, ya que solo existen dos niveles, el productor como administrador y los operarios.

### 3.2.3 Artesanales

La actividad artesanal es un proceso manual donde no se requiere el uso de tecnología avanzada, sino del uso de las materias primas, materiales, máquinas y herramientas. Hecho en un pequeño taller familiar o en una comunidad nativa, se dividen en varios tipos: alfarería, carpintería, panadería, herrería, bordado, cerámica, entre otros.

Los artesanos de la aldea Bolivia poseen pequeños talleres, la mayoría son parte del lugar de habitación, emplean mano de obra familiar, utilizan herramientas manuales y en algunos casos maquinaria pequeña, la producción se realiza contra pedido del cliente según mencionaron los productores.

Se determinó, que existen 3 herrerías, clasificadas como pequeños artesanos, las cuales son las más significativas, en cuanto a los principales artículos que se producen en estas unidades económicas se puede mencionar: puertas, portones y balcones. Como siguiente actividad importante se encuentra la panadería, consideradas como mediano artesano debido a que el propietario del negocio trabaja de forma permanente y se requiere de dos personas para realizar los trabajos solicitados en el tiempo que se tiene establecido.

### 3.2.3.1 Volumen y valor de la producción

A continuación, se presenta la cantidad de producción total en las unidades económicas de los principales productos artesanales, que fueron identificados en la aldea Bolivia, de acuerdo a la información recabada en el censo y entrevistas realizadas:

**Cuadro 62**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2018**

<b>Empresa/producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Pequeño artesano</b>	<b>8</b>				<b>835,620</b>
<b>Carpintería</b>	<b>1</b>				<b>61,200</b>
Puertas		Unidad	30	600.00	18,000
Amueblado de comedor		Unidad	24	1,800.00	43,200
<b>Sastrería</b>	<b>3</b>				<b>72,300</b>
Vestidos de novia		Unidad	36	1,500.00	54,000
Faldas		Unidad	120	50.00	6,000
Faldas escolares		Unidad	80	75.00	6,000
Pantalones escolares		Unidad	70	90.00	6,300
<b>Chocolatería</b>	<b>1</b>				<b>4,320</b>
Chocolate vainilla		Libra	360	12.00	4,320
<b>Herrería</b>	<b>3</b>				<b>697,800</b>
Portones		Unidad	45	3,000.00	135,000
Puertas de metal		Unidad	294	1,200.00	352,800
Balcones		Unidad	600	350.00	210,000
<b>Mediano artesano</b>	<b>5</b>				<b>532,980</b>
<b>Panadería</b>	<b>5</b>				<b>532,980</b>
Pan francés mediano		Unidad	522,180	0.50	261,090
Pan dulce mediano		Unidad	543,780	0.50	271,890
<b>Totales</b>	<b>13</b>				<b>1,368,600</b>

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

Se observa que la actividad artesanal con mayor participación en la Aldea es la herrería con 51% del valor total de la producción, posterior a ella se encuentra la panadería con 38.94%, la sastrería representa 5.28% de participación, adicional a esta se identificó una unidad económica de carpintería que representa 4.47% del valor total de la producción y por último tenemos la chocolatería en menor escala de producción con 0.31%; la actividad artesanal contribuye al desarrollo socioeconómico de la población. Por lo anterior se determina que esta actividad es de relevancia en la generación de empleo de los pobladores.

Los pequeños artesanos como es la carpintería, la herrería y la sastrería fabrican el producto contra pedido del cliente, estos ingresos obtenidos por venta del producto son utilizados para el sustento del hogar.

### 3.2.3.2 Características tecnológicas

Es llamado así, al conocimiento productivo, instrumentos y recursos utilizados en la actividad artesanal; estas características son utilizadas en los distintos estratos entre las que se mencionan: calidad de materiales, tipo de asistencia técnica que recibe, asistencia financiera y mano de obra.

Se muestran las características tecnológicas de la producción artesanal, en las actividades de herrería y panadería, tanto de pequeños y medianos artesanos:

**Tabla 13**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Características tecnológicas**  
**Año: 2018**

<b>Empresa/producto</b>	<b>Características</b>
<b>Pequeño artesano</b>	
<b>Herrería</b>	El proceso de producción es sencillo, materiales de baja calidad, utilizan herramientas manuales, la mano de obra para la fabricación de los productos es familiar, no existe división de trabajo, la administración del taller lo lleva a cabo el dueño, se puede apreciar que la ubicación de este tipo de negocios se lleva a cabo en el hogar, no cuentan con asistencia técnica y con ningún tipo de financiamiento.
<b>Mediano artesano</b>	
<b>Panadería</b>	La materia prima utilizada para realizar las actividades, es de mediana calidad, utilizan maquinaria para la fabricación de los principales productos, la mano de obra es familiar y asalariada, no cuenta con asistencia técnica y acceso a crédito.

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

Se reflejan las características principales que identifican a los pequeños artesanos, utiliza materiales de baja calidad y el dueño no tiene capacidad de contratar personal, lo que provoca que produzca a menor escala y no logren obtener financiamiento. En el caso de los medianos artesanos se determinó, que utilizan maquinaria no sofisticada, en la mano de obra participa el dueño de la panadería y un panadero que trabaja de forma directa en

todos los procesos de producción de pan de francés y pan dulce, el pago del panadero corresponde a Q. 50.00 la jornada trabajada, no se pagan prestaciones laborales.

### 3.2.3.3 Estados financieros

Reportes que permite conocer los ingresos, costos y gastos que se incurren en la actividad productiva. Así como los cambios que se efectúan durante un período fijo. Se puede presentar mensual, semestral y anual o cuando se requiera conocer la situación de la empresa.

- Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero que presenta los costos de producción de una entidad en un período determinado. Se integra por los tres elementos principales de costo que son: materiales o materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación, se muestran los costos directos de producción por tamaño de empresa y producto, de acuerdo a la información proporcionada por los artesanos de la Aldea:

**Cuadro 63**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Empresa/producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
<b>Herrería</b>		
<b>Portones</b>		
Materiales	100,035	-
Mano de obra	-	-
Costos indirectos variables	9,675	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>109,710</b>	<b>-</b>
Producción en unidades	45	-
<b>Costo por portón</b>	<b>2,438</b>	<b>-</b>
<b>Puertas de metal</b>		
Materiales	191,394	-
Mano de obra	-	-

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

<b>Empresa/producto</b>	<b>Pequeño artesano</b>	<b>Mediano artesano</b>
Costos indirectos variables	25,725	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>217,119</b>	-
Producción en unidades	294	-
<b>Costo por puerta</b>	<b>738.50</b>	-
<b>Balcones</b>		
Materiales	115,800	-
Mano de obra	-	-
Costos indirectos variables	26,250	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>142,050</b>	-
Producción en unidades	600	-
<b>Costo por balcón</b>	<b>236.75</b>	-
<b>Panadería</b>		
<b>Pan francés mediano</b>		
Materia prima	-	132,975
Mano de obra	-	13,500
Costos indirectos variables	-	14,472
<b>Costo directo de producción</b>	-	<b>160,947</b>
Producción en unidades	-	522,180
<b>Costo por pan francés mediano</b>	-	<b>0.31</b>
<b>Pan dulce mediano</b>		
Materia prima	-	167,670
Mano de obra	-	13,500
Costos indirectos variables	-	23,760
<b>Costo directo de producción</b>	-	<b>204,930</b>
Producción en unidades	-	543,780
<b>Costo por pan dulce mediano</b>	-	<b>0.38</b>

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

Se muestra el costo unitario de los productos que se consideraron en la investigación realizada, de acuerdo al volumen y valor de la producción. En los costos detallados, para la herrería no se considera la mano de obra, debido a que la familia participa de forma directa en la producción, no se cancelan prestaciones laborales y cuotas patronales en ninguna de las dos actividades.

- Estado de resultados

Refleja los resultados financieros de las operaciones de una empresa y muestran de manera detallada los ingresos y gastos, así como el beneficio o pérdida que genera un período de tiempo determinado.

A continuación, se da a conocer el estado de resultados de la actividad artesanal, de acuerdo a la elaboración de puertas, portones y balcones, así también pan dulce y pan de francés:

**Cuadro 64**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Estado de resultados**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Empresa/producto</b>	<b>Pequeño artesano</b>	<b>Mediano artesano</b>
<b>Herrería</b>		
<b>Ventas</b>	<b>697,800</b>	-
Portones	135,000	-
Puertas de metal	352,800	-
Balcones	210,000	-
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>468,879</b>	-
Portones	109,710	-
Puertas de metal	217,119	-
Balcones	142,050	-
<b>Ganancia marginal</b>	<b>228,921</b>	-
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	-	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>228,921</b>	-
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	0.33	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.49	-
<b>Panadería</b>		
<b>Ventas</b>	-	<b>532,980</b>
Pan francés mediano	-	261,090
Pan dulce mediano	-	271,890
<b>(-) Costo directo de producción</b>	-	<b>365,877</b>
Pan francés mediano	-	160,947
Pan dulce mediano	-	204,930
<b>Ganancia marginal</b>	-	<b>167,103</b>
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	-	-
<b>Ganancia neta</b>	-	<b>167,103</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	-	0.31
Ganancia neta / costos + gastos	-	0.46

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

Se refleja una ganancia favorable en la herrería, debido a que los productos se fabrican en talleres ubicados en sus propios hogares; la panadería muestra una ganancia menor

debido a que en esta se paga mano de obra; ambas de estas actividades artesanales no incurren en costos y gastos fijos; y cabe mencionar que no cancelan el Impuesto Sobre la Renta.

### 3.2.3.4 Financiamiento

Son todos los medios económicos que un artesano obtiene para realizar actividades productivas. En la producción artesanal las fuentes utilizadas son internas y externas.

- Fuentes internas

Son las generadas por la misma unidad económica, por ejemplo: capital de los productores, mano de obra familiar, remesas del exterior, entre otros.

- Fuentes externas

Está formada por los recursos financieros que la unidad económica obtiene de terceros, ejemplo: préstamos bancarios, anticipo de clientes, cooperativas de ahorro y crédito, prestamistas, entre otros.

A continuación, se presenta el financiamiento para llevar a cabo el proceso productivo para las distintas actividades artesanales:

**Cuadro 65**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Financiamiento de la producción**  
**Por tamaño de empresa y producto según censo**  
**Año: 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Empresa/producto	Fuentes		Total financiamiento
	internas	externas	
<b>Pequeño artesano</b>			
Herrería			
Portones	59,692	50,018	109,710
Materiales	50,017	50,018	100,035
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	9,675	-	9,675

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

Empresa/producto	Fuentes		Total financiamiento
	internas	externas	
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Puertas de metal</b>	<b>122,119</b>	<b>95,000</b>	<b>217,119</b>
Materiales	96,394	95,000	191,394
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	25,725	-	25,725
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Balcones</b>	<b>84,150</b>	<b>57,900</b>	<b>142,050</b>
Materiales	57,900	57,900	115,800
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	26,250	-	26,250
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Mediano artesano</b>			
<b>Panadería</b>			
<b>Pan francés mediano</b>	<b>160,947</b>	-	<b>160,947</b>
Materia prima	132,935	-	132,935
Mano de obra	13,500	-	13,500
Costos indirectos variables	14,472	-	14,472
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Pan dulce mediano</b>	<b>204,930</b>	-	<b>204,930</b>
Materia prima	167,670	-	167,670
Mano de obra	13,500	-	13,500
Costos indirectos variables	23,760	-	23,760
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>631,838</b>	<b>202,918</b>	<b>834,756</b>

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

Con base en la investigación de campo, el financiamiento utilizado para llevar a cabo sus actividades contiene, fuentes internas y externas con 24%. Se estableció que las familias que se dedican a este tipo de actividad carecen de apoyo por parte de las instituciones financieras, por lo tanto, tienen recursos limitados para poder invertir y desarrollar los procesos.

Las fuentes de financiamiento son las alternativas que tiene cada unidad económica para obtener fondos y para llevar a cabo sus objetivos, como dar la liquidez adecuada, para que opere con independencia comercial y productiva; lo que asegura un movimiento estable de fondos.

Se presentan a continuación las diferentes fuentes de financiamiento que se dan, en la producción artesanal del Centro Poblado:

**Cuadro 66**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Fuentes de financiamiento de la producción**  
**Por tamaño de empresa y producto según censo**  
**Año: 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Empresa/producto	Fuentes		Total financiamiento
	internas	externas	
<b>Pequeño artesano</b>			
<b>Herrería</b>			
<b>Portones</b>	<b>59,692</b>	<b>50,018</b>	<b>109,710</b>
Actividades propias	56,692	-	56,692
Ahorros	3,000	-	3,000
Anticipo de clientes	-	50,018	50,018
<b>Puertas de metal</b>	<b>122,119</b>	<b>95,000</b>	<b>217,119</b>
Actividades propias	117,119	-	117,119
Ahorros	5,000	-	5,000
Anticipo de clientes	-	95,000	95,000
<b>Balcones</b>	<b>84,150</b>	<b>57,900</b>	<b>142,050</b>
Actividades propias	82,150	-	82,150
Ahorros	2,000	-	2,000
Anticipo de clientes	-	57,900	57,900
<b>Mediano artesano</b>			
<b>Panadería</b>			
<b>Pan francés mediano</b>	<b>160,947</b>	-	<b>160,947</b>
Actividades propias	145,947	-	145,947
Ahorros	15,000	-	15,000
<b>Pan dulce mediano</b>	<b>204,930</b>	-	<b>204,930</b>
Actividades propias	189,930	-	189,930
Ahorros	15,000	-	15,000
<b>Totales</b>	<b>631,838</b>	<b>202,918</b>	<b>834,756</b>

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

Las fuentes de financiamiento internas que son utilizadas para llevar a cabo las actividades artesanales son: actividades propias y ahorros; así también como es en el caso de las herrerías, que poseen fuentes externas y están representadas por anticipo del 24% del valor del bien a fabricar, esta cantidad es utilizada por lo general para la compra de materiales.

### 3.2.3.5 Comercialización

Se denomina mezcla de mercadotecnia (llamado también marketing mix, mezcla comercial, mix comercial), al “conjunto de herramientas y tácticas de marketing que son

controlables; producto, precio, plaza y promoción, que la empresa combina para producir la respuesta deseada en el mercado meta” (Kotler & Armstrong, 2008, p.52).

Estas actividades las desarrollan los artesanos con el objetivo de, facilitar la comercialización de sus productos. En este apartado se estudiaron y analizaron las herramientas y tácticas que les permiten entregar el producto artesanal al consumidor final.

- **Producto herrería**

La comercialización de productos de hierro se ha desarrollado siempre alrededor de tres variables; el lujo, el esplendor y la seguridad; en virtud de ello los artesanos de la Aldea, combinan estas variables para ofrecer sus productos.

A continuación, se presentan las características del producto:

**Tabla 14**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Características del producto de herrería**  
**Año: 2018**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
1. Precio	a. Enfocado en la diferenciación.
2. Marca / Empaque	a. Los productores no tienen marca de sus productos. b. Por la naturaleza de los productos no utiliza empaque.
3. Diseño	a. Esta variable la enfocan en función de los deseos del cliente y asesoramiento del mismo productor.
4. Garantía	a. No ofrecen garantía sobre materiales, solamente en la elaboración y colocación de los productos.
5. Color	a. Este elemento es a solicitud del cliente, sin embargo ofrece colores; negro, blanco y marrón.
6. Reputación del productor	a. Cuentan con buena reputación ante la población, derivado de las relaciones personales que establecen con los clientes potenciales.
7. Servicios	a. Los servicios que ofrecen son; instalación, mantenimiento y reparaciones posteriores.
8. Calidad	a. En función de las características físicas del hierro.
9. Características físicas	a. Son inherentes a los materiales; originales o los llamados comerciales de menor calidad.

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

Los materiales y la materia prima de baja calidad, el tipo de herramientas que utilizan son manuales, no existe la división del trabajo, la mano de obra es propia y a veces familiar, no cuentan con asistencia técnica y financiera, la administración del taller la lleva acabo el dueño y el rendimiento del producto es para la subsistencia, de la misma forma lo hacen con los distintos estilos que ofrecen en la elaboración de los productos.

- Precio

“Es el único elemento de la mezcla de marketing que genera ingresos, es más flexible, su determinación y la competencia de precios son el problema número uno de la mercadotecnia” (Kotler & Armstrong, 2008, p. 263).

Es la base fundamental de toda actividad comercial, en todo el proceso de comercialización. Se establece de diferentes formas, en el caso de la actividad artesanal según entrevistas realizadas a los artesanos del Centro Poblado, el precio lo determinan con la estrategia de alineamiento que es cuando el precio corresponde con el valor medio del mercado y con el que los compradores le atribuyen, lo fijan por un sistema de negociación o regateo, sin embargo, los comerciantes tienen un rango de precios, por metro cuadrado de Q. 350.00 en balcones, Q. 1,200.00 las puertas y Q. 3,000.00 para portones según la calidad y especificaciones que sean requeridas, este precio podrá variar al alza.

- Plaza

“Es el conjunto de actividades propensas a lograr que los productos lleguen desde el fabricante hasta el consumidor final” (Kotler & Armstrong, 2008, p. 263). Conforme a los resultados del censo 2018, se usa el canal del productor a consumidor final, derivado de que no manejan ningún tipo de intermediario en la comercialización.

- Promoción

Llevan a cabo esta variable de mercadeo por medio de su propia relación con los aldeanos amigos y vecinos, en consecuencia, no utiliza publicidad pagada en ningún medio de comunicación, son los productores quienes realizan por sus medios dicha actividad, utilizan para el efecto volantes, tarjetas de presentación, las relaciones sociales y familiares

por medio de referidos o como ellos lo llaman, se “recomiendan por la calidad de su trabajo”. La presentación y venta personal la realiza el productor con el propósito de buscar ventas y desarrollar relaciones positivas con los clientes.

- **Producto panadería**

La producción y comercialización de productos de panadería, se desarrolla para satisfacer las necesidades alimentarias y de nutrición de los habitantes del Centro Poblado. La producción del pan es diaria, es considerado un producto necesario en la alimentación por su valor nutritivo y es parte de la dieta de la población. A continuación, se presentan las características del producto:

**Tabla 15**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Características del producto de panadería**  
**Año: 2018**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
1. Precio	a. Enfocado a la estrategia de alineamiento, con base en los costos de producción.
2. Marca / Empaque	a. Los productores no tienen marca de sus productos. b. Por la naturaleza de los productos no utiliza empaque.
3. Diseño	a. Esta variable la enfocan en función de las costumbres y tradiciones de la Aldea.
4. Garantía	a. La única garantía que ofrecen es, la frescura del pan; conforme a la hora de elaboración, exhibición y compra de los productos de la panadería.
5. Color	a. Este elemento puede ser manejado por el productor en función de la temperatura y tiempo de cocción, sin embargo ofrece variedades en la intensidad de este.
6. Reputación del productor	a. Cuentan con buena reputación ante la población, derivado de las relaciones personales que establecen con los clientes cautivos y potenciales.
7. Servicios	a. Los servicios que ofrecen son; elaboración del pan y la postrer venta.
8. Calidad	a. Se define en relación con: la calidad y características de las materias primas e insumos que ofrece el mercado y la receta particular de cada artesano al elaborar el pan.
10. Características físicas	a. Son inseparables a las de las materias primas y al proceso de preparación y manufactura del artesano; sabor, olor textura y color.

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

Esta actividad productiva, se dedica a la elaboración de productos para el consumo popular como; el pan de manteca y el pan francés, la materia prima es de mediana calidad, el tipo de herramientas y equipo que utilizan son manuales o eléctricos, no existe la división del trabajo, la mano de obra es propia y a veces familiar, no cuentan con asistencia técnica y financiera, la administración de la panadería la lleva a cabo el dueño y el rendimiento del producto es para la subsistencia.

- Precio

El precio de venta es la base fundamental de toda actividad comercial, en el proceso de comercialización evaluado durante el trabajo de campo en octubre 2018, el pan de manteca mediano presentó el precio de Q. 0.50 al igual que el del pan francés.

Según entrevistas realizadas a los artesanos, el precio lo determinan con la estrategia de alineamiento que es cuando corresponde al valor promedio del mercado y con el que los compradores le otorgan.

- Plaza

“Es el conjunto de actividades propensas a lograr que los productos lleguen desde el fabricante hasta el consumidor final” (Kotler & Armstrong, 2008, p. 263). Conforme a los resultados obtenidos durante el trabajo de campo en octubre 2018, se determinó que el canal de comercialización que utilizan, es de productor a consumidor final, derivado de que no manejan ningún tipo de intermediario.

- Promoción

Llevan a cabo esta variable de mercadeo por medio de su propia relación con los amigos y vecinos del Centro Poblado, la compraventa se formaliza al ver y degustar el producto, el cual llega a satisfacer las necesidades y preferencias del cliente en consecuencia, no utiliza publicidad pagada en ningún medio de comunicación, la manera de darlo a conocer es por comentarios o recomendaciones de los clientes.

La promoción se da dos formas: primero porque el cliente sabe del producto y por publicidad no pagada, por referencia de uno a otro cliente.

- **Proceso de comercialización**

Con base en la investigación de campo realizada en la aldea Bolivia, se determinó que no existe organización dedicada a la producción y comercialización de productos artesanales, lo que impide el desarrollo y realización de las actividades de concentración, equilibrio y dispersión.

Se determinó que el mercado, en el sentido de oferentes y demandantes no tiene mayor relevancia, porque la comercialización por lo general es realizada en sus hogares, respecto a las herrerías, en cuanto a las panaderías cuentan con locales comerciales. El método para fijar precios, es el de mercado con relación al pan, la herrería lo trabajan bajo pedidos para su venta.

- **Operaciones de comercialización**

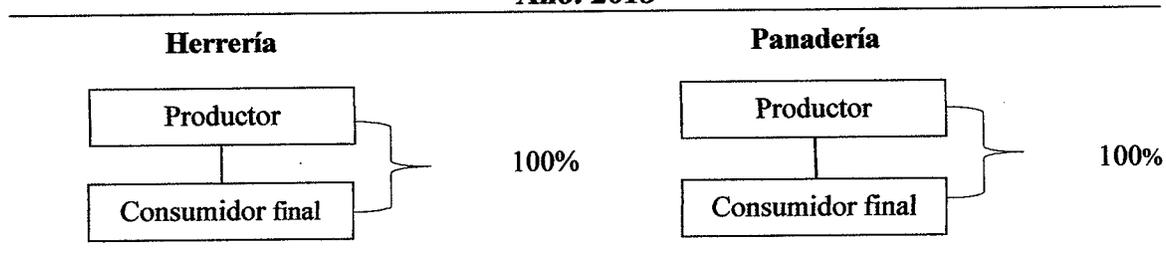
Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, según la investigación de campo realizada, se determinó que no existen márgenes de comercialización, debido a que no hay intermediarios.

- ✓ **Canales de comercialización**

Son los medios por los cuales se lleva un producto o servicio al consumidor o cliente final. En la Aldea con relación al canal de distribución que se utiliza es el canal nivel 0 o canal directo de comercialización, es decir que el productor entrega sus productos o manufacturas directamente al consumidor final.

A continuación, se muestra en forma gráfica el canal de comercialización de las herrerías y panaderías:

**Gráfica 6**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Canales de comercialización**  
**Año: 2018**



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

Se presentan las dos actividades representativas de la Aldea, el estudio de comercialización se basó en las herrerías y panaderías, por ser las actividades con mayor valor y volumen de la producción. La venta se efectúa por medio del canal directo.

### 3.2.3.6 Organización empresarial

La actividad artesanal la constituyen empresas informales, es decir que las actividades productivas y la administración son llevadas de forma empírica por los propietarios y la familia es el motor del negocio, conformándose como una unidad productiva. De acuerdo con la investigación de campo realizada, se determinó que esta es elaborada por pequeños y medianos artesanos.

#### ✓ Estructura organizacional

Por su presentación el tipo de estructura organizacional de los artesanos en la Aldea es vertical. Sin embargo, se refleja de forma empírica en su jerarquía, la cual no cuenta con organigrama ni manuales de organización que permita optimizar los recursos disponibles, las actividades las realizan los propietarios, organizan el trabajo y toman las decisiones de lo que producen.

Las panaderías están dirigidas y administradas por los dueños, el personal con el que cuentan lo integran los panaderos y los vendedores ruteros y de mostrador. Con respecto a las herrerías de recomiendan por la calidad de su trabajo

En la actividad de panadería, los productos se realizan por medio del propietario o un panadero contratado con el mínimo de tecnología disponible, la experiencia es transmitida de manera empírica, el panadero debe de esperar las indicaciones para continuar con el proceso de producción, derivado de la escasa o nula organización empresarial.

De acuerdo con la investigación de campo se identificaron tres talleres de herrerías existentes en el Centro Poblado, las cuales logran satisfacer la demanda en la fabricación de: puertas, balcones y portones.

En la estructura organizacional de herrería se agrega la mano de obra por destajo conforme a la información recopilada en la investigación de campo, se considera la contratación de una persona más en temporadas o pedidos que así lo requieran.

#### 3.2.4 Forestales

De conformidad con la extensión del territorio de la aldea Bolivia, que comprende de 0.60 kilómetros cuadrados, no existe vocación forestal en el mismo, sin embargo, existe el cultivo de melina, que es un árbol maderable que se utiliza como sombra para las plantaciones de plátano, de conformidad con información obtenida en el censo 2018, tiene uso posterior para la elaboración de tarimas y de acuerdo al valor y volumen de la producción forestal, este no se considera como actividad productiva.

La producción de melina se lleva a cabo en las fincas subfamiliares que se localizan fuera de los límites del Centro Poblado, en una extensión de nueve manzanas con un volumen total de 200 unidades a un precio de Q. 550.00, con un valor de producción de Q. 110,000.00; dato que se refleja en el cuadro de la superficie, volumen y valor de la producción agrícola.

#### 3.2.5 Generación de empleo

De acuerdo con la investigación de campo realizada en la aldea Bolivia, se determinó que son tres las actividades que mayor empleo generan: agrícola, pecuaria y artesanal:

En el caso de la actividad agrícola en las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares se observó que la mano de obra es familiar no remunerada, en pocas ocasiones contratan mano de obra asalariada a razón de Q. 70.00 el jornal y genera 145 empleos fijos que representa 63.60%, del total de generación de empleo, trabajan de manera directa en sus propias fincas.

En la actividad pecuaria, se determinó que en las microfincas y fincas subfamiliares la mano de obra es familiar no remunerada, en pocas ocasiones contratan mano de obra asalariada a razón de Q. 50.00 el jornal. La actividad pecuaria provee a la Aldea un total de 50 empleos el cual representa 21.93%.

En la actividad productiva artesanal, se determinaron trece unidades productivas, en las cuales se generan 33 empleos que representan 14.47% del total en el Centro Poblado, las personas que elaboran los productos son los propietarios y en ocasiones se contratan colaboradores que son del círculo familiar, son remunerados por un monto al día de Q. 50.00.

### 3.2.6 Efecto ambiental

El efecto sobre las actividades en general en el medio ambiente en el Centro Poblado, lo determina el factor de sobre uso de los suelos, por las compañías productoras de plátano, banano, palma africana y caña de azúcar.

La falta de conocimiento de la población sobre la preservación de suelos, generarían en un futuro que la tierra sufra consecuencias permanentes, al perder sus nutrientes en los cultivos utilizados para el autoconsumo, así como la contaminación de los mantos freáticos.

Con respecto a la actividad pecuaria, los residuos de los animales como el estiércol y la gallinaza, son aprovechados por lo que no afectan el ambiente, en la tierra pueden ser favorables, porque los habitantes las utilizan de abono en el proceso productivo.

En la actividad artesanal, se puede determinar que en las herrerías existe un grado de contaminación auditiva, que se refiere a los ruidos producidos por los golpes de las herramientas para la transformación del material. El dato se obtuvo del censo realizado por los comentarios de los vecinos de los talleres. Esto afecta a la convivencia de la población y transgrede las normas de preservación del ambiente.

### **3.3 COMERCIO Y SERVICIOS**

Es la actividad socioeconómica en donde se efectúa el intercambio de bienes y servicios, en la Aldea, existen varios lugares que se dedican al comercio y otros a prestar servicios, se incluye en esta caracterización el Sector Central y sus colonias circundantes. En los siguientes párrafos se mencionan las actividades a las cuales se dedican los habitantes.

#### **3.3.1 Comercio**

Las actividades comerciales son las que tienen mayor representación en el Centro Poblado, tales como las tiendas de artículos de primera necesidad, tortillerías y panaderías las que ayudan a generar fuentes de ingreso para los habitantes.

#### **3.3.2 Servicios**

Son actividades que se realizan con el objetivo de satisfacer necesidades de los clientes, en donde, hasta cierto punto existe un intercambio y al momento de terminar la transacción, esta no concluye con la adquisición de algún producto físico.

#### **3.3.3 Generación de empleo**

Cada una de las actividades tanto comerciales y de servicio descritas con anterioridad, generan puestos de trabajo dentro del Centro Poblado, algunas tiendas son atendidas por empleados, otras por familiares y en su mayoría son los propietarios junto a alguna persona de su confianza que les ayuda a la prestación del servicio.

A continuación, se detalla los diversos comercios y servicios junto al porcentaje de participación con generación de empleo:

**Cuadro 67**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Comercios, servicios y generación de empleo**  
**Año: 2018**

Descripción	Cantidad de comercios / servicios	Porcentaje de Participación	Cantidad de empleos generados	Porcentaje de generación de empleo
<b>Comercios</b>				
Tiendas	24	24	48	28
Tortillerías	20	20	30	17
Panaderías	10	10	20	11
Librerías	7	7	15	9
Ventas de ropa de paca	6	6	10	6
Cantinas y cervecerías	5	5	8	5
Ferreterías	5	5	7	4
Ventas de chicharrón	5	5	6	4
Farmacias	4	5	6	4
Ventas de pollo frito	4	5	5	3
Agro servicios	2	2	5	3
Comerciales	2	2	4	2
Licuados y antojitos	2	2	3	2
Almacenes	1	1	2	1
Minisúper	1	1	2	1
<b>Totales</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>171</b>	<b>100</b>
<b>Servicios</b>				
Molinos nixtamal	9	26	9	18
Talleres automotrices	6	17	15	29
Comedores	4	11	8	16
Café internet	3	9	3	6
Herrerías	3	9	5	10
Lavado de carros	3	8	6	12
Salones de belleza	3	8	3	6
Clínica dental	2	6	-	-
Pinchazos	2	6	2	3
<b>Totales</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

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

Se detalla con anterioridad que las actividades con mayor influencia de la Aldea son: tiendas, tortillerías y panaderías que acumulan 54% de la actividad comercial el cual genera 98 empleos directos.

Otras actividades como librerías, ventas de ropa y talleres automotrices suman 40 empleos, los datos de empleos reflejados en este apartado se obtuvieron por medio de la observación y entrevista durante la investigación de campo.

### 3.3.4 Efecto ambiental

Se observó y constató que las calles de la Aldea, están contaminadas de todo tipo de desechos sólidos, bolsas plásticas, empaques de frituras, latas, botellas plásticas, hojarasca, y todo tipo de basura, esto se atribuye a la falta de conciencia de los pobladores, quienes tampoco cuentan con un sistema de recolección y tratamiento de los desechos sólidos, situación que se agrava cada día más.

Las ventas informales de comida, como: antojitos, atol, papas, pollo frito, utilizan recipientes de duroport o plástico; que después de ser utilizados son lanzados en la vía pública, esta práctica ocasiona contaminación visual y ambiental. Aunado a estas prácticas se observó la falta de sistemas de canalización de aguas residuales y lugares adecuados para impulso de este tipo de negocios.

## 3.4 ENTIDADES DE APOYO

En el ámbito productivo se determinaron organizaciones estatales y de servicios, que apoyan a los agricultores en su proceso productivo.

### 3.4.1 Estatales

El Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- asesora a los productores con algunas capacitaciones en la producción agrícola y pecuaria, con lo que respecta a procedimientos para el cultivo y cosecha de sus productos, asimismo la forma más efectiva para la crianza del ganado, cabe mencionar que es poco frecuente la presencia de este ente en el Centro Poblado.

### 3.4.2 Privadas

Entre las instituciones privadas que apoyan a los productores dentro del Centro Poblado se mencionan: al Grupo Financiero Banco de Desarrollo Rural, quienes cuentan con caja rural en el centro de la Aldea, así también el agro servicio "La Costa" quienes proveen todo lo referente a químicos y fertilizantes para la producción agrícola, por otra parte, la empresa Génesis Empresarial, quien brinda créditos en algunos casos para los agricultores, cabe mencionar que al momento del censo ningún productor mencionó tener crédito alguno.

### 3.5 ANÁLISIS DE RIESGO

“Riesgo es sinónimo de contingencia, es decir, la posibilidad de que una cosa suceda; es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro” (Aguilar, 2013, p. 46).

En el ámbito productivo el análisis de la variable riesgo es muy importante, para esto se deben conocer las causas y efectos de los fenómenos más frecuentes, a través del estudio de riesgos. Por medio de la investigación de campo se logró identificar las vulnerabilidades agrícolas, pecuarias y artesanales que se encuentran expuestas.

A continuación, se presenta análisis de los diferentes tipos de riesgos productivos, que afectan las actividades productivas, los riesgos actuales y potenciales del Centro Poblado, a fin de reducir su impacto y realizar una adecuada administración de los recursos:

#### 3.5.1 Natural

“Son los provocados por fenómenos naturales, los cuales son en su mayoría impredecibles e inevitables, entre los cuales se pueden mencionar los sismos, inundaciones, sequías, huracanes, ciclones, chubascos, lluvias torrenciales, elevación de temperaturas, heladas, plagas, tornados, maremotos, entre otros. Estos, aunque son impredecibles, se tiene la ventaja que son temporales y suceden eventualmente” (Aguilar, 2013, p. 46).

Las plagas que aquejan la producción agrícola como: picudo negro, moco, la mosca, mosquito verde, gusanos trozadores, que aquejan la producción de plátano y maíz, generan un alto factor de riesgo de pérdida o daño a la producción, la población se ve afectada debido al manejo inadecuado de las mismas, las plantaciones de maíz y plátano se realizan en zonas bajas que presentan vulnerabilidad ante inundaciones.

#### 3.5.2 Socio natural

“Reacciones de la naturaleza a la acción humana inadecuada sobre los ecosistemas. En muchas ocasiones quienes sufren sus consecuencias no son los mismos que han causado la acción perjudicial sobre el entorno natural” (Aguilar, 2013, p. 47).

La carencia de un lugar adecuado donde depositar los desechos sólidos ocasiona que los habitantes, practiquen la quema como medio para deshacerse de dichos desechos, esto genera daños en la productividad de la tierra, así como la tala de árboles que provoca vulnerabilidad ante las condiciones climáticas en época de invierno.

### 3.5.3 Antrópicos

Atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza o población. Los riesgos de carácter antrópico, se pueden clasificar en: económicos y sociales.

Los económicos, son aquellos que existen por problemas de orden ya sea productivo, como la costumbre de quemar las parcelas, para la preparación de la tierra de los terrenos que se van a cultivar, o los que provocan la deforestación por la ampliación de la frontera agrícola, así también los de tipo estructural, como la tenencia de la tierra. Los sociales son aquellos a los que está expuesta una población, por las condiciones de pobreza y pobreza extrema, en estos se pueden mencionar; la falta de recurso económico para mejorar y tecnificar su proceso productivo y la falta de organización de los productores para la búsqueda de ayuda con las instituciones gubernamentales.

Las prácticas inadecuadas en el control de enfermedades y la salud de las aves de corral representan vulnerabilidad en la producción del ganado avícola, ya que en la investigación de campo se estableció que la mayoría de los productores no aplican las vacunas necesarias por falta de conocimiento y en otros casos por falta de recursos financieros, de esta cuenta se corre el riesgo de pérdida total o parcial del ganado.

La escasez de recursos económicos representa un factor de riesgo para la actividad productiva, debido a que en ocasiones no se aplican los tratamientos preventivos para la producción de cultivos; estos productos son vulnerables a condiciones climáticas y plagas como: la mosca, mosquito verde, gusano, hongos, entre otros.

### 3.5.4 Ambientales

“Es la administración adecuada de los recursos naturales y de todo el entorno ambiental de una denominada región. Es la actividad diligente y sostenida de toda una comunidad,

que conduce a reducir o mitigar los posibles daños, a través del manejo adecuado de todos los recursos con que se cuenta” (Aguilar, 2013, pág. 48).

Según la investigación de campo se detectó un riesgo potencial de contaminación ambiental, debido al manejo inadecuado de desechos sólidos, los cuales son depositados en basureros clandestinos y en el río Nahualate, esto es ocasionado por la falta de educación ambiental en la población y la inexistencia del servicio de recolección de basura. A continuación, se presenta la tabla que contiene matriz de riesgos productivos, factor de amenaza y vulnerabilidad detectados en la Aldea, los cuales se dividen en: agrícola, pecuario y artesanal:

**Tabla 16**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de análisis de riesgo**  
**Año: 2018**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
<b>Agrícola</b>	Pérdida de cosechas de maíz por plagas.	Propagación de mosca, mosquitos verdes y gusano.	Insipiente asistencia técnica e inspección inadecuada de plagas.
	Producción irregular por sequía.	Variaciones en el clima.	Falta de un plan de contingencia (sistema de riego).
	Pérdida de cosecha por no conocer proceso de producción.	Desconocimiento técnico de los procesos.	Falta de capacitación de procesos productivos.
	Pérdida en cosecha por hongo y virus en el plátano.	Transmisión de hongos en cultivos.	Falta de asistencia técnica en control de plagas.
<b>Pecuario</b>	Pérdida en tamaño y peso del ganado vacuno.	Infección y baja producción de leche.	Poca producción de leche, enfermedades de las glándulas mamarias y mala higiene.
	Pérdida por enfermedad del ganado vacuno.	Muerte de ganado vacuno.	Desconocimiento para detección de enfermedades y aplicación de medicamentos.
	Sequía o disminución de lluvia.	Baja producción de leche o carne.	Variaciones del clima, poca planificación en los casos de contingencia.
	Contaminación de origen en la leche.	Falta de garantías de calidad y salubridad de la leche.	Salud de los consumidores.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
<b>Artesanal</b>	Baja producción.	Interrupciones en las fuentes de energía.	Falencia en la estructura del Centro Poblado.
	Contaminación auditiva.	Ruidos propios de la actividad artesanal.	Falta de aplicación de medidas de seguridad industrial en el desarrollo de actividades.
	Contaminación por emanación de partículas.	Inhalación de gases nocivos o partículas expulsadas que dañen al artesano.	Poca capacitación y tecnificación para ejecutar las labores propias del trabajo.
	Quemaduras por equipos.	Exposición a quemaduras en primer a segundo grado por las operaciones.	Poca capacitación para ejecutar las labores propias del trabajo.

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

Se detallan los diferentes tipos de amenazas (factores externos) de riesgo y vulnerabilidades (factores internos), que están expuestas las actividades del ámbito productivo (agrícola, pecuario y artesanal), los cuales fueron identificados durante el trabajo de campo, a través de la observación y entrevista realizada a productores y prestadores de servicios en la Aldea.

El sector con un mayor factor de riesgo por fenómenos naturales es la producción agrícola, debido a que la agricultura es la principal actividad productiva y se exponen a sequias e inundaciones, así como el escaso conocimiento para la aplicación de plaguicidas e insecticidas en el control de manejo enfermedades.

El Centro Poblado es afectado con mayor impacto 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.

A continuación se presenta la matriz de medidas preventivas y correctivas en las etapas y fases del proceso productivo:

**Tabla 17**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de medidas preventivas y correctivas**  
**Año: 2018**

<b>Etapa o fase del proceso productivo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medidas preventivas</b>	<b>Medidas correctivas</b>
<b>Agrícola</b>	Pérdida de cosecha de maíz por plagas.	Fumigación preventiva de los cultivos.	Erradicación de plagas.
	Producción irregular por sequía.	Implementaciones de planes de contingencia.	Establecer un sistema de riego (aspersión o goteo).
	Pérdida de cosecha por no conocer el proceso de producción.	Buscar ayuda técnica para la mitigación de la pérdida.	Planes de capacitación y procesos productivos.
	Pérdida en cosecha de plátano por hongo y virus	Fumigaciones tempranas.	Implantación de un sistema permanente de plagas.
<b>Pecuario</b>	Pérdida en tamaño y peso ganado vacuno.	Controles de salud, capacitación del proceso de ordeño.	Construcción de un lugar adecuado para el ordeño e implementación de los procesos y usar el tratamiento adecuado para la enfermedad.
	Pérdida enfermedad por de ganado vacuno.	Vacunación temprana del ganado (dos veces al año).	N/A
	Sequía disminución de lluvia.	Garantizar la alimentación balanceada y el abastecimiento de agua fresca y limpia.	Vender el ganado en tiempo de inicio del verano para aprovechar su buen estado.
	Contaminación de origen en la leche.	Implementar medidas de higiene para el ordeño y resguardo del producto.	Aplicar las medidas que anulen los focos de contaminación para obtener un producto sano.
<b>Artisanal</b>	Baja producción.	Proveerse de fuentes alternativas de energía.	Reforzamiento de la infraestructura de los servicios en el Centro Poblado.
	Contaminación auditiva.	Utilizar equipo de protección industrial.	Ubicar los talleres en lugares específicos.
	Contaminación por emanación de partículas.	Utilizar equipo de protección industrial.	Tecnificar y capacitar la mano de obra.
	Quemaduras por equipos.	Implementar medidas de seguridad industrial.	Tecnificar y capacitar al personal con relación a las buenas prácticas de producción y manejo de materiales.

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

Se presenta el análisis de riesgos en el ámbito productivo de la aldea Bolivia, que permite proponer diferentes medidas preventivas para la reducción de amenazas y medidas correctivas para la reducción de vulnerabilidades, tendientes a evitar, minimizar o corregir los impactos negativos de riesgo en el ámbito productivo (agrícola, pecuaria y artesanal), la aplicación de estas medidas permitirá obtener una mayor rentabilidad en las actividades.

A continuación, se presenta una breve historia de desastres ocurridos en la Aldea de los últimos años:

**Tabla 18**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Historial de desastres**  
**Período: 1976-2010**

<b>Año</b>	<b>Desastre</b>	<b>Pérdida o daño registrado</b>
1976	Terremoto	Magnitud de 7.5 destrucción de puente vía Tiquisate, colapso de carreteras, causó desbordamiento del río, lo que provocó inundaciones, pérdidas en los cultivos, viéndose afectada la comercialización de la producción.
1998	Huracán Mitch	Los fuertes vientos destruyeron infraestructuras (casas y escuela), derribaron árboles, asimismo las lluvias copiosas provocaron deslaves e inundaciones, daño a las vías de acceso, destrucción del puente de ingreso a la Aldea, pérdida de cosechas de maíz, frijol y plátano, provocó la muerte del ganado avícola, bovino y porcino.
2005	Desbordes e inundaciones	Las copiosas lluvias que provocaron desborde del río que dejaron incomunicados a los pobladores por varios días, se vio afectada la comercialización de la producción. También ocasionó inundaciones y desborde del río Nahualate, debido a la tormenta tropical Stan.
2006	Pérdida de cosechas	La tormenta tropical Stan, por medio de vientos fuertes y lluvias torrenciales con desbordamiento del río, donde afectó la mayoría de los cultivos que se esperaban obtener para finales del año en referencia.
2010	Tormenta	La tormenta Agatha causó fuertes lluvias, generó inundaciones y los cultivos sufrieron daños graves.

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

Se presenta lista de los desastres que afectaron la actividad productiva, habitacional y ambiental, según información proporcionada en las entrevistas realizadas a los habitantes, en el Centro Poblado y representante de la CONRED, ubicado en la Aldea. Cabe mencionar que esta sede no tiene registros formales de los desastres ocurridos.

## **CAPÍTULO IV**

### **REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

El presente capítulo comprende la información de los proyectos comunitarios tanto sociales como productivos, que contribuirán con el desarrollo económico y social de los habitantes de la Aldea, a continuación, se describen los inventarios de necesidades sociales y productivas que hacen referencia a proyectos en ejecución, programados, potencialidades productivas, requerimiento de necesidades sociales y productivas, así mismo la priorización de cada uno, de acuerdo a la necesidad de la población.

#### **4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES**

Esta sección presenta, la lista de necesidades aplicadas a temas de servicios básicos, infraestructura y organización social, que pueden existir en el Centro Poblado, con base en este listado se obtuvo un amplio panorama de la situación actual que vive la población, como también posibles proyectos que se puedan gestionar, ya sean en entidades estatales o bien en organizaciones privadas.

##### **4.1.1 Requerimientos de necesidades sociales**

Permiten señalar las necesidades de inversión social que existen en la Aldea, debido a que marcan la pauta para establecer las opciones de desarrollo y crecimiento socioeconómico, que se pueden dar y son los temas que interesan más a las autoridades locales.

Al realizar la investigación de campo, se contactó a los líderes comunitarios para mantener una entrevista que permitiera conocer, cuales son las necesidades básicas insatisfechas de la población, y determinar si los requerimientos de inversión social, que se puedan implementar en el Centro Poblado para ayudar al desarrollo de la comunidad, de esa forma se toma de base para proponer proyectos nuevos que ayuden al crecimiento social de la Aldea.

A continuación, se muestra el inventario de requerimientos de inversión social que se realizó, con el objetivo de implementar programas y proyectos que beneficien a los habitantes en todos los aspectos y promuevan el desarrollo de la Aldea:

**Tabla 19**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Inventario de requerimientos de necesidades sociales**  
**Año: 2018**

No.	Variable	Necesidad social
01	Social	a. Capacitación de concientización del manejo de desechos sólidos. b. Creación de organización encargada de prevenir y mitigar desastres naturales.
02	Aspectos culturales y deportivos	a. Mejoramiento del salón comunal. b. Construcción parque de diversiones.
03	Infraestructura	a. Construcción geo codificación de direcciones. b. Construcción de señalización de tránsito de las avenidas y calles. c. Mejoramiento de las calles y avenidas principales (pavimento articulado).
04	Educación	a. Ampliación de cobertura académica del nivel medio (diversificado). b. Mejoramiento de las instalaciones de la escuela.
05	Salud	a. Ampliación del puesto de salud. b. Mejoramiento de instalaciones del puesto de salud.
06	Agua	a. Ampliación del sistema de agua y potabilización para las colonias. b. Construcción de planta de tratamiento de purificación de agua potable.
07	Drenajes	a. Mejoramiento del sistema de drenajes.
08	Sistema de recolección y tratamiento de desechos solidos	a. Construcción de vertedero y sistema de recolección de desechos sólidos. b. Planta de tratamiento de desechos sólidos.
09	Cementerio	a. Mejoramiento de instalaciones del cementerio.
10	Sistema de tratamiento de aguas servidas	a. Construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas. b. Mejoramiento de quinel de aguas servidas de las colonias Barahona y el Triunfo. c. Mejoramiento de fosas sépticas colonias Salazar y centro aldea Bolivia.
11	Servicios	a. Ampliación del sistema de transporte. b. Construcción de terminal del transporte extraurbano.
12	Educación	a. Mejoramiento de puertas y balcones de Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia. b. Mejoramiento de parqueo de bicicletas de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Bolivia.

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

Se muestra el listado de requerimientos de inversión social, según las principales y más evidentes necesidades que presenta el Centro Poblado, estos son necesarios para lograr el desarrollo comunitario respecto a factores de servicios básicos, infraestructura y organización social.

#### 4.1.2 Proyectos en ejecución

Son los proyectos en ejecución a la fecha en que se realizó la investigación de campo en el Centro Poblado. Se determinó que el proyecto existente en ejecución es el de ampliación del sistema de alcantarillado, esta obra beneficiará a la mayoría de los habitantes, ya que permitirá cubrir la mayor parte de infraestructura de drenajes, derivado que algunos sectores carecen de este servicio.

Se tomó de base la consulta realizada en el portal de Guatecompras, y datos proporcionados en la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, división de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, este proyecto se presentará y analizará en el cuadro 67.

#### 4.1.3 Proyectos programados

Estos proyectos son la iniciativa de inversión, que por primera vez son programados para que se les asigne recursos dentro del presupuesto. Según entrevistas realizadas al personal del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, se determinó que se han expuesto solicitudes de proyectos ante la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, que aún no han sido gestionadas.

Según visita realizada a la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, y con base a información proporcionada por el DMP, no existe ningún proyecto programado para 2018, sin embargo, se analizan proyectos que ha propuesto el COCODE.

A continuación, se presenta la matriz que proporciona y describe datos importantes del proyecto en ejecución y programados:

**Cuadro 68**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyectos en ejecución y programados**  
**Año: 2018**

Proyecto en ejecución							
Nombre del proyecto	Grado avance físico %	Grado avance financiero %	Monto del proyecto Q.	Fuente de financiamiento	Número de beneficiados (habitantes)	Institución que ejecuta	Organización que gestiona
Ampliación del sistema de alcantarillado.	80%	90%	1,108,045.44	Interno	2,813	Municipalidad de Santo Domingo	COCODE
Proyectos programados							
Construcción de tapadera fosa séptica ubicada en colonia Salazar.	0%	0%	25,000.00	Externa	450	Grupo Hame	COCODE
Limpieza de quintel ubicado en colonia el Triunfo.	0%	0%	10,000.00	Externa	270	Finca la Fe	COCODE

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

El proyecto en ejecución se inició en 2016, con avances en los años 2017 y 2018, el fin primordial de este proyecto es que para 2020 se tenga la cobertura del 100% del sistema de alcantarillado en la Aldea.

Los proyectos programados, se esperaba que fueran gestionados durante 2019, debido a que en otras ocasiones las fincas de los alrededores e instituciones de la iniciativa privada, como FUNDAZUCAR, han financiado proyectos para beneficio de la Aldea, motivo por el que los pobladores gestionan apoyo ante dichas instituciones.

#### 4.1.4 Priorización de proyectos

Es determinar el nivel de importancia de cada proyecto seleccionado, se realizó la comparación de las necesidades sociales del Centro Poblado, se colocaron en orden de mayor importancia, según los criterios determinados al hablar con el COCODE, para establecer sus necesidades y realizar la propuesta o gestión del proyecto.

Derivado de la investigación de campo, se les da prioridad en orden de importancia de necesidades insatisfechas de la Aldea, las propuestas de proyectos según las necesidades sociales que presenta la población.

A continuación, se permite identificar las prioridades de los nuevos proyectos, se plantean los criterios desde el punto de vista de la población y de los investigadores:

**Tabla 20**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Priorización de proyectos**  
**Año: 2018**

No.	Nombre del proyecto	Criterio de población	Criterio de investigadores
01	Ampliación del Puesto de Salud.	Servicios básicos de salud, atención de enfermedades.	Mejoramiento en salud, higiene y atención a mujeres embarazadas.
02	Mejoramiento de calle principal por medio de pavimento articulado.	Costos transporte, desarrollo, mejoramiento de caminos.	Acceso de los productores a las diferentes parcelas.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Nombre del proyecto	Criterio de población	Criterio de investigadores
03	Ampliación del sistema de agua y potabilización.	Servicios básicos.	Mejoramiento en medio ambiente y calidad de vida.

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

Se muestran los tres proyectos propuestos que abarcan las necesidades más importantes para contribuir con la población, con base a los criterios expuestos tanto de la población como los definidos con la investigación realizada, se determina el orden de prioridad de los proyectos que conllevan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

## 4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

Es un listado ordenado de las necesidades de la aldea Bolivia, para desempeñar con eficiencia las actividades productivas, durante la investigación realizada se determinó que no se cuenta con organizaciones encargadas de programación, capacitación y desarrollo de proyectos productivos, según información recopilación en el censo 2018, indica que los habitantes han recibido en algunas ocasiones, capacitaciones por parte del MAGA.

### 4.2.1 Requerimientos de necesidades productivas

Son las necesidades que presenta la Aldea en cuanto al mejoramiento del ámbito productivo las cuales se describen a continuación:

**Tabla 21**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Requerimientos de necesidades productivas**  
**Año: 2018**

No.	Variable	Necesidad productiva
01	Infraestructura	a. Mejoramiento de las vías de acceso. b. Construcción de un centro de acopio.
02	Comercio	a. Construcción de un mercado cantonal.
03	Pecuario	a. Capacitación para las unidades productivas de la Aldea.
04	Agrícola	a. Implementación de la tecnificación de riego agrícola.
05	Artesanal	a. Fundar un centro de capacitación para pequeño artesano orientado al uso correcto de los recursos naturales, humanos y financieros.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Variable	Necesidad productiva
06	Agrícola, pecuario y artesanal	a. Asistencia técnica en las diferentes unidades productivas. b. Crear una cooperativa de ahorro y crédito para los pequeños productores de las diferentes unidades. c. Creación de proyectos productivos con las potencialidades de las diferentes actividades de la Aldea.

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

Con base a datos recopilados en el censo 2018, se determinó que los productores para el desarrollo óptimo de sus actividades productivas tienen la necesidad de: asistencia técnica y financiera, mejoramiento de infraestructura para la comercialización de sus productos, creación de un mercado cantonal, entre otros.

En el período de estudio los productores agrícolas y ganaderos indicaron que, en cuanto asistencia técnica, se apoyan con los proveedores de agroquímicos que se aplican a los cultivos y en los concentrados para los animales.

#### 4.2.2 Proyectos en ejecución

Como resultados de las entrevistas realizadas a los líderes comunitarios y la investigación, no existen proyectos productivos en ejecución.

#### 4.2.3 Proyectos programados

Durante la investigación y entrevistas realizadas a líderes comunitarios se identificó que no existe institución o comisión que vele por el desarrollo de las actividades productivas de la Aldea, por lo tanto, no se cuenta con proyectos productivos programados que coadyuven al desarrollo económico del lugar.

#### 4.2.4 Potencialidades productivas

Son todas las actividades productivas que podrían desarrollarse en la Aldea y que no son explotadas. Su importancia de estudio radica en que son el pilar fundamental para el desarrollo productivo de la Aldea, que a su vez beneficiará a los pobladores con fuentes de empleo que mejorarán las condiciones económicas de los mismos. Se muestran las potencialidades observadas y determinadas durante el proceso de investigación:

**Tabla 22**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Potencialidades productivas**  
**Año: 2018**

No.	Producto/descripción	Uso	Variedad
		<b>agrícolas</b>	
01	<b>Carambola:</b> árbol tropical, contiene hidratos de carbono, proteínas, grasas, potasio y vitaminas A y C.	Industria alimentaria.	Arkin, B-6, B-8, Chujuba, Kambang, Hart, Maha.
02	<b>Sunza:</b> árbol tropical contiene fosforo, hierro, calcio.	Industria alimentaria y trabajos artesanales.	N/A
03	<b>Papaya:</b> fruta tropical, contiene papaína, una enzima exclusiva de la fruta, ayuda a digerir mejor las proteínas, compuesta por vitamina B, C, antioxidantes y minerales.	Industria alimentaria y productos de belleza y cuidado personal.	Papaya lechosa, de montaña, de cocina, papayuela, babaco, bahía y solo.
04	<b>Guayaba:</b> árbol tropical, resistente a altas temperaturas en un promedio de 23 a 30 grados, rica en vitamina C.	Industria alimentaria, textil y trabajos artesanales.	Roja, blanca y rosada.
05	<b>Cacao:</b> planta de hoja perenne de la familia Malvaceae, resiste a temperatura de 21 grados, requiere de suelo ricos en materia orgánica profundos, francos arcillosos. Contiene fenetilamina, que actúa como elevador del sistema de ánimo y antidepresivo natural.	Industria farmacéutica y alimentaria.	Forastero, trinitario o cacao negro, criollo, híbrido o cacao dulce.
06	<b>Almendra:</b> árbol caducifolio, sus semillas proporcionan energía, proteínas, minerales, vitaminas y fibras. La temperatura promedio es de 12 grados.	Industria alimentaria y productos de belleza y cuidado personal.	Cascara blanda y cascara dura.
07	<b>Manía:</b> planta herbácea, fuente de aceite vegetal. Progresas bien en clima cálido a temperaturas aproximadamente de 35 grados.	Industria alimentaria.	N/A
08	<b>Coco:</b> especie de palmera tropical de la familia arecaceae, aporta calorías y minerales. Debe tener temperatura media de 27 grados.	Industria alimentaria y productos de belleza y cuidado personal.	Gigantes, enanos e híbridos.
09	<b>Anona:</b> árbol tropical de la familia Annonaceae, posee carbohidratos, hierro, calcio, fósforo y vitaminas, requiere de un clima cálido con temperaturas entre 24 a 37 grados, suelos arcillosos y pedregosos.	Industria alimentaria y farmacéutica.	Blanca y rosa.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Producto/descripción	Uso	Variedad
10	<b>Aguacate:</b> perenne tropical, contiene proteínas, suelo ideal para la siembra es el franco arcilloso.	Industria alimentaria y productos de belleza y cuidado personal.	Hass y criollo.
11	<b>Mango:</b> árbol tropical, fruto de agradable sabor, rico en vitamina C y A.	Industria alimentaria y farmacéutica.	Mango de hilacha, criollo, boca'o, manga.
12	<b>Manzana rosa:</b> árbol frutal, tiene alto contenido en pectina, vitaminas, minerales y betacarotenos, bajo en calorías y grasas, temperaturas desde los 10 grados a 35 grados.	Industria alimentaria.	N/A
<b>Pecuarias</b>			
13	<b>Crianza y engorde de ganado ovino:</b> ganado que comprende de ovejas, criados para el completo aprovechamiento, son mamíferos de alimentación herbívora, pueden vivir de 18 a 20 años.	Industria alimentaria y textil.	Pelibuey, romney, hampshire, merino, dorset, entre otros.
14	<b>Crianza y engorde de pelibuey:</b> raza de oveja doméstica, no se necesita de mucho espacio, ni grandes cuidados, resistentes al calor y humedad.	Industria alimentaria.	N/A
15	<b>Crianza de tilapia:</b> reproducción de pez teleósteo.	Industria alimentaria.	N/A
16	<b>Crianza y engorde de pavo:</b> animal robusto, fuente de proteínas.	Industria alimentaria.	Blanco de pecho ancho, bronceado, negro y rojo.
17	<b>Crianza y engorde de ganado caprino:</b> son mamíferos de tipo rumiante altamente fértiles, que se pueden reproducir durante todo el año, puede adaptarse a todo tipo de climas y áreas geográficas.	Industria alimentaria.	La mancha, saanen, toggernburg, boer, española, anglo-nubian y angora.
18	<b>Crianza y engorde avícola:</b> conjunto de aves para criar y cuidar, para consumo de carne.	Industria alimentaria.	Raza pura: leghor, rhode, islanda y criolla.
<b>Artesanales</b>			
19	<b>Sombreros:</b> prenda de vestir realizada de forma manual, con la utilización de fibras.	Industria cosmética.	Sombreros de ala corta o trilby, player, pork pie, fedora, sombrero de viaje, campana y playa.
20	<b>Abanicos:</b> accesorio elaborado de forma manual de material de fibras o madera.	Industria cosmética.	N/A

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Producto/descripción	Uso	Variedad
<b>Agroindustriales</b>			
21	<b>Quesadillas:</b> deliciosa repostería, elaborada a base de arroz, margarina, queso y crema.	Industria alimentaria.	N/A
22	<b>Plataninas:</b> fritura de plátano, elaborado con plátano, aceite y sal.	Industria alimentaria.	Con sabor a limón, barbacoa, cebolla, entre otros.
23	<b>Rellenitos:</b> postre popular, elaborado con plátano, frijol y azúcar.	Industria alimentaria.	Relleno de manjar, frijol y mermeladas.
24	<b>Dulces típicos:</b> productos elaborados generalmente con miel y azúcar, que representan la cultura de un lugar.	Industria alimentaria.	De frutas, de semillas, de huevo entre otros.
25	<b>Compotas:</b> producto elaborado de pulpa de la frutas, producto específicos para bebes en edad de 6 a 2 años.	Industria alimentaria.	Sabores de diversas frutas.
26	<b>Mermeladas:</b> producto elaborado con base a cualquier fruta, con azúcar, gelatinas y canela.	Industria alimentaria.	Sabores de diversas frutas.
27	<b>Jugos:</b> producto elaborado con pulpa de fruta, azúcar y preservantes.	Industria alimentaria.	Sabores de diversas frutas.
28	<b>Aceites de coco, aguacate y almendra:</b> producto donde se extrae la esencia de los vegetales ricos en grasas.	Industria alimentaria, farmacéutica y productos de belleza y cuidado personal.	Aceites de coco, aguacate y almendra.
29	<b>Leche de almendra y soya:</b> producto elaborado de la esencia de semillas, con alto contenido proteínas.	Industria alimentaria.	Leche de almendra y soya.
30	<b>Harina de trigo, arroz, maíz y plátano:</b> polvo que se obtiene del molido de granos, de frutos secos, hasta obtener un grano de finura adecuada.	Industria alimentaria.	Harina de trigo, arroz, maíz y plátano.
31	<b>Fibra de plátano:</b> proceso manual engorroso en el que las vainas se frotan mediante un raspador de metal para separar la fibra.	Industria textil, calzado y ropa.	N/A
<b>Turísticas</b>			
32	<b>Centro de recreación:</b> espacio público para la realización de actividades.	Recreación.	N/A

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Producto/descripción	Uso	Variedad
33	<b>Hoteles:</b> establecimiento de hostelería que ocupa un edificio.	Servicio de alojamiento y gastronomía.	N/A
<b>Forestal</b>			
34	<b>Árbol de melina:</b> árbol caducifolio de la familia Lamiaceae, nativo de los bosques de la India y el sudeste de Asia.	Industria de muebles, realización de tarimas, construcción y embalajes.	N/A
35	<b>Árbol de cedro:</b> árbol conífero que puede alcanzar los 25 a 50 metros, de tronco grueso en forma piramidal, hoja perenne y su madera es muy duradera y muy aromática.	Industria de muebles.	N/A
<b>Comercios y servicios</b>			
36	<b>Moto-taxi:</b> motocicleta de tres ruedas y techo.	Servicio de transporte.	N/A
37	<b>Camiones recolectores de basura:</b> llamado también camión de aseo, diseñado para recoger pequeñas cantidades de desechos y transportarlos.	Servicio de transporte.	N/A
38	<b>Carnicerías:</b> establecimiento donde se comercializa diferentes tipos de carnes crudas.	Industria alimentaria.	Carne bovina y de cerdo.

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

Durante la investigación realizada en la Aldea, se logró determinar distintas potencialidades en los siguientes ámbitos: agrícola, pecuario, artesanal, agroindustrial, turístico y forestal. Se describen las características de las mismas, así como la utilización y variedad de cada una de ellas, con la finalidad que se puedan conocer y explotar de mejor manera y de esta forma contribuir al desarrollo económico. Son diversas las potencialidades, con las cuales se puede iniciar en las diferentes ramas de la industria tales como: alimentaria, textil, farmacéutica, entre otras, la más representativa se encuentra en la elaboración de productos de derivados agrícolas, seguido de ello pecuario y artesanales.

#### 4.2.5 Priorización de proyectos

Es la clasificación de actividades en orden de importancia sobre la base de la capacidad, para llevarlas a cabo de manera oportuna.

A continuación, se identifican las prioridades de los nuevos proyectos productivos, se plantean los criterios desde el punto de vista de la población y de los investigadores:

**Tabla 23**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Priorización de proyectos**  
**Año: 2018**

No.	Nombre del proyecto	Criterio de población	Criterio de investigadores
01	Producción harina de plátano.	Introducción de la agroindustria en la Aldea,	Explotar al máximo la producción de plátano de la Aldea,
02	Producción compota de plátano.	generación de empleo y desarrollo económico.	organización empresarial y aumento del PIB.
03	Producción de golosinas de plátano.		

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

Se describen los principales proyectos productivos, con base en la materia prima utilizada en el proceso de producción que se encuentra disponible dentro de la Aldea. Se identificó el plátano como el producto principal según censo 2018, con el que cuentan los agricultores de la aldea Bolivia. La población se expresó de forma positiva hacia la ejecución de estos proyectos, derivado a que son de beneficio general y su criterio es que generarán fuentes de empleo y el aprovechamiento de los recursos con que ellos cuentan.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES**

Se refiere a propuestas que pretenden satisfacer necesidades de servicios básicos del Centro Poblado; el acceso a estos permite habitar en un ambiente digno, asimismo refleja el desarrollo socioeconómico. A continuación, se formulan los estudios a nivel de perfil de tres proyectos, con base al inventario de necesidades básicas de la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, que contribuirán a disminuir la carencia de servicios básicos.

#### **5.1 AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD**

El proyecto consiste en la ampliación de la infraestructura del puesto de salud que incluye la construcción de dos módulos que se destinarán a incrementar los servicios médicos en las áreas de medicina general y maternidad; se determinó que para 2018 cubría 45% de los requerimientos en salud, con el proyecto se estima un incremento del 20% en cobertura.

Para la realización del proyecto se analizan las variables como: caracterización básica, los estudios de perfil, mercado, administrativo legal, técnico y financiero, así también las fuentes de financiamiento a las que tendrán acceso en el momento de ejecución y por último el estudio ambiental y el de impacto social que este tendrá en el Centro Poblado.

##### **5.1.1 Caracterización básica**

Describe de forma general los aspectos más relevantes del lugar donde se llevará a cabo el proyecto, los componentes que lo conforman y los estudios necesarios para su realización. Es de importancia resaltar que se determinó una tasa de crecimiento poblacional de 1.99%, que servirá para la proyección de población a cubrir con este proyecto. Se estableció que el puesto de salud proporciona sus servicios hace más de 45 años, en un terreno de 26 metros de frente x 26 metros de fondo.

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

El puesto de salud se encuentra ubicado en el casco urbano de la aldea Bolivia, a 38 kilómetros de la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, colinda al norte con finca San Nicolás, al sur con parcelamiento Calcuta, al este con río Nahualate, al noroeste con finca el Socorro y al suroeste con parcelamiento Calcuta. El centro poblado cuenta con dos vías de acceso; la primera es la ruta departamental SCH-05 que procede de la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, la ruta es de terracería de 38 kilómetros, se encuentra en malas condiciones de circulación. La segunda es la ruta por el municipio de Tiquisate departamento de Escuintla, sobre la ruta departamental ESC-27, a 20 kilómetros a la altura de la finca La Fe, se cruza hacia la derecha y se toma la ruta de terracería (T-70) por 2.5 kilómetros, esta es la opción más adecuada.

#### 5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

La Aldea cuenta con un puesto de salud, un centro educativo público; Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia, en la que se imparte educación a nivel preprimaria, primaria y básica, asimismo el Instituto Guillermo Putzeys Álvarez, institución privada que imparte clases a nivel básico y diversificado. Así también cuenta con los servicios de agua entubada, energía eléctrica, alumbrado público, drenajes por medio de fosas sépticas, servicio de sanitarios y cementerio a disposición de la población.

#### 5.1.1.3 Contactos locales

La Aldea está representada por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, integrado por miembros del Aldea y el Alcalde Auxiliar; quienes trabajan en conjunto con la administración municipal, en promover y llevar a cabo políticas participativas, se encargan de analizar y resolver las necesidades que existen en el Centro Poblado.

#### 5.1.1.4 Población total del territorio

Los hogares determinados, como base para el desarrollo del proyecto según se estableció en el censo 2018 son, 735 hogares que representa 100% del Centro Poblado, conformado por 2,813 personas, en donde 49% son de sexo masculino y 51% femenino, la población se concentra en el rango de edades de 15 a 64 años, esto es de suma importancia debido

que en este rango se encuentra la población económicamente activa, cuya participación es 62% del total de la población, dentro de las principales actividades económicas y representativas están, la agricultura, ganadería y artesanía.

#### 5.1.1.5 Reconocimiento del problema

Según la investigación realizada en la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, se determinó que el puesto de salud no cubre la demanda existente, debido a factores entre los que se mencionan: la infraestructura física instalada, no se ha ampliado desde su construcción, derivado de ello y al crecimiento poblacional; la población se ve en la necesidad de viajar a otros centros poblados aledaños en busca de atención médica.

#### 5.1.1.6 Propósito del proyecto

Contribuir a mejorar la calidad de vida de los pobladores, al proponer una opción de acceso y derecho constitucional; proyecto que incrementará la cobertura de salud, debido a que en 2018 era insuficiente para cubrir la demanda, derivado a que no contaba con la infraestructura necesaria.

### 5.1.2 Estudio de perfil de proyecto

Presenta la descripción, antecedentes, planteamiento, justificación y objetivos para el proyecto de ampliación del puesto de salud, aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez.

#### 5.1.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la ampliación de la infraestructura del puesto de salud, que incluye dos módulos, uno destinado al área de maternidad con medidas de 8 x 5.55 metros, equivalente a 44.40 metros cuadrados, el área de ingreso con medidas de 1.45 x 0.90 metros, equivalentes a 1.30 metros cuadrados, y otro módulo para el área de medicina general con medida de 8 x 7 metros, equivalente a 56 metros cuadrados y un pasillo de 7.10 x 1.45 metros, el cual equivale a 10.30 metros cuadrados. La construcción de los muros será de block, repello, losa de concreto y piso cerámico, tendrá dimensión total de 112 metros cuadrados. El tiempo estimado para implementar el proyecto, es de 8 semanas,

el beneficio es de carácter social y con este se pretende mejorar las condiciones de vida y salud de la población.

#### 5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

El puesto de salud se inauguró el 15 de septiembre de 1973 y fue construido por la Asociación de Algodoneros del Sur. Con base a la caracterización realizada en el Centro Poblado, se determinó la carencia de estudio para la ampliación de dicho puesto, por lo que no existen antecedentes propuestos de ampliación.

Por lo anterior los habitantes de la Aldea, recurren al municipio de Tiquisate Escuintla, cabecera municipal de Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, para cubrir las necesidades de salud que no pueden ser atendidas en el puesto de salud del Centro Poblado.

#### 5.1.2.3 Planteamiento del problema

El proyecto busca mejorar la infraestructura del puesto de salud, el actual es insuficiente para atender la demanda del servicio de la población que necesitan atención médica, con base a la investigación de campo, se determinó que el puesto de salud tiene la capacidad mínima del 45% para cubrir este servicio de salud.

#### 5.1.2.4 Justificación

El artículo 93. De la Constitución Política de la República de Guatemala, indica que el goce de la salud es un derecho fundamental del ser humano sin discriminación alguna. Por lo que es de carácter obligatorio que 100% de la población tenga acceso al servicio de salud. Según censo realizado en 2018, se determinó que de las 755 personas que necesitaron asistencia médica, el puesto de salud de la Aldea atendió a 337, lo cual representa 45% del total de personas atendidas.

La falta de cobertura en salud, no permite que se atiendan las enfermedades comunes a tiempo, lo que repercute en el índice de la mortalidad y morbilidad general e infantil del Centro Poblado, asimismo genera gastos extras, debido a que los habitantes se trasladan en busca de atención a diferentes municipios o centros poblados. Derivado a lo anterior, se

propone la ampliación del puesto de salud, el cual se realizará en el terreno donde se ubica el mismo. El proyecto beneficiará a los pobladores de la Aldea, con un incremento del 20% en su cobertura con relación al 2018.

#### 5.1.2.5 Objetivos

Con base a las necesidades existentes en la Aldea, se presentan los objetivos del proyecto de la ampliación del puesto de salud divididos en general y específicos:

- Objetivo general

Construir una estructura adecuada, por medio de la ampliación de la infraestructura del puesto de salud, con ello ampliar la cobertura y contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Aldea.

- Objetivos específicos

- ✓ Apoyar al desarrollo, mejoramiento de la calidad y nivel de vida de la población de la aldea Bolivia.
- ✓ Ampliar la cobertura en salud en el Centro Poblado.
- ✓ Mejorar las condiciones del puesto de salud, por medio de dos clínicas nuevas para optimizar la atención.

#### 5.1.3 Estudio de mercado

Para Kotler, Bloom y Hayes, el estudio de mercado "consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización".

Para lo cual es necesario analizar temas como evolución histórica de la demanda, demanda futura, oferta histórica y futura y análisis del servicio. La importancia de este estudio radica en la determinación de la cantidad de personas beneficiadas con la implementación del proyecto. Se determina primero por la naturaleza y la dimensión social del problema, a partir de lo cual se establece la demanda insatisfecha y proyecta la demanda futura, para la toma de decisión.

### 5.1.3.1 Evolución histórica de la demanda

Hace referencia a la necesidad que tiene la población del bien o servicio y beneficiados con el proyecto en los siguientes años. Según datos recabados en la investigación de campo censo 2018, los pobladores de la Aldea carecen de cobertura adecuada en el tema de salud, se determinó, que la demanda insatisfecha al 2018 correspondía al 55%, con la implementación del proyecto el número de beneficiados se incrementará a 491 personas, lo que equivale al 65%.

Se estableció crecimiento poblacional, lo cual repercute en un incremento de servicios de salud, según se observa a continuación:

**Cuadro 69**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Evolución histórica de la demanda**  
**Período: 2014-2018**

Año	Crecimiento histórico
2014	2,597
2015	2,649
2016	2,701
2017	2,755
2018	2,813

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

Se muestra un incremento de la población en una tasa anual del 1.99%, esto repercute en el incremento de la demanda de servicios de salud, por lo tanto, la infraestructura del puesto de salud al 2018, no tiene la capacidad para cubrirla.

### 5.1.3.2 Análisis de la demanda futura

De acuerdo a la investigación realizada en la aldea Bolivia, durante octubre 2018 se estima un crecimiento de la población para el 2023 de 3,103 habitantes, por lo cual es necesario mejorar la infraestructura del puesto de salud.

Se presenta a continuación análisis de la demanda futura, que se estableció para el período 2019-2023:

**Cuadro 70**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Análisis de la demanda futura**  
**Período: 2019-2023**

Año	Crecimiento poblacional
2019	2,869
2020	2,926
2021	2,984
2022	3,043
2023	3,103

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

Como se puede observar el crecimiento de la población, durante los próximos 5 años generará demanda considerable, que a futuro deberá ser atendida en el puesto de salud, para lo cual se deben prever las condiciones de infraestructura y capacidad instalada dentro de la Aldea.

#### 5.1.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

El puesto de salud tiene como objetivo atender a la población de la Aldea que corresponde a los años analizados, debido al crecimiento de población y con base a la tasa de crecimiento del 1.99% actual es necesario ampliar la cobertura de salud.

Para cubrir la demanda actual, es necesario la ampliación del puesto de salud; entre los servicios que presta están: control prenatal, talla y peso, vacunación de niños y atención general en horario de 8:00 a 16:00 horas, de lunes a jueves, se estima que con la ampliación de los dos módulos se podrá prestar un mejor servicio donde se logre incrementar la atención a 491 persona que representa el 65%, de las que necesitan asistencia médica.

#### 5.1.3.4 Análisis del servicio

El proyecto ampliación del puesto de salud, tiene como finalidad, implementar y brindar uno de los servicios básicos que requieren los habitantes para mejorar sus condiciones de

vida, es de importancia mencionar que el puesto de salud en 2018 cuenta con estructura física en condiciones estables, sin embargo, la falta de equipo médico, personal especializado y espacio reducido, es motivo por el cual muchas personas acuden al hospital más cercano o clínicas privadas.

#### 5.1.4 Estudio administrativo legal

En este estudio se realiza el análisis al tipo de organización que dará seguimiento al proyecto y la organización del mismo, de igual forma se mencionan los aspectos legales a cumplir para desarrollar el proyecto social denominado, “Ampliación del Puesto de Salud”.

##### 5.1.4.1 Propuesta de organización

Dentro de la propuesta de ampliación del puesto de salud se recomienda la creación de una unidad administrativa como lo es un comité, será integrado por personas de la Aldea con un mismo objetivo, sin fines de lucro y tiempo determinado. El cual será denominado, “Unidos por Salud”.

Con la creación del comité se pretende perseguir la adecuada utilización de las instalaciones, por otro lado, se propone solicitar una donación voluntaria a las personas que utilicen el servicio que preste el puesto de salud, esto con el fin de obtener fondos para el mantenimiento de este, por lo que es necesario administrar el uso de los recursos tanto financieros como humanos de una manera eficaz y eficiente.

Dicho comité será el encargado del manejo de los fondos que se recauden. A continuación, se describen la propuesta organizacional:

- Planeación estratégica

Es el proceso organizacional de desarrollar y analizar las acciones principales a las que se dedicará el comité y las metas que pretende alcanzar.

✓ Misión

“Somos una organización comprometida a mejorar la atención médica, mediante el seguimiento a la implementación y mantenimiento del proyecto ampliación de la infraestructura del puesto de salud”.

✓ Visión

“Ser un comité que transmita confianza, estabilidad y permanencia a la población de la Aldea, por medio de una adecuada gestión que permita el sostenimiento permanente de las instalaciones del puesto de salud”.

• Objetivos

Para alcanzar el buen funcionamiento y desarrollo del presente proyecto de ampliación del puesto de salud, se plantean los siguientes objetivos, generales y específicos.

✓ Objetivo general

Crear una organización formal que brinde las herramientas administrativas necesarias para el buen funcionamiento y desarrollo de la ampliación y mantenimiento del puesto de salud y de esa forma dar el seguimiento necesario al cumplimiento y la correcta utilización.

✓ Objetivos específicos

- Gestionar ante las autoridades competentes los recursos necesarios para la realización del proyecto.
- Velar por el cumplimiento en los tiempos establecidos con anterioridad.
- Dar seguimiento a todo el proceso de construcción del proyecto.
- Promover la participación de vecinos, vigilar el actuar de las personas que lleven a cabo la construcción.

• Valores

Son los principios bajo los cuales se fundamenta el comité, que permitirán llevar con satisfacción el proyecto, entre los cuales se mencionan los siguientes: compromiso, servicio, seguridad, integridad, cooperación y responsabilidad.

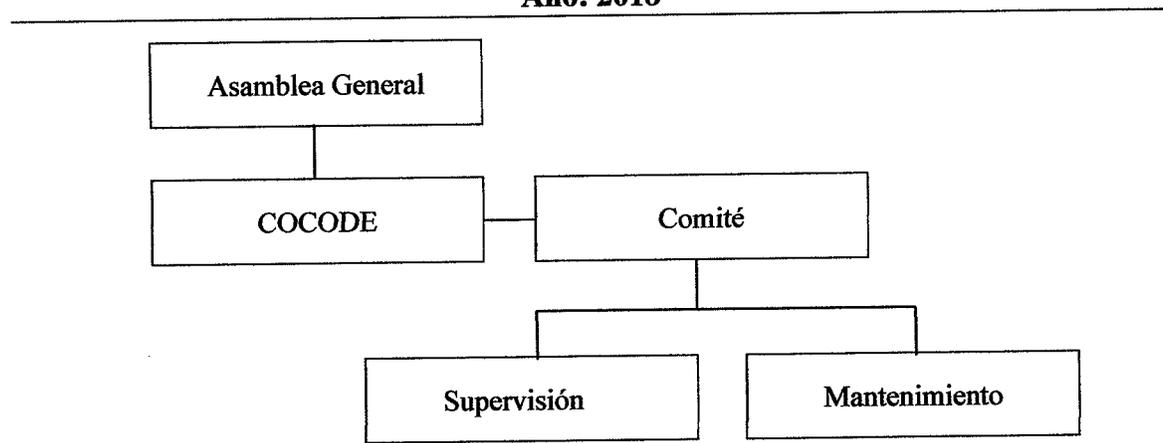
### 5.1.4.2 Estructura organizacional

Debe diseñarse para determinar “cuáles tareas deberán realizarse, quién las hará, cómo se agruparán, quién reportará a quién y dónde se tomarán las decisiones dentro del comité” (Robbins y Judge, 2013, p. 6).

“Eliminar los obstáculos al desempeño que resultan ser la confusión e incertidumbre respecto de la designación de actividades, y para tender redes de toma de decisiones y comunicación que responda y sirvan de apoyo a los objetivos y estrategias organizacionales” (Koontz y Wehrich, 2005, p.124).

Es la forma en la que se gestiona una organización, implica la jerarquía organizacional donde se establecen las líneas de autoridad, organigramas y funciones de puestos, a continuación, se presenta la estructura organizacional del comité propuesto:

**Gráfica 7**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Estructura organizacional**  
**Año: 2018**

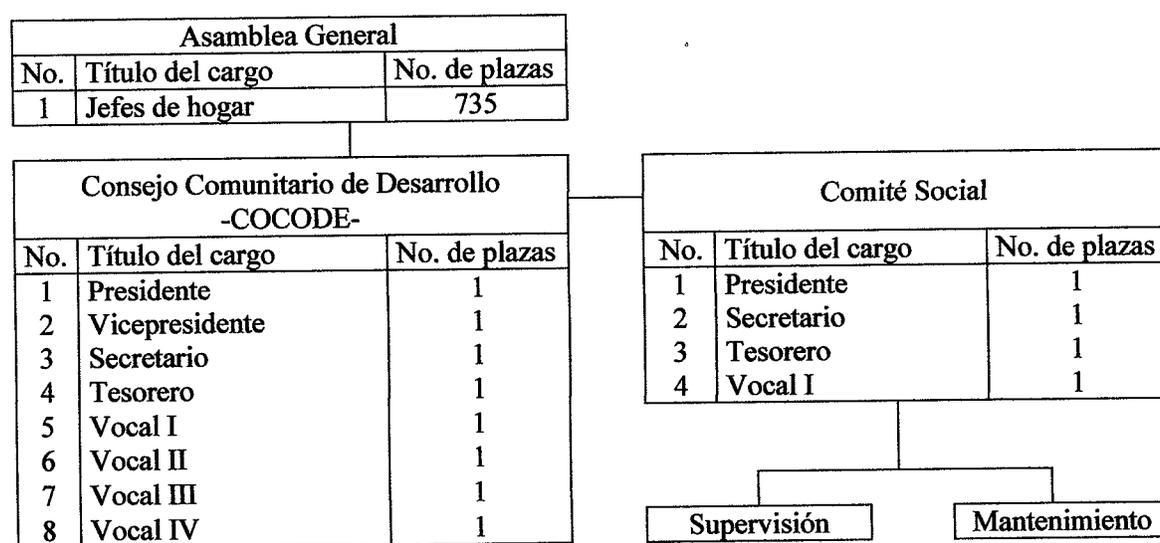


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Como se puede observar la estructura organizacional, refleja la forma en que el comité debe integrarse, para velar por el buen uso de las instalaciones, asimismo para el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, se deberá respetar las jerarquías propuestas y los canales de comunicación.

Derivado de la estructura organizacional a continuación se presenta el organigrama nominal que permitirá coordinar las diferentes actividades que promuevan la sostenibilidad del proyecto, establecer las relaciones de autoridad, líneas de mando y funciones de los diferentes niveles:

**Gráfica 8**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Organigrama nominal**  
**Año: 2018**



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

Como se observa la asamblea general es el máximo órgano de la dirección, los integrantes serán electos dentro de la misma Aldea y estará conformada por los representantes o jefes de cada uno de los hogares; la estructura organizacional presentada es lineal y el tramo de control estrecho, la implementación del comité unidos por salud y la aplicación de la estructura permitirá la sostenibilidad del proyecto.

#### 5.1.4.3 Base legal del proyecto

Es el ámbito legal, fiscal, laboral y ecológico que debe considerarse en el desempeño de actividades, este proyecto debe estar regulado en el siguiente marco jurídico:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 34 y 94.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala, Artículos 17, 18, 19, 20 y 175.
- Código Civil, Decreto Ley Número 106, Artículo 15, numeral 3.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 4.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, del Congreso de la República, Artículo 12.
- Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Acuerdo Gubernativo Número 115-99.
- Ley del Organismo Ejecutivo y sus Reformas, Decreto Ley Número 114-97, del Congreso de la República de Guatemala.

#### 5.1.5 Estudio técnico

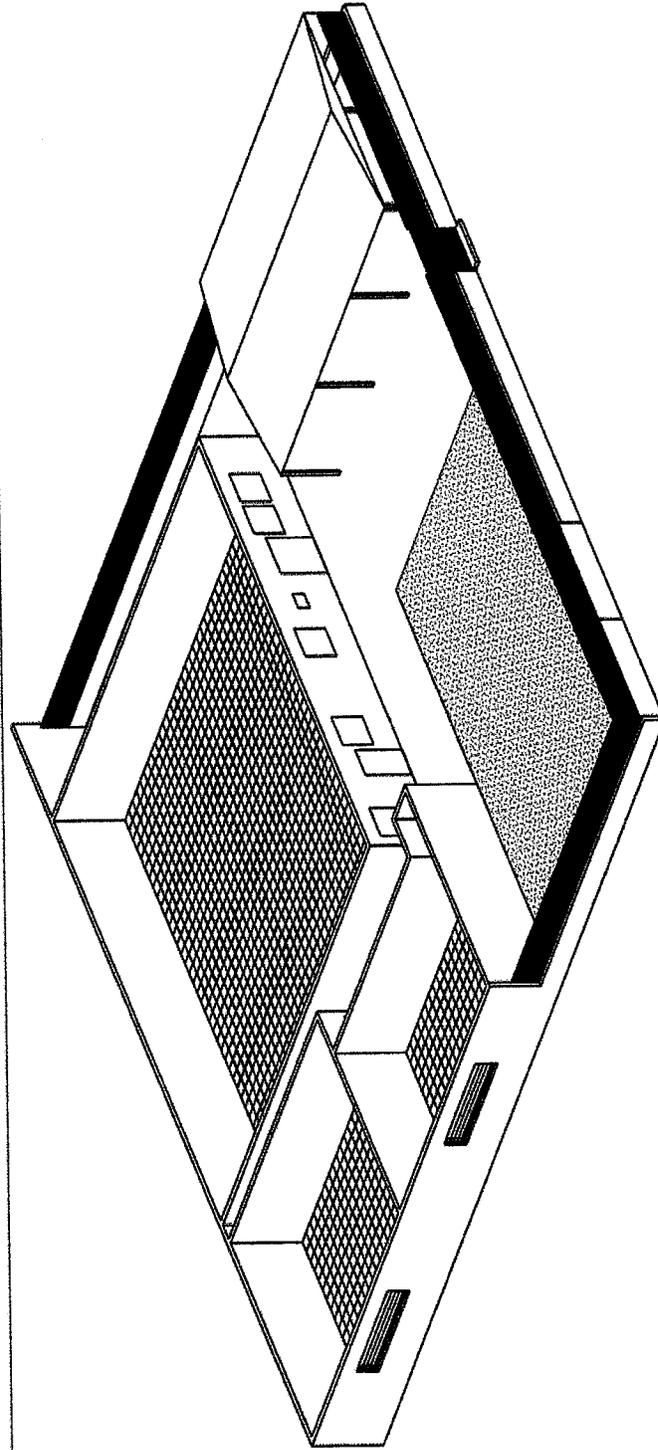
Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto, además el estudio técnico del proyecto observa detalles del diseño y planificación, los recursos y el plan de ejecución de este.

##### 5.1.5.1 Diseño y planificación

Consiste en el proceso de elaboración de la propuesta de trabajo de acuerdo al modelo y procedimientos sistemáticos, debe identificar a los beneficiarios y actores claves del proyecto.

A continuación, se presenta el diseño de las instalaciones para la Ampliación del Puesto de Salud de la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez:

**Plano 1**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Diseño de instalaciones**  
**Año: 2018**



PLANTA ISOMETRICO  
ESCALA 1.100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018, elaboración: arquitecta Heidy Baquix Reinoso.

En la imagen anterior se presenta el modelo del plano de la ampliación del puesto de salud en el cual se observa el diseño de las dos clínicas nuevas.

- **Propuesta**

El proyecto busca la ampliación del puesto de salud, el cual tendrá una construcción de 16 x 7 metros, serán dos módulos que pueden ser utilizados como clínicas extras, en el que se presten mejores servicios. El tiempo estimado para la ampliación del puesto de salud es de 8 semanas.

El proyecto propone la ampliación del puesto de salud, el cual tendrá una construcción de 16 x 7 metros, serán dos módulos que se habilitarán como clínicas que atiendan áreas de maternidad y medicina general, con el objetivo de incrementar la atención del servicio prestado. El tiempo estimado para la ampliación del puesto de salud es de 8 semanas, dato que se determinó por medio del estudio técnico.

- **Beneficiarios**

La población beneficiada en el proyecto de ampliación del puesto de salud, se estima que será 154 persona que representa 20%, donde 49% son de sexo masculino y 51% femenino según lo establecido en el censo 2018.

- **Encargados del proyecto**

Los encargados de la ejecución del proyecto será la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez; las personas designadas como en el comité de la ampliación, velarán por la correcta utilización de los materiales y los lineamientos de construcción.

- **Localización**

Se localizará en el terreno del puesto de salud de la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, es un lugar de fácil acceso para toda la población. El área es de 676 metros cuadrados, cuenta con la disponibilidad para el uso de los servicios básicos.

- **Planificación**

Es el desarrollo de un programa de trabajo a lo largo del tiempo, que permite alcanzar el objetivo marcado en los plazos que se determinen, para llevar a cabo esta etapa es importante considerar el plan de ejecución en función del tiempo para el avance de la obra, el uso de materiales y las consideraciones técnicas.

- **Proceso constructivo**

Es el conjunto de fases, sucesivas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar un proyecto de infraestructura para la ampliación del puesto de salud.

- **Actividades preliminares**

Se encuentran las necesarias para empezar la ejecución del proyecto, tales como: estudios de impacto ambiental, estudio técnico de planificación, planos, presupuestos, localización, replanteo y nivelación, zapatas y excavación del área.

- **Estructuras**

Las actividades para la construcción del proyecto son: movimiento de tierras, zanjeo, cimientos corridos u zapatas, preparación de armaduras ambos sentidos, fundición de cimiento corrido y columnas.

- **Redes**

Las redes son fundamentales en función de características de seguridad, son medios de protección colectivo empleados en obras de construcción para impedir o limitar la caída de materiales, las actividades para la implementación del proyecto que son necesarias para el funcionamiento de los módulos, se puede mencionar entre ellas, redes de conexión eléctrica, sanitarias entre otras

- **Acabados**

Para delimitar espacios, dar estética a la estructura y proveer de elementos para su funcionalidad. Entre estas actividades están: colocación de pisos, enchapes, pintura, accesorios, carpintería, cerrajería, vidrios y espejos.

### 5.1.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Deberá contemplarse dentro de la realización de este proyecto los materiales, recursos humanos, entre otros que permitan la ejecución en las distintas fases del proyecto.

Para lo cual se describen los materiales de construcción que son necesarios para la ampliación de dos módulos en el puesto de salud de la aldea Bolivia, así también la mano de obra requerida en el proceso constructivo, como otros costos que deben contemplarse en la implementación del proyecto y que deberán surgir en el transcurso.

- **Materiales**

Es importante llevar control y registro de cada uno de los costos en los que se incurrirá en el proyecto. A continuación, se detalla el costo de los materiales que se utilizarán para cada uno de los procesos:

En el proceso de zanjeo, cimiento corrido y zapatas se utilizarán los siguientes materiales: hierro de 3/8 con un coste de Q. 1,092.00, hierros de 1/4 por Q. 180.00, para la elaboración de armadura ambos sentidos se necesitarán: hierro de 3/8 con un costo de Q. 2,912.00, hierro de 1/4 por Q. 720.00. Asimismo, en la fundición de cimiento corrido, columnas se utilizará: cemento por Q. 13,125.00, arena de río por Q. 1,030.00; en el levantado de muros, los materiales que se necesitarán para dicho proceso son: block 15x20Xx40 por un costo de Q. 11,056.00, cemento por un valor de Q. 4,500.00 arena de río por Q. 2,884.00. Los materiales para fundición de contrapiso son: cemento por un costo de Q. 12,000.00, y por último los costos de fundición de contrapiso, instalación eléctrica y acabados generales ascienden a un monto de Q. 15,370.00. En resumen, el costo total en materiales que se incurrirá para el proyecto asciende a Q. 88,623.00.

- **Mano de obra**

Se propone que la mano de obra para que se ejecute el proyecto sea proporcionada por los vecinos de la aldea Bolivia, para lo cual se detalla el costo a continuación:

En todas las fases del proyecto como: limpieza, nivelación, replanteo, zanjeo, cimiento corrido y zapatas, preparación de armadura ambos sentidos, fundición de cimiento corrido

y columnas, levantado de muros, mampostería, instalación de cerámico, instalación eléctrica y acabados generales, se pagará a 2 ayudantes por Q. 95.00 diarios durante 90 días, esto asciende a un monto de Q. 8,550.00.

Asimismo, se pagará 2 albañiles para todas las fases del proyecto por Q. 125.00 durante 84 días, por un monto de Q. 10,500.00. Lo cual asciende a una suma total de Q. 23,916.00, esto incluye bonificación incentivo y séptimo día.

- Otros costos

A continuación, se detallan los otros costos necesarios para que se lleve a cabo la ejecución del proyecto:

Un ingeniero civil que supervisará el proyecto, para lo cual tendrá un sueldo de Q. 10,000.00 por dos meses, esto conlleva el pago de bonificación incentivo, con monto total de Q. 500.00, cuota patronal supervisor y albañiles con un total de Q. 4,114.00, prestaciones laborales que ascienden a Q. 9,919.00, de igual forma arrendamiento por materiales de construcción por Q. 3,580.00; materiales diversos por Q. 520.00, la suma total a la que asciende el rubro de otros costos es de Q. 28,633.00.

A continuación, se presenta el cuadro en el cual se detalla los materiales, mano de obra y otros costos que se necesitan para el proceso de construcción:

**Cuadro 71**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Especificaciones Técnicas**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Total días</b>
<b><u>Materiales</u></b>				
<b>Replanteo</b>				
Cal Hidratada	Saco	1	-	-
<b>Zanjeo cemento corrido y zapatas</b>				
Hierro legítimo de 3/8"	Quintal	3	-	-
Hierro legítimo de 1/4"	Quintal	1/2	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Cantidad de personas	Total días
Alambre de amarre calibre 16	Libra	7	-	-
<b>Elaboración de armaduras ambos sentidos</b>				
Hierro legítimo de 3/8"	Quintal	8	-	-
Hierro legítimo de 1/4"	Quintal	2	-	-
Alambre de amarre calibre 16	Libra	42	-	-
<b>Fundición de cimiento corrido y columnas</b>				
Cemento UGC 4000 PSI	Bolsa	175	-	-
Arena de río	m <sup>3</sup>	10	-	-
Piedrín de 1/2 "	m <sup>3</sup>	8	-	-
<b>Levantado de muros</b>				
Block 15X20X40	Unidad	3,159	-	-
Cemento UGC 4000 PSI	Bolsa	60	-	-
Arena de río	m <sup>3</sup>	28	-	-
<b>Fundición de losa</b>				
Hierro legítimo de 3/8"	Quintal	6	-	-
Hierro legítimo de 1/4"	Quintal	10	-	-
Cemento UGC 4000 PSI	Bolsa	160	-	-
Arena de río	m <sup>3</sup>	1	-	-
Piedrín de 1/2 "	m <sup>3</sup>	1	-	-
Clavos de 3"	Libra	5	-	-
Alambre de amarre calibre 16	Libra	1	-	-
<b>Acabados</b>				
Cemento UGC 4000 PSI	Bolsa	85	-	-
Arena de río	m <sup>3</sup>	8	-	-
Cal Hidratada	Saco	16	-	-
<b>Instalación eléctrica</b>				
Bombilla estándar led a19	Unidad	2	-	-
Plafoneras	Unidad	2	-	-
Apagadores	Unidad	2	-	-
Tomacorrientes	Unidad	4	-	-
Alambre de amarre calibre 16	Libra	36	-	-
<b>Fundición de contrapiso</b>				
Cemento UGC 4000 PSI	Bolsa	90	-	-
Arena de río	m <sup>3</sup>	6	-	-
Piedrín de 1/2 "	m <sup>3</sup>	8	-	-
<b>Instalación de cerámico</b>				
Piso	m <sup>2</sup>	100	-	-
Pega mix	Bolsa	35	-	-
<b>Instalación de Puertas</b>				
Puerta 0.90*210 metros	Unidad	1	-	-
Puerta 1.20*210 metros	Unidad	1	-	-
<b>Instalación de ventanas</b>				
Ventanas	Unidad	2	-	-
<b>Aplicación de pintura</b>				
Pintura de aceite	Galón	8	-	-
Thiner	Galón	6	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Total días</b>
<b>Mano de obra</b>				
<b>Limpieza</b>				
Ayudantes	Día	3	2	6
<b>Nivelación</b>				
Ayudantes	Día	3	2	6
Albañiles	Día	3	2	6
<b>Replanteo</b>				
Ayudantes	Día	3	1	3
Albañiles	Día	3	1	3
<b>Zanjeo, cimiento corrido y zapatas</b>				
Ayudantes	Día	6	1	6
Albañiles	Día	6	1	6
<b>elaboración de armadura ambos sentidos</b>				
Ayudantes	Día	6	1	6
Albañiles	Día	6	1	6
<b>Fundición de cimiento corrido y columnas</b>				
Ayudantes	Día	6	1	6
Albañiles	Día	6	1	6
<b>Levantado de muros</b>				
Ayudantes	Día	6	1	6
Albañiles	Día	6	1	6
<b>Fundición de losa</b>				
Ayudantes	Día	6	1	6
Albañiles	Día	6	1	6
<b>Acabados</b>				
Ayudantes	Día	3	1	3
Albañiles	Día	3	1	3
<b>Instalación eléctrica</b>				
Ayudantes	Día	3	1	3
Albañiles	Día	3	1	3
<b>Compactación</b>				
Ayudantes	Día	3	1	3
Albañiles	Día	3	1	3
<b>Fundición de contrapiso</b>				
Ayudantes	Día	3	2	6
Albañiles	Día	3	2	6
<b>Instalación de cerámico</b>				
Ayudantes	Día	3	2	6
Albañiles	Día	3	2	6
<b>Instalación de puertas</b>				
Ayudantes	Día	3	2	6
Albañiles	Día	3	2	6
<b>Instalación de ventanas</b>				
Ayudantes	Día	3	1	3
Albañiles	Día	3	1	3

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Total días</b>
<b>Aplicación de pintura</b>				
Ayudantes	Día	6	1	6
Albañiles	Día	6	1	6
<b>Jardinización</b>				
Ayudantes	Día	3	1	3
Albañiles	Día	3	1	3
<b>Aseo general</b>				
Ayudantes	Día	3	2	6
Albañiles	Día	3	2	6
Bonificación incentivo	Día	-	-	174
<b>Otros costos</b>				
Sueldo del ingeniero civil (supervisor)	Mensual	2	-	-
Bonificación incentivo	Mensual	2	-	-
Cuota patronal 12.67%	Mensual	%	-	-
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	%	-	-
<b>Arrendamiento</b>				
Tablas de pino 12"*1"*1"	Unidad	52	-	-
Parales	Unidad	50	-	-
<b>Costos varios</b>				
Agua	Pipa	1	-	-
Hortencia	Unidad	24	-	-
Grana	m <sup>2</sup>	8	-	-
<b>Requerimientos técnicos</b>				
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	-	-
Planos	Unidad	4	-	-
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1	-	-
Presupuesto	Unidad	1	-	-
Especificaciones técnicas	Unidad	1	-	-
Memoria de cálculo	Unidad	1	-	-

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

Como se aprecia en el cuadro anterior se listan la clase de material y cantidad que se necesitará, el número de días a utilizarse en concepto de mano de obra por cada una de las fases y otros gastos que se necesitan para llevar a cabo dicho proyecto.

### 5.1.5.3 Plan de ejecución

Constituye una guía que indica todas las actividades, así como aspectos a considerarse en los cuales mencionamos los siguientes, el tiempo necesario, la cantidad y tipo de personal involucrado en los procesos y la cantidad de actividades para llevar a cabo el proyecto. A continuación, se presenta la tabla en el cual se proyecta todo lo indicado en el párrafo anterior:

**Tabla 24**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Cronograma de ejecución**  
**Año: 2018**

No.	Actividades	Semanas								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
01	Limpieza	■								
02	Nivelación		■							
03	Replanteo		■	■						
04	Zanqueo, cimientado corrido y zapatas		■	■	■					
05	Elaboración de armadura ambos sentidos			■	■	■				
06	Fundición de cimiento corrido y columnas			■	■	■				
07	Levantado de muros				■	■	■			
08	Fundición de losa					■	■			
09	Acabados						■	■		
10	Instalación eléctrica							■	■	
11	Compactación								■	■
12	Fundición de contrapiso									■
13	Instalación de cerámico									■
14	Instalación de puertas									■
15	Instalación de ventanas									■
16	Aplicación de pintura									■
17	Jardinización									■
18	Aseo general									■

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

Se muestra el cronograma de las actividades para llevar a cabo la ejecución del proyecto, se detallan cada una de las etapas a seguir y el tiempo que dura cada una de ellas, el proyecto está estimado para realizarse en ocho 8 semanas.

#### 5.1.6 Estudio financiero

Es una parte fundamental en la evaluación de un proyecto social, la ejecución del estudio necesita la información de varias fuentes primarias, con el objetivo de que el proyecto sea viable y de beneficio para la Aldea, se identifican las fuentes de financiamiento y formula el presupuesto para el proceso de ampliación.

##### 5.1.6.1 Presupuesto general

Es la razonabilidad todos los costos y gastos para llevar a cabo el proyecto social, dentro de los cuales se puede mencionar, los gastos de pre-inversión, la inversión fija y los costos de ampliación que están integrados por el costo de materiales, mano de obra y otros costos, así mismo las fuentes internas de financiamiento que son necesarios en la ejecución del proyecto. A continuación, se presenta el presupuesto general del proyecto a realizar:

**Cuadro 72**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Presupuesto general**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Ingresos</b>	<b>245,522</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>245,522</b>
Aporte de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez	180,522
Aporte de la población (Terreno)	65,000
<b>Egresos</b>	<b>245,522</b>
<b>Pre-inversión</b>	<b>11,500</b>
Estudio ambiental	5,000
Requerimientos técnicos	6,500
<b>Inversión Fija</b>	<b>92,850</b>
Terreno	65,000
Mobiliario y equipo médico	27,850
<b>Costos de ampliación</b>	<b>141,172</b>
Materiales	88,623
Mano de obra	23,916
Otros costos	28,633
<b>Total</b>	<b>0</b>

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

Los ingresos son 100% de fuentes internas, representado de la siguiente forma; el aporte de la Municipalidad 74% y el aporte de la población 26%, así mismo los costos de ampliación representan 57% del total de los egresos, este dato corresponde al rubro de mayor egreso para la ejecución del proyecto.

#### 5.1.7 Fuentes de financiamiento

El tipo de financiamiento para el proyecto ampliación puesto de salud es de fuentes internas, debido a que, no se contempla el financiamiento de alguna entidad privada dentro de la propuesta de ejecución, la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez aportará un monto total Q. 180,522.00 y el aporte de la población será de Q. 65,000.00, de esta manera se podrá llevar a cabo el proyecto.

##### 5.1.7.1 Unidad ejecutora

Se propone que la unidad ejecutora del proyecto será la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez y su alcaldía auxiliar en la Aldea, con apoyo y gestión del comité de vecinos denominado "Unidos por Salud", en coordinación con el Consejo Comunitario de Desarrollo, -COCODE-.

#### 5.1.8 Estudio ambiental

Describe de forma detallada las características de un proyecto o actividades que se pretende realizar, el mismo debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativos adversos para la salud y el medio ambiente.

El estudio ambiental permite que el proyecto cumpla con las políticas ambientales y la gestión ambiental que se desarrolla en la Aldea y el cual está regulado para la ampliación puesto de salud.

### 5.1.8.1 Política ambiental

Se refiere a las acciones que el gobierno impone, con el objetivo de conservar los recursos naturales y la vida, además la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible para las generaciones futuras, a continuación, se detallan las bases legales:

- 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, que evite su depredación.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, del Congreso de la República de Guatemala

Artículo 1. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, proporcionarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

- Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto Número 90-2000 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala

Artículo 29. Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo, cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales, y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológico equilibrado, prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

### 5.1.8.2 Gestión ambiental

Es la que engloba el conjunto de actividades o estrategias que se pueden desarrollar, para mitigar o prevenir impactos negativos y reducir la vulnerabilidad del medio ambiente en el Centro Poblado. El proyecto de ampliación del puesto de salud en la aldea Bolivia del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, no generará ningún tipo de contaminación ambiental.

### 5.1.8.3 Impacto ambiental

Conocido como el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Es la alteración del medio ambiente debido a la acción antrópica o eventos naturales.

En cuanto a la ampliación puesto de salud, no generaría un impacto ambiental negativo, sin embargo, los materiales de construcción deberán de manejarse de manera correcta y adecuada para evitar inconvenientes dentro de los habitantes del Centro Poblado.

### 5.1.9 Impacto social

De acuerdo a la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto -IAIA-, análisis de impacto social es el proceso de analizar, monitorear y administrar consecuencias sociales intencionadas o no intencionadas, positivas y negativas en las personas y comunidades a consecuencia del resultado de un proyecto actividad o programa. En este contexto el impacto social tiene que ver con la contribución positiva de las organizaciones públicas o privadas en las comunidades.

Para lograr un impacto social las acciones deben demostrar que han contribuido a cambios positivos y sostenibles en beneficio de la sociedad.

Con referencia al concepto anterior, el proyecto de ampliación del puesto de salud, con relación al impacto social, será muy notoria y de forma positiva, debido a que tendrá mayor cobertura en salud, los pobladores de la Aldea ya no tendrán que viajar 38 kilómetros para una mejor atención, habrá mejores instalaciones, asimismo contribuirá con espacios donde se podrán tratar temas de salud preventiva.

## 5.2 MEJORAMIENTO CALLE

De acuerdo a la investigación de campo realizada en la aldea Bolivia en octubre 2018, se detectó, que una de las necesidades básicas para el desarrollo de la población es la pavimentación de la calle principal, ya que es de terracería y se encuentra en mal estado, lo que provoca dificultades para el tránsito en general, por lo que se propone el proyecto de mejoramiento por medio de pavimento articulado.

Para este proyecto se detalla la caracterización básica, el estudio de perfil de proyecto, de mercado, administrativo legal, financiero, ambiental, así también el impacto ambiental e impacto social que el mismo generará.

### 5.2.1 Caracterización básica

En este apartado se describen los aspectos más relevantes de la ubicación donde se realizará el proyecto y los estudios que serán necesarios para llevar a cabo el mismo.

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

El proyecto se ubicará en la calle principal de la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, a 38 kilómetros de la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, colinda al norte con finca San Nicolás, al sur con parcelamiento Calcuta, al este con río Nahualate, al noroeste con finca el Socorro y al suroeste con parcelamiento Calcuta. El Centro Poblado cuenta con dos vías de acceso; la primera es la ruta departamental SCH-05 que procede de la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, la ruta es de terracería de 38 kilómetros, se encuentra en malas condiciones de circulación.

La segunda es la ruta por el municipio de Tiquisate departamento de Escuintla, sobre la ruta departamental ESC-27, a 20 kilómetros a la altura de la finca La Fe, se cruza hacia la derecha y se toma la ruta de terracería (T-70) por 2.5 kilómetros, esta es la opción más adecuada.

#### 5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

La Aldea cuenta con un puesto de salud, un centro educativo público; Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia, en la que se imparte educación a nivel preprimaria, primaria y básica, asimismo el Instituto Guillermo Putzeys Álvarez, institución privada que imparte clases de nivel diversificado. Así también cuenta con los servicios de agua entubada, energía eléctrica, alumbrado público, drenajes por medio de fosas sépticas, servicio de sanitarios y cementerio a disposición de la población.

#### 5.2.1.3 Contactos locales

La Aldea está representada por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, integrado por miembros de la Aldea y el Alcalde Auxiliar; quienes trabajan en conjunto con la administración municipal, en promover y llevar a cabo políticas participativas, se encargan de analizar y resolver las necesidades que existen en el Centro Poblado.

#### 5.2.1.4 Población total del territorio

Los hogares determinados, como base para el desarrollo del proyecto según se estableció en el censo 2018 son, 735 hogares que representan 100% del Centro Poblado, conformado por 2,813 personas, en donde 49% son de sexo masculino y 51% femenino, la población se concentra en el rango de edades de 15 a 64 años, esto es de suma importancia debido a que en este rango se encuentra la población económicamente activa, tiene una participación de 62% del total de población, dentro de las principales actividades económicas y representativas están, la agricultura, ganadería y artesanía.

#### 5.2.1.5 Reconocimiento del problema

En la investigación de campo, se observó que las calles y avenidas del Centro Poblado son de terracería y se encuentran en mal estado, situación que afecta a la mayoría de la población ya que en época de verano se incrementa el polvo y para época de invierno se generan charcos y lodo, esto representa un riesgo para la población. Es de vital importancia que la calle principal este en buenas condiciones, para permitir el desarrollo de la Aldea.

#### 5.2.1.6 Propósito del proyecto

Mejorar la principal vía de acceso de la aldea Bolivia, el cual beneficiará a todo el Centro Poblado, en los siguientes sectores: económico, permitirá facilitar el transporte de las cosechas agrícolas; ambiental, evitará que se formen charcos en época de invierno y polvo en época de verano; el sector turístico también tendrá un impacto positivo ya que se facilitará la movilidad de los visitantes.

#### 5.2.2 Estudio de perfil de proyecto

Es la primera fase de pre-inversión de un proyecto, abarca lo referente a la descripción del proyecto, antecedentes, planteamiento del problema, justificación, objetivos y se define el propósito de este. Esto sirve para identificar la existencia de alguna razón que impida llevar a cabo el proyecto.

Uno de los propósitos que cumple el perfil de proyecto, es ayudar a comprender las posibles implicaciones en la propuesta de marcha en términos operativos que el mismo conlleva.

##### 5.2.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en pavimentar la calle principal de la aldea Bolivia, que tiene una extensión de 1,500 metros de largo, por 9 metros de ancho que hace un total de 13,500 metros cuadrados, de este espacio se utilizará 4 metros de ancho para cada carril, 10 centímetros en ambos lados para los bordillos y 40 centímetros en cada lado para cuneta.

Esta obra beneficiará el tránsito de los vehículos en la calle principal a la Aldea y los centros poblados aledaños, así también contribuirá a mejorar la infraestructura y vías de comunicación ya que por este medio transitan vehículos de fincas aledaña, a continuación se presenta croquis donde se visualiza el tramo carretero:



Como se puede observar el tramo carretero resaltado, corresponde a la calle principal de la aldea Bolivia, en la cual transitan vehículos de carga pesada de fincas aledañas y también circulan la mayor parte de vehículos la Aldea.

#### 5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

Mediante consulta con las autoridades municipales de Santo Domingo Suchitepéquez y SEGEPLAN, se determinó que en la Aldea no existe precedencia de algún proyecto de pavimentación de calles y avenidas principales, por lo que es de gran necesidad para los pobladores mejorar las condiciones de infraestructura.

#### 5.2.2.3 Planteamiento del problema

La falta de pavimentación en las calles de la aldea Bolivia, provoca dificultades para el tránsito vehicular y peatonal, así también dificulta el traslado de productos agrícolas, deterioro de vehículos y acumulación de charcos y lodo.

#### 5.2.2.4 Justificación

La ejecución del proyecto contribuirá a mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de la Aldea, ya que permitirá tener mejor circulación vehicular y peatonal, asimismo será de vital importancia en el progreso de los sectores económicos, productivos, ambientales y turístico, derivado a que se contará con mejor infraestructura vial.

#### 5.2.2.5 Objetivos

Para realizar el proyecto, se consideran objetivos generales y específicos que se desarrollan a continuación:

- Objetivo general

Optimizar las condiciones de la infraestructura vial, por medio del mejoramiento de la calle principal a través de pavimento articulado, de la aldea Bolivia.

- Objetivos específicos

- ✓ Mejorar el tránsito vehicular y peatonal por medio del mejoramiento de la calle.
- ✓ Facilitar traslado de productos agrícolas.

- ✓ Eliminar la acumulación de charcos, lodo y polvo en la calle principal de la Aldea.
- ✓ Evitar el deterioro de vehículos.

### 5.2.3 Estudio de mercado

El estudio de mercado es una de las bases fundamentales que el proyecto social debe contener ya que ayudará a conocer la respuesta de los posibles beneficiarios, asimismo, analizar el proyecto que se desea implementar dentro de la Aldea.

El proyecto es de carácter social, dirigido a solucionar una de las muchas necesidades que se detectaron derivado de la investigación de campo. El estudio también dará a conocer la cantidad de hogares que se beneficiarán al implementar el proyecto de pavimentación de la calle principal de la aldea Bolivia.

#### 5.2.3.1 Evolución histórica de la demanda

Según investigación de campo realizada en 2018, se determinó el crecimiento poblacional de los últimos cinco años mediante cálculos matemáticos, se tomó como base los datos del censo 2002, se observa que existió un aumento poblacional del 1.99% en cada año, por lo que se considera que seguirá en incremento.

Derivado de dicho crecimiento, se propone realizar el proyecto de pavimentación de la calle principal de la Aldea, para que la población tenga una mejor infraestructura vial, esto permitirá la accesibilidad y movilidad en dicha zona, ya que tanto peatones como vehículos se pueden desplazar de una forma sencilla y rápida

Como punto importante se menciona que la implementación de este proyecto, permitirá la reducción en tiempos de traslado de las cosechas, ósea un mayor flujo de la mercancía; asimismo la práctica de nuevas actividades relacionadas con el comercio; de esta forma se propicia al desarrollo socioeconómico del Centro Poblado.

A continuación se presenta el crecimiento poblacional de los últimos cinco años:

**Cuadro 73**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Evolución histórica de la demanda**  
**Período: 2014-2018**

Año	Crecimiento histórico
2014	2,597
2015	2,649
2016	2,701
2017	2,755
2018	2,813

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

Se muestra un incremento de la población en una tasa anual del 1.99%, esto repercute en la ineficiencia de los servicios básicos, debido a esto es necesario tener infraestructura adecuada para el bienestar de la población.

#### 5.2.3.2 Análisis de la demanda futura

Es una de las decisiones fundamentales dentro de cualquier tipo de proyecto, consiste en establecer la cantidad de demandantes que tendrá el proyecto social, mediante la identificación cuantitativa a partir de un análisis histórico.

A continuación, se presenta la proyección de la población que demandará la implementación del pavimento articulado en la calle principal de la Aldea para 2023, se tomó como base datos del censo 2002:

**Cuadro 74**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Análisis de la demanda futura**  
**Período: 2019-2023**

Año	Crecimiento poblacional
2019	2,869
2020	2,926
2021	2,984
2022	3,043
2023	3,103

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

Se analizó la proyección del crecimiento poblacional, dato que muestra la necesidad de realizar el proyecto de pavimentación ya que podrá satisfacer una demanda de 3,103 habitantes para 2023.

#### 5.2.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

Los pobladores al 2018 se veían afectados por criaderos de mosquitos y zancudos en época de invierno, debido al agua que se estanca en los baches, provocado por el tránsito pesado, derivado de ello ocurren accidentes de tránsito y el polvo en época de verano estimula enfermedades respiratorias y obstaculiza la dinámica del comercio.

#### 5.2.4 Estudio administrativo legal

Es aquel que proporciona las herramientas técnicas, que servirán de guía para el seguimiento de cada una de las actividades a realizarse, asimismo, se ven aspectos importantes para la creación de una organización.

Este estudio muestra los elementos administrativos tales como, la planeación estratégica, elementos legales, laborales y ecológicos, con el objetivo de regularizar normativas que incidan de manera directa.

##### 5.2.4.1 Propuesta de organización

Se recomienda la administración de la Municipalidad, quien será la encargada de velar por el bienestar de los pobladores y como apoyo a dicha entidad se propone la creación de un comité, que llevará por nombre, "Comité Comunitario de Pavimentación" el cual deberá conformarse por pobladores de la Aldea que posean interés común con plazo indefinido.

- Planeación estratégica

Es el proceso organizacional que permite desarrollar y analizar las acciones principales a las que se dedicará el comité y las metas que pretende alcanzar, en el presente proyecto será una herramienta fundamental para la toma de decisiones dentro de la organización que se conformará en el Centro Poblado.

✓ Misión

“El comité comunitario de pavimentación de la Aldea, será una organización comprometida a mejorar la infraestructura, mediante la implementación y mantenimiento del proyecto de mejoramiento de la calle principal del Centro Poblado”.

✓ Visión

“Ser un comité ejemplar para las comunidades aledañas, de manera que tomen en consideración la importancia de estar organizados para generar ideas e implementar cambios de mejoras dentro de los centros poblados”.

• Objetivos

Para alcanzar un buen funcionamiento y desarrollo del proyecto se plantean los siguientes objetivos: general y específicos:

✓ Objetivo General

Crear una organización formal que brinde las herramientas administrativas necesarias para el buen funcionamiento y desarrollo de la calle principal de la aldea Bolivia. Así como también dar el debido seguimiento al cumplimiento y la correcta utilización de los recursos.

✓ Objetivos específicos

- Asesorar e instruir a los encargados, mediante charlas informativas, sobre la correcta utilización de los recursos, mismas que se realizarán según las necesidades.
- Determinar mediante la creación de un manual administrativo, las normas que regulen la organización para que se rijan conforme estipule la ley.
- Mantener un control constante por medio de una ficha técnica, sobre los procesos adecuados del mantenimiento.
- Llevar a cabo reuniones para solucionar problemas que se presenten en la Aldea.

• Valores

Cada integrante que conformará el comité comunitario de pavimentación de la aldea Bolivia, debe estar comprometido con los pobladores. Por lo tanto, se registrarán por los valores: solidaridad, identidad, justicia y responsabilidad.

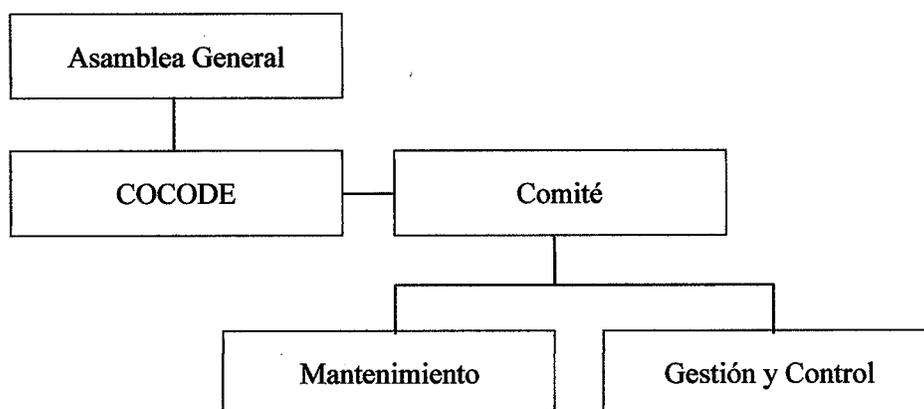
#### 5.2.4.2 Estructura organizacional

Es una disposición de roles, en la que cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible. Implica la jerarquía organizacional donde se establecen las líneas de autoridad, organigrama y funciones de puestos.

Entre los factores que determinan una estructura organizacional está: el tamaño del proyecto a realizarse y el entorno social, ya que no es lo mismo realizar un proyecto ubicado en un sector rural que un sector urbano. Entre las actividades necesarias para crear una estructura están: integrar los objetivos y planes, definir la autoridad de cada miembro, establecer la premisa de cada jerarquía y dotar al personal de acuerdo con los objetivos que se quieren cumplir.

A continuación, se describe el organigrama de la organización propuesta para apoyar en la supervisión del proyecto en el Centro Poblado:

**Gráfica 9**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Estructura organizacional**  
**Año: 2018**

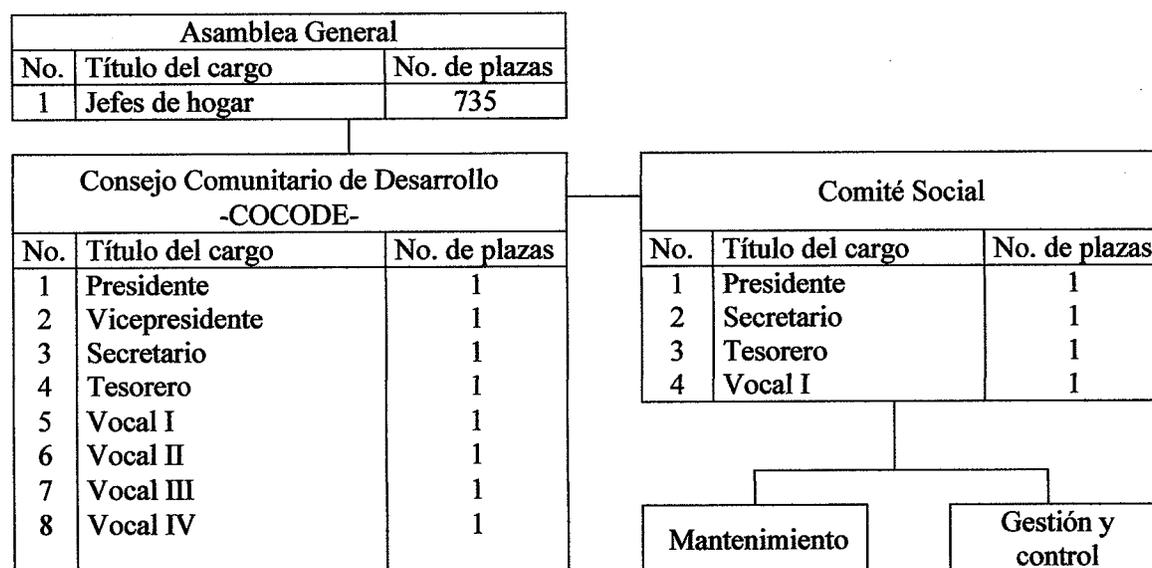


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se presenta el organigrama del comité, que muestra en forma jerárquica las áreas que lo integran, permitirá el correcto funcionamiento, así como identificación, delegación y el rol de cada puesto conformado por los integrantes de la organización, propuesta para apoyar y administrar el presente proyecto.

Derivado de la estructura organizacional a continuación se presenta el organigrama nominal que permitirá coordinar las diferentes actividades que promuevan la sostenibilidad del proyecto, establecer las relaciones de autoridad, líneas de mando y funciones de los diferentes niveles:

**Gráfica 10**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Organigrama nominal**  
**Año: 2018**



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

Como se observa la Asamblea General es el máximo órgano de la dirección, y está conformada por los representantes o jefes de cada uno de los hogares, la estructura organizacional presentada es lineal y el tramo de control estrecho, la implementación del “Comité Comunitario de Pavimentación” y la aplicación de la estructura permitirá la sostenibilidad del proyecto.

### 5.2.4.3 Base legal del proyecto

Entre las leyes que se hace necesarias para el desarrollo del mejoramiento de la calle principal de la aldea Bolivia se encuentran:

- Respecto a la personalidad jurídica, según el Código Civil, Decreto Ley Número 106
- ✓ Artículo 18. Personalidad de las asociaciones civiles, reformado por el artículo 53 del Decreto Número 114-97, del Congreso de la República de Guatemala, vigente desde el 20-12-1997, el cual queda así: las instituciones, los establecimientos de asistencia social y demás entidades de interés público, regulan su capacidad civil por las leyes que las hayan creado o reconocido, y las asociaciones por las reglas de su institución, cuando no hubieren sido creadas por el Estado. La personalidad jurídica de las asociaciones civiles es efecto del acto de su inscripción en el registro del municipio donde se constituyan. El acto de su inscripción no convalida las disposiciones de sus estatutos que adolezcan de nulidad o que sean anulables.
- ✓ Artículo 23. Quienes integren uniones, asociaciones o comités que se propongan llevar a cabo fines de socorro o de beneficencia u obras públicas, monumentos, exposiciones, festejos y similares, cuando no tengan personalidad jurídica, son responsables solidariamente de los fondos que recauden y de su inversión en la finalidad anunciada. Cuando ésta no se haya realizado, los fondos recogidos serán destinados mediante disposición de la autoridad, a fines de asistencia social.
- Creación del comité, según el Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala
- ✓ Artículo 18. Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y este código establecen.
- ✓ Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos. Las asociaciones de vecinos a las que se refiere el artículo anterior, se constituirán mediante escritura

pública cuyo testimonio será presentado al registrador civil, para los efectos del otorgamiento de la personalidad jurídica, la que será efecto de su inscripción en el libro correspondiente del registro civil, en un tiempo no mayor de treinta (30) días calendario.

- ✓ Artículo 175. Asociaciones civiles y comités. Las asociaciones civiles y comités, a las que se refieren los artículos 18 y 19 de este Código, autorizados por las gobernaciones departamentales y otras autoridades, quedarán, a partir de la vigencia de este Código.

### 5.2.5 Estudio técnico

Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de que se pueda realizar, se determina el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para llevar a cabo el proyecto.

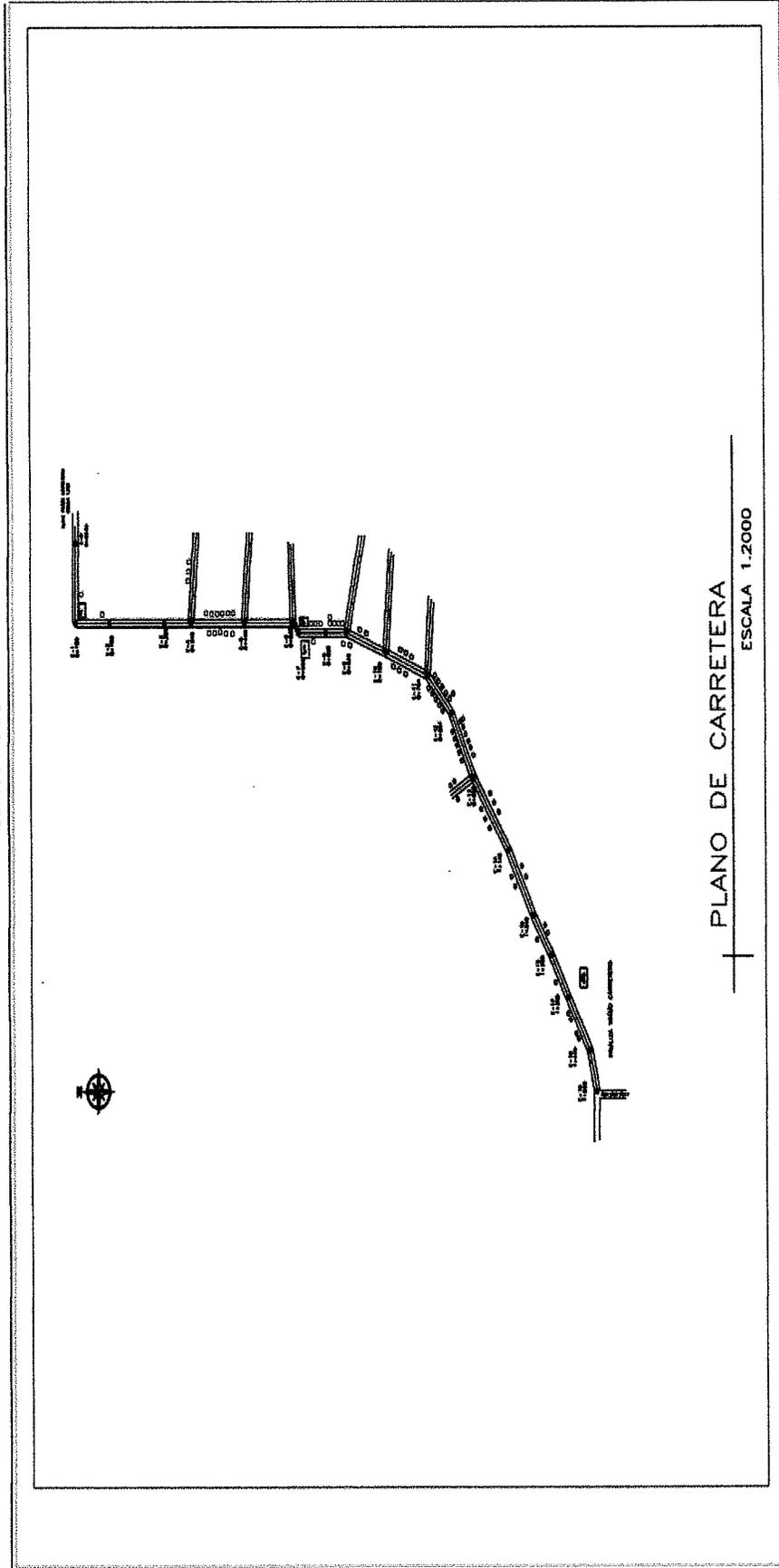
#### 5.2.5.1 Diseño y planificación

Consiste en el proceso de elaborar y desarrollar esquemas, trazos, planos y formatos de acuerdo al modelo del proyecto, así también establecer objetivos y procedimientos requeridos para poder ejecutarlo.

Los planos de un proyecto son trazos, que forman parte de los documentos de estudio, donde se muestran con precisión el diseño, la ubicación, las dimensiones y sus relaciones con otros elementos del proyecto, también llamados planos de trabajo. El desarrollo de los planos va paralelo al diseño del proyecto, la representación debe incluir la información necesaria para ejecutar la obra, para que en la forma más concreta posible proporcione la información útil y necesaria.

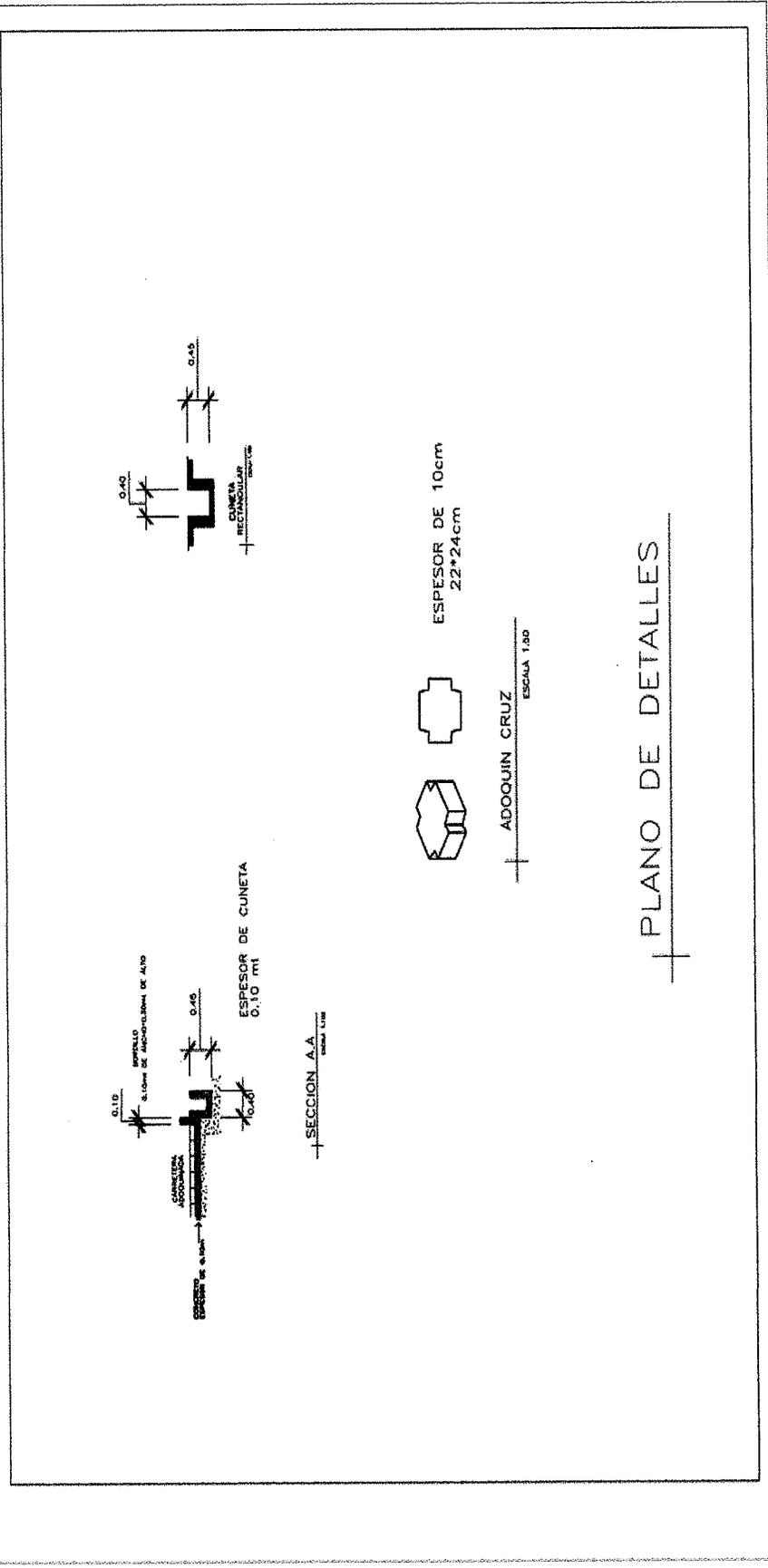
Para el diseño del presente proyecto se realizaron dos planos lo cuales representan de forma gráfica los trazos, puntos, y rectas, del tramo carretero donde se ejecutará la obra. A continuación, se presentan dos planos que se consideran necesarios para llevar a cabo el proyecto:

**Plano 2**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Plano de tramo carretero**  
**Año: 2018**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018, elaboración: arquitecta Heidy Baquix Reinoso.

**Plano 3**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Plano de detalles**  
**Año: 2018**



PLANO DE DETALLES

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018, elaboración: arquitecta Heidy Baquix Reinoso.

Los planos detallados en las imágenes precedentes representan el diseño del tramo carretero y el detalle del tipo de adoquín que se requerirá para que sea llevado a cabo el proyecto mejoramiento de la calle principal de la aldea Bolivia.

Para la planificación del proyecto se considera necesario los siguientes elementos:

- **Propuesta**

Mejoramiento de calle principal de la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez el cual tiene una extensión de 1,500 metros de largo por 9 metros de ancho, equivalentes a 13,500 metros cuadrados.

- **Beneficiados**

El total de beneficiarios con el proyecto serán 2,813 habitantes conformado por 735 hogares de la aldea Bolivia, así también se favorecerán a los habitantes de centros poblados aledaños que transitan por la vía principal de la Aldea.

- **Encargados del proyecto**

Se propone que la ejecución del proyecto sea realizada por la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, debido a que esta institución pública, es la encargada de aprobar, ejecutar y administrar las obras municipales, en conjunto con el “Comité Comunitario de Pavimentación” y mano de obra de los habitantes de la aldea Bolivia.

- **Localización**

El proyecto se llevará a cabo en la calle principal de la aldea Bolivia, que se encuentra a 166 kilómetros de la Ciudad de Guatemala.

#### 5.2.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para la realización de este proyecto es necesario contar con los materiales, mano de obra y otros costos, los cuales permitirán la ejecución en las distintas fases que conlleva el proyecto, los cuales se describen a continuación:

- **Materiales**

Es importante llevar un control y registro de cada uno de los costos en los que se incurrirá en el proyecto. A continuación, se detalla el costo de los materiales que se utilizarán para cada uno de los procesos:

La aplicación del selecto tendrá un costo de Q. 35,000.00. Los materiales que se necesitarán para la instalación del adoquín son: arena de río con un costo de Q. 1,545.00 y adoquines por Q. 841,050.00. Para los sellos y remates se necesitará arena de río con un costo de Q. 824.00, cemento UGC 4000 PSI por Q. 1,875.00, piedrín de 1/2" por Q. 1,820.00.

Para la cuneta será necesario arena de río por Q. 2,575.00 y cemento UGC 4000 PSI por Q. 3,000.00. Para la construcción de los bordillos será necesario arena de río con un costo de Q. 2,060.00, cemento por UGC 4000 PSI por Q. 2,250.00, piedrín de 1/2" por Q. 3,900.00, hierro legítimo de 3/8" por Q. 3,640.00, hierro legítimo de 1/4" por Q. 1,440.00 y alambre de amarre liso calibre 16 por Q. 30.00.

El costo total en materiales que incurrirá el proyecto asciende a Q. 901,009.00.

- **Mano de obra**

Se propone que la mano de obra que se utilice en el proyecto sea proporcionada por los pobladores de la aldea Bolivia, para lo cual se detalla el costo a continuación:

En el proceso de limpieza general se pagará 4 ayudantes durante 6 días, a Q. 95.00 el día, esto hace un total de Q. 2,280.00. Para la aplicación de selecto se pagará 12 ayudantes durante 12 días a Q. 95.00 el día, con un total de Q. 13,680.00.

En el proceso de adoquinamiento será necesario 10 albañiles durante 24 días a Q. 125.00 el día, con un total de Q. 30,000 y 15 ayudantes durante 24 días a Q. 95.00 el día, esto hace un total de Q. 34,200.00.

Para los procesos de cunetas, sellos y remates, será necesario 2 albañiles y 2 ayudantes en cada uno, el tiempo requerido será de 12 días en cada proceso y se pagará la misma cantidad que se efectuó en los procesos anteriores Q. 125.00 y Q. 95.00 de forma respectiva, el total en que se incurrirá es Q. 10,560.00.

Para el proceso de bordillos se necesitarán 5 albañiles y 5 ayudantes, el tiempo requerido será de 12 días y se pagará Q. 125.00 y Q. 95.00 de forma respectiva, con un total de Q. 13,200.00.

Adicional se pagará bonificación por Q. 8,197.00 y de séptimo día Q. 18,686.00, el costo total de mano de obra será de Q. 130,803.00.

- Otros costos

A continuación, se detallan los otros costos necesarios para que se lleve a cabo la ejecución del proyecto:

Se necesitará de 1 supervisor durante 3 meses, con un valor de Q. 4,000.00 cada mes y un total de Q. 12,000.00, más la bonificación correspondiente de Q. 250.00 en cada mes para un total de Q. 750.00.

Así mismo la cuota patronal correspondiente de los albañiles, ayudantes y supervisor con un total de Q. 17,055.00, y prestaciones laborales por un valor total de Q. 41,122.00, se requerirá de los servicios profesionales de un ingeniero al cual se le pagarán honorarios por Q. 24,000.00, durante 3 meses.

Se consideró el arrendamiento de una excavadora para 2 semanas a Q. 12,694.00 cada una, con un valor total de Q. 25,388.00, una compactadora por 2 semanas a Q. 10,494.00 cada una, por un valor total de Q. 20,988.00, 5 baños portátiles a Q. 500.00 cada uno durante 3 meses, que hacen un valor total de Q. 7,500.00 y una bodega por Q. 3,000.00 durante 3 meses.

En los costos varios se encuentran: cal hidratada por Q. 300.00, formaletas de madera por Q. 2,250.00, clavos de 3" por Q. 75.00, hilos para nivel por Q. 350.00, una pipa de agua por Q. 200.00. y combustible por Q. 10,164.00.

Los requerimientos técnicos están valuados de la siguiente forma: un estudio técnico de planificación por Q. 6,100.00, dos planos por un valor total de Q. 2,000.00, un estudio topográfico por Q. 7,000.00, un presupuesto por Q. 2,000.00, especificaciones técnicas por Q. 5,000.00 y una memoria de cálculo por Q. 2,000.00.

Para complementar los datos antes descritos se detalla de forma técnica información complementaria en el siguiente cuadro:

**Cuadro 75**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Especificaciones técnicas**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Total días</b>
<b><u>Materiales</u></b>				
<b>Preparación de la calle</b>				
<b>Aplicación de selecto</b>				
Selecto	m <sup>3</sup>	200	-	-
<b>Adoquinamiento</b>				
<b>Colocación de adoquín</b>				
Adoquín de cruz	Unidad	240,300	-	-
Arena de río	m <sup>3</sup>	15	-	-
<b>Sellos y remates</b>				
<b>Fundición de sellos y remates</b>				
Arena de río	m <sup>3</sup>	8	-	-
Cemento UGC 4000 PSI	Saco	25	-	-
Piedrín de 1/2"	m <sup>3</sup>	7	-	-
<b>Cuneta</b>				
<b>Fundición de cunetas</b>				
Arena de río	m <sup>3</sup>	25	-	-
Cemento UGC 4000 PSI	Saco	40	-	-
<b>Bordillos</b>				
<b>Fundición de bordillos</b>				
Arena de río	m <sup>3</sup>	20	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Cantidad de personas	Total días
Cemento UGC 4000 PSI	Saco	30	-	-
Piedrín de 1/2"	m <sup>3</sup>	15	-	-
Hierro legítimo de 3/8"	Quintal	10	-	-
Hierro legítimo de 1/4"	Quintal	4	-	-
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	6	-	-
<b>Mano de Obra</b>				
<b>Preparación de calle</b>				
<b>Limpieza general</b>				
Ayudantes	Día	6	4	24
<b>Aplicación de selecto</b>				
Ayudantes	Día	12	12	144
<b>Adoquinamiento</b>				
<b>Colocación de estacas e hilos para nivel y colocación de adoquín</b>				
Albañiles	Día	24	10	240
Ayudantes	Día	24	15	360
<b>Sellos y remates</b>				
<b>Fundición de sellos y remates</b>				
Albañiles	Día	12	2	24
Ayudantes	Día	12	2	24
<b>Cuneta</b>				
<b>Zanjeo y fundición de cuneta</b>				
Albañiles	Día	12	2	24
Ayudantes	Día	12	2	24
<b>Bordillos</b>				
<b>Zanjeo y fundición de bordillos</b>				
Albañiles	Día	12	5	60
Ayudantes	Día	12	5	60
Bonificación incentivo	Día			984
<b>Otros costos</b>				
Sueldo supervisor	Mensual	3	-	-
Bonificación incentivo	Mensual	3	-	-
Cuota patronal	%	134,606	-	-
Prestaciones laborales	%	134,606	-	-
Honorarios ingeniero	Mensual	3	-	-
<b>Arrendamiento</b>				
Excavadora	Semanal	2	-	-
Compactadora	Semanal	2	-	-
Baños portátiles	Mensual	3	-	-
Bodega	Mensual	3	-	-
<b>Costos varios</b>				
Cal hidratada	Saco	10	-	-
Formaleta de madera	Unidad	30	-	-
Clavos de 3"	Libra	10	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Total días</b>
Hilo para nivel	Unidad	10	-	-
Agua	Pipa	1	-	-
Combustible	Galón	484	-	-
<b>Requerimientos técnicos</b>			-	-
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	-	-
Planos	Unidad	2	-	-
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1	-	-
Estudio topográfico	Unidad	1	-	-
Presupuesto	Unidad	1	-	-
Especificaciones técnicas	Unidad	1	-	-
Memoria de cálculo	Unidad	1	-	-

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

Los materiales descritos, fueron determinados mediante cálculos matemáticos proporcionados por un arquitecto y con base a medidas del tramo carretero, que se realizó durante la investigación de campo en el Centro Poblado.

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto será necesario un tiempo estimado de 12 semanas, por consiguiente, la mano de obra se distribuyó en cada uno de los procesos de acuerdo al tiempo que este requerirá; así también se describen otros costos, necesarios para llevar a cabo el proyecto, en donde se consideró el arrendamiento de maquinaria, alquiler de bodega para el resguardo de los materiales, pago de cuota patronal y prestaciones laboral. así como los requerimientos técnicos que serán de gran importancia ejecutarlos previo a iniciar la obra.

### 5.2.5.3 Plan de ejecución

Constituye una herramienta necesaria en la gestión de proyectos, el uso de este instrumento ayuda en la administración del tiempo, así como la planificación y distribución de todas las actividades que se deben realizar, con el fin de cumplir con el tiempo establecido.

A continuación, se detalla cada una de las fases y actividades que conllevará el proyecto mejoramiento calle durante su ejecución:

**Tabla 25**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Cronograma de ejecución**  
**Año: 2018**

Fases	Actividades	Mes 1			Mes 2			Mes 3						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Trabajos preliminares	1.1 Estudio topográfico													
	1.2 Levantamiento de planos													
	2.1 Limpieza general													
2. Preparación de la calle	2.2 Movimiento y nivelación de tierra													
	2.3 Aplicación de selecto													
	2.4 Compactación de selecto													
3. Adoquinamiento	3.1 Colocación de estacas e hilos para nivel y colocación de adoquín													
4. Sellos y remates	4.1 Fundición de sellos y remates													
5. Cuneta	5.1 Zanjeo y fundición de cuneta													
6. Bordillos	6.1 Zanjeo y fundición bordillos													
7. Entrega	7.1 Limpieza y entrega de la obra final													

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

Se puede observar la programación de las actividades a realizar en el proyecto, el cual tiene un tiempo estimado de 12 semanas, considerado como necesario para la ejecución del mismo.

#### 5.2.6 Estudio financiero

Comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto de mejoramiento de la calle principal de la Aldea, previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su período de operación. El objetivo de este estudio es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario.

##### 5.2.6.1 Presupuesto general

Integrado por ingresos y gastos derivados del proyecto, el cual incluye: requerimientos técnicos, materiales, mano de obra y otros costos, mismos que se detallan a continuación:

**Cuadro 76**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: mejoramiento calle**  
**Presupuesto general**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Ingresos</b>	<b>1,226,054</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>1,226,054</b>
Aporte de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez	1,037,074
Aporte de la población (mano de obra)	188,980
<b>Egresos</b>	<b>1,226,054</b>
<b>Pre-inversión</b>	<b>29,100</b>
Requerimientos técnicos	24,100
Estudio ambiental	5,000
<b>Costos de construcción</b>	<b>1,196,954</b>
Materiales	901,009
Mano de obra	130,803
Otros costos	165,142
<b>Total</b>	<b>0</b>

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

Del total de ingreso, 85% está integrado por aportes de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez y 15% corresponde a la aportación de la población mediante mano de obra, el cual incluye las prestaciones laborales y cuota patronal. Los egresos se integran

por los gastos de pre-inversión los cuales representan 2% y los costos de construcción representan 98%, integrados de la siguiente manera: materiales 75%, mano de obra 11% y otros costos 14%.

#### 5.2.7 Fuentes de financiamiento

Se propone que sea realizada con fuentes internas, provenientes de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez con un aporte de Q. 1,037,074.00, la Aldea aportará un monto de Q.188,980.00 en concepto de mano de obra, esto hace un total de Q. 1,226,054.00, de esta manera se podrá ejecutar el proyecto.

##### 5.2.7.1 Unidad ejecutora

La municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez es la encargada de los proyectos aprobados de la aldea Bolivia, por lo que se propone que sea la misma quien ejecute el presente proyecto y financie parte de la inversión que requiere la instalación del pavimento articulado de la calle principal de la Aldea.

#### 5.2.8 Estudio ambiental

El estudio ambiental es el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, evaluar y describir los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, todo ello con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo, rechazarlo o modificarlo, por lo que es necesario realizar un estudio ambiental previo a la ejecución del proyecto que se propone.

##### 5.2.8.1 Política ambiental

Se refiere al conjunto de objetivos, principios, criterios y normativas generales para la protección del medio ambiente, con el fin de conservarlo y conseguir un desarrollo sostenible. Por lo tanto, todo proyecto debe regirse de estos, para no afectar o comprometer los recursos naturales. Derivado de lo anterior, el presente proyecto de mejoramiento de la calle principal de la aldea Bolivia, tomará como fundamento las leyes citadas a continuación, las cuales servirán de base para minimizar los impactos ambientales que generarán las actividades y procesos realizados en el presente proyecto:

- Constitución Política de la República de Guatemala

Ley suprema de la República de Guatemala, se rige todo el Estado y demás leyes.

- ✓ Artículo 95 y 96. Expone que todas las instituciones y personas están obligadas a velar por la salud, su conservación y restablecimiento. Por ello el Estado debe controlar la calidad de productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y los que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes.
- ✓ 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”.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, del Congreso de la República de Guatemala

Declara que el objetivo de la ley es la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales, lo cual es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida.

- ✓ Artículo 13. El medio ambiente comprende los sistemas atmosféricos, hídrico, lítico, edáfico, biótico, elementos audiovisuales y bienes naturales y culturales.
- ✓ Artículo 14. Para prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire, el Gobierno emitirá los reglamentos correspondientes y dictará las disposiciones que sean necesarias para:
  - Promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes.
  - Regular las sustancias contaminantes que provoquen alteraciones e inconvenientes de la atmósfera.
  - Regular la existencia de lugares que provoquen emanaciones.
  - Regular la contaminación producida por el consumo de los diferentes energéticos

- ✓ Artículo 16. El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con:
- Los procesos capaces de producir deterioro en el sistema edáfico que provengan de actividades industriales, minerales, petroleras, agropecuarias, pesqueras u otras;
  - La descarga de cualquier tipo de substancia que puedan alterar la calidad física, química o mineralógica del suelo o del subsuelo que le sean nocivas a la salud o la vida humana, la flora, la fauna y a los recursos o bienes.

#### 5.2.8.2 Gestión ambiental

Es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr la adecuada calidad de vida y prevenir o mitigar los problemas ambientales.

Derivado de lo anterior, se proyectará explotar los recursos que posea la Aldea, dándole un uso adecuado a los mismos y con ello evitar todas aquellas actividades que puedan alterar el equilibrio natural, así como evitar los riesgos antrópicos. Por lo tanto, el proyecto denominado “Mejoramiento de calle principal por medio de pavimento articulado de la aldea Bolivia” no genera ningún tipo de contaminación, ya que es de carácter social, por lo cual creará bienestar a la población en cuanto al desarrollo económico de los productores y por ende de la Aldea.

#### 5.2.8.3 Impacto ambiental

En relación al impacto ambiental que podría producir la ejecución de pavimentación de la calle principal de la Aldea, es nulo. Lo cual constituye un beneficio al desarrollo socioeconómico.

#### 5.2.9 Impacto social

Al momento de implementar el proyecto de mejoramiento de la calle principal de la Aldea, se beneficiarán a todos sus habitantes y aldeas aledañas; se tendrá mejor acceso en la vía principal lo que provocará que los pequeños productores puedan transportar con mayor facilidad sus productos tanto pecuarios como agrícolas. Asimismo, evitar daños en la salud de las personas que habitan en los hogares aledaños a la calle principal.

### **5.3 AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA Y POTABILIZACIÓN**

El servicio de agua potable es fuente básica para supervivencia y calidad de vida de una comunidad. Para 2018 según censo realizado, se estableció que 48% de la población cuentan con servicio de agua entubada irregular y 52% no posee. Por lo que se convierte en un requerimiento de necesidad básica, derivado del mismo se realiza la propuesta del proyecto ampliación y potabilización de agua hacia las colonias; Jerusalén, El Mango, La Ceiba, Barahona y El Triunfo.

#### **5.3.1 Caracterización básica**

Es una descripción de los aspectos más relevantes del lugar, donde se llevará a cabo el proyecto, los componentes que lo integran y estudios a realizarse. El uso del agua potable es fundamental para el desarrollo de las comunidades, impacta de manera directa en la salud y grado de desarrollo de los niños y adultos en general de los centros poblados del área rural, el no contar con este servicio provoca problemas de salud y ambiente.

##### **5.3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso**

El proyecto se desarrollará en la aldea Bolivia, colonia el Triunfo, ubicado a 38 kilómetros de la cabecera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, cuenta con una extensión de 0.60 kilómetros cuadrados, colinda al norte con finca San Nicolás, al sur con parcelamiento Calcuta, al este con río Nahualate, al noroeste con finca el Socorro y al suroeste con parcelamiento Calcuta. El centro poblado cuenta con dos vías de acceso; la primera es la ruta departamental SCH-05 que procede de la cabera municipal de Santo Domingo Suchitepéquez, la ruta es de terracería de 38 kilómetros, se encuentra en malas condiciones de circulación. La segunda es la ruta por el municipio de Tiquisate departamento de Escuintla, sobre la ruta departamental ESC-27, a 20 kilómetros a la altura de la finca La Fe, se cruza hacia la derecha y se toma la ruta de terracería (T-70) por 2.5 kilómetros, esta es la opción más adecuada.

##### **5.3.1.2 Servicios básicos disponibles**

La Aldea cuenta con un puesto de salud, un centro educativo público; Escuela Oficial Rural Mixta aldea Bolivia, en la que se imparte educación a nivel preprimaria, primaria y

básica, asimismo el Instituto Guillermo Putzeys Álvarez, institución privada que imparte clases de nivel diversificado. Así también cuenta con los servicios de agua entubada, energía eléctrica, alumbrado público, drenajes por medio de fosas sépticas, servicio de sanitarios y cementerio a disposición de la población.

#### 5.3.1.3 Contactos locales

La Aldea está representada por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, integrado por miembros de la Aldea y el Alcalde Auxiliar; quienes trabajan en conjunto con la administración municipal, en promover y llevar a cabo políticas participativas, se encargan de analizar y resolver las necesidades que existen en el Centro Poblado.

#### 5.3.1.4 Población total del territorio

Los hogares determinados, como base para el desarrollo del proyecto según se estableció en el censo 2018 son, 735 hogares que representa 100% del Centro Poblado, conformado por 2,813 personas, en donde 49% son de sexo masculino y 51% femenino, la población se concentra en el rango de edades de 15 a 64 años, esto es de suma importancia debido que en este rango se encuentra la población económicamente activa, se tiene una participación de 62% del total de población, dentro de las principales actividades económicas y representativas están, la agricultura, ganadería y artesanía.

#### 5.3.1.5 Reconocimiento del problema

Se determinó que 52% de la población no cuentan con servicio de agua entubada potable, los pobladores se abastecen por medio de pozos propios de los que extraen el agua subterránea que no es potable lo que ocasiona, enfermedades gastrointestinales y de la piel, así como, gastos por compra de agua purificada en bolsa o garrafón.

#### 5.3.1.6 Propósito del proyecto

Beneficiar a la población con el acceso a un servicio básico y la satisfacción de una de las necesidades básicas insatisfechas, derivado que; el primero de los indicadores se refiere al abastecimiento permanente de agua de buena calidad en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de alimentación e higiene.

Su medición general hace una distinción entre la fuente de origen del agua y la forma en que esta es suministrada a la vivienda; una fuente apropiada de abastecimiento no garantiza la calidad del agua, puesto que esta puede contaminarse durante su traslado hasta el hogar y por la forma de almacenamiento.

### 5.3.2 Estudio de perfil de proyecto

En este apartado se detalla de forma simple el proyecto, el propósito, las actividades requeridas y la inversión total necesaria para llevar a cabo dicho proyecto.

#### 5.3.2.1 Descripción del proyecto

La ampliación del sistema de agua potable requiere, el levantado de niveles de terreno, zanjeo en las diferentes calles del sector, la colocación de 3,143 metros de tubería PVC para el transporte del agua, la disposición de válvulas de; control de presión, control de golpe de ariete, reguladores de caudal, de limpieza, cajas rompe presión, de paso y cierre para mantenimiento de sectores, construcción de cajas para resguardo de contadores. La instalación de un tanque de metal elevado con capacidad de 85,000 litros, que se ubicará en la colonia el Triunfo, un sistema que permita el proceso de potabilización del agua y posterior distribución a la red. El proyecto consta de cuatro fases:

- Primera fase

Se refiere a la adecuación del pozo existente y en uso, en la colonia el Triunfo el que será utilizado para la implementación del proyecto.

- Segunda fase

Constituye la gestión del financiamiento para la adquisición de la bomba sumergible de succión, así como para construcción del tanque elevado de almacenamiento y todo lo relacionado a las compras de plomería necesarios para la red de distribución.

- Tercera fase

Consiste en la construcción del tanque que almacenará el líquido y la instalación de la bomba sumergible, la que extraerá el agua del pozo hacia el tanque de almacenamiento e instalar el sistema de potabilización.

- Cuarta fase

Comprende la construcción de la red de tubería de PVC que incluye instalación de válvulas reguladoras y llaves centrales de paso, cajas para contadores y accesorios.

La gestión del proyecto estará a cargo de un comité: “Comité Pro-Mejoramiento para las Colonias”.

### 5.3.2.2 Antecedentes del proyecto

En la aldea Bolivia del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, el 48% de las viviendas tienen servicio de agua entubada desde 1999, dato obtenido en entrevista realizada a personas notable, quienes fueron miembros del Comité Pro-Mejoramiento del Centro Poblado.

El resultado de la gestión de este comité fue la instalación de un sistema, de agua subterránea bombeado por succión hacia un tanque elevado con capacidad para almacenar hasta 82,505 litros de agua, los que son distribuidos a la Aldea por gravedad por medio de la red de abastecimiento. En 2018 el servicio es deficiente, según los entrevistados, debido al incremento de viviendas atendidas, y falta de mantenimiento en la red de distribución.

### 5.3.2.3 Planteamiento del problema

En la aldea Bolivia, 52% de los habitantes está en constante riesgo de contraer enfermedades gastrointestinales y de la piel, debido de la carencia del servicio de agua y potabilización, por lo que se hace necesario y de suma importancia la implementación de un sistema que distribuya a los hogares este vital líquido.

### 5.3.2.4 Justificación

La implementación del proyecto contribuirá a mejorar las condiciones de vida que los pobladores viven, se determinó que la población que no tiene acceso a este servicio de agua entubada y potabilización, es 52% del total de la Aldea, de este se beneficiará con el proyecto 37% de los habitantes, en el sector de las colonias El Triunfo, La Ceiba, Barahona, El Mango y Jerusalén.

### 5.3.2.5 Objetivos

Para realizar el proyecto de ampliación del servicio de agua y potabilización del Centro Poblado, se considera objetivo general y específicos que se desarrollan a continuación:

- **Objetivo general**

Implementar un sistema de agua potabilizada y auto sostenible, para las colonias Jerusalén, El Mango, Barahona, La Ceiba y El Triunfo de la aldea Bolivia y con ello contribuir a la salud y desarrollo de la infraestructura del Centro Poblado.

- **Objetivos específicos**

- ✓ Contribuir al desarrollo, mejoramiento de la calidad y nivel de vida de la población de la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez.
- ✓ Reducir 50% de los riesgos de contagio de enfermedades gastrointestinales en la población, por el consumo de agua no potable.
- ✓ Promover una gestión auto sostenible del proyecto social rural, que cree concientización en la comunidad, por medio de un programa que incentive, la responsabilidad del cuidado del agua en cada una de las viviendas del Centro Poblado.

### 5.3.3 Estudio de mercado

Permite identificar la viabilidad del proyecto según las necesidades de los habitantes del Centro Poblado, se determina la evolución de la demanda histórica y futura, análisis de la cobertura histórica y futura, así como el análisis del servicio, se hace necesario analizar los siguientes puntos relacionados con la oferta y demanda.

#### 5.3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Según información proporcionada por los habitantes de la Aldea, se determinó que 52% de la población carece del servicio de agua potable. Al analizar el período de 2014 a 2018 muestra crecimiento poblacional de 1.99% lo que provocará, por ende, el aumento de esta carencia.

- **Población referente**

Se encontró que de los 234 hogares del sector de las colonias solo 14 de ellos, cuentan con el servicio de agua no potable, esto incrementa la vulnerabilidad y el riesgo de la población de adquirir enfermedades gastrointestinales, lo que impacta a la economía familiar y el desarrollo infantil.

- **Población afectada**

Los resultados de la investigación de campo efectuada evidenciaron que el número de habitantes sin el servicio en el sector conocido como las colonias es de 908 personas, en un total de 220 hogares habitados.

- **Población objetivo**

Con la implementación del proyecto, se beneficiará a las 220 unidades familiares del sector de las colonias, que equivale al 37% de hogares de la Aldea. La proyección de beneficiarios al 2023 es de 1,003 habitantes de las colonias.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra la demanda histórica en el que se analizan cinco años:

**Cuadro 77**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Evolución histórica de la demanda**  
**Período: 2014-2018**

Año	Población proyectada
2014	837
2015	854
2016	872
2017	890
2018	908

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

La demanda histórica de la población de la Aldea, evidencia el crecimiento del servicio que representa 1.99% de crecimiento interanual.

### 5.3.3.2 Análisis de la demanda futura

Radica en identificar 100% de personas que demandarán el servicio en el futuro, el objetivo de esto es conocer cuál es el número de consumidores potenciales de un producto o servicio. En el presente caso, el servicio al que se refiere el estudio de la demanda futura es el de agua potable, mediante la identificación cuantitativa a partir de un análisis histórico además de proyectar la misma para años posteriores.

A continuación, se presenta los datos cuantitativos de la demanda futura del servicio:

**Cuadro 78**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Análisis de la demanda futura**  
**Período: 2019-2023**

Año	Población proyectada
2019	926
2020	945
2021	964
2022	983
2023	1,003

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

La demanda futura en el sector conocido como las colonias, conformadas por: El Triunfo, La Ceiba, Barahona, El Mango y Jerusalén para el año 2023 proyecta la necesidad para 1,003 personas que cubrirá el proyecto de inversión social.

### 5.3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, se estableció que los habitantes de la aldea Bolivia utilizan agua de pozos propios que se encuentran en las proximidades de focos de contaminación por aguas residuales, letrinas, entre otras.

Lo cual provoca enfermedades gastrointestinales ocasionadas por bacterias, parásitos y virus; como por ejemplo la disentería e isquemia intestinal, de las cuales unos de sus síntomas son diarrea, distensión abdominal, náuseas, vómitos y dolor abdominal, de estos casos fueron identificados 239 en la Aldea, dato obtenido con base en el censo 2018.

#### 5.3.3.4 Análisis del servicio

La escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial, una cifra alarmante que crecerá con el aumento de las temperaturas globales, producto del cambio climático. Aunque 2.100 millones de personas han conseguido acceso a mejores condiciones de agua y saneamiento desde 1990, la decreciente disponibilidad de agua potable de calidad es un problema que aqueja a todas las comunidades.

La ampliación y potabilización del agua en el sector denominado “Las colonias” permitirá que la población goce de agua limpia y apta para el consumo humano lo que aportará un componente vital para el desarrollo de la Aldea y mitigará el riesgo de contraer enfermedades gastrointestinales por los habitantes.

#### 5.3.4 Estudio administrativo legal

Las herramientas necesarias que aportan la guía para la realización y ejecución del proyecto, las comprende el estudio administrativo legal que integra; la propuesta de organización, estructura organizacional y la base legal del proyecto.

##### 5.3.4.1 Propuesta de organización

Se considera la creación de un comité “Comité Pro-Mejoramiento para las Colonias” que, en coordinación con el Consejo Comunitario de Desarrollo, -COCODE- serán los encargados de cumplir con el objetivo de apoyar con gestiones del proyecto de la ampliación del sistema de agua y potabilización, este comité regirá las actividades necesarias para el levantamiento del proyecto.

- Planeación estratégica

Es un proceso sistemático que permite alcanzar, por medio de planes los objetivos establecidos y de esta forma desarrollar y analizar las acciones principales a las que se dedicará el comité para alcanzar las metas que pretende en un tiempo determinado. Los integrantes responsables de guiar el “Comité Pro-mejoramiento de las colonias, organización que gestione a futuro el desarrollo, los procedimientos y las operaciones necesarias para realizar el proyecto.

✓ Misión

“Somos un comité encargado de gestionar las acciones para la planificación, gestión, desarrollo, y sostenibilidad del proyecto ampliación del sistema de agua entubada y potabilización, enfocados en las actividades que generen cambios en bienestar de la población en el sector de las colonias de la aldea Bolivia, para lograr ejecución del proyecto.”

✓ Visión

“Ser el comité líder en servicio, que trascienda los límites de una vida saludable y contribuya al desarrollo social, con proyección a los habitantes de la Aldea, por medio de implementación del proyecto de ampliación del sistema de agua y potabilización.”

• Objetivos

La estructura organizacional del proyecto define los objetivos que persigue la creación de este comité, los cuales se detallan a continuación:

✓ General

Establecer una organización que sea eficiente y se encuentre al servicio de la Aldea, para ofrecer el soporte necesario para planificar y programar las actividades durante todo el desarrollo del proyecto y en su etapa de sostenibilidad.

✓ Específicos

- Ser el ente intermediario entre los habitantes del sector denominado Las colonias y sus autoridades, para atender las necesidades que les comuniquen.
- Incentivar a los habitantes de la Aldea a cuidar los recursos hídricos.
- Realizar programas de supervisión en la ejecución del proyecto.

• Valores

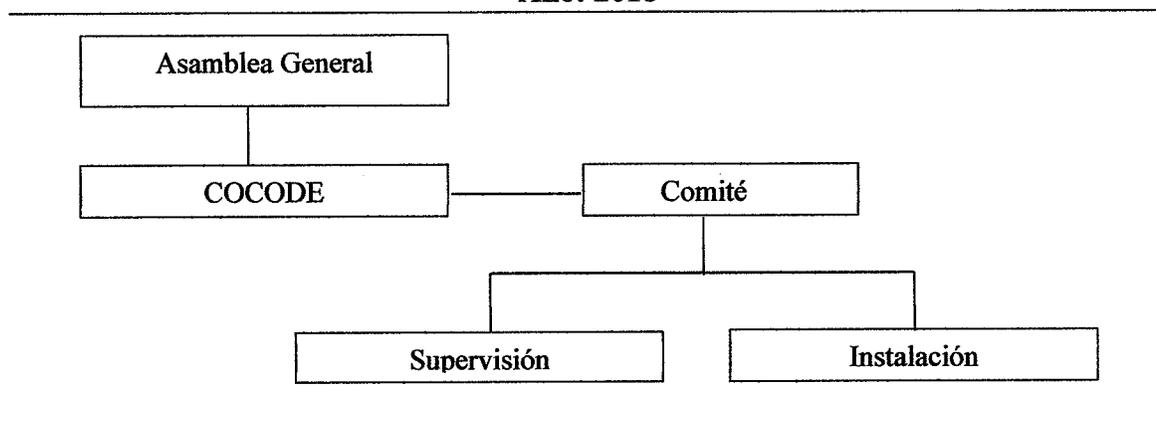
El comité practicará con transparencia los objetivos por medio de los valores como:

- ✓ Responsabilidad
- ✓ Honestidad
- ✓ Verdad

### 5.3.4.2 Estructura organizacional

Define el sistema de comunicación y autoridad en el que funcionará el comité, contará con la participación de los diferentes órganos y unidades administrativas; administración del proyecto, instalación y supervisión, asamblea general máximo ente rector y su junta directiva conformada por el presidente, vicepresidente, tesorero y vocal. A continuación, se describe el organigrama general del “Comité Pro-Mejoramiento para las Colonias”, organización propuesta para llevar a cabo gestiones que permitan el logro de la realización del proyecto:

**Gráfica 11**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Estructura organizacional**  
**Año: 2018**

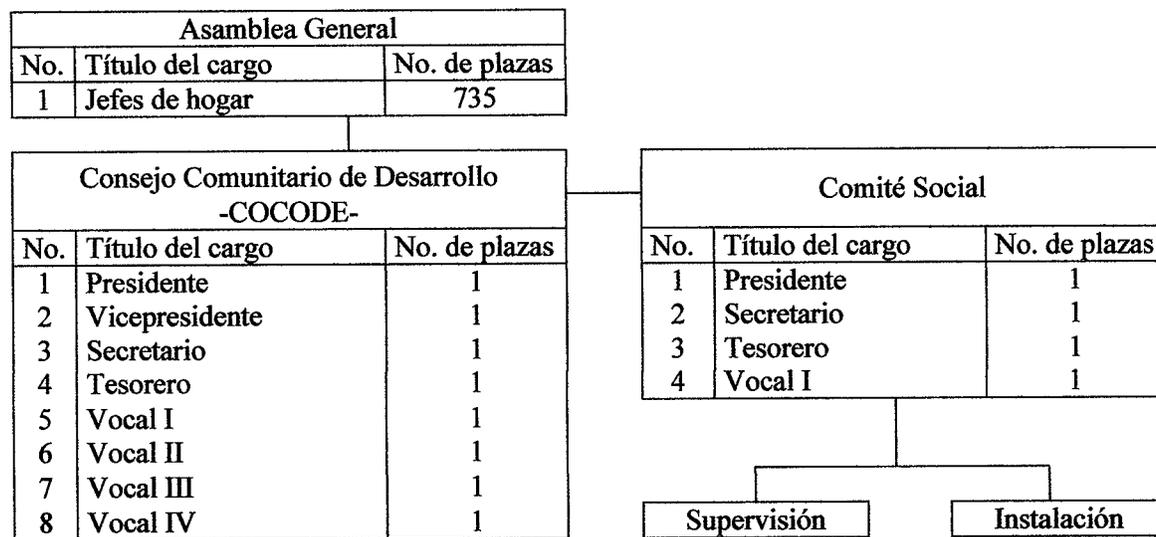


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se muestra la organización propuesta, del “Comité Pro-Mejoramiento de las Colonias”, que tiene como finalidad establecer las atribuciones que tenga cada cargo y de esta forma trabajar juntos de forma eficiente la planificación del proyecto de ampliación y potabilización del agua. El tipo de estructura organizacional es matricial, derivado a que los involucrados participarán en un proyecto puntual, que es la ampliación del sistema de agua, sin dejar de atender otras funciones.

A continuación, se presenta el organigrama nominal que permitirá coordinar las diferentes actividades que promuevan la sostenibilidad del proyecto, establecer las relaciones de autoridad, líneas de mando y funciones de los diferentes niveles:

**Gráfica 12**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Organigrama nominal**  
**Año: 2018**



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

Como se observa la asamblea general es el máximo órgano de decisión, estará conformado por los representantes o jefes de cada uno de los hogares, la estructura organizacional presentada es lineal y el tramo de control estrecho, la implementación del “Comité Pro-Mejoramiento” para las Colonias y la aplicación de la estructura permitirá la sostenibilidad del proyecto.

#### 5.3.4.3 Base legal del proyecto

Para la constitución del Comité Pro-Mejoramiento, es necesario cumplir varios requisitos que permiten el adecuado funcionamiento del proyecto. Se detallan, a continuación, las normas internas y externas que presidirán las actividades de la organización:

- Acta de constitución que identifica su legalización.
- Reglamento interno de trabajo.
- Manuales de organización, de normas y procedimientos.

- Constitución Política de la República de Guatemala: Artículos 34, 43, 66, 67, 101, 118 y 119.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, del Congreso de la República de Guatemala Artículos 1, 8 y 18.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Acuerdo Gubernativo Número 461-2002.
- Ley General de Descentralización, Decreto Número 14-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley General de Descentralización, Acuerdo Gubernativo Número 312-2002.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala Artículos 17, 18 y 19.
- Código Civil, Decreto Ley Número 106, Artículos 464, 465 y 466.

#### 5.3.5 Estudio técnico

“El estudio técnico puede dividirse en cuatro partes de investigación que consta de determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación optima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo y legal.” (Baca, 2013, p. 6).

La planificación, materiales, mano de obra y los costos en que se incurran en el estudio técnico, son componentes que permiten el desarrollo del proyecto, en donde se menciona el diseño y el plan de ejecución que forman parte de los últimos elementos de este, los cuáles serán detallados a continuación:

##### 5.3.5.1 Diseño y planificación

Para el proyecto social de ampliación y potabilización del agua en el sector de las colonias; Jerusalén, El Mango, Barahona, La Ceiba y El Triunfo de la aldea Bolivia se propone el diseño y la planificación, para que la entidad encargada de la ejecución del

proyecto disponga con las diferentes herramientas y justificaciones de la necesidad existente en el dicho sector. Se detalla a continuación, los componentes para el proyecto:

- **Propuesta**

Ampliación del sistema de agua y potabilización para las colonias antes mencionadas de la aldea Bolivia, en el marco del cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible del Milenio y el desarrollo de la comunidad, con lo que respecta al objetivo número seis, que se refiere al acceso universal al agua potable segura y asequible para todos en 2030.

- **Beneficiarios**

Los beneficiados serán 908 habitantes del sector de las colonias descritas que no gozan del vital líquido.

- **Encargados del proyecto**

La Junta Directiva del comité “Pro-Mejoramiento de las Colonias” será la encargada de gestionar ante la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, la ejecución del proyecto de ampliación del sistema de agua y potabilización. La propuesta también indica que, sea la Municipalidad que financie el proyecto, por ende, esta realizará el monitoreo y la ejecución de este.

- **Localización**

El proyecto de ampliación y potabilización del agua se realizará en la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, en el sector de las colonias Jerusalén, El Mango, Barahona, La Ceiba y El Triunfo.

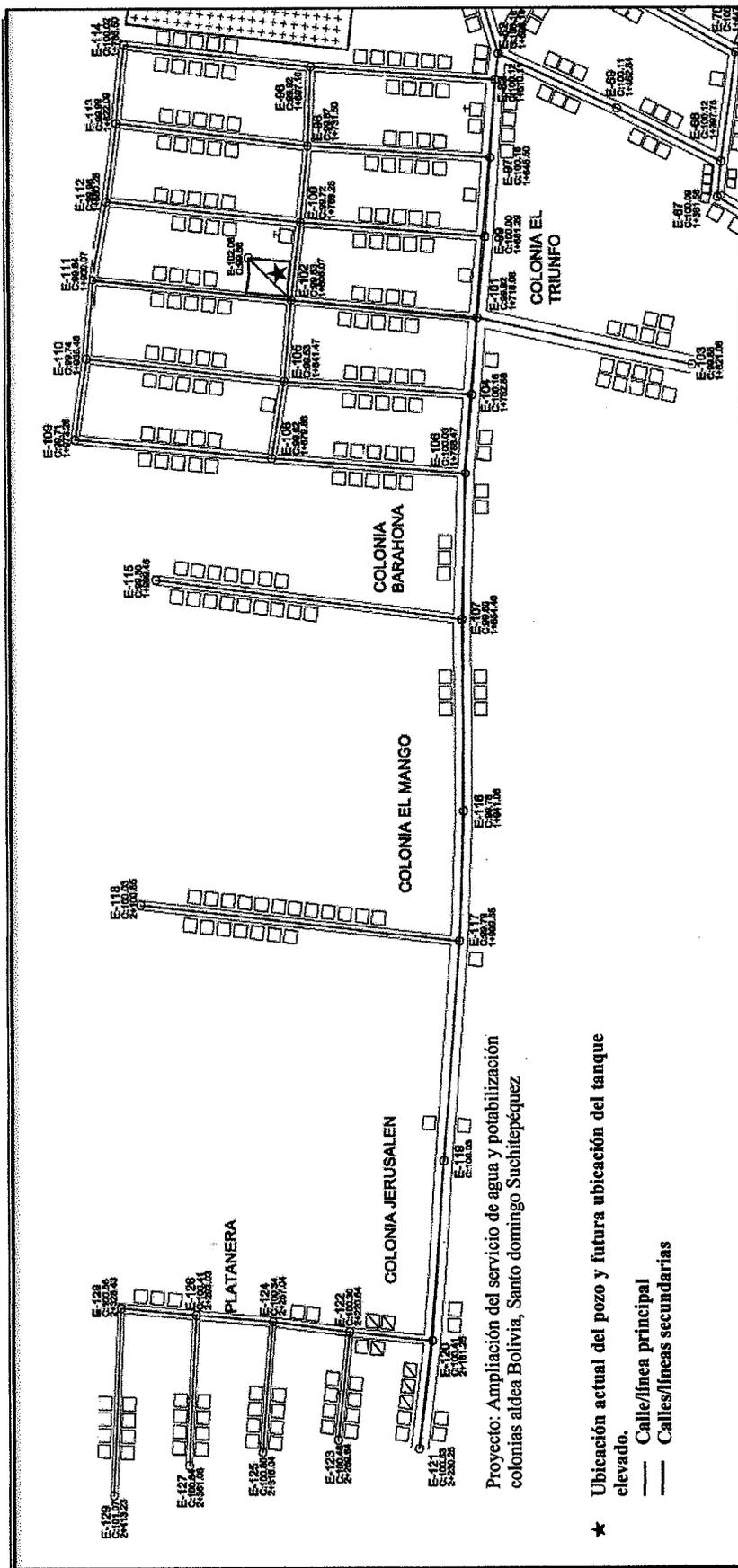
- **Planificación**

Consiste en las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto de ampliación del sistema de agua y potabilización.

- **Diseño**

Se presenta a continuación el croquis del proyecto social de ampliación del servicio de agua y potabilización:

**Plano 4**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Croquis**  
**Año: 2018**



La imagen precedente, corresponde al levantado de la planta de densidad de vivienda de las colonias y localización de las líneas de agua, principales y secundarias.

#### 5.3.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

En este apartado se presentan los requerimientos para la construcción de la ampliación del sistema de agua y potabilización, el cual enmarca los materiales, recursos humanos y técnicos para implementar el proyecto en la Aldea, cada uno es necesario para la instalación. Se describe a continuación el costo de forma general por rubro:

- **Materiales**

En este apartado se incluyen a detalle los materiales que serán utilizados durante la ampliación del servicio de agua y potabilización, el costo general asciende a Q. 735,448.00.

Del monto anterior 54.36%, corresponde al tanque elevado que contempla; la instalación y todos los accesorios y el sistema de potabilización. Se colocarán 3,448 metros lineales de tubería de PVC en las calles principales y secundarias de las colonias y cajas de registro para cada una de las casas de la colonia.

- **Mano de obra**

La obra de mano directa la conforman, fontaneros, albañiles, ayudantes y quienes se involucren en la ampliación del sistema, esta debería ser aporte de la comunidad.

El monto de la mano de obra que se utilizará en la realización del proyecto es de Q. 187,390.00. Este trabajo será realizado en su mayoría por personal no tecnificado que la constituyen 16 ayudantes, por ser en su mayoría trabajo de zanjeo y relleno de las zanjas.

En este costo se calculó sueldos, séptimo y la bonificación incentivo, no incluye la mano de obra de la instalación del tanque, que estará a cargo del proveedor.

- Otros costos

Son otros gastos necesarios para llevar a cabo la implementación de la ampliación del sistema de agua y potabilización. Entre ellos se encuentra el costo por la supervisión, honorarios profesionales y técnicos para verificar las buenas prácticas y calidades del proyecto, con un total general de, Q. 128,059.00.

Contempla los gastos por contratación de profesionales de diversos ramos de la construcción, así también como el pago de técnicos y supervisores. También se incluye la cuota patronal y prestaciones laborales de la mano de obra directa, con el objetivo de dejar registros, aunque este rubro estará contenido en el aporte de la población al igual que la mano de obra directa.

Con el fin de que la información sea de importancia para determinar los costos en el estudio financiero se enlistan de la siguiente forma:

**Cuadro 79**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Especificaciones Técnicas**  
**Año: 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Cantidad de personas	Total días
<b><u>Materiales</u></b>				
<b>Instalación del tanque y sistema de bombeo</b>				
<b>Elaboración de cimientos</b>				
Hierro legítimo de 1/2"	Quintal	16	-	-
Hierro legítimo de 1/4"	Quintal	6	-	-
Alambre de amarre	Libra	30	-	-
Piedrín de 1/2"	m <sup>3</sup>	12	-	-
Arena de río	m <sup>3</sup>	10	-	-
Selecto	m <sup>3</sup>	60	-	-
Cemento UGC 4,000 PSI	Sacos	600	-	-
<b>Instalación de la bomba sumergible</b>				
Bomba sumergible	Unidad	1	-	-
Motor eléctrico	Unidad	1	-	-
Manómetro en la descarga	Unidad	1	-	-
Sensor de profundidad	Unidad	1	-	-
Válvula cheque vertical 3"	Unidad	1	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Total días</b>
Válvula de cheque vertical 2"	Unidad	1	-	-
<b>Instalación del sistema de potabilización</b>				
Pichacha	Unidad	1	-	-
<b>Instalación del tanque elevado</b>				
Tanque elevado (incluye accesorios)	Unidad	1	-	-
<b>Elaboración e instalación</b>				
<b>Elaboración de cajas de registro</b>				
Electro malla 9.85' x 3.28'	Unidad	3	-	-
Hierro legítimo de 1/4"	Quintal	2	-	-
Alambre de amarre calibre 16	Libra	20	-	-
Arena de río	m <sup>3</sup>	2	-	-
Selecto	m <sup>3</sup>	10	-	-
Caja de registro para contador	Unidad	220	-	-
Cemento UGC 4,000 PSI	Sacos	250	-	-
<b>Instalación de tubería y accesorios</b>				
Tubo PVC de 4" 160 PSI	Unidad	140	-	-
Tubo PVC de 3" 160 PSI	Unidad	256	-	-
Tubo PVC de 2 ½" 160 PSI	Unidad	59	-	-
Tubo PVC de 2" 250 PSI	Unidad	40	-	-
Tubo PVC de 3/4" 250 PSI	Unidad	80	-	-
Reductor PVC de 4" x 3"	Unidad	12	-	-
Reductor PVC de 3" x 2 1/2"	Unidad	5	-	-
Adaptador macho PVC de 4"	Unidad	10	-	-
Adaptador macho PVC de 3"	Unidad	44	-	-
Adaptador macho PVC de 2 ½"	Unidad	10	-	-
Llave de compuerta de 4"	Unidad	2	-	-
Llave de compuerta de 3"	Unidad	22	-	-
Llave de compuerta de 2 ½"	Unidad	5	-	-
Reductor PVC 4" x 3"	Unidad	12	-	-
Reductor PVC 3" x 2 ½"	Unidad	5	-	-
Reductor PVC 4" x 2"	Unidad	37	-	-
Reductor PVC 3" x 2"	Unidad	168	-	-
Reductor PVC 2" x ¾"	Unidad	244	-	-
Tee de 4"	Unidad	37	-	-
Tee de 3"	Unidad	168	-	-
Tee de 2 ½"	Unidad	39	-	-
Tapón hembra liso de 3/4"	Unidad	220	-	-
Tubo de concreto de 36"	Unidad	44	-	-
Pegamento PVC	Galón	35	-	-
Rollos de cinta teflón de 3/4"	Unidad	300	-	-
<b>Trabajos finales</b>				
<b>Relleno y compactación de zanjas</b>				
Selecto	m <sup>3</sup>	50	-	-
<b>Mano de obra</b>				
		3	-	-
<b>Ubicación y limpieza del espacio central</b>				

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Cantidad de personas	Total días
Ayudantes	Día	6	1	6
<b>Ubicación del tanque elevado</b>				
Albañiles	Día	6	1	6
Ayudantes	Día	6	1	6
<b>Instalación del tanque y sistema de bombeo</b>				
<b>Elaboración de cimientos</b>				
Albañiles	Día	18	3	54
Ayudantes	Día	18	3	54
<b>Instalación de la bomba sumergible</b>				
Fontanero	Día	6	1	6
Ayudante	Día	6	2	12
<b>Instalación del sistema de potabilización</b>				
Fontanero	Día	6	1	6
<b>Zanjeo</b>				
<b>Colocación de implementos e hilos para nivel</b>				
Albañiles	Día	18	1	18
Ayudante	Día	18	4	72
<b>Zanjeo</b>				
Albañiles	Día	30	1	30
Ayudante	Día	30	16	480
<b>Evaluación de niveles</b>				
Albañiles	Día	6	1	6
<b>Elaboración e instalación</b>				
<b>Elaboración de cajas de registro</b>				
Albañiles	Día	24	2	48
Ayudante	Día	24	2	216
<b>Instalación de tubería y accesorios</b>				
Fontanero	Día	24	3	72
Ayudante	Día	24	6	144
<b>Trabajos finales</b>				
<b>Relleno y compactación de zanjas</b>				
Albañiles	Día	24	1	24
Ayudante	Día	24	9	216
Bonificación incentivo	Día	-	-	1,476
<b>Otros costos</b>				
Honorarios ingeniero	Mensual	1	-	-
Técnico hidráulico	Semanal	1	-	-
Supervisor	Mensual	4	-	-
Cuota patronal	%	191,090	-	-
Prestaciones laborales	%	191,090	-	-
<b>Arrendamiento</b>				
60 Tablas de pino de 8'x 1' x 1"	Semana	7	-	-
Alquiler de compactadora	Semana	5	-	-
Fletes por traslado de materiales	Semana	1	-	-
<b>Costos varios</b>				
Cal hidratada para marcaje	Sacos	27	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Cantidad de personas	Total días
Clavo de 3" para marcaje	Libras	50	-	-
Agua	Pipa	1	-	-
Combustible	Galón	60	-	-
<b>Requerimientos técnicos</b>				
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	-	-
Planos	Unidad	1	-	-
Estudio ambiental y de impacto ambiental	Unidad	2	-	-
Presupuesto	Unidad	1	-	-
Especificaciones técnicas	Unidad	1	-	-
Memoria de cálculo	Unidad	1	-	-

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

Se hace un detalle de los recursos materiales que deberán ser utilizados en las tareas del proyecto, en cuanto a materiales y accesorios en cada una de las fases de ejecución, el número de trabajadores y cada una de sus fases se identifica las distintas actividades y responsabilidades.

Asimismo, se detallan otros costos necesarios para la realización del proyecto, que no corresponden como tal a los materiales directos y la mano de obra directa, pero para realizar el proyecto son necesario estos recursos.

### 5.3.5.3 Plan de ejecución

El plan de ejecución se encarga de la coordinación de los recursos humanos y materiales para llevarlo a cabo, también de la integración de las actividades del proyecto.

En ese orden de ideas el plan de ejecución indica todas las actividades que se deben desarrollar para cumplir los objetivos y metas propuestas de forma lógica y consecutiva, provee una guía que brinda la estructura para llevar a cabo el proyecto de ampliación del sistema de agua y potabilización.

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución que refiere la secuencia de las actividades a realizar en el proyecto de ampliación del sistema de agua y potabilización:

**Tabla 26**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Cronograma de ejecución**  
**Año: 2018**

Fases	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Trabajos preliminares	1.1 Ubicación y limpieza del espacio central																	
	1.2 Ubicación del tanque elevado																	
	1.3 Traslado de materiales																	
2. Instalación del tanque y sistema de bombeo	2.1 Elaboración de cimientos																	
	2.2 Instalación de la bomba sumergible																	
	2.3 Instalación del sistema de potabilización																	
	2.4 Instalación del tanque elevado																	
3. Zanjeo	3.1 Colocación de implementos e hilos para nivel																	
	3.2 Zanjeo																	
	3.3 Evaluación de niveles																	
4. Elaboración e instalación	4.1 Elaboración de cajas de registro																	
	4.2 Instalación de tubería y accesorios																	
5. Trabajos finales	5.1 Relleno y compactación de zanjas																	
6. Entrega	6.1 Entrega del proyecto realizado																	

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

En las fases de ejecución estarán involucrados, el COCODE, “Comité Pro-Mejoramiento de las Colonias” (propuesto), la municipalidad y las organizaciones amigas de la aldea Bolivia, con el fin de llevar a cabo el proyecto de ampliación del sistema de agua y potabilización, las instituciones citadas trabajarán con la población.

### 5.3.6 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial para el proyecto de ampliación del sistema de agua y potabilización, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elabora el presupuesto de los rubros para llevar a cabo el proceso de construcción.

#### 5.3.6.1 Presupuesto general

Para la ejecución del proyecto, es necesario incurrir en costos y gastos desde el inicio hasta finalizar el mismo; los materiales utilizados, mano de obra y otros costos, y recurrir a fuentes de financiamiento internas y externas. A continuación, se presenta el presupuesto general del proyecto:

**Cuadro 80**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Presupuesto general**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Ingresos</b>	<b>1,144,897</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>1,144,897</b>
Aporte de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez	816,833
Aporte de la población (terreno)	65,000
Aporte de la población (mano de obra)	263,064
<b>Egresos</b>	<b>1,144,897</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>65,000</b>
Terreno	65,000
<b>Pre-inversión</b>	<b>29,000</b>
Requerimientos técnicos	14,000
Estudio ambiental y estudio de impacto ambiental	15,000
<b>Costos de ampliación</b>	<b>1,050,897</b>
Materiales	735,448
Mano de obra	187,390
Otros costos	128,059
<b>Total</b>	<b>0</b>

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

Las fuentes de financiamiento para la ejecución del proyecto, se propone que sean internas, entre ellas la población aportará 29% que incluye; terreno, mano de obra directa y las prestaciones de ley por Q. 75,674.00 correspondientes al monto presupuestado, el aporte de la municipalidad Santo Domingo Suchitepéquez 71%. Los egresos están conformados de forma porcentual por: el costo de pre-inversión 2.53%, una inversión fija de 5.67% y costos de ampliación 91.80%, este rubro es el mayor derivado a que incluye el tanque elevado, accesorios e instalación con un costo de Q. 314,700.00

### 5.3.7 Fuentes de financiamiento

La forma en la que se financiará el proyecto para su ejecución, se integra de la siguiente forma: se propone que la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez, aporte Q. 816,833.00 y la población con Q. 263,064.00 de mano de obra y Q. 65,000.00 en terreno.

#### 5.3.7.1 Unidad ejecutora

La unidad ejecutora del proyecto será la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez y su alcaldía auxiliar en la Aldea, con apoyo y gestión del comité propuesto “Comité Pro-Mejoramiento de las Colonias”, en coordinación con el Consejo Comunitario de Desarrollo, -COCODE- que brindaran el apoyo necesario para la realización del proyecto.

### 5.3.8 Estudio ambiental

Las actividades desarrolladas por el hombre inciden de forma directa o indirecta, en el equilibrio del medio ambiente.

El costo del estudio ambiental para ampliación del sistema de agua y potabilización en la Aldea, se detalla en el presupuesto general del proyecto, en el rubro de requerimientos técnicos con valor de Q. 5,000.00, este permite que el proyecto cumpla con las políticas y la gestión ambiental que se desarrolla en el Municipio.

#### 5.3.8.1 Política ambiental

El proyecto seguirá los mandatos de las leyes que protegen y conservan el medio ambiente, se enumera a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala
- ✓ Artículo 95 y 96. Declara que la salud es un bien público y todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento, por ello el Estado debe controlar la calidad de productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y los que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes.
- ✓ Artículo 97. Señala que el Estado, las municipalidades y los habitantes están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y mantengan el equilibrio ecológico.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, Regula la protección y mejoramiento del medio ambiente, así como el mantenimiento del equilibrio ecológico para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Los objetivos de esta ley pretenden la protección, conservación y mejoramiento de los bienes naturales del país, la prevención, regulación y control de las causas que originan el deterioro, contaminación y mal uso de los sistemas ecológicos y la restauración del medio ambiente.
- ✓ Artículo 13. El medio ambiente comprende los sistemas atmosféricos (aire), hídrico (agua), lítico (rocas y minerales), edáfico (suelos), biótico (animales y plantas), elementos audiovisuales y bienes naturales y culturales.

#### 5.3.8.2 Gestión ambiental

Pretende el cuidado del medio ambiente, al hacer uso adecuado de los recursos naturales, sin realizar actividades que afecten o alteren el equilibrio en el medio ambiente y con ello ocasionar efectos como desastres naturales.

#### 5.3.8.3 Impacto ambiental

Durante el desarrollo del proyecto, se generarán impactos ambientales en el área de su implementación, como por ejemplo en:

- Atmósfera la cual se verá afectada por la suspensión de partículas propias de la excavación de zanjas.
- Suelo que perderá en proporción su capacidad de filtrado derivado del material extraído de las zanjas y el nuevo material (grava) y PVC que se colocará.
- Agua se verá afectado el caudal de los mantos freáticos derivado de la utilización del recurso.

Para el estudio de gestión de impacto ambiental se tiene contemplado un presupuesto de Q. 10,000.00 integrado en los requerimientos técnicos, el cual es necesario para determinar el impacto que tendrá en el medio ambiente de la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez.

#### 5.3.9 Impacto social

En la ejecución del proyecto del sistema de ampliación del sistema de agua y potabilización se verán beneficiados 908 habitantes de las colonias Jerusalén, El Mango, La Ceiba, Barahona y El Triunfo de la aldea Bolivia. La proyección de beneficiarios es de 1,003 habitantes para el 2023, con lo cual se mejorará las condiciones ambientales y de salud general, además de promover el desarrollo socioeconómico.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO**

#### **PRODUCCIÓN HARINA DE PLÁTANO**

La implementación de proyectos productivos en las comunidades rurales, coadyuvan a la diversificación de productos del Centro Poblado, a través del aprovechamiento de las diferentes potencialidades identificadas que son fuentes de materia prima para la generación de bienes y servicios.

La economía de la aldea Bolivia depende del sector agrícola, en especial del cultivo de plátano, según información recopilada en investigación de campo realizada, el plátano es un fruto con diferentes propiedades benéficas para el ser humano al cual se le puede dar un valor agregado y convertirse en productos innovadores que contribuyan a mejorar los ingresos de las diferentes familias, en consecuencia de lo anterior, en el presente capítulo se muestran los diferentes estudios de pre-factibilidad (mercado, administrativo-legal, técnico, financiero, ambiental e impacto social) del proyecto producción harina de plátano, el cual pretende que los pobladores se motiven en la ejecución del mismo, ya que el proyecto es viable y rentable en el tiempo proyectado.

#### **6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL**

La producción de harina de plátano, es un proceso que consiste en la deshidratación y molido del plátano, a través de la utilización de equipo tecnológico de producción, herramientas y utensilios, así como la mano de obra calificada y no calificada, convirtiéndolo en harina, posee aditivos vitamínicos que favorecen a la salud del consumidor, es de fácil digestión y libre de gluten.

Con la finalidad de iniciar un proceso productivo agroindustrial de transformación del fruto en harina, se propone la creación una cooperativa para administrar los recursos y coordinar los diferentes procesos administrativos, productivos y de comercialización, con productores de plátano en la aldea Bolivia, la producción mensual será de 4,150 libras, en presentación de 1 libra, lo que hace un total de volumen de producción anual de 49,800 libras; la inversión inicial es de Q. 134,225.00, en donde 62.75% es de fuentes internas por

aportaciones de los socios, el cual asciende a Q. 84,225.00 y 37.25% restante será con financiamiento externo, a través de un préstamo bancario por Q. 50,000.00, financiado a un 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.

## **6.2 JUSTIFICACIÓN**

La implementación del proyecto, permitirá aprovechar la producción de plátano existente que no se comercializa, debido a la calidad, competitividad y precio en la aldea Bolivia y fincas aledañas, lo cual es útil como materia prima, en la fabricación de productos para la industria alimentaria.

La harina de plátano 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, el procedimiento de secado y deshidratación del fruto, que puede ser elaborado de forma artesanal con la exposición del plátano al sol de 1 a 2 días, pero con la utilización de equipo de producción tecnificada, como un horno industrial el proceso se agiliza a términos de horas.

El proyecto contribuirá de forma significativa al crecimiento económico de la Aldea, por medio de la generación de empleo (mano de obra calificada y no calificada) en los diferentes procesos del proyecto.

## **6.3 OBJETIVOS**

Se refiere a lo que se pretende lograr con la implementación del proyecto productivo en la Aldea, los cuales se describen a continuación:

### 6.3.1 Objetivo general

Contribuir al desarrollo socioeconómico de los habitantes de la Aldea, al ejecutar el proyecto de producción harina de plátano, el cual genera fuentes de empleo y participación social, a través de diferentes estudios de pre-factibilidad que demuestran la viabilidad del proyecto.

### 6.3.2 Objetivos específicos

Describe los pasos que debe seguir para alcanzar el objetivo general y sugiere parte de la solución que se desea obtener en las diferentes fases del proyecto, los cuales se describen a continuación los siguientes:

- Dar un valor agregado a la producción de plátano, y de esa manera explotar al máximo el recurso.
- Realizar un estudio de mercado para determinar: la demanda insatisfecha, precio, oferta, segmento de mercado y demanda potencial.
- Definir el tamaño del proyecto, la macro y micro localización; para establecer una ubicación óptima.
- 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.

## 6.4 ESTUDIO DE MERCADO

Tiene como objetivo analizar la pre-factibilidad del proyecto por medio de la determinación de la oferta, demanda potencial, consumo aparente, demanda insatisfecha, precio y comercialización.

Permitirá comprobar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado objetivo, o la posibilidad de brindar mejores beneficios del que ofrecen los productos existentes en el mercado.

Para la producción harina de plátano, el mercado objetivo que se seleccionó es la población de los municipios de Tiquisate Escuintla, Santo Domingo Suchitepéquez y Mazatenango del departamento de Suchitepéquez.

El consumo de la harina de plátano está dirigido a niños, hombres y mujeres de 1 a 65 años, que deseen llevar una vida sana, conservar la salud y aquellos que opten por probar productos nuevos e innovadores; en el estudio realizado se determinó que es un producto nuevo, no obstante, la investigación se realiza sobre productos similares ya existentes.

El estudio establecerá los canales de comercialización a implementar, identificación de oportunidades de mercado, y la producción será de acuerdo a las proyecciones establecidas mediante los estudios.

#### 6.4.1 Identificación del producto

Producto 100% natural elaborado a base de plátano, la pulpa es de color blanquecino y casi no posee azúcares ni hidratos de carbono sencillos, contribuye a la dieta básica de la población, al deshidratarlo y molerlo se puede obtener harina, que es un 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; al 2018 la harina de plátano ha sido utilizada en la elaboración de diversidad de productos en la industria alimentaria tales como: pastas, repostería, atoles, tortillas, y una de las preparaciones más habituales son papillas para niños y adultos mayores.

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 27**  
**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**

<b>Nutriente</b>	<b>Cantidad</b>
Porcentaje de agua (%)	62.60
Energía (Kcal)	132.00
Proteína (g)	1.20
Grasas totales (g)	0.10
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 a 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.

#### 6.4.2 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 de harina de plátano, que se ponga a disposición de los consumidores en un determinado período fijará su oferta, la que 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.

Derivado de la investigación de campo realizada en los municipios de Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez, se determinó que en 2018 no existían proveedores de la harina de plátano, condición que favorece al producto para que se posicione de forma rápida en el mercado, al ofrecer un producto de calidad 100% natural.

#### 6.4.2.1 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.

#### 6.4.2.2 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, por lo general proyectada a cinco años.

A continuación, se presenta el detalle de oferta histórica de harina de haba y proyectada en relación a la propuesta de producción harina de plátano, correspondiente al período 2014-2023. La oferta total se obtiene de sumar la cantidad que es producida en un área determinada más las importaciones nacionales o extranjeras:

**Cuadro 81**  
**Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Oferta total histórica y proyectada, de bolsas de 1 libra (454g)**  
**Período: 2014-2023**  
**(en libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2014	-	734	734
2015	-	764	764
2016	-	796	796

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
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.

Para obtener la oferta total, se llevó a cabo un muestreo simple aleatorio en las tiendas y abarroterías ubicadas en los municipios a los cuales se comercializará la harina de plátano, seguido de los cálculos matemáticos la oferta total presenta un incremento anual; lo que supone factibilidad de implementar la comercialización, al contar con un mercado potencial.

#### 6.4.3 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. 46).

La demanda para el proyecto será determinada, por la cantidad de bolsas de harina de productos similares, que la población está en capacidad de adquirir durante un período de tiempo determinado. Esta demanda permite demostrar y cuantificar la existencia de personas que son consumidores potenciales de la harina de plátano.

##### 6.4.3.1 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.

##### 6.4.3.2 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 detalla la demanda histórica y proyectada de bolsas de harina de plátano para el período 2014-2023:

**Cuadro 82**  
**Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Demanda potencial histórica harina de haba**  
**Proyectada harina de plátano**  
**Período: 2014-2023**  
**(en libras)**

<b>Año</b>	<b>Familias</b>	<b>Población delimitada 25 %</b>	<b>Consumo 24 libras anuales</b>	<b>Demanda potencial</b>
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.

De acuerdo a la información, para determinar la demanda potencial de los municipios en los cuales se comercializará la harina de plátano, se delimitó 25% de la población para lo cual se espera al 2023 la cantidad de 184,032 posibles compradores del producto.

#### 6.4.3.3 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.

#### 6.4.3.4 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.  $(P+I)-E = CA$ .

#### 6.4.3.5 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 83**  
**Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Consumo aparente histórico y proyectado**  
**Período: 2014-2023**  
**(en libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
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.

Para 2018 se determinó que no se cuenta con producción de 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.

#### 6.4.3.6 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 de forma parcial con la comercialización de la misma.

#### 6.4.3.7 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.  $(D-CA) = DI$ .

#### 6.4.3.8 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 la harina de plátano:

**Cuadro 84**  
**Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada**  
**Período: 2014-2023**  
**(en libras)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
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
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 un 30.80% sobre el total de demanda insatisfecha proyectada para 2018.

#### 6.4.4 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 en el 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.

#### 6.4.5 Comercialización

Consiste en todas aquellas actividades económicas que conllevan al traslado de bienes, productos o servicios desde el productor hasta el consumidor final. La fase más importante es la post-producción, debido a que es la etapa en la 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 final. A continuación se describen las variables que se aplicarán al producto, integradas en la mezcla de marketing.

##### 6.4.5.1 Mezcla de marketing

Conjunto de herramientas de mercadeo estratégicas y controlables, que la cooperativa combinará para producir la respuesta deseada en el mercado objetivo, está constituida 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, slogan, 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**



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

- **Slogan**

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 slogan “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**

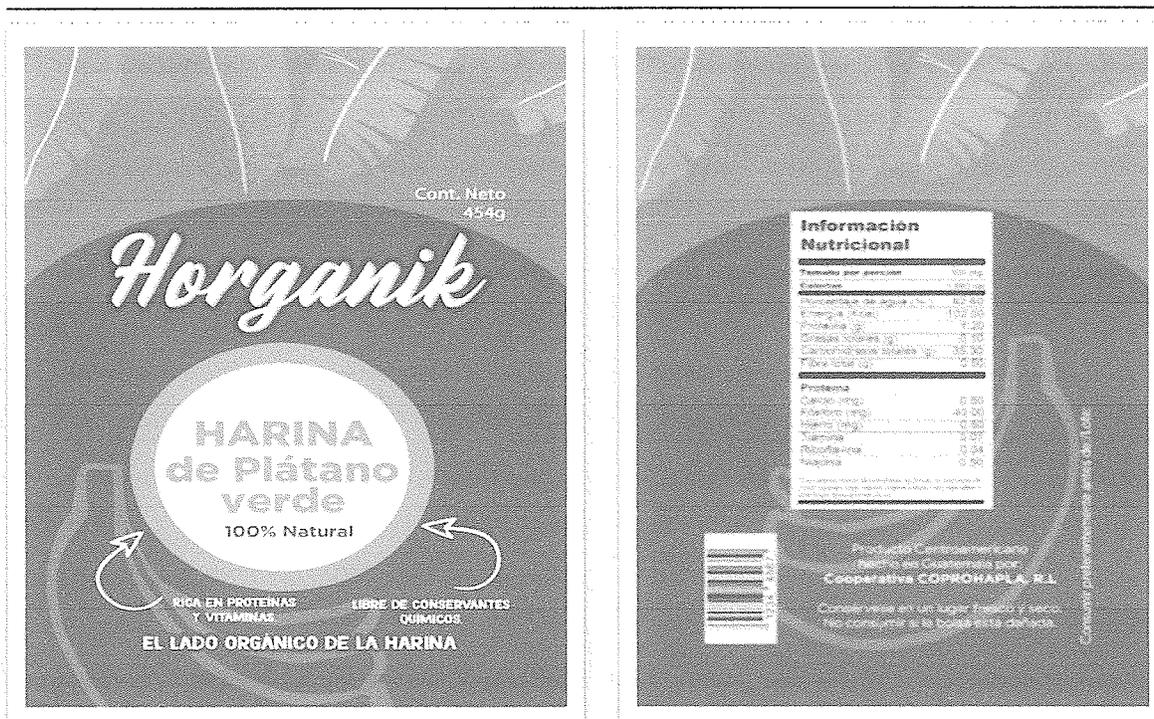


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

- 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 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 los costos.

El inventario de materia prima no será necesario, debido a que los proveedores con quienes se trabajará en conjunto, serán los agricultores del cultivo de plátano de la Aldea, esto con el objetivo de reducir el desperdicio de la materia prima y 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 100 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; este vehículo será utilizado por la unidad de comercialización en promoción y preventa del producto, así como la entrega en una venta final.

- 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

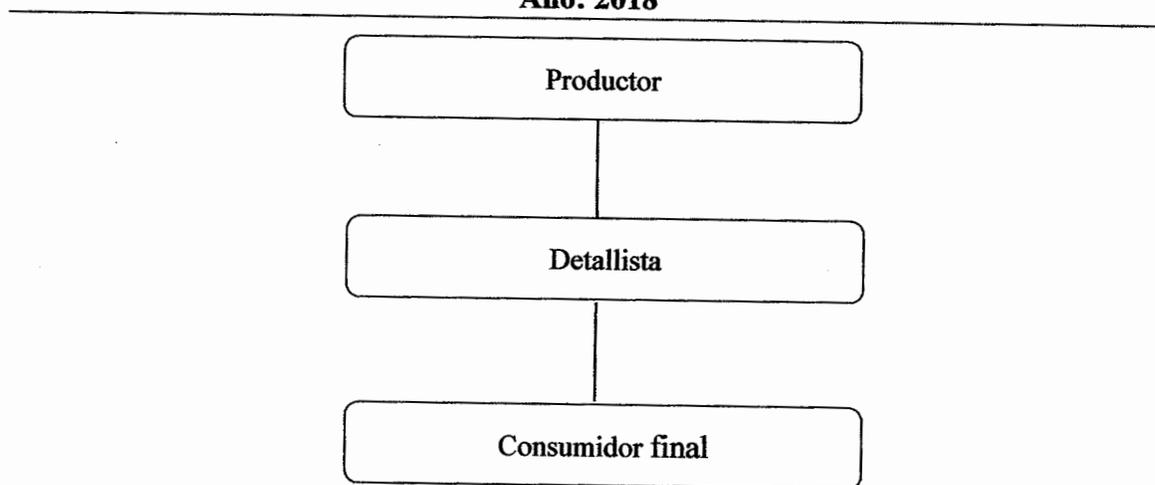
La fuerza de venta de la cooperativa comunicará las propiedades nutricionales que contiene el producto a detallistas, con la intención de interactuar de forma personal y lograr relaciones rentables en la comercialización de la harina de plátano, hacer énfasis en que los consumidores transmitan la información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

El producto será comercializado a través de detallistas (depósitos, tiendas, abarroterías y mercados de la localidad) en los municipios de Tiquisate, Mazatenango, y Santo Domingo Suchitepéquez.

A continuación, se presenta la estructura de los canales de distribución que se utilizará en la ejecución del proyecto:

**Gráfica 13**  
**Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Canales de comercialización**  
**Año: 2018**



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

Se presentan los canales de distribución que se utilizarán para comercializar la harina de plátano, la cooperativa comercializará 100% de la producción al detallista y este será el encargado de hacerlo llegar al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Se refiere a la diferencia que existe entre el precio de un producto que paga el consumidor final y el valor del precio recibido por el productor, esta diferencia incluye los porcentajes de los factores de margen bruto de mercadeo y margen neto de mercadeo.

A continuación, se describen los márgenes de comercialización del proyecto de la producción harina de plátano:

**Cuadro 85**  
**Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez**  
**Proyecto: 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	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	-	<b>2.00</b>	-	<b>2.00</b>	-	<b>100</b>

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

Muestra el porcentaje de participación para el detallista que realice la venta con 10%, asimismo se observa que el productor es quien representa la mayor participación con 90%.

## 6.5 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.

### 6.5.1 Localización

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

#### 6.5.1.1 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.

#### 6.5.1.2 Micro localización

Para determinar la ubicación de la planta de producción de 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 elaboración.

- 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, para lo cual se propusieron tres posibles localizaciones, conforme la tabla que se muestra a continuación:

**Cuadro 86**  
**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
<b>Puntuación total</b>	<b>1.00</b>		<b>7.35</b>		<b>7.35</b>		<b>8.55</b>

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 de harina de plátano, ya que presenta la mayor calificación en el factor disponibilidad de materia prima.

### 6.5.2 Tamaño

La producción del proyecto está diseñada en forma agroindustrial, debido a que transforma el plátano en harina, se estima una producción anual de 49,800 libras, que cubre 30.80% de la demanda insatisfecha, proyectado a cinco años.

#### 6.5.2.1 Volumen y valor de la producción

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

**Cuadro 87**  
**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
<b>Total</b>	<b>249,000</b>		<b>246,510</b>		<b>4,437,180</b>

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

Para la determinación del volumen de producción anual, se tomó como base 30.80% de la demanda insatisfecha equivalente a 49,800 libras anuales de producción de harina de plátano. Se considerará una merma natural del 1%, ya que durante el proceso productivo de secado y tamizado el plátano pierde volumen en peso y cantidad, así también el fruto es susceptible a los golpes durante su traslado y almacenaje lo que interfiere en la utilización completa del mismo. El precio al detallista será de Q. 18.00.

### 6.5.3 Flujograma del proceso productivo

Es la representación gráfica de los diferentes procesos de producción, 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 14**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Flujograma del proceso productivo (mensual)**  
**Año: 2018**

Descripción del proceso	Proceso
Inicio del proceso.	Inicio
Obtención de la materia prima e inspección del plátano, en su caso puede ser plátano de primera, segunda o tercera clasificación.	Recepción e inspección
Los plátanos son lavados para la eliminación de partículas, seguido son sumergidos en agua con cloro, en proporción de 3 ml por cada 10 litros de agua en el tanque de lavado.	Lavado y desinfección
Se retira la cáscara del plátano de forma manual y se corta en láminas pequeñas aproximadas de 2 cm con ayuda de chuchillos y rayadores para mayor y fácil deshidratación del fruto.	Pelado y cortado
Se coloca agua en el bol, se agrega el ácido cítrico y vitaminas y minerales en proporción de 2 gramos por 2 litros de agua, en un tiempo de 15 minutos, seguido de ello se filtran en mesa de escurrido.	Mezclado y filtrado
Se colocan las láminas de plátano en las bandejas del horno y es deshidratado a 57 grados centígrados por 4 horas.	Secado y deshidratado
Se colocan las láminas deshidratadas en el molino industrial eléctrico, que tiene capacidad de moler 500 libras por hora.	Molido
La harina es tamizada con ayuda de coladores, paletas y bol, con la finalidad de eliminar partículas gruesas y obtener una harina más fina.	Tamizado

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción del proceso	Proceso
Se coloca harina 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.

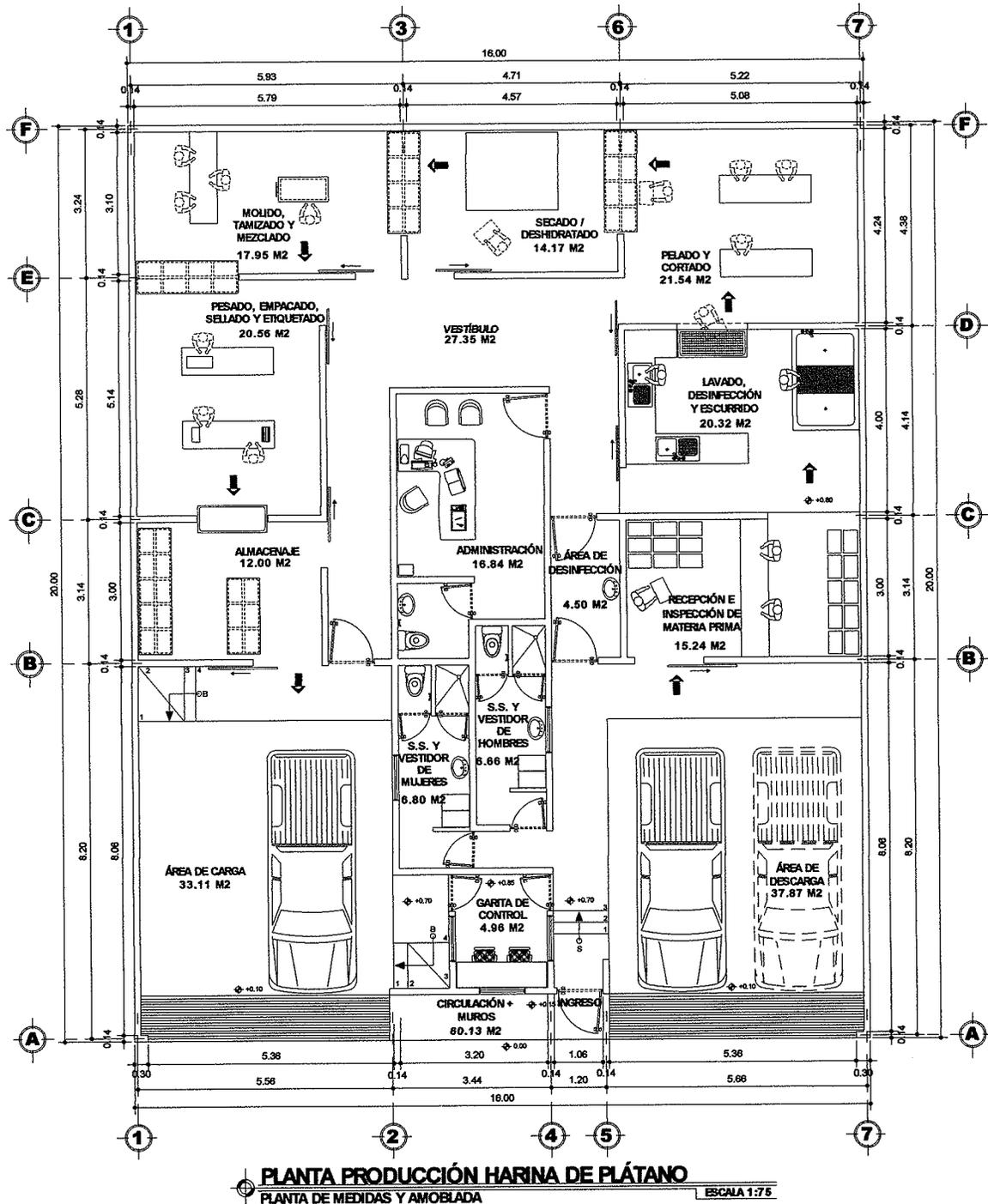
Se muestran los procesos que conlleva la transformación del plátano en harina, así como el equipo necesario que intervendrá en el proceso productivo, se propone que este sea equipo industrial, debido al volumen de producción estipulado con base a la demanda insatisfecha proyectada para 2018 y de esta forma se tendrá mayor efectividad, calidad y productividad.

El desarrollo adecuado de este proceso garantiza la perfecta elaboración de la harina, es importante respetar cada uno de los pasos en sus descripciones y tiempo de desarrollo; para mantener los estándares de higiene y calidad.

El diseño de la planta se realizó con la finalidad de establecer un orden lógico de las áreas de trabajo y del equipo, con la intención de ser más eficiente en costos y tiempos. Para el presente proyecto el espacio de producción está dividido en 10 áreas.

Para el proyecto de producción de harina de plátano se presenta en la siguiente página 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 5**  
**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, generando secuencias lógicas de producción.

#### 6.5.4 Requerimientos técnicos

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

**Tabla 28**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año: 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Vehículos</b>		
Motocicleta	Unidad	1
<b>Equipo de producción</b>		
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
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio de madera	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Calculadora grande	Unidad	1
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1
<b>Gastos de organización</b>		
Gastos de organización e instalación	Unidad	1
Estudio ambiental	Unidad	1
<b>Materia prima</b>		
Plátano	Unidad	41,500
Ácido cítrico	Kilo	1
Vitaminas y minerales	Kilo	1

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Mano de obra</b>		
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
<b>Costos indirectos variables</b>		
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
<b>Costos fijos de producción</b>		
Sueldo del jefe de producción	Mensual	1
Alquiler del local	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Energía eléctrica	Mensual	1
<b>Útiles y enseres de producción</b>		
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
<b>Gastos de venta</b>		
Publicidad	Mensual	1
<b>Gastos variables de venta</b>		
Combustible	Galón	37
<b>Gastos de administración</b>		
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, el pago de mano de obra para los operarios será por día, según el Acuerdo Gubernativo 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 molino industrial y la selladora, así como el rubro de gastos fijos que corresponde a la energía eléctrica en el área administrativa.

## **6.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

En este estudio se analizan, los motivos de la realización del mismo, 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.

### **6.6.1 Justificación**

A través del área administrativa y legal se definen los objetivos, estrategias y planes para coordinar e integrar las actividades, se determinan las funciones y quienes las llevarán a cabo, 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.

### **6.6.2 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:

#### 6.6.2.1 Objetivo general

Amparar la gestión administrativa y legal de inscripción y establecimiento de la cooperativa, para la producción de harina de plátano en la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez.

#### 6.6.2.2 Objetivos específicos

- 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.
- Identificar por medio de la planeación estratégica, hacia donde se dirige el proyecto.
- Determinar el tipo de personalidad jurídica que tendrá el proyecto.

#### 6.6.3 Tipo y denominación

La organización que se propone es una cooperativa, con el fin de organizar agricultores de la Aldea interesados en ejecutar el proyecto, la cual se denominará según el artículo No. 6 de la Ley General de Cooperativas de Guatemala y su Reglamento Decreto Número 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.

#### 6.6.4 Marco jurídico

Las actividades de la cooperativa se registrarán en el marco de la Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala, por tanto, 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**

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 de 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 e indicará las razones del rechazo. Se registrará 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 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, políticas, manual de normas y producción, estatutos uniformes y reglamento interno.

- Normas externas

Se refiere a las leyes y normativas inherentes 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.
  
- ✓ 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.
  
- ✓ 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.

- ✓ 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.
  
- ✓ 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

Proponer 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.

✓ Proceso de inscripción en la SAT

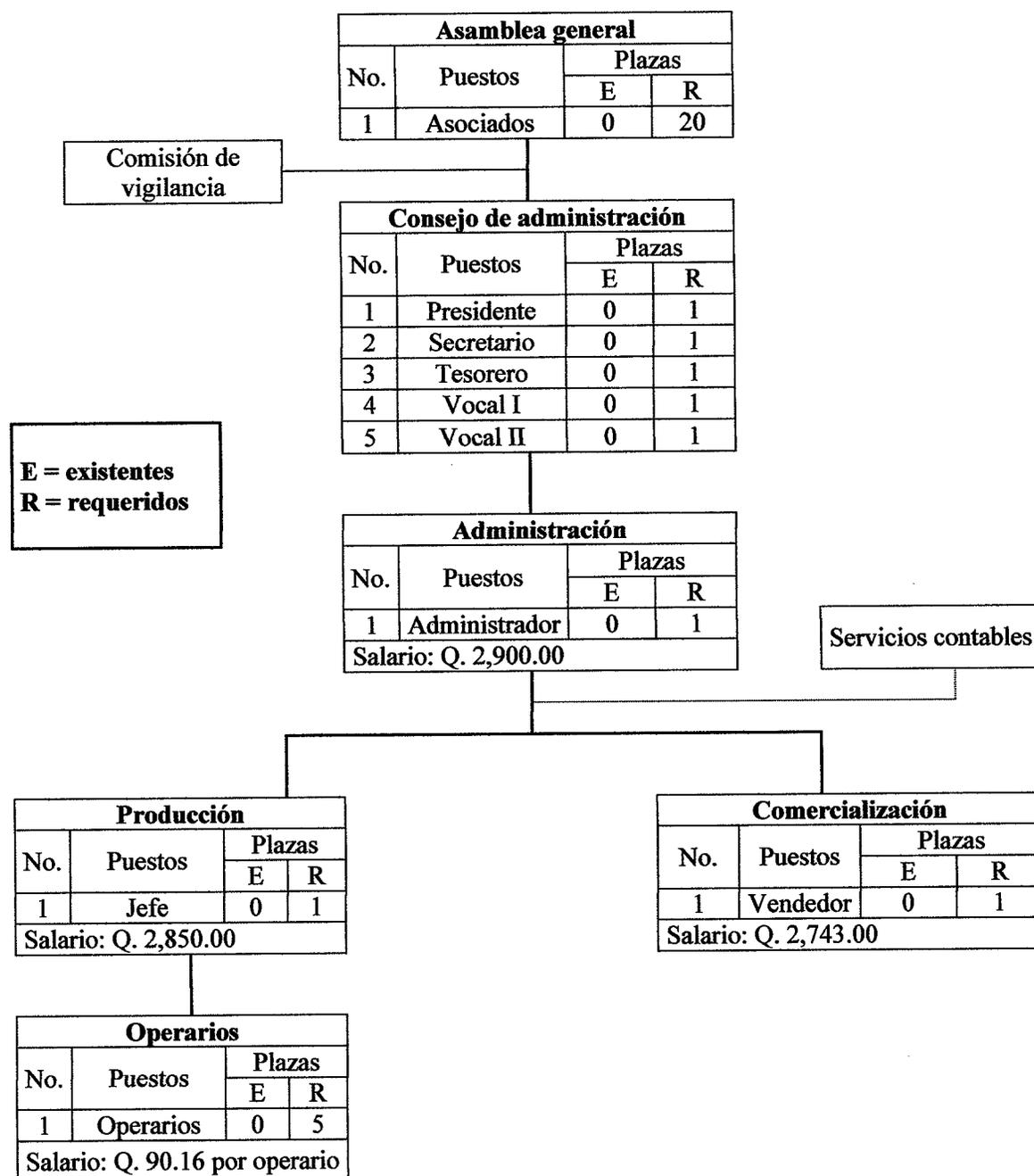
Como ente legal la cooperativa productora de harina de plátano, como razón social COPROHAPLA, R.L., y nombre comercial Boliviana, toma las bases correspondientes para hacer su inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, basándose en los requisitos solicitados por la misma,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

#### 6.6.5 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 a 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 15**  
**Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez**  
**Proyecto: 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.

#### 6.6.5.1 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación, se detallan las principales funciones de cada una de las unidades administrativas de los miembros de la cooperativa:

- Asamblea general

Es el órgano supremo que regirá dentro de la cooperativa, quienes serán los que tomen las decisiones, socioeconómicas y productivas de la organización. Estará integrado por 20 asociados, quienes harán un aporte monetario de Q. 84,225.00.00 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 objetivo de controlar y fiscalizar las actividades administrativas, financieras y contables de la cooperativa, asimismo 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 está dirigir y administrar a la cooperativa. Conformado por: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal; es la unidad con representación legal de la cooperativa.

- ✓ Administración

Integrado por un gerente administrativo, quien será 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. Estará integrada 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, balance general, 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 de 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.

✓ Comercialización

Encargado realizar 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.

## 6.7 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.

### 6.7.1 Inversión fija y capital de trabajo

Se integra de los bienes tangibles e intangibles, así también la materia prima, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos, que son necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto. Se detalla la inversión fija y de capital de trabajo para la primera producción del proyecto:

**Cuadro 88**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Inversión fija y capital de trabajo**  
**Año: 1**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>		<b>73,673</b>
Vehículos (Motocicleta)	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	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>60,552</b>
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	
<b>Inversión total</b>		<b>134,225</b>

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

Integra los valores del monto de la inversión total del proyecto, para la primera producción. Los precios del equipo de producción se determinaron mediante cotizaciones y estimaciones con empresas que ofrecen dichos bienes.

De igual forma 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, el costo del estudio de impacto ambiental es 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.

#### 6.7.1.1 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 89**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Año: 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>23,673</b>	<b>50,000</b>	<b>73,673</b>
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
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>60,552</b>	<b>-</b>	<b>60,552</b>
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
<b>Total</b>	<b>84,225</b>	<b>50,000</b>	<b>134,225</b>

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.

A continuación, se muestra la amortización del préstamo, el cual refleja la tasa de interés, plazo y capital:

**Cuadro 90**  
**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)**

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

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

El cálculo de interés será de forma lineal, es decir sobre saldo de capital por pagar, según el estudio financiero el préstamo podrá cancelarse al primer año de la puesta en marcha del proyecto ya que presenta disponibilidad monetaria para hacer frente a sus obligaciones, según el estado de flujo de efectivo.

#### 6.7.2 Estados financieros

Reflejan un informe resumido de la utilización de los fondos proporcionados por los inversionistas, en cuanto a sus costos, ingresos, gastos, disponibilidades y rentabilidades de su inversión.

A continuación, se muestra el resumen de los estados financieros del proyecto productivo harina de plátano del año 1 al 5:

**Cuadro 91**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Estados financieros proyectados**  
**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
<b>Estado de costo directo de producción</b>					
Materia prima	202,068	202,068	202,068	202,068	202,068
Mano de obra	158,580	158,580	158,580	158,580	158,580
Costos indirectos variables	146,976	146,976	146,976	146,976	146,976
<b>Costo directo de producción</b>	<b>507,624</b>	<b>507,624</b>	<b>507,624</b>	<b>507,624</b>	<b>507,624</b>
Producción en unidades (libras)	49,800	49,800	49,800	49,800	49,800
Costo unitario de 1 lb. de harina de plátano	10.193	10.193	10.193	10.193	10.193
<b>Estado de resultados proyectado</b>					
<b>Ventas</b>	<b>887,436</b>	<b>887,436</b>	<b>887,436</b>	<b>887,436</b>	<b>887,436</b>
(-) Costo de ventas	507,624	507,624	507,624	507,624	507,624
Contribución a la ganancia	<b>379,812</b>	<b>379,812</b>	<b>379,812</b>	<b>379,812</b>	<b>379,812</b>
Gastos variables de ventas	10,589	10,589	10,589	10,589	10,589
<b>Ganancia marginal</b>	<b>369,223</b>	<b>369,223</b>	<b>369,223</b>	<b>369,223</b>	<b>369,223</b>
(-) Costos fijos de producción	87,659	87,659	87,659	87,658	87,658
(-) Gastos de venta	68,042	68,042	68,042	68,042	68,042
(-) Gastos de administración	85,258	85,258	85,257	84,091	84,091
Ganancia en operación	<b>128,264</b>	<b>128,264</b>	<b>128,265</b>	<b>129,432</b>	<b>129,432</b>
(-) Gastos financieros	7,500	-	-	-	-
<b>Ganancia antes de I.S.R</b>	<b>120,764</b>	<b>128,264</b>	<b>128,265</b>	<b>129,432</b>	<b>129,432</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	30,191	32,066	32,066	32,358	32,358
<b>Ganancia neta</b>	<b>90,573</b>	<b>96,198</b>	<b>96,199</b>	<b>97,074</b>	<b>97,074</b>
<b>Presupuesto de caja</b>					
Saldo inicial	-	146,518	259,793	371,193	482,593
Ingresos	1,021,661	887,436	887,436	887,436	887,436
Egresos	875,143	774,161	776,036	776,036	776,328
<b>Saldo final</b>	<b>146,518</b>	<b>259,793</b>	<b>371,193</b>	<b>482,593</b>	<b>593,701</b>
<b>Estado de situación financiera</b>					
Activo corriente	146,518	259,793	371,193	482,593	593,701
Activo no corriente	58,471	43,269	28,068	14,034	-
<b>Total activo</b>	<b>204,989</b>	<b>303,062</b>	<b>399,261</b>	<b>496,627</b>	<b>593,701</b>
Pasivo corriente	30,191	32,066	32,066	32,358	32,358
Pasivo no corriente	-	-	-	-	-
Patrimonio	174,798	270,996	367,195	464,269	561,343
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>204,989</b>	<b>303,062</b>	<b>399,261</b>	<b>496,627</b>	<b>593,701</b>

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

En el costo directo de producción, 39.81% corresponde a materia prima, 31.24% mano de obra y 28.95% costos indirectos variables. La capacidad de generar utilidades antes de gastos de administración, gastos de venta, e impuestos se representa en 42.80%, el índice de rentabilidad sobre ventas asciende a 10%, mientras que sobre costos 18%; el flujo de efectivo es positivo después del pago del préstamo, lo que permite financiar el siguiente año. En los años subsiguientes el proyecto muestra estabilidad financiera, lo que admite a los inversionistas la oportunidad de recibir dividendos por su aportación.

La situación financiera es satisfactoria, al final del quinto año de proyección, el activo está integrado en su totalidad en efectivo, debido a que los activos fijos estarán cubiertos por la depreciación acumulada.

### 6.7.3 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto de inversión, con la finalidad de determinar si este es rentable y si se 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.

La evaluación financiera incluye: flujo neto de fondos, valor actual neto, relación costo beneficio, tasa interna de retorno y el período de recuperación de la inversión.

A continuación, se muestra un resumen de la evaluación financiera consolidada del proyecto productivo harina de plátano de los años 1 al 5:

**Cuadro 92**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Evaluación financiera proyectada**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
<b>Flujo neto de fondos -FNF-</b>							
Ingresos	-	887,436	887,436	887,436	887,436	887,436	-
Egresos	-	781,661	776,036	776,036	776,328	776,328	-
<b>Total</b>		<b>105,775</b>	<b>111,400</b>	<b>111,400</b>	<b>111,108</b>	<b>111,108</b>	-
<b>Valor actual neto -VAN-</b>							
Flujo neto de fondos	(134,225)	105,775	111,400	111,400	111,108	111,108	-
Factor de actualización 25%	1.00000	0.80000	0.64000	0.51200	0.40960	0.32768	-
<b>Valor actual neto -VAN-</b>	<b>(134,225)</b>	<b>84,620</b>	<b>71,296</b>	<b>57,037</b>	<b>45,510</b>	<b>36,408</b>	<b>160,646</b>
<b>Relación beneficio-costo -RBC-</b>							
Ingresos actualizados	-	709,949	567,959	454,367	363,494	290,795	2,386,564
Egresos actualizados	134,225	625,329	496,663	397,330	317,984	254,387	2,225,918
Ingresos/egresos							<b>1.07</b>
<b>Tasa interna de retorno -TIR-</b>							
Flujo neto de fondos	(134,225)	105,775	111,400	111,400	111,108	111,108	-
Factor de actualización es % 76.2782	1.000000	0.56729	0.32181	0.18255	0.10356	0.05875	-
<b>TIR 76.2782%</b>	<b>(134,225)</b>	<b>60,005</b>	<b>35,850</b>	<b>20,336</b>	<b>11,506</b>	<b>6,528</b>	-
<b>Período de recuperación de la inversión -PRI-</b>							
Valor actual neto -VAN-	134,225	84,620	71,296	57,037	45,510	36,408	-
Valor actual neto acumulados		84,620	155,916	212,953	258,463	294,871	-
<b>Período de recuperación de la inversión 1 años, 8 meses, 10 días</b>							

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

La diferencia entre los ingresos y egresos es positiva durante los años 1 al 5, por lo que indica que el proyecto generará beneficios; al actualizar los flujos netos de fondos el resultado final es de Q. 160,646.00 mayor a la inversión inicial, por lo que el proyecto puede efectuarse; en cuanto al costo-beneficio el índice de análisis financiero se encuentra por encima de la unidad, con un valor de Q. 1.07, que se interpreta que por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.07 quetzales de beneficio; en el primer año se recupera 63% de la inversión, por el complemento del 37% se obtendrá en los siguientes 8 meses 10 días del segundo año.

## **6.8 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. Para el presente proyecto el costo por el estudio ambiental es de Q. 2,000.00.

### **6.8.1 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 racionalmente, evitando su depredación.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, del Congreso de la República de Guatemala

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 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 Número 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 donde se mantiene el equilibrio ecológico.

#### 6.8.2 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.

### 6.8.3 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.”

La producción harina de plátano no presenta riesgo de contaminación, debido a que en los diferentes procesos de la producción no se utilizarán químicos que provoquen contaminación del medio ambiente, para lo cual se evitarán impactos negativos.

Con la implementación del proyecto se perciben impactos positivos dentro de los cuales se pueden mencionar el aprovechamiento de la sobreproducción de la materia prima disponible en la Aldea y sus alrededores, aumento de ingresos para los asociados y beneficiarios del Centro Poblado, la utilización de mano de obra en los procesos productivos creará empleos fijos y temporales, se brindará capacitación a los asociados sobre el uso racional de los recursos.

El proceso de producción generará residuos orgánicos, debido a que la planta es cortada, y es utilizada como abono para la siguiente cosecha, al igual su cáscara, otra forma de aprovechar los residuos es la utilización para alimentación de ganado bovino, para lo cual se busca incentivar acciones como, el reciclaje y aprovechamiento de los recursos.

- Manejo de desechos sólidos

Con el objetivo de establecer normas higiénicas y crear un ambiente limpio en la planta de producción harina de plátano, es necesario establecer un programa de manejo y deposición de desechos sólidos, en las diferentes áreas de la planta, de forma que puedan ser reutilizados, lo cual contribuye con la conservación del medio ambiente. Las medidas que se considerarán serán las siguientes:

- ✓ Fomentar la separación de los residuos sólidos por medio de recipientes que indiquen el tipo de residuos orgánicos e inorgánicos, los cuales deberán de permanecer cerrados e identificados.
- ✓ Capacitación de asociados y vecinos de la Aldea sobre la educación ambiental a través del departamento municipal de planificación de la municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez -DMP-, con asesoría del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

## **6.9 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 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.

La implementación del proyecto generará fuentes de empleo, diversificación de productos agrícolas, que beneficiará a pequeños agricultores que proveerán la materia prima, con lo cual se contribuirá al desarrollo socioeconómico de los asociados y la comunidad de la aldea Bolivia.

El impacto social para la Aldea será la oportunidad de organizarse y asociarse a la cooperativa, con beneficios de ser objetos de créditos y asistencia técnica para la ejecución de nuevas alternativas productivas, con esto se promoverá el desarrollo económico de las familias del Centro Poblado y el aprovechamiento de los recursos.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en la aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, sobre la Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Productivos Rurales Sostenibles, enfocado en los aspectos sociales, económicos, y ambientales se concluyó lo siguiente:

1. Para 2018 la población económicamente activa estaba conformada por 1,665, que representaba 59% del total de 2,813 habitantes de la 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 1,183 personas que constituyen 71%; la tasa general de empleo es de 91% equivalente a 1,517 habitantes, de los cuales 1,203 laboraban en relación de dependencia y 314 con negocio propio.
2. Que la mano de obra de la Aldea no está tecnificada y deriva que un porcentaje mayor presenta ingresos por debajo del salario mínimo (2,742.38 + 250 de bonificación) decretado en el Acuerdo Gubernativo 297-2017 el 72% de hogares, mientras que 28% se sitúa por arriba, que en la mayoría de casos no alcanza a cubrir las necesidades básicas y otros gastos, las remesas familiares contribuyen a la economía del hogar y benefician 9.79% hogares.
3. La cobertura educativa para 2018 en la aldea Bolivia, integrada por la tasa bruta presentaba 79% y la tasa neta 75%; donde sobresalen los niveles básico y diversificado para el periodo de estudio la tasa bruta registró un incremento de 29% en el nivel básico y 5% en el diversificado, la tasa neta también varió por 28 puntos porcentuales en nivel básico y 3 en diversificado, los incrementos descritos se derivan de la implementación del centro educativo privado Instituto Guillermo Putzeys Álvarez; en relación a la infraestructura educativa la conformaban tres centros educativos donde se imparten clases en los niveles preprimaria 40%, primaria 145%, básico 92% y diversificado 5%; la tasa del nivel primaria excede el 100% debido a que se encuentran inscritos estudiantes sobre edad escolar, el índice de deserción educativa en el nivel diversificado es de 10%, quienes se retiran por falta de interés o por dedicación a labores domésticas o productivas.

4. Que la cobertura del puesto de salud es de 45% de la demanda de servicios de salud, derivado de la falta de una infraestructura adecuada y poca asignación de personal. La tasa de morbilidad infantil es de 460 por cada 1,000 niños menores a 1 año; en dicho rango hay 50 infantes, las principales enfermedades que los afectan son: infecciones respiratorias 35%, infección intestinal 31% y enfermedades virales 22%; mientras que la tasa de morbilidad general calculada es de 316 por cada 1,000 habitantes; las enfermedades que padecen son: infecciones respiratorias 28%, dengue 23% e infección intestinal 17%, contraídas por exposición a agentes biológicos (bacterias, virus, hongos, parásitos); las vías de transmisión son: la contaminación del agua, manejo inadecuado de desechos sólidos, y el impropio manejo de aguas residuales.
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. El área de bosque cubre 26.68% de la extensión territorial de la aldea Bolivia, con árboles dispersos y matorrales, ubicados a orillas del río, y viviendas que los utilizan como ornamentación y sombra.
7. El recurso hídrico que abastece a los habitantes de la Aldea, es el río Nahualate, se encuentra contaminado, derivado del manejo inadecuado de desechos sólidos y el impropio tratamiento de aguas residuales que desembocan en el mismo.

8. El ecosistema de la Aldea se ha deteriorado por la contaminación ambiental que afecta: la flora y fauna, daños que se originan por la falta de concientización de los efectos negativos que representa para el medio ambiente y la salud, el impacto en la flora se refiere a la deforestación que se da en el Centro Poblado, derivado del uso de leña para cocinar; lo que es nocivo para la salud por las emisiones de contaminantes que conlleva la utilización de esta combustión, asimismo provoca alteraciones climáticas perjudiciales para la fauna que induce la destrucción de las especies de aves y mamíferos, también influye la caza indiscriminada que provoca que varias especies se encuentren en peligro de extinción; entre ellas el mapache, iguanas tacuazín, armadillo, topo, tacuazín rata y garrobo.
9. No existe una organización que promueva la reducción y control de riesgos del ambiente, que expone a los habitantes a la contaminación del aire, inundaciones, fuertes vientos, desbordamiento del río, temperaturas ambientales desproporcionadas, inadecuado tratamiento de desechos sólidos como de aguas residuales.
10. La cobertura de servicios básicos no cubre la demanda a 2018, el servicio de agua entubada presenta una cobertura de 52%, a causa de la falta de red de tubería; el servicio de drenajes cubre el 64% de los hogares, debido a la falta de infraestructura y proyectos para subsanar esta necesidad; la energía eléctrica domiciliar con una cobertura de 98%, el restante 2% no utiliza el servicio derivado de falta de recursos económicos o por la carencia de la red; para la cobertura de drenajes se calculó el 36% de déficit de cobertura lo que representa 266 hogares.
11. Dentro del inventario de potencialidades productivas del Centro Poblado, destaca la producción de plátano, reflejado en la superficie de microfincas .03083 manzanas, subfamiliares 69.00 manzanas, familiares 15.00 manzanas; de acuerdo al volumen en microfincas 128, subfamiliares 11,430 y familiares 11,430; y valor de producción en Microfincas Q. 7,680.00, Subfamiliares Q. 685,800; finalmente en familiares Q. 450,000.00, por lo que se propone la producción harina de plátano, que se desarrollará a través de un proceso agroindustrial, con una duración de 5 años, y la recuperación de la inversión en el primer año de funcionamiento.

12. Que no existe organización de productores que se beneficien al comercializar o procesar los excedentes de producción de las actividades en las áreas pecuarias y artesanales. Para que los proyectos propuestos sean ejecutados, derivado del análisis financiero son rentables, por los beneficios económicos a corto y largo plazo que obtendrán los productores que se organicen.

## RECOMENDACIONES

Posterior a concluir y definir aspectos importantes derivados de la caracterización realizada en el Centro Poblado y con el objetivo de contribuir a subsanar incidencias en la aldea Bolivia, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Al COCODE de la Aldea gestionar 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.
2. Gestionar ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, programas de capacitación y tecnificación dirigida a los pobladores de la Aldea, con el objetivo de elevar el nivel productivo y la capacidad de la mano de obra; con lo que contribuirá a incrementar los ingresos.
3. Que el COCODE, conjuntamente con los comités escolares, gestionen ante el Ministerio de Educación, la implementación de programas para incentivar la participación de la población en edad escolar y disminuir la tasa de deserción, dentro de las políticas establecer políticas educativas que respondan a la diversidad cultural y lingüística, así mismo gestione ante el Comité Nacional de Alfabetización - CONALFA-, programas de campañas de alfabetización destinada a habitantes de edad avanzada que por diversos compromisos no pudieron asistir, con el propósito de disminuir el analfabetismo.
4. Las autoridades municipales soliciten al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- el abastecimiento de medicamentos y asignación de personal especializado, con el objetivo de prevenir y controlar las enfermedades que afectan a los habitantes y de esta manera disminuir la tasa de morbilidad.

5. A las autoridades municipales de Santo Domingo Suchitepéquez, en conjunto con el COCODE, establecer 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 las autoridades municipales gestionen acuerdos con el Instituto Nacional de Bosques -INAB- para promover programas de reforestación y capacitación para concientizar sobre la utilización del recurso bosque, con esto fomentar el desarrollo forestal, contribuir al cuidado y reducir la deforestación.
7. Que las autoridades municipales gestionen ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- proyectos que contribuyan a mitigar el grado de contaminación del recurso hídrico, así mismo establecer un sistema adecuado de tratamiento de aguas residuales y de desechos sólidos, de la misma forma promover la concientización a los habitantes y estudiantes de la importancia del recurso.
8. Que el COCODE gestionen ante el MARN un plan de capacitación y concientización orientada al medio ambiente y la conservación del ecosistema.
9. 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.

10. La realización de proyectos sociales como ampliación del puesto de salud y ampliación del servicio del agua y potabilización, contribuirán con el desarrollo y mejora de la vida de los habitantes de la Aldea.
11. Que los habitantes interesados se organicen para la creación de una cooperativa con el objetivo de aprovechar la producción de plátano; e implementar el proyecto productivo harina de plátano, que aportará oportunidades de trabajo para fortalecer la diversificación agroindustrial, la participación de la organización comunitaria y obtener mayores ingresos.
12. Que los productores de las actividades agropecuarias y artesanal se organicen por medio de asociaciones con el objetivo de aprovechar la producción; y obtener mayores beneficios a sus integrantes, acción que brindarán oportunidades de trabajo a los habitantes del Centro Poblado, y permitirá fortalecer la diversificación agropecuaria y artesanal, y obtener mayores ingresos, lo que contribuirá a elevar el nivel de del desarrollo económico y social de sus integrantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- 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 (2002). Decreto Número 12-2002 en C.d. Guatemala, Código Municipal.
- Congreso de la República de Guatemala (2010). Decreto Número 22-2010, Reformas al Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala Código Municipal.
- Congreso de la República de Guatemala (1973). Decreto Número 17-73 de C.d Guatemala, Código Penal.
- Congreso de la República de Guatemala (2012). Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria.
- 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 (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 (2002). Decreto Número 11-2002 en C.d. Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- 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 (1997). Decreto Número 114-97 de C.d. Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo.
- 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 (1985). Decreto Número 1-85 en C.d. Guatemala, Ley Electoral y de Partidos Políticos.
- 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 (2002). Decreto Número 14-2002 en C.d. Guatemala, Ley General de Descentralización.
- Congreso de la República de Guatemala (2002). Acuerdo Gubernativo 312-2002 en C.d. Guatemala, Reglamento de la Ley General de Descentralización.
- Congreso de la República de Guatemala (2002). Acuerdo Gubernativo 461-2002 en C.d. Guatemala, Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- Congreso de la República de Guatemala (1987). Decreto Número 1-87 en C.d. Guatemala, Ley de Servicio Municipal.

- Dirección de desarrollo municipal urbano y rural. *Plan de desarrollo integral comunitario aldea Bolivia 2013-2026*.
- Díaz, J. (2015). *Monografía del Municipio de Santo Domingo Suchitepéquez*. Guatemala: Editorial Codeca.
- 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.
- Instituto de Fomento Municipal (INFOM). (2010). *Instructivo para pavimento articulado con adoquines de concreto*. Guatemala.
- Instituto Nacional de Bosques (INAB). (2018). *Bosques*.
- Kloter & Armstrong, (2008). *Fundamentos de Marketing*. Distrito Federal, México: Pearson Educación.
- Koontz & Weihrich, (2008). *Administración una Perspectiva Global y Empresarial*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Mendoza, G. (1987). *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios*. San José Costa Rica: Editorial IICA.
- Mérida, H. (2015). *Algunas reflexiones acerca de redacción*, Guatemala, editorial tesis de posgrado, Universal de San Carlos.
- 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.

## E-GRAFÍAS

- Anacafé. (1962). *Cultivo de cacao*. Recuperado de: [http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo\\_de\\_cacao](http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo_de_cacao).
- Baque, J.(2013.) *Elaboración de harina de plátano*. Recuperado de: [https://www.academia.edu/19528447/ELABORACIÓN\\_DE\\_HARINA\\_DE\\_PLÁTANO](https://www.academia.edu/19528447/ELABORACIÓN_DE_HARINA_DE_PLÁTANO).
- Castro, L., Wong, A., Achante, C. y Paucar, F. (2018). *Relación entre Felicidad y Desempeño de los Trabajadores en una Empresa*. Tesis para obtener el grado de Magister. Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/4714>.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). (2013). *Ley de Áreas Protegidas*. Recuperado de <http://www.conap.gob.gt>.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). (2013). *Derecho Ambiental*. Recuperado de <http://www.elsa-miranda-ambiental.blogspot.com>.
- Deshidratador Excalibur (2018). *Manual de tiempos y temperaturas*. Recuperado de: <http://www.excaliburdehydrator.com.mx/blog/>.
- Ecología y Ambiente. (2012). *Flora y Fauna*. Recuperado de: <http://www.deguate.com>.
- Eroski Consumer. (2018). *Las frutas una a una*. Recuperado de: <http://frutas.consumer.es/>Gálvez. J. (2011). *Cartilla técnica, Aguas subterráneas-acuíferos*. Recuperado de: [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam\\_fil es/publicaciones/varios/aguas\\_subterraneeas.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_fil_es/publicaciones/varios/aguas_subterraneeas.pdf).

- Factores de Producción. (2018). *Tierra*. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/tierra.html>.
- Fagor Industrial (2019). *Hornos Industriales Avance Plus a Gas*. Recuperado de <http://www.fagorindustrial.com/es/proyectos-de-referencia>.
- Fundación Libertar y Desarrollo (2018). *Situación Económica 2018*. Recuperado de: <https://www.fundacionlibertad.com/articulo/situacion-economica-2018-0>.
- Instituto de Economía Social de Mercadeo. (2018). *Financiamiento*. Recuperado de: [http://fresno.ulima.edu.pe/wu/wuie\\_bd001.nsf/Vocabulario](http://fresno.ulima.edu.pe/wu/wuie_bd001.nsf/Vocabulario).
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias. (INIA) (1990). *Márgenes de Comercialización*. Recuperado de: [http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/IPA/NR0\\_8869.pdf](http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/IPA/NR0_8869.pdf).
- Instituto Nacional de Estadística. (Julio 2003). *Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002*. Guatemala. Recuperado de: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/20/jZqeGe1H9WdUDngYXkWt3GIhUUQCukcg.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014*. Recuperado de: <https://www.ine.gob.gt/index.php/encuestas-de-hogares-y-personas/con-diciones-de-vida>.
- Instituto privado de investigación sobre cambio climático. (2017). *Resumen meteorológico 2016*. Recuperado de: <https://icc.org.gt/es/icc-2/>.
- López Hernández, P. (2018) ACADEMIA. *Clases agrológicas del suelo*. Recuperado de: <http://www.academia.edu/11212397/ClasesAgrológicasdelSuelo1>.

- López, Parra M. (2008). *Estudio administrativo*. Recuperado de [https:// www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudioadmtivo.pdf](https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudioadmtivo.pdf).
- OBS Bussiness School (OBS) (2018). *Organización Empresarial*. Recuperado de: <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/gestion-de-equipos-y-project-management/organizacion-empresarial-caracteristicas-tipos-y-objetivos>.
- Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y Alimentación (FAO). (2003). *Tenencia de la tierra y desarrollo rural*. Recuperado de: <http://www.fao.org>.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Guía de orientación en saneamiento básico para municipio rurales y pequeñas comunidades*. Recuperado de: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacg/guialcalde/3residuos/3-1residuos.htm>.
- PPPAMERICAS. (2013). *Análisis del Impacto Social en Proyectos de Infraestructura*. Recuperado de [http://www.fomin-events.com/pppamericas/2013/upload/panelistas/2\\_0GlFQ.pdf](http://www.fomin-events.com/pppamericas/2013/upload/panelistas/2_0GlFQ.pdf).
- Proceso Artesanal. (2015) *Proyecto de Producción Artesanal*. Recuperado de <http://artesanaireal.blogspot.com/2015/06/que-es-proceso-artesanal>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2018). *Objetivo 6: Agua Limpia y Saneamiento*. Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-6-clean-water-and-sanitation.html>.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (19 octubre 2016). *Plan de Desarrollo Santo Domingo Suchitepéquez 2011-2025*. Recuperado de: <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca-documental/file/177-dm-santo-domingo-Suchitepéquez>.
- Significados.com. (2013-2018). *Significado de suelo*. Recuperado de: <https://www.significados.com/suelo>.

## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**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**

**Anexo 2**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Población por edad y sexo**  
**Año: 2018**

<b>Edad</b>	<b>Femenino</b>	<b>%</b>	<b>Masculino</b>	<b>%</b>	<b>Total general</b>	<b>%</b>
Recién nacidos	26	1.83	24	1.73	50	1.78
De 1 año	28	1.97	24	1.73	52	1.85
De 2 años	34	2.39	29	2.09	63	2.24
De 3 años	28	1.97	21	1.51	49	1.74
De 4 años	39	2.74	29	2.09	68	2.42
De 5 años	37	2.60	27	1.94	64	2.28
De 6 años	51	3.58	35	2.52	86	3.06
De 7 años	27	1.90	39	2.81	66	2.35
De 8 años	29	2.04	29	2.09	58	2.06
De 9 años	30	2.11	21	1.51	51	1.81
De 10 años	25	1.76	44	3.17	69	2.45
De 11 años	28	1.97	27	1.94	55	1.96
De 12 años	33	2.32	34	2.45	67	2.38
De 13 años	19	1.33	21	1.51	40	1.42
De 14 años	36	2.53	36	2.59	72	2.56
De 15 años	26	1.83	34	2.45	60	2.13
De 16 años	26	1.83	27	1.94	53	1.88
De 17 años	37	2.60	44	3.17	81	2.88
De 18 años	34	2.39	40	2.88	74	2.63
De 19 años	24	1.69	33	2.38	57	2.03
De 20 años	29	2.04	27	1.94	56	1.99
De 21 años	26	1.83	19	1.37	45	1.60
De 22 años	34	2.39	28	2.02	62	2.20
De 23 años	35	2.46	33	2.38	68	2.42
De 24 años	18	1.26	23	1.66	41	1.46
De 25 años	27	1.90	23	1.66	50	1.78
De 26 años	25	1.76	31	2.23	56	1.99
De 27 años	27	1.90	20	1.44	47	1.67
De 28 años	37	2.60	26	1.87	63	2.24
De 29 años	22	1.54	15	1.08	37	1.32
De 30 años	33	2.32	31	2.23	64	2.28
De 31 años	11	0.77	16	1.15	27	0.96
De 32 años	23	1.62	16	1.15	39	1.39
De 33 años	21	1.47	19	1.37	40	1.42
De 34 años	23	1.62	21	1.51	44	1.56
De 35 años	28	1.97	28	2.02	56	1.99
De 36 años	18	1.26	21	1.51	39	1.39
De 37 años	20	1.40	12	0.86	32	1.14
De 38 años	19	1.33	32	2.30	51	1.81
De 39 años	11	0.77	16	1.15	27	0.96
De 40 años	21	1.47	11	0.79	32	1.14
De 41 años	12	0.84	6	0.43	18	0.64
De 42 años	22	1.54	14	1.01	36	1.28

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

<b>Edad</b>	<b>Femenino</b>	<b>%</b>	<b>Masculino</b>	<b>%</b>	<b>Total general</b>	<b>%</b>
De 43 años	16	1.12	16	1.15	32	1.14
De 44 años	12	0.84	11	0.79	23	0.82
De 45 años	13	0.91	24	1.73	37	1.32
De 46 años	8	0.56	6	0.43	14	0.50
De 47 años	11	0.77	12	0.86	23	0.82
De 48 años	12	0.84	12	0.86	24	0.85
De 49 años	8	0.56	9	0.65	17	0.60
De 50 años	23	1.62	8	0.58	31	1.10
De 51 años	5	0.35	13	0.94	18	0.64
De 52 años	11	0.77	6	0.43	17	0.60
De 53 años	5	0.35	12	0.86	17	0.60
De 54 años	12	0.84	12	0.86	24	0.85
De 55 años	6	0.42	11	0.79	17	0.60
De 56 años	11	0.77	5	0.36	16	0.57
De 57 años	8	0.56	6	0.43	14	0.50
De 58 años	6	0.42	8	0.58	14	0.50
De 59 años	4	0.28	3	0.22	7	0.25
De 60 años	10	0.70	14	1.01	24	0.85
De 61 años	8	0.56	-	0.00	8	0.28
De 62 años	5	0.35	8	0.58	13	0.46
De 63 años	7	0.49	8	0.58	15	0.53
De 64 años	5	0.35	11	0.79	16	0.57
De 65 años	5	0.35	4	0.29	9	0.32
De 66 años	3	0.21	7	0.50	10	0.36
De 67 años	3	0.21	3	0.22	06	0.21
De 68 años	7	0.49	8	0.58	15	0.53
De 69 años	6	0.42	6	0.43	12	0.43
De 70 años	4	0.28	4	0.29	8	0.28
De 71 años	4	0.28	1	0.07	5	0.18
De 72 años	3	0.21	4	0.29	7	0.25
De 73 años	4	0.28	4	0.29	8	0.28
De 74 años	6	0.42	4	0.29	10	0.36
De 75 años	3	0.21	8	0.58	11	0.39
De 76 años	2	0.14	-	0.00	2	0.07
De 77 años	2	0.14	2	0.14	4	0.14
De 78 años	-	0.00	4	0.29	4	0.14
De 79 años	-	0.00	2	0.14	2	0.07
De 80 años	3	0.21	2	0.14	5	0.18
De 81 años	-	0.00	1	0.07	1	0.04
De 82 años	1	0.07	-	0.00	1	0.04
De 83 años	1	0.07	-	0.00	1	0.04
De 84 años	1	0.07	1	0.07	2	0.07
De 86 años	-	0.00	2	0.14	2	0.07
De 94 años	-	0.00	1	0.07	1	0.04
De 103 años	1	0.07	-	0.00	1	0.04
<b>Totales</b>	<b>1,424</b>	<b>100.00</b>	<b>1,389</b>	<b>100.00</b>	<b>2,813</b>	<b>100.00</b>

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

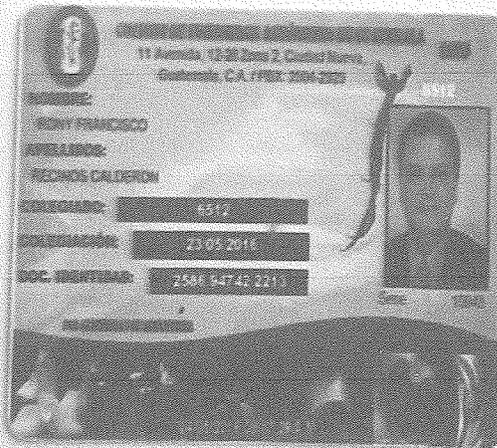
**Anexo 3**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Certificación de potencialidades productivas**  
**Año: 2018**

Actividad Productiva	Aplica/NA		Actividad Productiva	Aplica/NA	
	Si	No		Si	No
Agrícola			Pecuaria		
Cultivo de carambola	X		Crianza de ganado ovino	X	
Cultivo de Sunza	X		Crianza de pelibuey	X	
Cultivo de papaya	X		Crianza de tilapia	X	
Cultivo de guayaba	X		Crianza y engorde de pavo	X	
Cultivo de cacao		X	Crianza de cerdos	X	
Cultivo de almendra	X		Crianza de ganado caprino	X	
Cultivo de mania		X	Crianza avícola	X	
Cultivo de Coco	X				
Cultivo de maíz	X				
Cultivo de anona	X				
Cultivo de aguacate	X				
Cultivo de mango	X				
Cultivo de manzana rosa		X			

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Observaciones:

*En los cultivos siguientes Cacao y Mania no se recomiendan ya que por el clima en Aldea Bolivia su producción es muy baja. En Pecuaria la producción de ganado ovino y engorde de pavo se recomienda a nivel doméstico.*



*Rony Francisco Recinos Calderon*  
 Firma y Sello

*Ing. Agr. Rony Francisco Recinos C.  
 Colegiado 6,512.*

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018, certificación del Ing. Agronomo Rony Francisco Recinos Calderon, colegiado No. 6,512.

**Anexo 4**  
**Municipios: Tiquisate, Mazatenango y Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamentos de Escuintla y Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Importaciones históricas y proyectadas harina de plátano**  
**Año: 2018**

<b>Año</b>	<b>Producción local</b>	<b>Importaciones (y)</b>	<b>X</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>y * x</b>
2014	-	734	-2	4	-1,468.000
2015	-	764	-1	1	-764.000
2016	-	796	-	-	-
2017	-	829	1	1	829.000
2018	-	864	2	4	1,728.000
	-	<b>3,987</b>	-	<b>10</b>	<b>325.000</b>

$$a = \frac{\text{Total Y}}{\text{Años}} = \frac{3,987}{5} = 797.40$$

$$b = \frac{\text{Total a * x}}{\text{Años}} = \frac{325}{10} = 32.50$$

<b>Año</b>	<b>a</b>		<b>b</b>		<b>x</b>		<b>Proyección</b>
2019	797.40	+	32.50	*	3	=	<b>895</b>
2020	797.40	+	32.50	*	4	=	<b>927</b>
2021	797.40	+	32.50	*	5	=	<b>960</b>
2022	797.40	+	32.50	*	6	=	<b>992</b>
2023	797.40	+	32.50	*	7	=	<b>1,025</b>

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

**Anexo 5**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Cálculo de depreciaciones y amortizaciones**  
**Años: 1-5**

Descripción	Costo de los activos Q.	%	Depre. y amort. Anual Q.	Años					Total depreciaciones Q.	Valor en libros Q.
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Vehículo (Motocicleta)	7,000	20.00	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	7,000	-
Equipo de producción	56,898	20.00	11,380	11,380	11,380	11,380	11,379	11,379	56,898	-
Mobiliario y equipo	1,275	20.00	255	255	255	255	255	255	1,275	-
Equipo de computación	3,500	33.33	1,167	1,167	1,166	-	-	-	3,500	-
Gastos de organización	5,000	20.00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	-
<b>Totales</b>	<b>73,673</b>		<b>15,202</b>	<b>15,202</b>	<b>15,201</b>	<b>14,034</b>	<b>14,034</b>	<b>14,034</b>	<b>73,673</b>	<b>-</b>

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

**Anexo 6**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción harina de plátano**  
**Tasa interna de retorno -TIR-**

---

<b>TIR=</b>	$(R+) + (DR)$		$\left[ \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$	
<b>TIR=</b>	$0.7620 + 0.001$		$\left[ \frac{122.00}{122 - (-34)} \right]$	
<b>TIR=</b>	$0.7620 + 0.001$		$\left[ \frac{122.00}{156.00} \right]$	
<b>TIR=</b>	$0.7620 + 0.001$		$0.78205128$	
<b>TIR=</b>	$0.7620 + 0.000782051 =$		$0.762782051 * 100$	<b>TIR</b> 76.27820512%

**Simbología**

**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

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

**Anexo 7**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año: 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Instalación del tanque y sistema de bombeo</b>				<b>399,844</b>
<b>Elaboración de cimientos</b>				
Hierro legítimo de 1/2"	Quintal	16	376.00	6,016
Hierro legítimo de 1/4"	Quintal	6	360.00	2,160
Alambre de amarre	Libra	30	5.00	150
Piedrín de 1/2"	m <sup>3</sup>	12	260.00	3,120
Arena de río	m <sup>3</sup>	10	103.00	1,030
Selecto	m <sup>3</sup>	60	120.00	7,200
Cemento UGC 4,000 PSI	Sacos	600	75.00	45,000
<b>Instalación de la bomba sumergible</b>				
Bomba sumergible	Unidad	1	6,540.00	6,540
Motor eléctrico	Unidad	1	11,985.00	11,985
Manómetro en la descarga	Unidad	1	180.00	180
Sensor de profundidad	Unidad	1	289.00	289
Válvula cheque vertical 3"	Unidad	1	1,010.00	1,010
Válvula de cheque vertical 2"	Unidad	1	339.00	339
<b>Instalación del sistema de potabilización</b>				
Pichacha	Unidad	1	125.00	125
<b>Instalación del tanque elevado</b>				
Tanque elevado (incluye accesorios)	Unidad	1	314,700.00	314,700
<b>Elaboración e instalación</b>				
<b>Elaboración de cajas de registro</b>				<b>52,466</b>
Electro malla 9.85' x 3.28'	Unidad	3	230.00	690
Hierro legítimo de 1/4"	Quintal	2	360.00	720
Alambre de amarre calibre 16	Libra	20	5.00	100
Arena de río	m <sup>3</sup>	2	103.00	206
Selecto	m <sup>3</sup>	10	120.00	1,200
Caja de registro para contador	Unidad	220	140.00	30,800
Cemento UGC 4,000 PSI	Sacos	250	75.00	18,750
<b>Instalación de tubería y accesorios</b>				<b>277,138</b>
Tubo PVC de 4" 160 PSI	Unidad	140	501.90	70,266
Tubo PVC de 3" 160 PSI	Unidad	256	307.00	78,592
Tubo PVC de 2 1/2" 160 PSI	Unidad	59	210.00	12,390
Tubo PVC de 2" 250 PSI	Unidad	40	208.80	8,352
Tubo PVC de 3/4" 250 PSI	Unidad	80	42.40	3,392
Reductor PVC de 4" x 3"	Unidad	12	64.20	770
Reductor PVC de 3" x 2 1/2"	Unidad	5	40.30	202
Adaptador macho PVC de 4"	Unidad	10	44.00	440
Adaptador macho PVC de 3"	Unidad	44	30.90	1,360
Adaptador macho PVC de 2 1/2"	Unidad	10	26.30	263

Continúa en la página siguiente...

...Vine de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Llave de compuerta de 4"	Unidad	2	1,130.00	2,260
Llave de compuerta de 3"	Unidad	22	730.00	16,060
Llave de compuerta de 2 ½"	Unidad	5	530.00	2,650
Reductor PVC 4" x 3"	Unidad	12	64.20	770
Reductor PVC 3" x 2 ½"	Unidad	5	40.30	202
Reductor PVC 4" x 2"	Unidad	37	64.20	2,375
Reductor PVC 3" x 2"	Unidad	168	40.30	6,770
Reductor PVC 2" x ¾"	Unidad	244	8.80	2,147
Tee de 4"	Unidad	37	113.80	4,211
Tee de 3"	Unidad	168	68.50	11,508
Tee de 2 ½"	Unidad	39	56.10	2,188
Tapón hembra liso de ¾"	Unidad	220	2.00	440
Tubo de concreto de 36"	Unidad	44	750.00	33,000
Pegamento PVC	Galón	35	408.00	14,280
Rollos de cinta teflón de ¾"	Unidad	300	7.50	2,250
<b>Trabajos finales</b>				<b>6,000</b>
<b>Relleno y compactación de zanjas</b>				
Selecto	m <sup>3</sup>	50	120.00	6,000
<b>Costo total de materiales</b>				<b>735,448</b>

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

**Anexo 8**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año: 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de días	Cantidad de personas	Total de días	Costo unitario Q	Total Q
<b>Ubicación y limpieza del espacio central</b>						<b>570</b>
Ayudantes	Día	6	1	6	95	570
<b>Ubicación del tanque elevado</b>						<b>1,320</b>
Albañiles	Día	6	1	6	125	750
Ayudantes	Día	6	1	6	95	570
<b>Instalación del tanque y sistema de bombeo</b>						<b>11,880</b>
<b>Elaboración de cimientos</b>						<b>11,880</b>
Albañiles	Día	18	3	54	125	6,750
Ayudantes	Día	18	3	54	95	5,130
<b>Instalación de la bomba sumergible</b>						<b>1,890</b>
Fontanero	Día	6	1	6	125	750
Ayudante	Día	6	2	12	95	1,140
<b>Instalación del sistema de potabilización</b>						<b>750</b>
Fontanero	Día	6	1	6	125	750
<b>Zanjeo</b>						<b>9,090</b>
<b>Colocación de implementos e hilos para nivel</b>						<b>9,090</b>
Albañiles	Día	18	1	18	125	2,250
Ayudante	Día	18	4	72	95	6,840
<b>Zanjeo</b>						<b>49,350</b>
Albañiles	Día	30	1	30	125	3,750
Ayudante	Día	30	16	480	95	45,600
<b>Evaluación de niveles</b>						<b>750</b>
Albañiles	Día	6	1	6	125	750
<b>Elaboración e instalación</b>						<b>26,520</b>
<b>Elaboración de cajas de registro</b>						<b>26,520</b>
Albañiles	Día	24	2	48	125	6,000
Ayudante	Día	24	2	216	95	20,520
<b>Instalación de tubería y accesorios</b>						<b>22,680</b>
Fontanero	Día	24	3	72	125	9,000
Ayudante	Día	24	6	144	95	13,680

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad de días</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Total de días</b>	<b>Costo unitario Q</b>	<b>Total Q</b>
<b>Trabajos finales</b>						
<b>Relleno y compactación de zanjas</b>						<b>23,520</b>
Albañiles	Día	24	1	24	125	3,000
Ayudante	Día	24	9	216	95	20,520
<b>Bonificación Séptimo (Q160,620.00/6)</b>				1,476	8.33333	<b>12,300</b>
						<b>26,770</b>
<b>Costo total Mano de Obra</b>						<b>187,390</b>

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

**Anexo 9**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez, departamento de**  
**Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Presupuesto de otros costos**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Honorarios ingeniero civil	Mes	4	5,000.00	20,000
Sueldo de 1 supervisor de obras	Mes	4	4,000.00	16,000
Honorarios técnico hidráulico	Semana	1	2,000.00	2,000
Bonificación incentivo	Mes	4	250.00	1,000
Cuota patronal 12.67%	%	191,090	0.1267	24,211
Prestaciones laborales 30.55%	%	191,090	0.3055	58,378
<b>Equipo</b>				
60 Tablas de pino de 8'x 1'x 1"	Semana	7	300.00	2,100
Alquiler de compactadora	Semana	5	225.00	1,125
Fletes por traslado de materiales	Semana	1	600.00	600
<b>Materiales diversos</b>				
Cal hidratada para marcaje	Sacos	27	30.00	810
Clavo de 3" para marcaje	Libras	50	7.50	375
Agua	Pipa	1	200.00	200
Combustible (diésel)	Gls.	60	21.00	1,260
<b>Total otros costos</b>				<b>128,059</b>

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

**Anexo 10**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	4,000	4,000
Especificaciones técnicas	Unidad	1	4,000	4,000
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000	2,000
Planos	Unidad	2	2,000	2,000
Presupuesto	Unidad	1	3,000	2,000
<b>Total requerimientos técnicos</b>				<b>14,000</b>

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

**Anexo 11**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Monto global de la inversión**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Parcial Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Pre-inversión</b>		<b>29,000</b>
Estudio ambiental	15,000	
Requerimientos técnicos	14,000	
<b>Costos de construcción</b>		<b>1,050,897</b>
Costo de materiales	735,448	
Costo de mano de obra	187,390	
Otros costos	128,059	
<b>Monto global de la inversión</b>		<b>1,079,897,759</b>

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

**Anexo 12**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
Materiales	735,448
Mano de obra	187,390
Otros costos	128,059
<b>Total costo de construcción</b>	<b>1,050,897</b>

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

**Anexo 13**  
**Aldea Bolivia, municipio de Santo Domingo Suchitepéquez**  
**Departamento Suchitepéquez**  
**Proyecto: ampliación del servicio de agua y potabilización**  
**Fuente de financiamiento**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>	<b>%</b>
<b>Fuentes internas</b>		
Aporte de la Municipalidad de Santo Domingo Suchitepéquez	816,833	82
Aporte de la Población (terreno)	65,000	6
Aporte de la Población (mano de obra)	263,064	12
<b>Total financiamiento de la inversión</b>	<b>1,052,759</b>	<b>100</b>

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