MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(c)

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

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
VOLUMEN 1

2-84-50-C-2017

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 8º. 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"

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

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

ANÍBAL IZAÍ CHÚN CHAY
previo a conferírsele el título de
ECONOMISTA

RENÉ CARLOS CUX DÁVILA
LYDIA MARJORIE SALAZAR SERRANO
MARILYN LISETH LÓPEZ SÁNCHEZ
JUAN CARLOS BOLERES ROSALES
MARÍA MARIONETA CANIZ SAQUIC
JONY JOEL RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ
EDWIN GERARDO MIRANDA LÓPEZ
RUBÉN OMAR SOLANO JUÁREZ ·
JAZMINA ISABEL DUARTE HERRARTE
ERICK FERNANDO BALCÁRCEL RIVERA
IRENE MARGOTH HERNÁNDEZ CASTRO
previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR -

JUSTINIANO MATIAS RAMIREZ BRAVO
JOSUÉ IRÁN ARAUJO MOLINA
MARLON DANILO RODRÍGUEZ CHACÓN
NELSON GUSTAVO GIRÓN ALVAREZ
CATERIN SUCELY IlMÉNEZ CHE
EVELYN CAROLINA ORTIZ GARCÍA
MARÍA ISABEL GONZALEZ LÓPEZ
previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2019

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

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

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

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

J.D-TG. No. 00051-2020
Guatemala, 22 de enero de 2020

Estudiantes de EPS
municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos les transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.3 del Acta 23-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de noviembre de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.3 Informes Colectivos de EPS

Junta Directiva conoce 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.

6. "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá.

...

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EL SECRETARIO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

m.ch

ÍNDICE Página

INTRODUCCIÓN I

CAPÍTULO I
CONTEXTO TERRITORIAL

1.1 MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN 1
1.1.1 Antecedentes históricos 1
1.1.2 Localización y extensión 2
1.1.3 División política y administrativa 4
1.1.3.1 División política 4
1.1.3.2 División administrativa 6
1.1.4 Clima 9
1.1.5 Población 10
1.1.5.1 Población total por centro poblado y número de hogares 10
1.1.5.2 Población por sexo y grupo étnico 11
1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA- 12
1.1.5.4 Densidad poblacional 13
1.1.5.5 Migración 13
1.1.5.6 Pobreza 14
1.1.5.7 Desnutrición 15
1.1.5.8 Empleo, subempleo y desempleo 15
1.1.6 Remesas familiares 16
1.2 CENTROS POBLADOS DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN (CASERÍOS: EL PORVENIR, CHUIPOJ, MONTECRISTO Y PARAJE PALAX) 16
1.2.1 Antecedentes históricos 16
1.2.2 Localización y extensión 22
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos 24
1.2.3.1 Idioma 25
1.2.3.2 Religión 25
1.2.3.3 Costumbres y tradiciones 25
1.2.3.4 Deportes 27
1.2.4 División política y administrativa 28
1.2.4.1 División política 28
1.2.4.2 División administrativa 31
1.2.5 Clima 32
1.2.6 Población 34
1.2.6.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento 34
1.2.6.2 Población por sexo, grupo étnico y edad económica 35

1.2.6.3 Población económicamente activa -PEA- 38
1.2.6.4 Niveles de ingreso 40
1.2.6.5 Pobreza 42
1.2.7 Migración 43
1.2.8 Ecosistema 44
1.2.8.1 Agua 45
1.2.8.2 Bosque 47
1.2.8.3 Suelos 50
1.2.8.4 Flora y fauna 54
1.2.8.5 Orografía 55
1.2.8.6 Áreas protegidas 55

CAPÍTULO II
ÁMBITO SOCIAL DE LOS CENTROS POBLADOS DE SANTA MARÍA VISITACIÓN

2.1 ORGANIZACIONES 56
2.1.1 Sociales 56
2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- 56
2.1.1.2 Organizaciones de Padres de Familia -OPF- 57
2.1.1.3 Asociación Proyecto Santa María 57
2.1.1.4 Comité de Apoyo Mutuo para la Mujer Visiteca 57
2.1.1.5 Organización de Mujeres Estrella T´zutujil 58
2.1.1.6 Christian Children`s Fund. Inc. -CCFA- 58
2.1.2 Ambientales 58
2.1.2.1 Comité Protierras Comunales Visitecas 58
2.1.3 Culturales 58
2.1.3.1 Participación y organización de las mujeres 59
2.1.3.2 Lagun Artean 59
2.1.3.3 Comisión de la mujer, juventud y niñez 59
2.1.4 Deportivas 60
2.1.4.1 Organización deportiva municipal 60
2.1.4.2 Visi Deportes 60
2.1.5 Otras 60

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 61
2.2.1 Educación 61
2.2.1.1 Infraestructura física 61
2.2.1.2 Alumnos y maestros por nivel educativo 63
2.2.1.3 Cobertura educativa 65
2.2.1.4 Tasa de deserción, promoción y repitencia 66

2.2.1.5	Analfabetismo	67
2.2.2	Salud	67
2.2.2.1	Infraestructura, recurso humano, mobiliario y equipo	68
2.2.2.2	Personal asignado	68
2.2.2.3	Cobertura de salud	69
2.2.2.4	Tasas y causas de morbilidad general e infantil	70
2.2.2.5	Mortalidad general e infantil	71
2.2.2.6	Servicios básicos y su infraestructura	72
2.2.3	Agua	72
2.2.3.1	Formas de abastecimiento de agua	74
2.2.4	Drenajes	76
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	77
2.2.5.1	Alumbrado público	78
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	78
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	79
2.2.8	Cementerios	80
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	81
2.3	**ENTIDADES DE APOYO**	81
2.3.1	Estatales	82
2.3.2	Privadas	83
2.3.3	Internacionales	83
2.4	**ANÁLISIS DE RIESGO**	84
2.4.1	Amenazas	85
2.4.1.1	Naturales	85
2.4.1.2	Socio-naturales	86
2.4.1.3	Antropogénicas o antrópicas	86
2.4.2	Matriz de análisis de riesgo	88
2.4.3	Construcción social del riesgo	90
2.4.4	Matriz de medidas de prevención y mitigación	93

CAPÍTULO III
ÁMBITO PRODUCTIVO DE LOS CENTROS POBLADOS DE SANTA MARÍA VISITACIÓN

3.1	**FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**	95
3.1.1	Recursos naturales o tierra	95
3.1.1.1	Tenencia y uso de la tierra	95
3.1.1.2	Concentración de la tierra	96
3.1.2	Trabajo	98

3.1.2.1	Mano de obra calificada y no calificada	98
3.1.2.2	Remuneración por trabajo realizado	99
3.1.2.3	Participación por sexo y edad	99
3.1.3	Capital	100
3.1.3.1	Infraestructura	100
3.1.4	Organización empresarial	102
3.2	**ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**	103
3.2.1	Agrícola	104
3.2.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	104
3.2.1.2	Niveles tecnológicos	105
3.2.1.3	Estados financieros	106
3.2.1.4	Comercialización	112
3.2.1.5	Organización empresarial	118
3.2.2	Pecuaria	121
3.2.2.1	Volumen y valor de la producción	121
3.2.2.2	Características tecnológicas	123
3.2.2.3	Movimiento de existencias de ganado bovino	124
3.2.2.4	Estado de costo directo de producción de ganado, avícola y apicultura	127
3.2.2.5	Estado de resultados	128
3.2.2.6	Financiamiento	129
3.2.2.7	Comercialización	131
3.2.2.8	Organización empresarial	137
3.2.3	Artesanal	139
3.2.3.1	Volumen y valor de la producción	140
3.2.3.2	Características tecnológicas	141
3.2.3.3	Estados financieros	142
3.2.3.4	Comercialización	149
3.2.3.5	Organización empresarial	154
3.2.4	Extractiva	156
3.2.5	Forestal	156
3.2.6	Generación de empleo	157
3.2.7	Efecto ambiental	157
3.3	**COMERCIO Y SERVICIOS**	158
3.3.1	Comercio	159
3.3.2	Servicios	160
3.4	**ENTIDADES DE APOYO**	161
3.5	**ANÁLISIS DE RIESGO**	162

3.5.1 Matriz de análisis de riesgo 162
3.5.2 Degradación ambiental 164
3.5.3 Matriz de medidas de prevención y mitigación 166

CAPÍTULO IV
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES 168
4.1.1 Proyectos en ejecución 169
4.1.2 Proyectos programados 172
4.1.3 Requerimientos de necesidades sociales 173
4.1.4 Priorización de proyectos 173

4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS 174
4.2.1 Proyectos en ejecución 176
4.2.2 Proyectos programados 176
4.2.3 Potencialidades productivas 177
4.2.4 Requerimiento de necesidades productivas 179
4.2.5 Priorización de proyectos 179

CAPÍTULO V
PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

5.1 CONSTRUCCIÓN DRENAJE, CASERÍO CHUIPOJ 181
5.1.1 Caracterización básica 181
5.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso 181
5.1.1.2 Servicios básicos disponibles 182
5.1.1.3 Contactos locales 183
5.1.1.4 Población total del territorio 183
5.1.1.5 Reconocimiento del problema 183
5.1.1.6 Propósito del proyecto 183
5.1.2 Estudio de perfil de proyecto 183
5.1.2.1 Descripción del proyecto 184
5.1.2.2 Antecedentes del proyecto 184
5.1.2.3 Planteamiento del problema 184
5.1.2.4 Justificación 185
5.1.2.5 Objetivos 185
5.1.3 Estudio de mercado 186
5.1.3.1 Evolución y análisis de la demanda histórica y futura 186

5.1.3.2	Análisis de la oferta histórica y futura	187
5.1.3.3	Análisis del servicio	187
5.1.4	Estudio administrativo legal	188
5.1.4.1	Propuesta de organización	189
5.1.4.2	Estructura organizacional	190
5.1.4.3	Base legal del proyecto	194
5.1.5	Estudio técnico	196
5.1.5.1	Diseño y planificación	196
5.1.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	199
5.1.5.3	Plan de ejecución	199
5.1.5.4	Requerimientos de funcionamiento	202
5.1.6	Estudio financiero	203
5.1.6.1	Integración de costos y gastos	203
5.1.6.2	Costos de diseño y planificación	204
5.1.6.3	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	205
5.1.7	Fuentes de financiamiento	206
5.1.7.1	Unidad ejecutora	206
5.1.8	Estudio ambiental	207
5.1.8.1	Política ambiental	207
5.1.8.2	Gestión ambiental	208
5.1.8.3	Impacto ambiental	208
5.1.9	Impacto social	209
5.2	**MEJORAMIENTO CAMINO, CASERÍO CHUIPOJ**	210
5.2.1	Caracterización básica	210
5.2.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	210
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	210
5.2.1.3	Contactos locales	211
5.2.1.4	Población total del territorio	211
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	211
5.2.1.6	Propósito del proyecto	211
5.2.2	Estudio de perfil de proyecto	212
5.2.2.1	Descripción del proyecto	212
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	212
5.2.2.3	Planteamiento del problema	212
5.2.2.4	Justificación	213
5.2.2.5	Objetivos	213
5.2.3	Estudio de mercado	214
5.2.3.1	Evolución y análisis de la demanda histórica y futura	214
5.2.3.2	Análisis de la oferta histórica y futura	215
5.2.3.3	Análisis del servicio	215

5.2.4	Estudio administrativo legal	217
5.2.4.1	Propuesta de organización	218
5.2.4.2	Estructura organizacional	219
5.2.4.3	Base legal del proyecto	222
5.2.5	Estudio técnico	225
5.2.5.1	Diseño y planificación	225
5.2.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	227
5.2.5.3	Plan de ejecución	227
5.2.5.4	Requerimientos de funcionamiento	228
5.2.6	Estudio financiero	229
5.2.6.1	Integración de costos y gastos	230
5.2.6.2	Costos de diseño y planificación	230
5.2.6.3	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	231
5.2.7	Fuentes de financiamiento	232
5.2.7.1	Unidad ejecutora	232
5.2.8	Estudio ambiental	233
5.2.8.1	Política ambiental	233
5.2.8.2	Gestión ambiental	234
5.2.8.3	Impacto ambiental	234
5.2.9	Impacto social	235
5.3	**CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS**	236
5.3.1	Caracterización básica	236
5.3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	236
5.3.1.2	Servicios básicos disponibles	237
5.3.1.3	Contactos locales	238
5.3.1.4	Población total del territorio	238
5.3.1.5	Reconocimiento del problema	239
5.3.1.6	Propósito del proyecto	239
5.3.2	Estudio de perfil de proyecto	239
5.3.2.1	Descripción del proyecto	239
5.3.2.2	Antecedentes del proyecto	240
5.3.2.3	Planteamiento del problema	241
5.3.2.4	Justificación	241
5.3.2.5	Objetivos	242
5.3.3	Estudio de mercado	242
5.3.3.1	Evolución y análisis de la demanda histórica y futura	243
5.3.3.2	Análisis de la oferta histórica y futura	243
5.3.3.3	Análisis del servicio	244
5.3.4	Estudio administrativo legal	245
5.3.4.1	Propuesta de organización	246

5.3.4.2 Estructura organizacional 247
5.3.4.3 Base legal del proyecto 250
5.3.5 Estudio técnico 253
5.3.5.1 Diseño y planificación 253
5.3.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos 254
5.3.5.3 Plan de ejecución 255
5.3.5.4 Requerimientos del funcionamiento 255
5.3.6 Estudio financiero 256
5.3.6.1 Integración de costos y gastos 256
5.3.6.2 Costos de diseño y planificación 257
5.3.6.3 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto 259
5.3.7 Fuentes de financiamiento 259
5.3.7.1 Unidad ejecutora 260
5.3.8 Estudio ambiental 260
5.3.8.1 Política ambiental 260
5.3.8.2 Gestión ambiental 261
5.3.8.3 Impacto ambiental 261
5.3.9 Impacto social 262

CAPÍTULO VI
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ DE AGUACATE

6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 263
6.2 JUSTIFICACIÓN 263
6.3 OBJETIVOS 264
6.3.1 General 264
6.3.2 Específicos 264
6.4 ESTUDIO DE MERCADO 265
6.4.1 Identificación del producto 265
6.4.1.1 Valor nutricional 265
6.4.2 Oferta 267
6.4.2.1 Principales oferentes 267
6.4.3 Demanda 268
6.4.3.1 Proyección de la oferta y demanda 268
6.4.4 Segmentación de mercado (grupo objetivo) 271
6.4.4.1 Precio 273
6.4.4.2 Comercialización 273
6.5 ESTUDIO TÉCNICO 277
6.5.1 Localización 277
6.5.1.1 Macrolocalización 277

6.5.1.2	Microlocalización	278
6.5.2	Tamaño	278
6.5.2.1	Volumen y valor de la producción	278
6.5.3	Flujograma del proceso productivo	279
6.5.4	Distribución de planta	280
6.5.5	Requerimientos técnicos	281
6.6	**ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**	284
6.6.1	Justificación	284
6.6.2	Objetivos	284
6.6.2.1	General	285
6.6.2.2	Específicos	285
6.6.3	Tipo y denominación	285
6.6.3.1	Marco jurídico	285
6.6.4	Estructura de organización	287
6.6.4.1	Funciones básicas de las unidades administrativas	288
6.7	**ESTUDIO FINANCIERO**	293
6.7.1	Inversión fija y capital de trabajo	293
6.7.2	Estados financieros proyectados	294
6.7.3	Evaluación financiera proyectada	296
6.8	**ESTUDIO AMBIENTAL**	299
6.8.1	Política ambiental	299
6.8.2	Gestión ambiental	300
6.8.3	Impacto ambiental	300
6.8.4	Impacto social	301
	CONCLUSIONES	302
	RECOMENDACIONES	306
	BIBLIOGRÁFIA	309
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	310
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Población total por centro poblado y número de hogares, Años: 2002 y 2017.	10
2	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Población por sexo y grupo étnico, Año: 2017.	11
3	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Población económicamente activa -PEA-, Por sexo y actividad productiva, Año: 2017.	12
4	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Pobreza extrema y no extrema, Año: 2017.	14
5	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Población y hogares, Años: 2002 y 2017.	34
6	Cabecera Municipal y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Población por sexo, grupo étnico y edad económica, Años: 2002 y 2017.	36
7	Caseríos Montecristo, El Porvenir y Chuipoj, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Población por sexo, grupo étnico y edad económica, Años: 2002 y 2017.	37
8	Cabecera Municipal y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Población económicamente activa -PEA-, Por sexo y actividad productiva, Años: 2002 y 2017.	38
9	Caseríos Montecristo, El Porvenir y Chuipoj, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Población económicamente activa -PEA-, Por sexo y actividad productiva, Años: 2002 y 2017.	39
10	Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Niveles de ingreso por hogar, Año: 2017.	40
11	Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Pobreza extrema y no extrema, Año: 2017.	42
12	Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Inmigración por centro poblado, Años:2017.	43

13 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Emigración por centro poblado, Años:2017. 44

14 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Cantidad de establecimientos por nivel, Años: 2016 y 2017. 61

15 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Inscripción de alumnos, maestros por nivel educativo, Años: 2016 y 2017. 64

16 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Tasa de cobertura escolar, Año: 2017. 65

17 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Tasa de deserción, promoción y repitencia escolar, Años: 2016 y 2017. 66

18 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Alfabetismo y analfabetismo, Año: 2017. 67

19 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Cobertura de salud, Año: 2017. 70

20 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Morbilidad en población general e infantil según principales causas, Año: 2017. 70

21 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Mortalidad general e infantil, Año: 2017. 71

22 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Distribución de hogares con servicio de agua entubada, Años: 2002 y 2017. 74

23 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Formas de abastecimiento de agua, Años: 2002 y 2017. 75

24 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Distribución de hogares por servicio de drenaje, Años: 2002 y 2017. 76

25 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Distribución de hogares por servicio de energía eléctrica, Años: 2002 y 2017. 77

26 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Cantidad de postes de alumbrado público por centro poblado, Año: 2017. 78

27 Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Distribución de hogares por servicio sanitario, Años: 2002 y 2017. 79

28 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Tenencia y uso de la tierra, Año: 2017. 96

29 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Concentración de la tierra, Año: 2017. 97

30 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Distribución de mano de obra por tipo de actividad productiva, Año: 2017. 99

31 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Resumen de actividades productivas, Año: 2017. 103

32 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción agrícola, Superficie, volumen y valor de la producción, Por tamaño de finca y producto, Año: 2017. 104

33 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción agrícola, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 107

34 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción agrícola, Estado de resultados, Por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 108

35 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción agrícola, Financiamiento por tamaño de finca y producto según censo, Año: 2017, (cifras en quetzales). 109

36 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción agrícola, Fuentes de financiamiento, Por tamaño de finca y producto según censo, Año: 2017, (cifras en quetzales). 111

37 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Márgenes de comercialización, Año: 2017. 117

38 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción pecuaria, Volumen y valor de la producción, Año: 2017. 122

39 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción pecuaria, Microfinca, Movimiento de existencias de ganado bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017. 124

40 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Costo directo de mantenimiento de ganado bovino por tamaño de finca, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 125

41 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Costo de producción de leche, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 126

42 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción pecuaria, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 127

43 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción pecuaria, Estado de resultados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 128

44 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción pecuaria, Financiamiento por tamaño de finca y producto según censo, Año: 2017, (cifras en quetzales). 130

45 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción pecuaria, Fuentes de financiamiento por tamaño de finca y producto según censo, Año: 2017, (cifras en quetzales). 131

46 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Márgenes de comercialización, Microfinca, Año: 2017. 137

47 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción artesanal, Volumen y valor de la producción, Año: 2017. 140

48 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción artesanal, Estado de costo directo de producción por empresa y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 143

49 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción artesanal, Estado de resultados por empresa y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, (cifras en quetzales). 144

50 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción artesanal, Financiamiento por tamaño de empresa y producto, Año: 2017, (cifras en quetzales). 146

51 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción artesanal, Fuentes de financiamiento por tamaño de empresa y producto, Año: 2017, (cifras en quetzales). 148

52 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Margen de comercialización, Año: 2017. 154

53 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Generación de empleo de actividades productivas, Año: 2017. 157

54 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Estimación de actividades de comercio, generación de empleo, Por centro poblado, Año: 2017. 159

55 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Estimación de actividades de servicio, generación de empleo por centro poblado, Año: 2017. 160

56 Caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Evolución de la demanda histórica y futura, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj Período: 2012-2021. 186

57 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj, Presupuesto general, Año: 2017. 203

58 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj, Presupuesto de requerimientos técnicos, Año: 2017. 204

59 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj, Presupuesto de costo ambiental, Año: 2017. 205

60 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj, Estado de costo de construcción, Año: 2017. 205

61 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj, Fuentes de financiamiento, Año: 2017. 206

62 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Evolución de la demanda histórica y futura, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Período: 2012-2021. 214

63 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Presupuesto general, Año: 2017. 230

64 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Presupuesto de requerimientos técnicos, Año: 2017. 231

65 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Presupuesto de costo ambiental, Año: 2017. 231

66 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Estado de costo de mejoramiento, Año: 2017. 232

67 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Fuentes de financiamiento, Año: 2017. 232

68 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Evolución de la demanda histórica y futura, Período: 2012-2021. 243

69 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Análisis de la oferta histórica y futura, Período: 2012-2021. 244

70 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Déficit del uso de estufas mejoradas, Período: 2017-2021. 244

71 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Presupuesto general, Año: 2017. 257

72 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Presupuesto de requerimientos técnicos, Año: 2017. 258

73 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Presupuesto de costo ambiental, Año: 2017. 258

74 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Estado de costo de construcción, Año: 2017. 259

75 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Fuente de financiamiento, Año: 2017. 260

76 Municipio de Santa María Visitación, Santa Clara la Laguna y Santa Lucía Utatlán, Departamento de Sololá, Cuadros de estudio de mercado, Período: 2013-2022, (en litros). 269

77 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Márgenes de comercialización, Año: 2017. 276

78 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Volumen y valor de la producción anual proyectada, Año: 1-5. 278

79 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Requerimientos técnicos, Año: 2017. 282

80 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Inversión fija y capital de trabajo, Año: 2017, (cifras en quetzales). 293

81 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Estados financieros proyectados, del 1 de enero al 31 diciembre de cada año, (cifras en quetzales). 295

82 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Evaluación financiera proyectada, Del 1 de enero al 31 diciembre de cada año, (cifras en quetzales). 298

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipalidad de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Organigrama institucional, Año: 2017.	8
2	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Curva de Lorenz, Año: 2017.	98
3	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción Agrícola, Canales de comercialización, Año: 2017.	115
4	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Estructura organizacional, Productos agrícolas, Maíz y café, Año: 2017.	119
5	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Estructura organizacional, Finca Las Delicias, aguacate hass, Año: 2017.	120
6	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Canales de comercialización producción pecuaria, Microfincas, Año: 2017.	135
7	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Organigrama empresarial pecuario, Microfinca, Año: 2017.	139
8	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Canales de comercialización producción artesanal, Pequeño artesano, Año: 2017.	152
9	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Estructura organizacional, Pequeño artesano, Año: 2017.	155
10	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Estructura organizacional nominal, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj, Año: 2017.	191
11	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj, Cronograma de actividades, Año: 2017.	199
12	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Estructura organizacional nominal, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Año: 2017.	220
13	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Cronograma de actividades, Año: 2017.	228

14 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Estructura organizacional nominal, Año: 2017. 248

15 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción de estufas mejoradas, Cronograma de actividades, Año: 2017. 255

16 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Canal de comercialización, Año: 2017. 275

17 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Flujograma del proceso productivo, Año: 2017. 279

18 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Estructura organizacional propuesta, Cooperativa de productores de champú de aguacate Santa María Visitación, R.L, Año: 2017. 287

ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Distribución de planta, Año: 2017.	281

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Localización geográfica, Año: 2017.	3
2	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, División política, Año: 2017.	5
3	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, División política, Año: 2017.	30
4	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Ríos, Año: 2017.	46
5	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Tipo de bosque, Año: 2017.	49
6	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Serie de suelos, Año: 2017.	51
7	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Clases agrológicas, Año: 2017.	53
8	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Vías de acceso, Año: 2017.	101

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, División política, Años: 2002 y 2017.	4
2	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, República de Guatemala, Densidad poblacional, Año:2002 y 2017	13
3	Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, Chuipoj, El Porvenir, y paraje Palax, Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, División política, Año: 2017.	29
4	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Recurso humano, mobiliario y equipo, Año: 2017.	68
5	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Matriz de entidades estatales, Año: 2017.	82
6	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Matriz de entidades internacionales, Año: 2017.	84
7	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Matriz de análisis de riesgo, Año: 2017.	89
8	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Matriz de medidas de prevención y mitigación, Año: 2017.	93
9	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción agrícola, niveles tecnológicos, Año: 2017.	105
10	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proceso de comercialización de la producción agrícola, Año: 2017.	112
11	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción agrícola, análisis estructural, Año: 2017.	113
12	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción pecuaria, Características tecnológicas, Año: 2017.	123
13	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proceso de comercialización producción pecuaria, Año: 2017.	132
14	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Análisis estructural, Producción pecuaria, Año: 2017.	134

15	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción Artesanal, Características tecnológicas, Pequeño artesano, Año: 2017.	142
16	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Producción artesanal, mezcla de mercadotecnia, Unidades productivas, Año: 2017.	149
17	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Efecto ambiental, Año: 2017.	158
18	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Matriz de entidades de apoyo, Año: 2017.	162
19	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Matriz de análisis de riesgo, Año: 2017.	163
20	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Matriz de medidas de prevención y mitigación, Año: 2017.	166
21	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Inventario de necesidades sociales por centro poblado, Año: 2017.	168
22	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyectos sociales en ejecución, Año: 2017.	170
23	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Priorización de proyectos sociales, Año: 2017.	173
24	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Inventario de necesidades productivas por centro poblado, Año: 2017.	174
25	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyectos productivos programados, Año: 2017.	176
26	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Potencialidades productivas, Año: 2017.	178
27	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Priorización de proyectos productivos, Año: 2017.	180
28	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj, Requerimientos de funcionamiento, Año: 2017.	202
29	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj, Requerimientos de funcionamiento, Año: 2017.	229

30 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Requerimientos de funcionamiento, Año: 2017. 256

31 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Composición nutricional del aguacate, Por 100 gramos de porción comestible, Año: 2017. 266

32 Municipio de Santa María Visitación, Santa Clara la Laguna y Santa Lucía Utatlán, Departamento de Sololá, Segmentación de mercado, Año: 2017. 272

33 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de champú de aguacate, Mezcla de mercadotecnia, Año: 2017. 273

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj, Plano pozo de visita, Año: 2017.
2	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj, Plano sección B-B pozo de visita, Año: 2017.
3	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj, Plano posición del tubo con respecto a la candela, Año: 2017.
4	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj, Plano planta de tratamiento de aguas servidas, Año: 2017.
5	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj, Plano de la planta sedimentadora, Años: 2017.
6	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj, Planta patio secado de lodos, Años: 2017.
7	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj, Plano colocación de base, sub-base y adoquín, Años: 2017.
8	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento Camino, caserío Chuipoj, Plano planta de adoquinamiento de la calle, Años: 2017.
9	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Estufas mejoradas de leña, Planos de estufas mejoradas, Año: 2017.
10	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj, Especificaciones técnicas, Años: 2017.
11	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Mejoramiento Camino, caserío Chuipoj, Especificaciones técnicas, Años: 2017.
12	Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción estufas mejoradas, Requerimientos específicos, Años: 2017.

13 Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, Proyecto: producción de champú de aguacate, Hoja técnica del costo directo de producción de un frasco de champú de 1,000 ml, Años: 2017, (cifras en quetzales).

INTRODUCCIÓN

Este informe es el resultado de la caracterización realizada por estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- segundo semestre 2017, como una alternativa para la evaluación final de los practicantes, previo a conferírseles los títulos en el grado académico de Licenciado en las carreras de Economía., Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas.

El tema general del informe se denomina "**CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES**", el cual se realizó del 01 al 31 de octubre del 2017, en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá.

Los objetivos generales son determinar las características sociales, económicas y ambientales del Municipio, así como, la identificación de las necesidades básicas, para realizar propuestas que ayuden a mejorar la calidad de vida y desarrollo de la comunidad.

Los objetivos específicos son caracterizar las peculiaridades del Municipio, en el ámbito social, económico, ambiental, identificar los factores de producción y las actividades productivas, determinar las necesidades sociales y productivas, así como evaluar proyectos en ejecución, programados y nuevos, proponer proyectos comunitarios rurales y productivos sostenibles, identificar las potencialidades productivas. Lo anterior en beneficio del municipio de Santa María Visitación.

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa, y expositiva; las técnicas aplicadas para la recolección de información se pueden mencionar: censo, entrevista, observación, con sus respectivos instrumentos tales como: boleta censal, guía de entrevista y guía de observación.

El contenido del informe se desarrolla en seis capítulos que se describen a continuación:

Capítulo I, caracteriza el contexto territorial del municipio Santa María Visitación, por medio de las siguientes variables: división política y administrativa, que permite conocer la localización geográfica y la extensión territorial, la forma de gobierno como las autoridades municipales, el crecimiento poblacional, la pobreza, migración, emigración, así como, el ecosistema.

Capítulo II, detalla el ámbito social de los centros poblados, identificando las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, se describen las funciones y su propósito, el apoyo institucional nacional e internacional. Así mismo la infraestructura de las variables de educación y salud, la interpretación de los indicadores de cobertura de cada uno de los servicios básicos agua, drenajes, energía eléctrica y análisis de riesgo.

Capítulo III, esboza el ámbito productivo, se desarrolla los temas relacionados con los factores de la producción, se caracteriza las actividades productivas, (agrícola, pecuaria, artesanal y extractivas) en relación con el valor y volumen de la producción, niveles o características tecnológicas, estados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización, tipo de organización empresarial y la generación de empleo. Se detalla inventario de establecimientos de comercio y servicios del Municipio, las entidades que apoyan a las áreas productivas y que contribuyen con el desarrollo, asimismo se describe la variable análisis de riesgo y su clasificación desde el enfoque productivo.

Capítulo IV, describe los requerimientos comunitarios de inversión social y productiva, se detalla el inventario de las necesidades y el análisis de las variables de proyectos en ejecución, programados, potenciales y productivos.

Capítulo V, integra los proyectos comunitarios sociales rurales, denominados construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj; mejoramiento camino, caserío Chuipoj y construcción estufas mejoradas, desarrollando las variables caracterización básica,

estudio de perfil, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social.

Capítulo VI, contiene el proyecto comunitario productivo "shampoo de aguacate" y las variables: descripción general, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I
CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo describe las características del municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá, en donde se analizan las principales variables con la finalidad de conocer la coyuntura de los aspectos sociales.

1.1 MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN

Para realizar la caracterización del Municipio se hace referencia a los aspectos generales, entre ellos: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares que lo caracterizan.

1.1.1 Antecedentes históricos

Desde 1623 este pueblo es llamado Santa María Visitación. Anteriormente, se le conocía con el nombre de Santa María de Jesús o La Visitación de Nuestra Señora. El nombre de este Municipio hace alusión a uno de los misterios de la fe cristiana. En el período prehispánico, antes de 1524 Santa María Visitación fue fundada por personas provenientes de Santiago Atitlán, quienes habían estado bajo el dominio de la corte Tz'utujil establecida en Tz'iquinajá, hoy Santiago Atitlán.

Entre 1581 y 1583, al igual que en otros documentos de finales del siglo XVI, se le menciona con los nombres de Visitación y Santa María de Jesús.

La historia de Santa María Visitación está enmarcada por los constantes conflictos territoriales entre sus habitantes y los de Santa Clara la Laguna. Como se puede inferir, el nombre del municipio de Santa María Visitación se origina con la introducción de la evangelización en la época de la Conquista, basado en un pasaje bíblico del evangelio de San Lucas donde la Virgen María, se dirigió a una ciudad ubicada en los cerros de Judá para visitar a su prima Isabel, después de producirse la concepción de Jesús. Por la ubicación del Municipio en tierras altas, le fue puesto el nombre en honor a la "Visitación" de Santa María, consignada en el Nuevo Testamento.

1.1.2 Localización y extensión

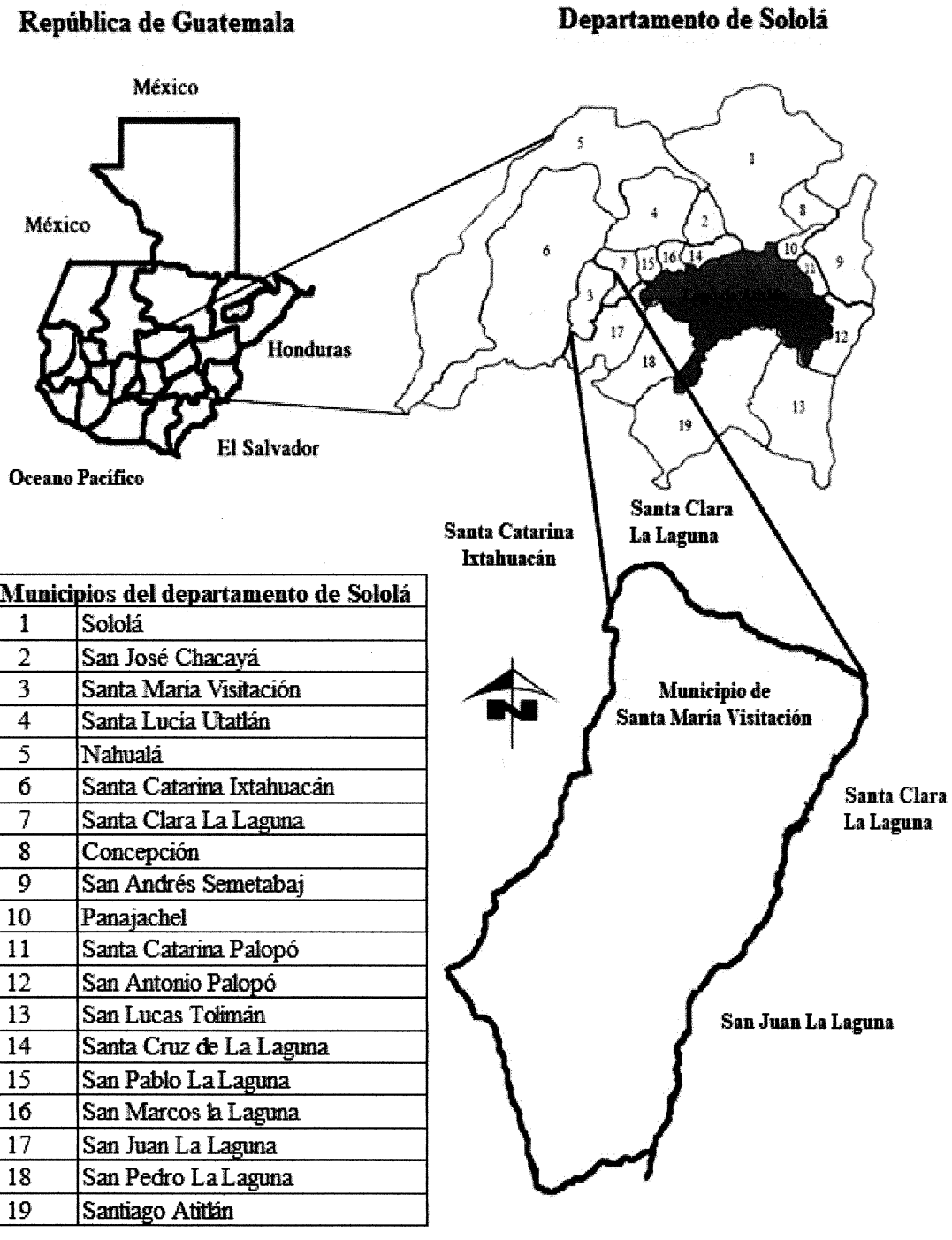
El municipio de Santa María Visitación se encuentra localizado a 163.2 kilómetros al occidente de la ciudad de Guatemala y a 28.2 kilómetros al occidente de la cabecera departamental de Sololá, posee una extensión territorial de 22.5 kilómetros cuadrados, sus coordenadas son: latitud 14°43'04.0" y longitud -91°18'33.0" respecto al meridiano de Greenwich. Su altitud es de 2,065 metros sobre el nivel del mar. Respecto a la totalidad del territorio nacional (108,889 kilómetros cuadrados), el municipio de Santa María Visitación representa únicamente 0.02% y 2.12% del territorio del departamento de Sololá. Colinda al norte y noreste con Santa Clara la Laguna, al este y al sur con San Juan la Laguna, y al occidente con Santa Catarina Ixtahuacán, todos Municipios del departamento de Sololá.

Existen tres vías de acceso para llegar al Municipio: La primera es desde la Ciudad Capital, a través de la carretera CA-1 hacia el occidente del país hasta el kilómetro 149.5, luego a la izquierda por la carretera RD4 hasta el kilómetro 162.5, donde se encuentra la entrada a la Cabecera Municipal, está identificada con una estructura en forma de arco con el nombre del Municipio.

El segundo acceso al Municipio es desde la costa sur del país iniciando en el kilómetro 112 de la carretera CA-2, en el lugar conocido como Cocales, posterior a ello se debe de cruzar los municipios de Patulul del departamento de Suchitepéquez, San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán, San Pedro la Laguna, San Juan la Laguna y Santa Clara la Laguna para llegar nuevamente a la entrada de la Cabecera Municipal. Cabe resaltar que la condición de la carretera es precaria.

El tercer acceso es desde la costa como lo conocen los habitantes de este lugar, en realidad es una carretera de terracería, denominada RD SOL-8, que une al municipio de Santa María Visitación con Santo Tomás la Unión, del departamento de Suchitepéquez. Esta carretera por ser de terracería es poco transitada y en la época de invierno el paso solo se puede lograr con vehículos de doble tracción. A continuación, está el mapa de localización geográfica.

Mapa 1
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Localización geográfica
Año: 2017



Municipios del departamento de Sololá	
1	Sololá
2	San José Chacayá
3	Santa María Visitación
4	Santa Lucía Utatlán
5	Nahualá
6	Santa Catarina Ixtahuacán
7	Santa Clara La Laguna
8	Concepción
9	San Andrés Semetabaj
10	Panajachel
11	Santa Catarina Palopó
12	San Antonio Palopó
13	San Lucas Tolimán
14	Santa Cruz de La Laguna
15	San Pablo La Laguna
16	San Marcos la Laguna
17	San Juan La Laguna
18	San Pedro La Laguna
19	Santiago Atitlán

Fuente: elaboración propia, con base en croquis proporcionado por la Municipalidad de Santa María Visitación, departamento de Sololá e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

1.1.3 División política y administrativa

La división política hace referencia del pueblo, caseríos y paraje en que está dividido el Municipio y la administrativa muestra la forma de gobierno y como las autoridades municipales administran y atienden las necesidades de la población.

1.1.3.1 División política

Con base a la información obtenida en la Municipalidad, se estableció que el Municipio está integrado por cinco centros poblados: según la clasificación del Instituto Nacional de Estadística -INE- estos son: un pueblo, tres caseríos y un paraje.

En la siguiente tabla se compara con base al censo 2002 y la investigación de campo realizada sobre la categoría de los centros poblados del Municipio.

Tabla 1
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
División política
Años: 2002 y 2017

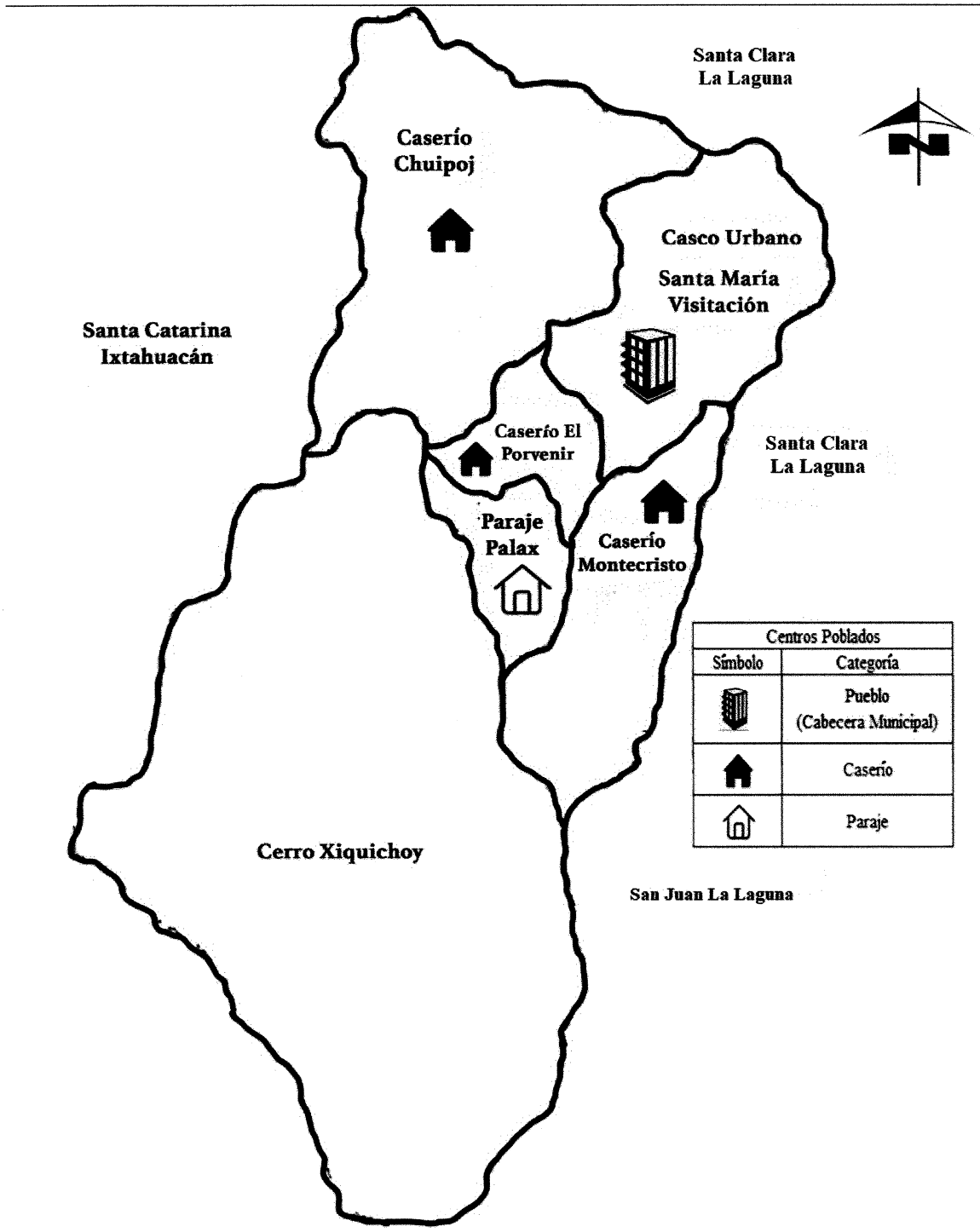
No.	Centros poblados	Categoría		Distancia de Cabecera Municipal en kilómetros
		Censo 2002	Censo 2017	
1	Santa María Visitación	Pueblo	Pueblo	28.2*
2	Montecristo	Caserío	Caserío	1.5
3	El Porvenir	Caserío	Caserío	0.8
4	Chuipoj	Caserío	Caserío	4.0
5	Palax		Paraje	2.0

(*) Distancia de la cabecera departamental
Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se puede observar la división política y distancia que hay entre cada centro poblado y la Cabecera Municipal. Según la investigación realizada en este Municipio solo se ha creado un nuevo centro poblado desde el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística, realizada hace quince años.

El nuevo centro poblado fue denominado Palax, y se le asignó la categoría de paraje; como se explica más adelante es en honor a una familia de este lugar. A continuación, el mapa de la división política del Municipio.

Mapa 2
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
División política
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en croquis proporcionado por la Municipalidad de Santa María Visitación, departamento de Sololá e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

1.1.3.2 División administrativa

La división administrativa es la forma en la cual se organizan las autoridades y según el artículo 224 de la Constitución Política de la República de Guatemala indica "solo el Congreso Nacional de la República de Guatemala, podrá modificar la división administrativa del país, establece un régimen de regiones, departamentos y municipios o cualquier otro sistema, sin menoscabo de la autonomía municipal".

- Concejo Municipal

Según el artículo 9 del Código Municipal, es el responsable de ejercer la autonomía del Municipio. La estructura del Concejo Municipal de Santa María Visitación es la siguiente:

o Alcalde: es la persona que legalmente representa a la Municipalidad, preside el Concejo Municipal, órgano que hace cumplir las ordenanzas, acuerdos y demás disposiciones. Es elegido de forma democrática cada cuatro años en las elecciones generales convocadas por el Tribunal Supremo Electoral de Guatemala.

o Concejales: Son los encargados de integrar y presidir comisiones que sean designados por el Concejo Municipal, tiene la facultad de suplir en su orden al Alcalde. Sus categorías son: Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal suplente I y Concejal suplente II.

o Síndicos: sus funciones son la fiscalización de la gestión municipal. Sus categorías son: Sindico I, Sindico II y Sindico suplente.

- Alcaldías auxiliares

Dentro del Municipio, solo el caserío Montecristo cuenta con una alcaldía Auxiliar.

o Alcalde auxiliar: La función del alcalde auxiliar es velar por la paz y tranquilidad de los habitantes de este centro poblado. Sus categorías son: Alcalde auxiliar I y Alcalde Auxiliar II.

- COMUDE

En el artículo 11 del Decreto Número 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural de Guatemala, establece la Integración de los Consejos Municipales de Desarrollo. Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran así:

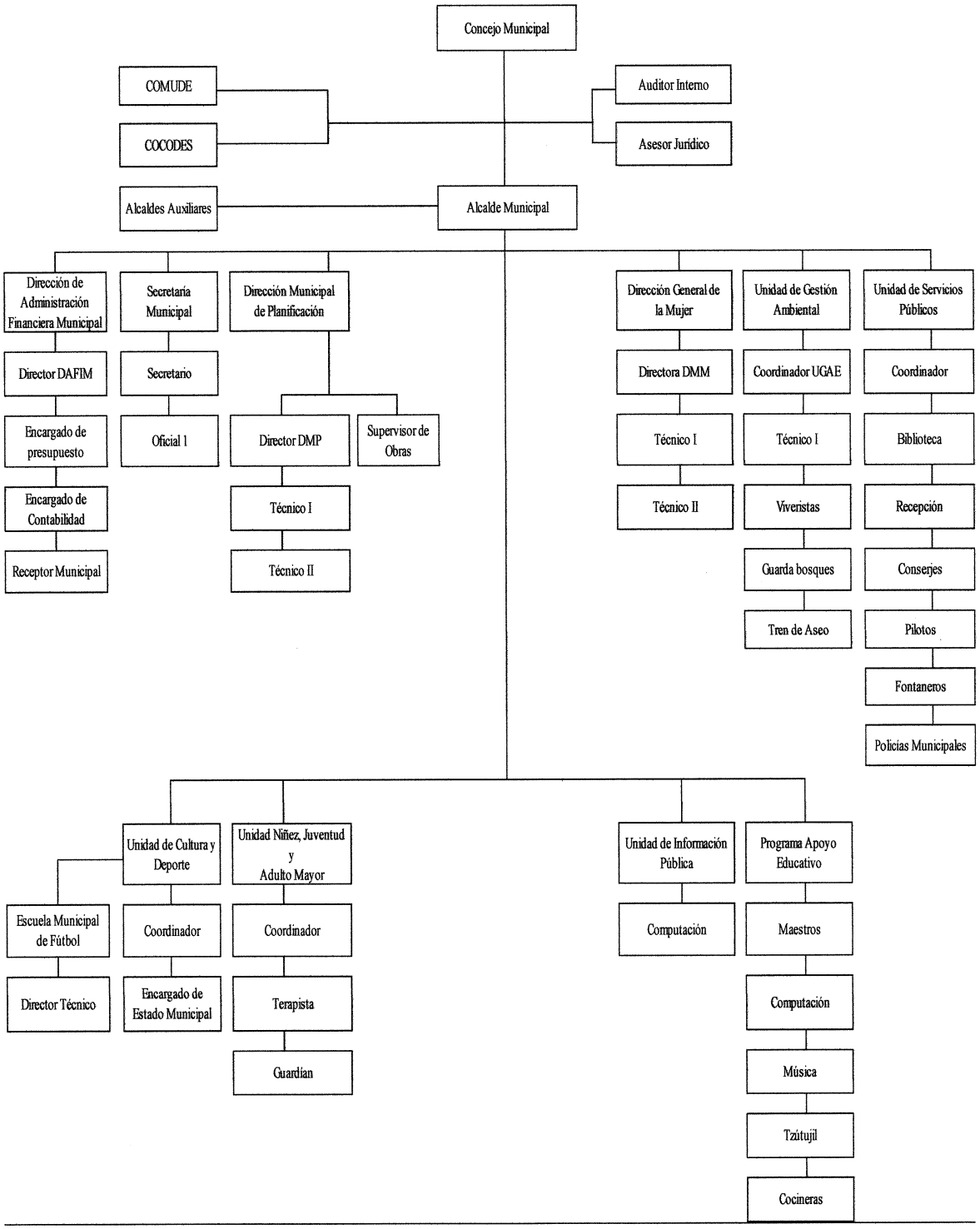
a) El alcalde municipal, quien lo coordina.
b) Los síndicos y concejales que determine la corporación municipal.
c) Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte (20), designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.
d) Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad; y,
e) Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- está integrado por el Concejo Municipal, el presidente de cada Consejo de Desarrollo Comunitario COCODE- como representante de la población, un representante de las dependencias gubernamentales entre ellas el supervisor de educación, el médico del Centro de Atención Permanente -CAP-, representante del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, representante del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, un delegado de la Policía Nacional Civil -PNC-, representante del Registro Nacional de las Personas -RENAP-, entre otras entidades gubernamentales y organizaciones sociales y de apoyo que se encuentra en el Municipio.

- COCODE

En el Municipio objeto de estudio existen cinco Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, uno por cada centro poblado; cada consejo está integrado por un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero y tres vocales. Ellos se encargan de velar por el desarrollo de proyectos comunitarios que coadyuven al desarrollo del bienestar de los habitantes. Se pudo apreciar que para las autoridades locales de cada centro poblado es muy importante la organización y participan activamente en las decisiones importantes que se toman en el Municipio.

Gráfica 1
Municipalidad de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Organigrama institucional
Año: 2017



Fuente: Municipalidad de Santa María Visitación, departamento de Sololá e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

El organigrama de la institución municipal describe las áreas que lo conforman, Concejo Municipal, COMUDE, COCODE, auditor interno, asesor jurídico, alcaldes auxiliares, alcalde municipal, dirección de administración financiera municipal, secretaria municipal, dirección municipal de planificación, dirección general de la mujer, unidad de gestión ambiental, unidad de servicios públicos, unidad de cultura y deporte, unidad de la niñez, juventud y adulto mayor, unidad de información pública, programa de apoyo educativo, muestra una jerarquía militar donde las decisiones se toman en el Concejo Municipal y luego estas se socializan con el -COMUDE- y -COCODE-, con el objetivo de recibir asesoría de estas unidades y luego es el alcalde municipal el encargado de gestionarlas, a través de las distintas unidades administrativas para el beneficio de la población.

1.1.4 Clima

En Santa María Visitación prevalecen dos tipos de clima; el húmedo semicálido y húmedo templado. La humedad está formada por condensaciones de niebla, comunes durante todo el año. La temperatura máxima promedio anual es de 19.9°C. El mes de abril es el más caluroso, pues se registra una temperatura de 20°C. La temperatura mínima promedio anual es de 12°C y el mes de febrero es el que registra el valor más bajo de temperatura con 9.3°C. La velocidad del viento oscila entre los 2 y 8 km/h, en dirección norte y noroeste.

El nivel de humedad que se alcanza, es entre 70% a 80% promedio, según datos proporcionados por el departamento de investigación y servicios meteorológicos del Instituto de Sismología, Vulcanología y Meteorología -INSIVUMEH-

La precipitación pluvial anual varía entre 1,000 y 2,000 milímetros; sin embargo, el promedio anual es de 1,525.8 milímetros distribuidos en la estación lluviosa que abarca el período comprendido entre los meses de mayo y octubre. El mes de junio, con 313.7 milímetros y septiembre con 299.8 milímetros son los que presentan los valores más altos de lluvia. Se registra una disminución representativa entre los meses de julio-agosto con 182.2 milímetros, período conocido como la "Canícula de Santiago".

1.1.5 Población

Se entiende por población "al conjunto total de elementos objeto de estudio, puede estar representada por individuos, objetos o cosas; sujetos a ser observados y medidos según las características a estudiar a través del censo". (Rodas, 2001). Es de vital importancia el conocimiento de la población porque permite a las autoridades planificar o crear políticas que vayan de acuerdo con las necesidades presentes o futuras de la población. Esta variable será abordada a continuación a través de diferentes subvariables que permitan comprender como se integra la población de este Municipio y sus características.

1.1.5.1 Población total por centro poblado y número de hogares

La población y los hogares del municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá son la unidad de análisis. En el siguiente cuadro se presenta por centro poblado la cantidad de hogares y habitantes que existen en el Municipio, se hace uso de la información que provee el XI Censo Nacional de población y VI de Habitación 2002 para comparar los datos obtenidos por el censo realizado como parte del trabajo de campo que se realizó en la comunidad en el 2017.

Cuadro 1
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Población total por centro poblado y número de hogares
Años: 2002 y 2017

Centro poblado	Censo 2002		Censo 2017	
	Población	Hogares	Población	Hogares
Santa María Visitación	1,365	252	1,389	310
Chuipoj	68	14	116	22
El Porvenir	82	16	192	41
Montecristo	404	63	396	77
Palax	-	-	33	6
Total	**1,919**	**345**	**2,126**	**456**

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

En la información anterior se observa el crecimiento de la población que ha sido del 10% comparado con el censo del 2002 realizado hace quince años, con respecto a los hogares el comportamiento es diferente porque existe un incremento del 23% en el

Municipio. Con los datos anteriores se estableció que el número de integrantes por hogar ha disminuido, cuando fue realizado el censo la cantidad promedio de habitantes por hogar era de seis y para el 2017 es de cinco.

1.1.5.2 Población por sexo y grupo étnico

La población puede agruparse según convenga para realizar análisis, en este caso y para el propósito que se requiere, el siguiente cuadro muestra la composición de la población por sexo y grupo étnico, dos subvariables que permiten conocer las características y así comprender cuales son las necesidades de esta población debido a su diversidad, requiere de atención especializada.

Cuadro 2
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Población por sexo y grupo étnico
Año: 2017

Descripción	Población	%
Población por sexo		
Mujeres	1,089	51%
Hombres	1,037	49%
Total	2,126	100%
Población por grupo étnico		
No Maya	42	2%
Maya	803	38%
Maya Tz'utujil	1,234	58%
Otras etnias maya	47	2%
Total	2,126	100%
Área geográfica		
Urbana	1,389	65%
Rural	737	35%
Total	2,126	100%
Población por edad		
De 0 a 6	219	10%
De 7 a 14	344	16%
De 15 a 64	1,431	67%
De 65 y más	132	7%
Total	2,126	100%

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

El 51% de la población es de género femenino, con respecto al grupo étnico 98% de los habitantes se identifican como parte del pueblo maya, de ellos predomina la etnia Tz'utujil representando 58%, seguido por etnia Kiché con 37% y el restante 2% corresponde a otras etnias entre ellas el Mam y los Kakchiqueles.

1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA-

Está formada por la población que se encuentra en un rango de edad entre 15 y 64 años y tienen capacidad para realizar actividades productivas.

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta la composición de la -PEA- del municipio de Santa María Visitación. Se muestra la población económicamente activa y la población por sexo del municipio de Santa María Visitación, durante el 2017, con base al censo realizado.

Cuadro 3
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Población económicamente activa –PEA–
Por sexo y actividad productiva
Año: 2017

Descripción	**Población**
Población por sexo	
Mujer	348
Hombre	479
Total	**827**
Población por actividad productiva	
Agrícola	287
Pecuario	16
Artesanal	53
Servicio	378
Comercio	93
Total	**827**

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

La población económicamente activa está integrada por 58% de población masculina y 42% representa a la población femenina, como se observa la participación de la mujer es menor esto se debe a aspectos culturales enraizados en los habitantes.

Con respecto a la –PEA– por actividad productiva, los servicios ocupan 46% y la actividad agrícola 35%, este cambio surge debido a que las nuevas generaciones han dejado de ver la agricultura como fuente de empleo y han optado por buscar fuentes de empleo en departamentos vecinos o la Ciudad Capital.

1.1.5.4 Densidad poblacional

El Municipio cuenta con una densidad de 94 habitantes por kilómetro cuadrado, de los cuales su origen es indígena y a su vez está conformado por tres grupos, mayas, Tz'utujil, Kiché y Kakchiquel prevaleciendo el grupo étnico de los Tz'utujiles.

Tabla 2
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, República de Guatemala
Densidad poblacional
Año: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	Censo 2017
República de Guatemala		
Población	11,237,196	16,924,190
Extensión territorial	108,889	108,889
Densidad habitantes/ Km^2	103	155
Departamento de Sololá		
Población	307,661	519,662
Extensión territorial	1,060	1,060
Densidad habitantes/ Km^2	290	490
Municipio de Santa María Visitación		
Población	1,919	2,126
Extensión territorial	22.5	22.5
Densidades habitantes/ Km^2	85	94

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017. Nota: por la población a nivel nacional y a nivel departamental del año 2017 se hace referencia que son proyecciones poblacionales del INE y la población municipal es el resultado de la investigación de campo.

De acuerdo con la información anterior, el Municipio refleja un aumento poblacional de 9 habitantes/km^2 durante los últimos quince años, debido a la baja natalidad que existe.

1.1.5.5 Migración

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

genera trastornos en la sociedad e incrementa los índices de violencia, desempleo y pobreza en las áreas urbanas.

- Inmigración

La inmigración representa 3.6% del total de la población, de ellos 6.6% proviene de la Ciudad Capital, 14.5% de la cabecera departamental, de otro municipio 38.1%, y de otros departamentos 40.8%. La tasa de inmigración es 35 personas por cada mil habitantes

- Emigración

En relación con la emigración 198 personas que representan 9% de los que el 22.3% han salido hacía la Ciudad Capital; a la cabecera departamental emigraron 13%; a otro municipio 18.2%; hacia otro departamento 40.6% y al exterior 5.9%, en búsqueda de un mejor nivel de vida. La tasa de emigración es de 416 personas por cada mil habitantes.

1.1.5.6 Pobreza

Con base a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del 2014 se fijan las definiciones y parámetros para el cálculo de las líneas de la pobreza. Se define que los hogares viven en pobreza extrema cuando sus ingresos no alcanzan a cubrir el costo de la Canasta Básica Alimentaria -CBA- y en pobreza no extrema cuando el ingreso familiar cubre el costo de la Canasta Básica Alimentaria, pero no el costo de la Canasta Básica Vital -CBV- cuando los ingresos del hogar cubren el costo de la Canasta Básica Vital se considera que las familias viven en condiciones de no pobreza. En el siguiente cuadro se muestra las diferentes condiciones en que viven los hogares del Municipio.

Cuadro 4
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Pobreza extrema y no extrema
Año: 2017

Nivel de ingreso Q.	Hogares censados	Porcentaje
De 1 a 600	75	16%
De 601 a 1,200	95	21%
De 1,201 a 1,800	62	14%
De 1,801 a 2,396	46	10%

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Nivel de ingreso Q.	Hogares censados	Porcentaje
De 2,397 a 3,000	50	11%
De 3,001 a 3,600	28	6%
De 3,601 a 4,257	20	4%
De 4,258 a 4,860	8	2%
De 4,861 a 5,460	15	3%
De 5,461 a más	57	13%

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total pobreza	No pobres %	Total
Nacional	23	36	59	41	100
Departamental	40	41	81	19	100
Santa María Visitación	61	21	82	18	100

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

De los datos obtenidos en el censo comunitario se determinó que el municipio de Santa María Visitación a nivel municipal presenta un indicador de pobreza total de 82%, comparado con el nivel de pobreza del departamento de Sololá según -ENCOVI- 2014 es 81%, la situación de pobreza del Municipio es mayor que a nivel departamental.

1.1.5.7 Desnutrición

En Santa María Visitación, según el cuarto censo nacional de talla -2015-, determino que el indicador de desnutrición crónica es 2.2% del total de la población infantil por tal razón se considera con una categoría de vulnerabilidad nutricional "Baja".

1.1.5.8 Empleo, subempleo y desempleo

El empleo es una de las limitantes en el Municipio, ya que existe carencia de fuentes de trabajo para la población obligando a la misma a buscar trabajo en los municipios vecinos o incluso viajando a otros departamentos de manera temporal regresando a sus hogares solo el fin semana. Según el estudio realizado la tasa de empleo es del 76% con respecto a la PEA, cabe resaltar que las fuentes de trabajo que existen en cada centro poblado se ven limitadas porque principalmente se genera en la agricultura provocando que sea de manera temporal o remunerada por debajo del salario mínimo Con base al estudio realizado se determinó que la tasa de subempleo es del 46% del total de las personas empleadas y la tasa de desempleo es del 24% del total de la PEA.

1.1.6 Remesas familiares

Son cantidades de dinero enviadas por personas que residen en el extranjero, transferidas a diferentes personas del Municipio. La única institución bancaria dentro del Municipio es el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, cuenta con el servicio de transferencias provenientes del exterior las cuales tuvieron un aumento equivalente a 5% en comparación al 2016. El 60% de las remesas son provenientes de los Estados Unidos y 40% restante de otros países. Otra entidad que ofrece el servicio de remesas familiares en el Municipio es -MICOOPE- esta atiende únicamente depósitos, retiros y remesas familiares; con un estimado de 20 clientes que reciben remesas, de los cuales se maneja un promedio de Q.400,000.00 provenientes de Estados Unidos.

1.2 CENTROS POBLADOS DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN (CASERÍOS: EL PORVENIR, CHUIPOJ, MONTECRISTO Y PARAJE PALAX)

A continuación, se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración, y ecosistema de los tres caseríos y el paraje que conforman el municipio de Santa María Visitación.

1.2.1 Antecedentes históricos

A continuación, se abordan los antecedentes históricos de cada uno de los centros poblados, se inicia con la Cabecera Municipal, posteriormente los caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y por último el paraje Palax.

- Cabecera Municipal de Santa María Visitación

El centro poblado tuvo diferentes nombres: antes de la llegada de los españoles Tz'ul' Juyu, en 1585 Estancia de Santa María de Jesús, de 1600 a 1623 Nuestra Señora de la Visitación, de 1624 a 1650 La Visitación de La Laguna y desde 2003 Santa María Visitación. (Dionisio Pérez, 2007).

- Caserío Montecristo

Durante el período 1910 a 1915 inicia a poblarse la comunidad del caserío Montecristo, tiempo atrás era conocido como Tzamsajk, que significa "cerca del maguey", nombre que fue dado por la abundancia de dicha planta en todo el caserío; en la parte baja del río Yatzá, era conocido como Tzam Atzám.

Destacan como los primeros habitantes de la comunidad, Domingo Luis Saquic Muy y Francisca Ramona Quiché Ixcol, quienes por herencia tenían propiedad, luego como trabajadores y guardianes, Tomas Yac y Cruz Chox, por comprar terreno habitan también: Lorenzo Cux y Margarita Ixtamer, Juan Tzapinel y Dolores Chutá, quienes provenían de Santa Lucía Utatlán.

El nombre de caserío Montecristo surgió como base de la zona boscosa y la religión. Desde su inicio, perteneció al municipio de Santa María Visitación. En el 2000 se logra establecer el nombre de la comunidad según la propuesta como caserío Montecristo. Dentro de los acontecimientos que han dañado a la comunidad destacan:

o Durante los años ochenta por el conflicto armado interno, sufrieron directamente la guerra civil interna, por el paso del ejército en el lugar, esto provocó que los habitantes emigraran al centro de la comunidad.

o El paso de la tormenta Stan en el 2005 provocó inundaciones y deslaves, ocasionó la destrucción de algunas viviendas de la comunidad y pérdida en gran proporción de la cosecha de café, maíz, fríjol y hortalizas.

Los hechos sociales que han favorecido a la comunidad son los siguientes:

o Uno de los primeros avances en 1960, fue la implementación de un programa radiofónico de alfabetización, denominado Montecristo, quien apoyó este proyecto fue el sacerdote católico James Wilfred Hazelton, conocido como padre Santiago.

o Posteriormente se funda un oratorio católico, el cual prestaba servicio educativo, contando con un maestro, Domingo Portillo, quien atendió los grados de castellanización a tercero primaria, en 1976 se construye una pequeña escuela, con dos maestros presupuestados, en 1981 se construyó una escuela de block por el Ministerio de Educación, la cual fue ampliada en el 2006.

o En 1977, se introdujo el agua entubada domiciliar, con el apoyo conjunto de la Municipalidad, Programa Nacional de Desarrollo de la Comunidad y el Club de Leones a través de CARE.

o En 1993, con el trabajo de la comunidad, el comité de energía eléctrica y la Municipalidad, implementaron los servicios de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, el que se amplía en 2009.

o Por la demanda de la comunidad se ha logrado la implementación del centro de convergencia, la construcción de una cancha polideportiva en el sector sur de la comunidad, y la compra de dos predios para proyectos posteriores.

o La vía de acceso principal de la comunidad fue adoquinada en el período del 2006 al 2007 este proyecto mejoró las condiciones de vida de los habitantes y facilitó el ingreso al centro poblado.

- Caserío El Porvenir

Lugar conocido como PaQ'echeb' (donde el palo de escobillo), nombre que utilizan algunas personas en la actualidad para referirse al caserío en idioma Tz'utujil. El terreno está ubicado en la parte sur oeste de la Cabecera Municipal, la comunidad fundada el 1° de agosto de 1960. (Municipalidad de Santa María Visitación, Plan Comunitario de Desarrollo 2010-2018 p. 2) dicha propiedad pertenecía al señor Bernardino Chavajay Yon, vecino de la Cabecera Municipal.

Dentro de las personas que llegaron de otros lugares al municipio de Santa María Visitación para trabajar los terrenos propiedad de Don Bernardino se encuentra la pareja, Don Mateo Inés Ramos y su esposa Juana Ixcol Méndez, provenientes de Santa Lucía Utatlán, quienes poseían terrenos en el lugar denominado Payatzá, pero debido a la amistad que había entre el señor Mateo Ramos y el Señor Bernardino lograron realizar un intercambio de propiedades, quedándose el señor Ramos con los terrenos ubicados en Chuichib'ay.

Con el crecimiento y la cercanía a la Cabecera Municipal, la población de la comunidad fue adoptando parte de las actividades religiosas, y durante una de las celebraciones, es donde la comunidad toma el nombre El Porvenir, esto debido que anteriormente la vía de acceso a la comunidad era una vereda y ante la dificultad de ingresar a realizar las actividades, uno de los encargados de las celebraciones, al llegar a la comunidad exclamó haber llegado al Porvenir desde ese entonces la comunidad toma este nombre. Dentro de los acontecimientos históricos que han afectado a la comunidad se mencionan:

o El terremoto del 4 de febrero de 1976 provocó la caída de las viviendas de adobe que había en la comunidad dejó a los pobladores sin vivienda, esta situación fue difícil de enfrentar para los pobladores. Los hechos sociales que favorecieron a la comunidad son:

o Para abastecerse de agua, los primeros pobladores acudían a un nacimiento cercano o al río Yatzá, fue hasta el 1963, por obra del alcalde Francisco Pérez Sac, donde se logró la introducción de agua entubada en la Cabecera Municipal, posteriormente se prolongó al resto de las comunidades.

o La apertura de camino fue lograda en el periodo de alcalde Bartolomé Pérez 1993, obra de gran beneficio para la comunidad, anteriormente el acceso a la comunidad era por medio de una vereda, durante el mismo período se logró la introducción de la energía eléctrica en 1994, acontecimiento que marco de manera favorable al desarrollo de la economía del municipio de Santa María Visitación.

o El servicio de alumbrado público se logró durante el período del alcalde Juan Sosa Santos en 1997.

o Actualmente el caserío El Porvenir cuenta con una calle adoquinada como entrada principal, la cual fue ejecutada en el mes de noviembre de 2007, en el periodo del Alcalde Municipal Diego Jacinto Dionisio Dionisio.

- Caserío Chuipoj

Dentro de la sierra Parraxquim, se encuentra ubicado el caserío Chuipoj que empezó a poblarse aproximadamente a mediados del siglo XVIII. Anteriormente, era una gran extensión de vegetación.

Según el plan comunitario de desarrollo indica que "Los primeros habitantes se llamaban: José María Chávez, María Xitamul, Carlos Zavala y Juan López quienes provenían del municipio de Santa Lucia Utatlán. Se asentaron en este lugar donde adquirieron sus tierras para poder cultivarlas." (Municipalidad de Santa María Visitación, Plan Comunitario de Desarrollo 2010-2018 p. 2).

La comunidad le dio el nombre de caserío Chuipoj debido a que había una especie de árbol conocido como POJ, similar a una Ceiba. Desde su formación, el caserío Chuipoj pertenece al municipio de Santa María Visitación y se ubica al este de la Cabecera Municipal aproximadamente a 4 kilómetros. Dentro de los acontecimientos históricos que han afectado a la comunidad se mencionan:

o Conflicto armado interno en los años ochenta, tiempo de la violencia donde fueron secuestradas varias personas dejando huérfanos y muchas de las familias tuvieron que migrar hacia otros lugares para salvaguardar su integridad.

Dentro de los hechos sociales que favorecieron a la comunidad se describen los siguientes:

o En 1978, en el periodo del gobierno de Romeo Lucas García se construyó una escuela.

o En 1993, se logra la introducción de agua potable y letrinas, como una obra mancomunada a través del apoyo de -CARE- y -UNEPAR-. (Caracterización del Caserío Chuipoj, Municipio de Santa María Visitación 2010).

- Paraje Palax

Palax, comunidad que tuvo su origen en la década de los años setenta, donde vecinos de la aldea Xajaxac, Sololá, poblaron la parte Suroeste de la Cabecera Municipal.

Se da el nombre a la comunidad de Palax, debido al apellido de los primeros habitantes, quienes procedían del lugar denominado Xajaxac, Sololá; estas personas pertenecen a la etnia Kakchikel y dominan el mismo idioma, los primeros habitantes de esta comunidad lucían un traje multicolor, tanto para hombres y mujeres, siendo el mismo que predomina en la Cabecera Departamental. Con el paso del tiempo, se ha ido perdiendo el uso del traje, actualmente los jóvenes utilizan trajes casuales a diferencia de las mujeres jóvenes que aún visten trajes típicos variados.

Los historiadores dicen que el señor José Palax Patún, compró una fracción de terrenos a dueños de Santa Lucia Utatlán, con el objetivo de cultivarlo con los integrantes de su familia, estos terrenos se ubican a orillas del río Yatzá. La compra y venta del inmueble se dio por realizar actividades comerciales que eran conocidos y de confianza, el comprador se dedicaba a la labranza de la tierra.

En dichos terrenos se asentó el señor José Palax Patún juntamente con su familia conformada por su esposa Josefa Patún, sus seis hijos y una hija, en aquel tiempo menores de edad, quienes fueron llevados a estos terrenos para poder trabajarlos y cultivarlos, al considerar que debían quedarse a vivir por algún tiempo.

Las familias que hoy habitan en el paraje son todas descendientes del señor José Palax Patún.

Debido a la mala calidad de la infraestructura del asentamiento, por ser una comunidad muy reciente, utilizan como medio de transporte de carga y cosecha a las bestias (mulas y caballos).

El señor José Palax Patún, se dedicaba a las actividades agrícolas especialmente al cultivo del maíz y con el fin de aprovechar el recurso hídrico a su alcance, también cultivaba algunas hortalizas para consumo y un poco para comercio local. Estas prácticas y conocimientos le fueron trasmitidos por sus antepasados y él las heredaba a sus hijos.

Dentro de los acontecimientos que han dañado a la comunidad a lo largo de su historia se destacan los siguientes:

o La comunidad sufrió cambios notables, exactamente el 5 de octubre del 2005, la mayoría de los habitantes sufrieron daños materiales y de producción, provocados por la tormenta tropical Stan, por ello se vieron obligados a trasladarse a cercanías de la población que es en la actualidad el Paraje Palax. Durante esa etapa de adaptación, se fueron acostumbrando a otras formas de vida así como a mejorar el dominio del idioma Kiché, que pasa a ser otro idioma predominante en la comunidad.

o Actualmente la nueva comunidad cuenta con los siguientes servicios: energía eléctrica, agua potable, fosas sépticas y adoquinamiento de la entrada principal del paraje Palax. Estaos servicios coadyuvan al desarrollo de este centro poblado.

1.2.2 Localización y extensión

A continuación, la variable a desarrollar presenta la distancia de cada centro poblado, con respecto a la Cabecera Municipal, para mostrar la localización de cada comunidad en el territorio del Municipio se hace referencia al mapa uno de este capítulo.

- Cabecera Municipal

La Cabecera Municipal de Santa María Visitación se localiza en la zona norte del territorio municipal entre las faldas de la sierra Parraxquim, se encuentra a 163

kilómetros al occidente de la ciudad de Guatemala y a 37 kilómetros al occidente de la cabecera departamental de Sololá. La vía de acceso principal es una carretera asfaltada que comunica al Municipio con la carretera Interamericana, específicamente hasta el kilómetro 148, presentando una topografía muy quebrantada. Sus coordenadas son: 14°45'00'', latitud norte y -91°18'32'' longitud oeste, la altitud promedio es de 2,065 metros sobre el nivel del mar. La Cabecera Municipal colinda al norte con Santa Lucia Utatlán, al sur con el caserío Montecristo y El Porvenir, al este con Santa Clara la Laguna, al oeste con el caserío Chuipoj.

- Caserío Montecristo

El caserío Montecristo se encuentra al sur del municipio de Santa María Visitación a una distancia de 1 kilómetro de la Cabecera Municipal, a 28 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 161 kilómetros de la Ciudad Capital. Situada a 1,980 metros sobre el nivel del mar en las coordenadas latitud norte 14° 42' 10" y longitud oeste -91° 19' 00".

El caserío Montecristo colinda al norte con la Cabecera Municipal, al oeste con el cerro Xiquin Ch'oy, al sur con la montaña Patúm, jurisdicción de la Cabecera Municipal y al este con la aldea Paquip, del municipio de Santa Clara la Laguna, encontrándose el río Xechim que sirve como límite entre los dos municipios.

- Caserío El Porvenir

La comunidad de caserío El Porvenir, se localiza en la zona occidental de la Cabecera Municipal a una distancia de 0.5 kilómetros, dista de la Cabecera Departamental a 27.5 kilómetros y a 159.5 kilómetros de la Ciudad Capital. La vía de acceso principal es una carretera adoquinada que la comunica con la Cabecera Municipal, además existe una vereda donde se transita únicamente a pie, lo cual dificulta el acceso con vehículos, este caserío se encuentra relativamente a una distancia corta del pueblo, inclusive los habitantes se identifican como parte de la Cabecera Municipal, sin embargo, la división política Municipal lo considera como un territorio diferente.

La comunidad se sitúa a una altitud mínima de 2,000 metros sobre el nivel del mar, la media es de 2,020 y el alta 2,040. En las coordenadas latitudinales 14°71'57" latitud norte y coordenadas -91°31'19" longitud oeste. Colinda al norte, al oeste, al sur y al este con la Cabecera Municipal.

- Caserío Chuipoj

El Caserío Chuipoj se encuentra en el área oeste, del Municipio, a una distancia de 4 kilómetros de la Cabecera Municipal, dista a 31 kilómetros de la cabecera departamental de Sololá y a 166 kilómetros de la Ciudad Capital. La vía de acceso es una carretera de terracería. El caserío tiene una extensión territorial de 2 kilómetros cuadrados, situada a una altura promedio de 2,565 metros sobre el nivel del mar en las coordenadas latitud Norte 14° 43' 22" y longitud Oeste -91°17' 06".

El Caserío Chuipoj colinda al norte con el cerro Pa Ch'alii', al oeste con el caserío Tzumajhui del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán, al Sur colinda con el cerro Xikin Ch'oy de la Cabecera Municipal y al este con la Cabecera Municipal.

- Paraje Palax

El paraje Palax pertenece a la Cabecera Municipal de Santa María Visitación, se encuentra en el área sur del Municipio, a una distancia de 0.5 kilómetros de la Cabecera Municipal se localiza a una altura promedio de 1,890 metros sobre el nivel del mar en las coordenadas latitudinales: 14°42'4'' latitudes norte y longitudinales: -91°19'04'' oeste.

El paraje tiene una extensión territorial de aproximadamente 0.5 kilómetros cuadrados, colinda al norte y este con la Cabecera Municipal, al sur con el caserío Montecristo, al oeste colinda con el cerro Xikin Ch'oy jurisdicción.

1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

Se presenta a continuación información de los centros poblados del municipio de Santa María Visitación, sobre los aspectos del idioma, religión, costumbres y tradiciones.

1.2.3.1 Idioma

Los habitantes del municipio de Santa María Visitación hablan el idioma castellano, pero cada uno se identifica con su lengua materna de ascendencia maya. En la Cabecera Municipal y el caserío El Porvenir 71% y 75% de los pobladores indicó hablar el idioma Tz'utujil respectivamente, por otra parte en el caserío Montecristo y el caserío Chuipoj 80% y 78% indicó hablar el idioma Kiché respectivamente y por último en el paraje Palax principalmente hablan el idioma Kiché y Kakchiquel con 39% y 36% respectivamente.

1.2.3.2 Religión

La religión es un aspecto importante para los habitantes de este Municipio y se encuentra principalmente identificado por centro poblado, en la Cabecera Municipal y en el caserío Montecristo 57% y 53% respectivamente, se identifican como cristianos católicos el resto de la población de ambos centros poblados se identifican como cristianos evangélicos; en los caseríos El Porvenir y Chuipoj predomina los cristianos evangélicos con 81% y 96% respectivamente mientras que el paraje Palax 88% de los habitantes indicaron ser cristianos católicos.

1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

El caserío Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax, mantienen sus tradiciones durante muchas décadas atrás, dentro de las fechas más importantes se encuentran:

- En Montecristo se celebra el 1 de mayo el día de la siembra; día en que las amas de casa preparan atol blanco de masa con fríjol y tamalitos con fríjol, mientras los padres de familia siembran el maíz y fríjol en el campo, esto para que se tenga buena cosecha.

- En el Porvenir la celebración de la feria titular se realiza del 1 al 4 de julio, en honor a Nuestra Señora de la Visitación, el día principal es el 2 de julio, en que la iglesia católica celebra a la santa patrona del pueblo, los habitantes del caserío que profesan la religión católica se congregan frente al atrio de la iglesia ubicada en la Cabecera Municipal.

o El 15 de septiembre se le ha atribuido como su fiesta titular al caserío Montecristo, inicia la celebración el 15 de agosto con la elección de la reina, el 14 de septiembre se realiza una noche cultural, luego proceden a realizar la investidura de la reina de independencia, tradición que han realizado en la última década, el día de la fiesta inician la celebración con un desfile, seguida de una maratón por categoría masculina, femenina y categoría libre, esta última es para niños entre 8 y 12 años de edad, a partir de las 14:00 horas un grupo de disfraces patrocinado por la comunidad y la Municipalidad realiza un baile de convite, extendiéndose hasta la media noche.

o En noviembre, el día de todos los santos, las familias de todos los centros poblados aprovechan a realizar un caldo de gallina criolla, este es el plato tradicional de las comunidades, acostumbran ir al cementerio ubicado en la cabecera municipal a adornar las tumbas de sus familiares, esta actividad la realizan el 1 y 2 de noviembre de cada año.

o En las fechas del 16 al 24 de diciembre, los creyentes de la religión católica de la cabecera municipal, caseríos Montecristo y El Porvenir y paraje Palax, realizan las tradicionales posadas donde se acostumbra dar café, pan y tamal a los asistentes de dicha actividad religiosa.

o En año nuevo, en el caserío Montecristo, se hace el cambio de alcaldes auxiliares, todos participan en ir a la vivienda de la nueva autoridad, para tomar posesión de sus funciones de servicio durante el período de un año, conservando de esta manera sus costumbres y tradiciones.

o Como parte de las costumbres y tradiciones dentro del caserío Chuipoj se observó que no cuentan con una celebración específica, debido a que predomina la religión evangélica y no se involucran en actividades o celebraciones, la comunidad no participa en la celebración que se llevan a cabo en la Cabecera Municipal, y se reservan de participar en dichas actividades.

o En el paraje Palax, se tiene como costumbre arraigada la de endulzar sus bebidas con panela. A la fecha se conserva como tradición la refacción con atol de masa. Entre otras costumbres de la comunidad se pueden mencionar los utensilios de cerámica elaborados artesanalmente con barro.

1.2.3.4 Deportes

Con respecto al deporte la Municipalidad dispone de la Unidad de Cultura y Deportes y entre una de sus funciones es organizar campeonatos. Las disciplinas deportivas favoritas de los visitecos es el futbol, papi futbol o futbol sala y el baloncesto.

En el Municipio también se organizan torneos femeninos de futbol, fut sal y baloncesto donde se fomenta la participación de las mujeres en estas disciplinas deportivas.

El deporte es practicado principalmente por la población joven, es normal ver por las tardes después del trabajo o estudio, jugar la tradicional chamusca y el domingo en el estadio municipal los partidos del campeonato donde la población ya conoce los horarios y acude a apoyar a su equipo favorito.

Dentro de las actividades deportivas de los centros poblados se mencionan a continuación:

o Actualmente los habitantes del caserío Montecristo tienen a su disposición una cancha de papi fútbol y basquetbol en la que practican ambos deportes. Realizan un campeonato navideño de papi futbol el cual inicia en el mes de octubre y finaliza en el mes de diciembre, esta cancha fue construida en el 2007 y posteriormente en el 2010 realizaron una mejora, que consiste en el techado completo de la misma, adicional cuentan con una cancha de gramilla sintética para la práctica de papi fútbol, sin embargo, esta última tiene un costo por ser privada. Los habitantes también participan en el campeonato que se realiza en la Cabecera Municipal, se cuenta con dos equipos del caserío quienes participan en dicho campeonato.

o El caserío El Porvenir cuenta con una cancha de papi fútbol de cemento techada y circulada por una estructura con base de block y malla metálica que inició su construcción en el 2015, según indicaciones del presidente del -COCODE- a la fecha presenta deterioro en su estructura por falta de mantenimiento y cuidado por parte de los habitantes de todo el Municipio.

Los pobladores de este centro poblado casi no utilizan estas instalaciones porque no cuentan con tiempo disponible para recreación debido a su situación económica y dedican la mayor parte del día en sus labores.

o Como parte de la infraestructura del caserío Chuipoj, se cuenta con una cancha de papi futbol y se participaba en campeonatos que se llevaban a cabo en la Cabecera Municipal, actualmente ya no se practica.

o En el paraje Palax utilizan las calles para la práctica del deporte, las condiciones de estas no son aptas para la buena práctica del deporte, lo que hace muy vulnerable que las niñas y los niños estén expuestos a enfermedades respiratorias.

1.2.4 División política y administrativa

"Es una variable muy importante, porque permite analizar no solo los cambios que pueda haber en el área, en la división política, sino también en su función administrativa". (Aguilar Catalán , 2013).

1.2.4.1 División política

El orden territorial de los centros poblados del municipio de Santa María Visitación se presenta de la siguiente manera: la cabecera del Municipio está dividida por cuatro sectores, el caserío Montecristo lo conforma tres sectores, caserío Chuipoj dividido por dos sectores.

Caserío El Porvenir y paraje Palax por ser un territorio pequeño no presenta división alguna. La tabla siguiente ilustra la división política.

Tabla 3
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, Chuipoj, El Porvenir y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
División política
Año: 2017

No.	Centros poblados	Censo 2002	Censo 2017
1	Santa María Visitación (Cabecera Municipal)	Pueblo	Pueblo
1.1	Sector 1	-	Sector
1.2	Sector 2	-	Sector
1.3	Sector 3	-	Sector
1.4	Sector 3	-	Sector
2	Montecristo	Caserío	Caserío
2.1	Sector 1	-	Sector
2.2	Sector 2	-	Sector
2.3	Sector 3	-	Sector
3	Chuipoj	Caserío	Caserío
3.1	Sector 1	-	Sector
3.2	Sector 2	-	Sector
4	El Porvenir	Caserío	Caserío
5	Palax	-	Paraje

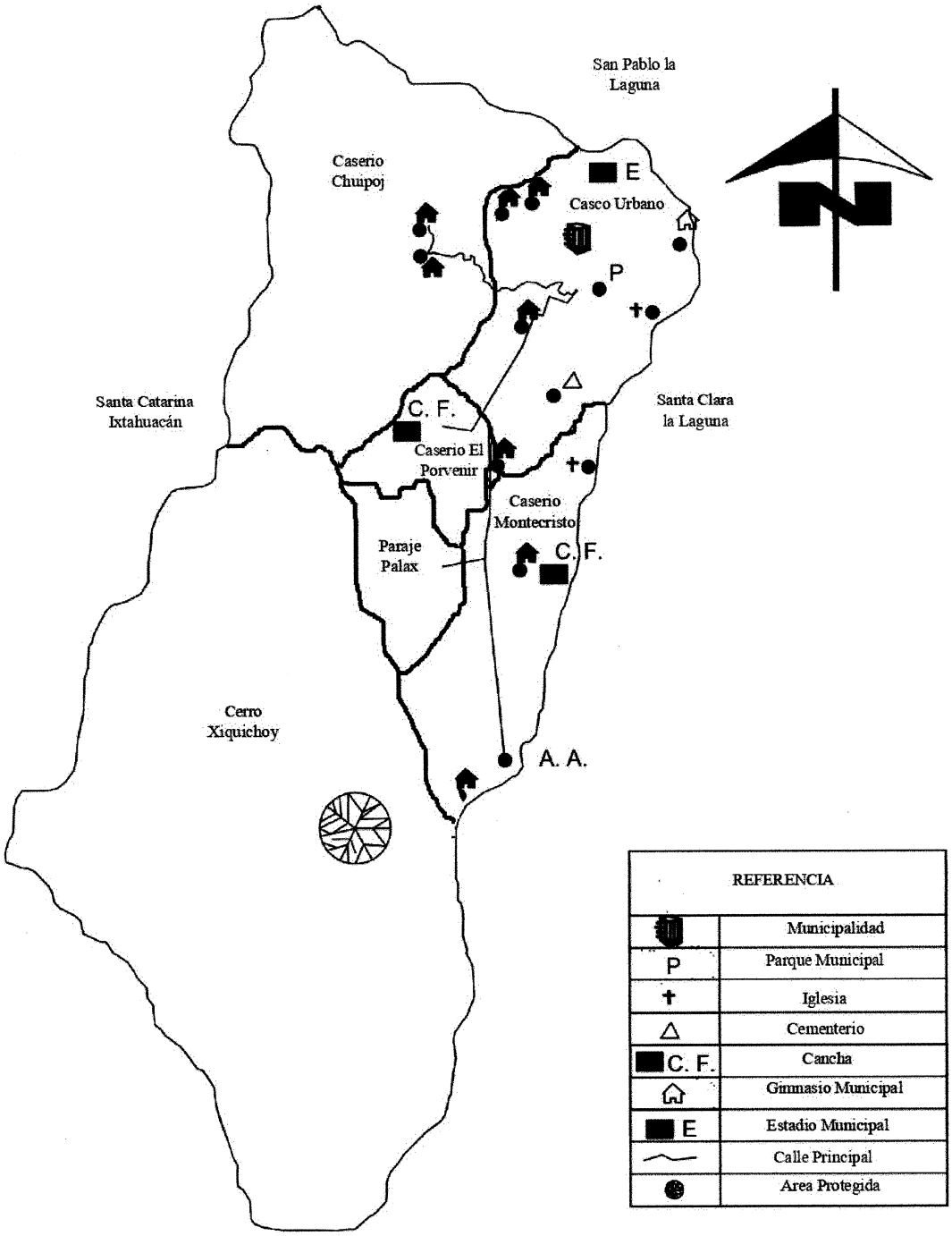
Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

La tabla anterior da a conocer la división política de cada centro poblado, en el censo realizado en el año 2002 no se registraron sectores, actualmente se muestra una división en cada uno de ellos.

Esta división fue creada por las autoridades municipales ya que la misma es funcional para tener un mejor control de la ubicación de las viviendas, debido a que no existe una nomenclatura domiciliar, qué comúnmente identifica por calles y avenidas, en este Municipio no ha se ha identificado de esta forma.

La división política del municipio de Santa María Visitación, la categoría de cada comunidad, ubicación de los principales puntos de referencia en la comunidad, los límites territoriales por centro poblado y sus respectivas colindancias se muestran en el siguiente mapa.

Mapa 3
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
División política
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en croquis proporcionado por la Municipalidad de Santa María Visitación, departamento de Sololá e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En el mapa anterior se puede observar que gran parte del Municipio es ocupado por el Cerro Xiquichoy, por esta razón los centros poblados se encuentran a muy poca distancia uno del otro. A excepción del caserío Chuipoj que es el más lejano 4 kilómetros de la Cabecera Municipal.

1.2.4.2 División administrativa

La administración del municipio de Santa María Visitación se concentra en la Municipalidad, en el caso de la cabecera municipal, de los caseríos y del paraje Palax, se divide de formas distintas según las necesidades de cada uno de los centros poblados.

- Concejo Municipal

De acuerdo con las leyes de Guatemala el Concejo Municipal de este Municipio está integrado por él alcalde municipal, cuatro concejales, dos concejales suplentes, dos síndicos y un síndico suplente.

- Alcalde Municipal

Alcalde: es la persona que legalmente representa a la Municipalidad, preside el Concejo Municipal, órgano que hace cumplir las ordenanzas, acuerdos y demás disposiciones. Es elegido de forma democrática cada cuatro años en las elecciones generales convocadas por el Tribunal Supremo Electoral de Guatemala.

- Concejales

Son los encargados de integrar y presidir comisiones que sean designados por el Concejo Municipal, tiene la facultad de suplir en su orden al Alcalde. Sus categorías son: Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal suplente I y Concejal suplente II.

- Síndicos

Sus funciones son la fiscalización de la gestión municipal. Sus categorías son: Sindico I, Sindico II y Síndico suplente.

- Alcalde Auxiliar

En el Municipio existe una alcaldía auxiliar, se encuentra ubicado en el caserío Montecristo, es el único centro poblado que cuenta con esta figura de autoridad, es elegido por los vecinos para un período de un año, la misma se realiza en una reunión programada en diciembre con los habitantes del Caserío.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Facilita el apoyo en la gestión, monitoreo y evaluación de proyectos. Está integrado por el Alcalde Municipal y su Concejo, la Dirección Municipal de la Mujer, La Unidad de Gestión Ambiental, La Unidad de Cultura y Deporte, la Unidad de la Niñez, Juventud y Adulto Mayor. También participa el COCODE de cada uno de los centros poblados representado por el presidente y vicepresidente. Así también las entidades de apoyo que existen en el Municipio como la Policía Nacional Civil, el doctor del Centro de Salud, el representante del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, entre otros.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

En la cabecera municipal, está integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal I, de la misma manera se divide administrativamente el caserío Montecristo.

El caserío El Porvenir y el caserío Chuipoj están administrados por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de cada Caserío y este a su vez integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal I y vocal II. A su vez el paraje Palax está administrado de la misma manera que el caserío El porvenir y Chuipoj, con la excepción que cuenta con un solo vocal.

1.2.5 Clima

En la cabecera del municipio de Santa María Visitación se establecen dos tipos de climas, húmedo templado y húmedo semicálido con invierno benigno o húmedo con

invierno seco, a su vez se presenta neblina que es provocada por dicha condensación, la que se refleja durante todo el año.

El Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- ha mostrado en sus estadísticas, que en el caserío Montecristo, la temperatura promedio máxima es de 25.09°C y una mínima de 12.8°C. Siendo el mes de abril el más caluroso por ser temporada de verano.

La precipitación pluvial anual varía entre 1,000 y 2,000 milímetros; sin embargo, el promedio anual es de 1,525.8 milímetros distribuidos en época de invierno, misma que inicia en el mes de mayo y finaliza en octubre. El mes de junio con 313.7 milímetros y septiembre con 299.8 milímetros son los que presentan los valores más altos de lluvia. Disminuye notablemente durante los meses de julio-agosto con 182.2 milímetros de precipitación pluvial, ciclo conocido como la "Canícula de Santiago".

El paraje Palax está relativamente cerca de la Cabecera Municipal por lo cual su clima es similar, se marcan en dos estaciones invierno y verano en los meses de marzo a noviembre el clima es templado y cambia a frio en diciembre a febrero.

El caserío El Porvenir es una zona alta de recarga hídrica en el que la velocidad del viento en este centro poblado varía desde los 2 hasta los 8 km/h en dirección norte y noreste.

El caserío Chuipoj presenta en los meses de marzo a noviembre un clima templado y de diciembre a febrero es frío. Por la altura en la que se ubica, predomina un clima húmedo con una temperatura máxima promedio anual de 19.9°C. El mes de febrero es el que registra la temperatura más baja con 9.3°C. En abril la temperatura aumenta a 20°C y una mínima promedio de 12°C. La precipitación pluvial anual varía entre la mínima de 2,060 la máxima de 2,080 y la media por 2,070 milímetros.

1.2.6 Población

La población del municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá es la unidad de análisis en el siguiente apartado, con base al Censo Comunitario realizado por el grupo de practicantes en octubre del 2017 se compara con el XI Censo Nacional de población y VI de Habitación 2002.

1.2.6.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

En el cuadro siguiente se detalla la población total y número de hogares por centro poblado, comparado con los datos obtenidos del XI censo de población y VI de Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística en el 2002; los datos obtenidos en el censo realizado en la investigación de campo del 2017 por el grupo de practicantes.

Cuadro 5
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Población y hogares
Años: 2002 y 2017

Centro poblado	Censo 2002				Censo 2017			
	Población total	%	Número de hogares	%	Población total	%	Número de hogares	%
Cabecera Municipal	1,365	71	252	73	1,389	65	310	68
Montecristo	404	21	63	18	396	19	77	17
El Porvenir	82	4	16	5	192	9	41	9
Chuipoj	68	4	14	4	116	5	22	5
Palax	-	-	-	-	33	2	6	1
Total	**1,919**	**100**	**345**	**100**	**2,126**	**100**	**456**	**100**

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

La tasa de crecimiento de la población es de 0.05% anual para la Cabecera Municipal, como se puede observar el crecimiento no ha sido significativo en los últimos años, una de las causas identificadas fue el alto grado de migración que ocurre principalmente en la población joven que sale hacia otros lugares en busca de oportunidades para mejorar su calidad de vida. Otro aspecto identificado fue la cantidad de viviendas desocupadas que existen, siendo este el 20% del total de domicilios censados.

El caserío Montecristo es el segundo que cuenta con mayor población de todos los centros poblados de este Municipio, cuando se compara con el censo del 2002; el número de habitantes disminuyó esto se debe a que varias familias fueron trasladadas hacia otro lugar, porque donde estaban ubicadas sus viviendas fue declarado como zona de alto riesgo por las autoridades.

Por su parte la población del caserío El Porvenir es la que más ha crecido de los cinco centros poblados que integran el municipio de Santa María Visitación. Este crecimiento se debe principalmente por su cercanía con la cabecera municipal y la construcción del principal acceso, así como la disponibilidad de los servicios básicos principales como son la electricidad y servicio de drenaje.

Con respecto al caserío Chuipoj la tasa de crecimiento de la población es de 1.55 y el paraje Palax en el censo del año 2002 no existía como centro poblado y es el que menos población tiene.

1.2.6.2 Población por sexo, grupo étnico y edad económica

Para analizar la composición de estas subvariables por cada centro poblado se hace necesario hacerlo en dos cuadros. Con el cuadro se muestra la composición de la población por sexo, grupo étnico y población por edad económica de la cabecera municipal del municipio de Santa María Visitación y el paraje Palax.

En comparación con el censo del 2002 la composición de la población de la Cabecera Municipal ha cambiado y predomina la población femenina con 52%; con respecto al grupo étnico 97% de los habitantes se identifican como parte del pueblo maya, de ellos predomina la etnia Tz'utujil representando 71%, seguido por etnia Kiché con 24% y 2% corresponde a otras etnias entre ellas el Mam y los Kakchiqueles, también existe 3% de la población que se identificó como no mayas.

En la siguiente página se presenta en el cuadro 6 donde se muestra el detalle de la población determinada, comparado con el censo del 2002.

Cuadro 6
Cabecera Municipal y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Población por sexo, grupo étnico y edad económica
Años: 2002 y 2017

Descripción	Cabecera Municipal				Paraje Palax			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Población por sexo								
Mujeres	675	49	726	52	-	-	19	58
Hombres	690	51	663	48	-	-	14	42
Total	**1,365**	**100**	**1,389**	**100**	**-**	**-**	**33**	**100**
Población por grupo étnico								
No Maya	30	2	40	3	-	-	-	-
Maya	1,335	98	-	-	-	-	-	-
Maya Kiché	-	-	334	24	-	-	13	39
Maya Tz'utujil	-	-	991	71	-	-	8	24
Otras etnias mayas	-	-	24	2	-	-	12	37
Total	**1,365**	**100**	**1,389**	**100**	**-**	**-**	**33**	**100**
Población por edad económica								
De 0 a 6	161	12	134	10	-	-	-	-
De 7 a 14	365	27	191	14	-	-	4	12
De 15 a 64	770	56	952	68	-	-	28	85
De 65 y más	69	5	112	8	-	-	1	3
Total	**1,365**	**100**	**1,389**	**100**	**-**	**-**	**33**	**100**

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

Por su parte la población por edad según el censo 2017 se divide en 24% menor a quince años, 69% comprende de 15 a 64 años y 8% corresponde a pobladores con una edad mayor a 64 años, comparado con el censo 2002 la composición ha cambiado el número de habitantes menor a 15 años puesto que se redujo, aumentó los grupos entre 15 y 64 años.

Por su parte en el paraje Palax las mujeres representan 58% del total de los habitantes, el 100% de los pobladores se identifican como pertenecientes al pueblo maya y de ellos predomina la etnia kiché con 39% seguido por la etnia Tz'utujil con 25% y el restante 36% corresponde a otras etnias mayas.

A continuación, se presenta la información de la población que corresponde a los demás Caseríos.

Cuadro 7
Caseríos Montecristo, El Porvenir y Chuipoj
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Población por sexo, grupo étnico y edad económica
Años: 2002 y 2017

Descripción	Caserío Montecristo				Caserío El Porvenir				Caserío Chuipoj			
	Censo 2002		Censo 2017		Censo 2002		Censo 2017		Censo 2002		Censo 2017	
	Pob.	%	Pob.	%	Pob.	%	Pob.	%	Pob.	%	Pob.	%
Población por sexo												
Mujeres	217	54	199	50	42	51	93	48	27	40	52	45
Hombres	187	46	197	50	40	49	99	52	41	60	64	55
Total	**404**	**100**	**396**	**100**	**82**	**100**	**192**	**100**	**68**	**100**	**116**	**100**
Población por grupo étnico												
No Maya	-	-	2	1	1	1	-	-	3	4	-	-
Maya	404	100	-	-	81	99	-	-	65	96	-	-
Maya Kiché	-	-	318	80	-	-	48	25	-	-	90	78
Maya Tzutujil	-	-	66	17	-	-	143	74	-	-	26	22
Otras etnias mayas	-	-	10	2	-	-	1	1	-	-	-	-
Total	**404**	**100**	**396**	**100**	**82**	**100**	**192**	**100**	**68**	**100**	**116**	**100**
Población por edad económica												
De 0 a 6	65	16	43	11	11	13	27	14	13	19	15	13
De 7 a 14	150	37	85	21	32	39	36	19	23	34	28	24
De 15 a 64	182	45	256	65	37	45	125	65	29	43	70	60
De 65 y más	7	2	12	3	2	3	4	2	3	4	3	3
Total	**404**	**100**	**396**	**100**	**82**	**100**	**192**	**100**	**68**	**100**	**116**	**100**

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

La población del caserío Montecristo se identifica como perteneciente al pueblo maya 99% del total de sus habitantes, comparado con el censo que se registró en el 2002; no existe variación significativa en la composición étnica de este centro poblado, en el 2017 la etnia Kiché predomina en 80%, seguido por la etnia Tz'utujil con 17%.

La composición por edad muestra una disminución en el rango de 0 a 6 años y 0 a 14, 65% de los habitantes del caserío Montecristo están en edad para trabajar por lo que la bonanza demográfica debe ser aprovechada para generar empleos. Así como también las autoridades municipales planificar cuando este grupo de pobladores lleguen a la edad que no estén en capacidad de trabajar y se vuelvan dependientes.

En el caserío El Porvenir del total de la población 100% se identifica perteneciente al pueblo maya, de ellos predomina la etnia Tz'utujil con 74% seguido por la etnia kiché con 25%. La composición por edad muestra una disminución en el rango de 0 a 6 años y 0 a 14, actualmente el Caserío dispone de 65% de sus habitantes en edad de trabajar.

Para el caserío Chuipoj la población se identifica como perteneciente al pueblo maya 100% de ellos, predomina la etnia kiché con 78% seguido por la etnia Tz'utujil en menor proporción con 22%. La composición por edad muestra una disminución en el rango de 0 a 6 años y 0 a 14, actualmente el Caserío dispone del 60% de sus habitantes en edad de trabajar.

1.2.6.3 Población económicamente activa -PEA-

Está formado por la población que se encuentra en un rango de edad entre 15 y 64 años y tienen capacidad para realizar actividades productivas. En el siguiente cuadro se presenta la composición de la -PEA- de la Cabecera Municipal y paraje Palax, del municipio de Santa María Visitación.

Cuadro 8
Cabecera Municipal y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Población económicamente activa -PEA-
Por sexo y actividad productiva
Años: 2002 y 2017

Descripción	Cabecera Municipal				Paraje Palax			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Población por sexo								
Mujer	122	26	236	43	-	-	12	55
Hombre	342	74	307	57	-	-	10	45
Total	**464**	**100**	**543**	**100**	**-**	**-**	**22**	**100**
Actividad productiva								
Agrícola	246	53	117	22	-	-	18	82
Pecuario	60	13	3	1	-	-	-	-
Artesanal	42	9	37	7	-	-	-	-
Servicio	93	20	316	58	-	-	4	18
Comercio	23	5	70	12	-	-	-	-
Total	**464**	**100**	**543**	**100**	**-**	**-**	**22**	**100**

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

La población económicamente activa representa 57% del total de la Población en Edad de Trabajar -PET- y 39% del total de los habitantes de la Cabecera Municipal, con respecto a la PEA por actividad productiva, los servicios ocupan 58% y la actividad agrícola 22%. Este cambio se debe, porque las nuevas generaciones han dejado de ver la agricultura con fuente de empleo y han optado por buscar fuentes de trabajos en departamentos vecinos o la ciudad capital abandonando sus terrenos y la práctica agrícola.

En el paraje Palax la población económicamente activa representa 79% del total de los habitantes en edad de trabajar PET y 67% del total de los pobladores del centro poblado en mención, con respecto a la PEA. De ellos 82% se ocupa en actividades agrícolas y 18% en actividades de servicio.

En el siguiente cuadro, se presenta la composición de la -PEA- del caserío Montecristo, El Porvenir y Chuipoj del municipio de Santa María Visitación agrupado por sexo y tipo de actividad productiva.

Cuadro 9
Caseríos Montecristo, El Porvenir y Chuipoj
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Población económicamente activa -PEA-
Por sexo y actividad productiva
Años: 2002 y 2017

Descripción	Caserío Montecristo				Caserío El Porvenir				Caserío Chuipoj			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%	Censo 2002	%	Censo 2017	%	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Población por sexo												
Mujer	22	25	64	41	2	17	23	35	1	25	13	34
Hombre	66	75	94	59	10	83	43	65	3	75	25	66
Total	**88**	**100**	**158**	**100**	**12**	**100**	**66**	**100**	**4**	**100**	**38**	**100**
Actividad productiva												
Agrícola	47	53	84	53	6	53	38	58	2	50	30	79
Pecuario	11	13	12	8	2	13	1	2	1	25	-	-
Artesanal	8	9	8	5	1	9	1	2	-	-	7	18
Servicio	18	20	34	22	2	20	23	34	1	25	1	3
Comercio	4	5	20	12	1	5	3	4	-	-	-	-
Total	**88**	**100**	**158**	**100**	**12**	**100**	**66**	**100**	**4**	**100**	**38**	**100**

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

En el caserío Montecristo -PEA- representa 62% del total de los habitantes en edad de trabajar PET y 40% del total de los pobladores del Caserío, con respecto a la PEA por actividad productiva predomina la actividad agrícola con 53%.

Por su parte en el caserío El Porvenir la población económicamente activa representa 53% del total de los habitantes en edad de trabajar y 34% del total de los pobladores del centro poblado, con respecto a la PEA por actividad productiva predomina la actividad agrícola con 58%, seguido los servicios que representa 34%, comercio 4%, pecuario y artesanal 2% cada uno.

Para el caserío Chuipoj la población económicamente activa representa 54% del total de los habitantes en edad de trabajar PET y 33% del total de los pobladores del centro poblado, con respecto a la PEA por actividad productiva predomina la actividad agrícola con 79% y la actividad artesanal con 18% y la actividad servicios 3%. Las otras actividades no son utilizadas por los pobladores como actividad productiva.

1.2.6.4 Niveles de ingreso

La variable ingresos analiza la disponibilidad de recursos de las familias para cubrir sus necesidades de alimentación, vestido, salud, educación, vivienda y recreación, el ingreso condiciona la calidad de vida de los habitantes, al disponer de los recursos necesarios para mejorar el bienestar en la familia y por ende propicia las condiciones de desarrollo tanto individual como social. En el siguiente cuadro se presenta los resultados obtenidos del censo.

Cuadro 10
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Niveles de ingreso por hogar
Año: 2017

Niveles de ingreso	Santa María Visitación		Montecristo		El Porvenir		Chuipoj		Palax	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
De 1 a 600	39	13	14	18	12	29	7	32	3	50
De 601 a 1,200	51	16	30	39	8	20	5	23	1	17

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior.

Niveles de ingreso	Santa María Visitación		Montecristo		El Porvenir		Chuipoj		Palax	
	Hogare	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
De 1,201 a 1,800	35	11	15	19	6	15	5	23	1	17
De 1,801 a 2,396	35	11	5	6	4	10	2	9	-	-
De 2,397 a 3,000	41	13	6	8	1	2	1	5	1	16
De 3,001 a 3,600	23	7	3	5	2	5	-	-	-	-
De 3,601 a 4,257	18	6	1	1	1	2	-	-	-	-
De 4,258 a 4,860	8	3	-	-	-	-	-	-	-	-
De 4,861 a 5,460	9	4	2	3	2	5	2	8	-	-
De 5,461 a más	51	16	1	1	5	12	-	-	-	-
Total	**310**	**100**	**77**	**100**	**41**	**100**	**22**	**100**	**6**	**100**

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

El ingreso para las familias de la Cabecera Municipal se encuentra segmentado, 65% de los hogares disponen menos de un salario mínimo para cubrir sus necesidades esto se debe a la falta de oportunidad de empleo que existe en el Municipio.

El nivel de ingreso para las familias del caserío Montecristo es bajo, ya que 91% de ellos viven con menos de un salario mínimo durante un mes, esta situación se asocia principalmente porque las familias se dedican a la actividad agrícola donde la remuneración por un jornal de trabajo oscila entre los Q.50.00 y no hay trabajo permanente.

Por su parte en el caserío El Porvenir 76% de las familias viven con menos de un salario mínimo durante un mes, donde las condiciones de ingreso son similares al centro poblado descrito en el párrafo anterior.

En el caserío Chuipoj 91% de las familias viven con menos de un salario mínimo durante un mes, es el segundo centro poblado que mayor porcentaje de sus hogares presentan esta condición, por otra parte.

El paraje Palax según los datos recolectados 100% de los hogares viven con menos de un salario mínimo al mes esta condición se debe a la falta de empleos fijos y porque los pobladores de este lugar se dedican básicamente a la agricultura.

1.2.6.5 Pobreza

Con base a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014, se fijan las definiciones y parámetros para el cálculo de las líneas de la pobreza.

Se define que los hogares viven en pobreza extrema cuando sus ingresos no alcanzan a cubrir el costo de la Canasta Básica Alimentaria -CBA- y en pobreza no extrema cuando el ingreso familiar cubre el costo de la Canasta Básica Alimentaria, pero no el costo de la Canasta Básica Vital -CBV- cuando los ingresos del hogar cubren el costo de la Canasta Básica Vital se considera que las familias viven en condiciones de no pobreza. En el siguiente cuadro se muestra los diferentes niveles de pobreza.

Cuadro 11
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Pobreza extrema y no extrema
Año: 2017

Líneas de pobreza	Santa María Visitación		Montecristo		El Porvenir		Chuipoj		Palax	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Pobreza	**242**	**78**	**74**	**96**	**34**	**83**	**20**	**91**	**6**	**100**
Pobreza extrema	160	52	64	83	30	73	19	86	5	83
Pobreza no extrema	82	26	10	13	4	10	1	5	1	17
No pobreza	**68**	**22**	**3**	**4**	**7**	**17**	**2**	**9**	**0**	**0**
Total	**310**	**100**	**77**	**100**	**41**	**100**	**22**	**100**	**6**	**100**

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

- Pobreza

Debido a las condiciones con que cuenta el caserío Chuipoj, relacionadas al transporte, salud, desempleo, falta de servicios básicos, viviendas en mal estado y familias sin el recurso tierra para cultivar, es el caserío con el índice más alto de pobreza.

- Pobreza extrema

El caserío Chuipoj, tiene el mayor índice de pobreza extrema debido a que es el caserío con menos posibilidades de desarrollo que los otros centros poblados. La falta de una carretera en buenas condiciones, de infraestructura, tales como: centro de salud, vivienda, saneamiento ambiental, hace que la pobreza extrema sea significativa.

- Pobreza no extrema

El mejor índice es el de la cabecera Municipal, debido a que cuenta con una mejor infraestructura y posibilidades de desarrollo, cuentan con mejores carreteras, centros educativos, opciones de empleo y educación, lo que ayuda a la obtención de ingresos.

- No pobreza

Este sector de la población, son los que tienen negocios y terrenos para cultivar, también en este grupo se encuentra las familias que reciben remesas del exterior, por lo tanto, disponen de recursos.

1.2.7 Migración

A continuación, se presenta el análisis de inmigración y emigración por cada centro poblado del municipio de Santa María Visitación.

- Inmigración

Son las personas que han llegado por diversas razones al municipio. A continuación, se presenta cuadro donde se detalla.

Cuadro 12
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Inmigración por centro poblado
Año: 2017

Inmigración	Santa María Visitación	Chuipoj	El Porvenir	Montecristo	Palax	Total
Permanente	41	0	9	14	0	64
No Permanente	12	0	0	0	0	12
Total	**53**	**0**	**9**	**14**	**0**	**76**

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

Las personas que llegan al municipio representan 3.6% de total de habitantes. Lo hacen por diferentes razones entre ellas, están maestros, personal de apoyo al área de salud y otras organizaciones de apoyo. También se identificó a personas que se han casado con los lugareños.

- Emigración

Es uno de los principales problemas que actualmente enfrente el Municipio, este fenómeno ha atraído desarrollo principalmente en la construcción de magnificas vivienda, pero en muchos de los casos están vacías porque las personas están en otros lugares trabajando. A continuación, se presenta detalle por centro poblado.

Cuadro 13
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Emigración por centro poblado
Año: 2017

Emigración	Santa María Visitación	Chuipoj	El Porvenir	Montecristo	Palax	Total
Permanente	407	32	48	99	8	594
No Permanente	174	16	31	65	5	291
Total	**581**	**48**	**79**	**164**	**13**	**885**

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

La emigración es uno de los principales problemas que existe, constituye 41.6% del total de los habitantes del Municipio, que se ven obligados a buscar nuevos horizontes por la falta de empleo.

Las pocas fuentes de empleo se dan en el área agrícola, este sector es mal remunerado. Muchos emigran dejando a sus familias, en otros casos se ha visto en la necesidad de emigrar la familia completa entorpeciendo el estudio y desarrollo de los niños.

1.2.8 Ecosistema

El Municipio se caracteriza por tener un ecosistema variado que se destaca por sus ríos, bosques, flora y fauna.

A continuación, para analizar y conocer las características de estos elementos tan importantes se hará a través de la variable ecosistema, con sus respectivas subvariables siendo estas, agua, bosques, suelos, flora y fauna.

1.2.8.1 Agua

El recurso hídrico del Municipio está formado por cuatro ríos, uno de los principales el Yatzá. Nace en las faldas del cerro T'zamtem en el municipio de Santa Catarina Ixtahuacán, al norte del Municipio y lo recorre hasta su extremo sur, bordea los centros poblados de:

La Cabecera Municipal y los caseríos de El Porvenir, Montecristo y el paraje Palax por el lado occidental. En el caserío Chuipoj por el lado oriente, para luego continuar su recorrido por el territorio del municipio de San Juan La Laguna.

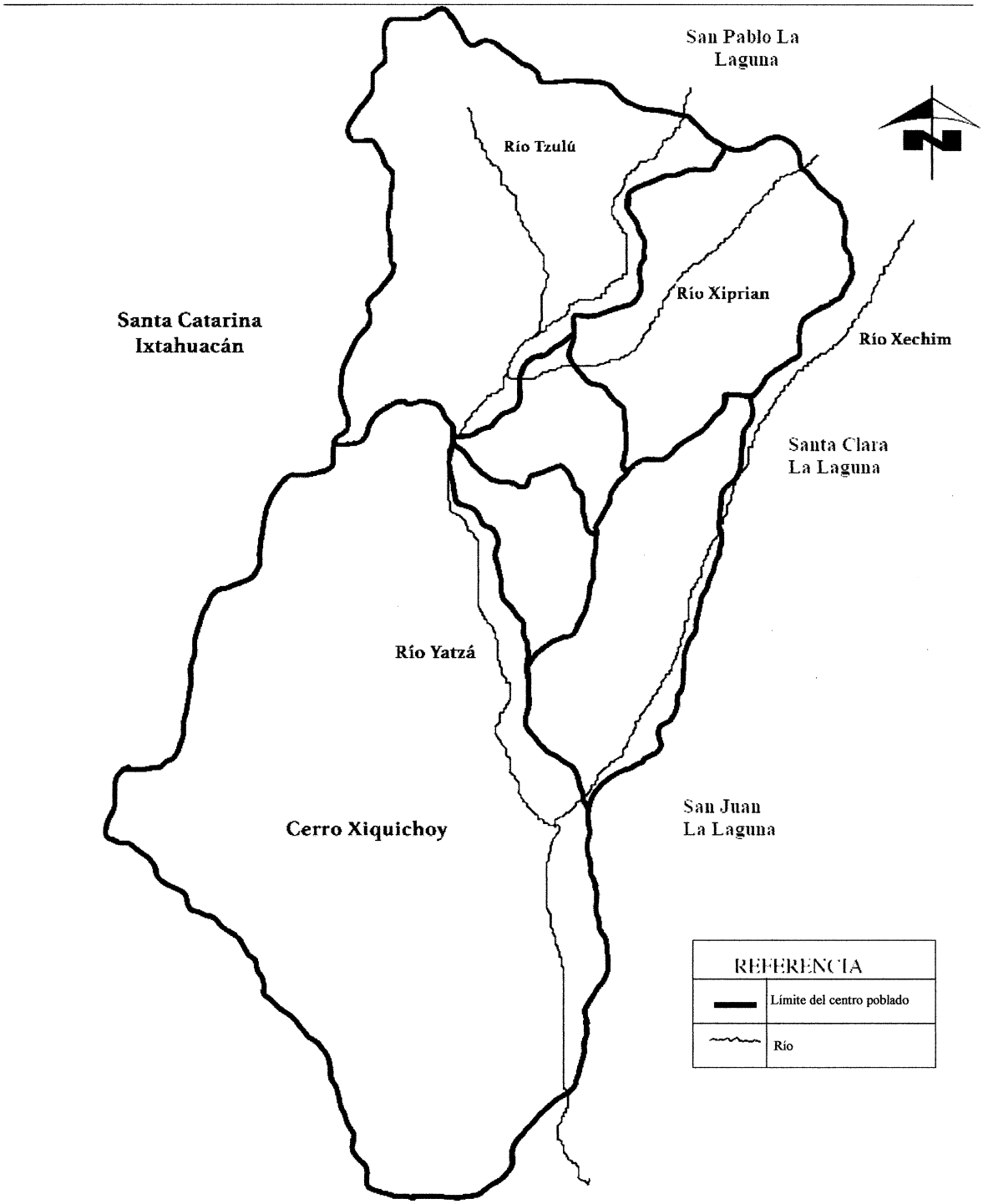
Es un río caudaloso que se encuentra contaminado principalmente porque en su cauce los vecinos llegan a dejar su basura, también en éste desemboca parte del sistema de drenaje de la cabecera, que no recibe un tratamiento adecuado y de otros municipios aledaños a Santa María Visitación.

El segundo río es el Xe Chim, el que proviene del municipio de Santa Clara La Laguna que atraviesa la parte este del Municipio y pasa por la Cabecera Municipal, continúa en el caserío Montecristo, esto antes de unirse con el río Yatzá quienes desembocan en el océano pacífico.

Xe-Chim es un río caudaloso y también se encuentra contaminado, debido a que aquí desemboca el sistema de drenajes del municipio de Santa Clara La Laguna y de la Cabecera Municipal de Santa María Visitación. Cabe mencionar que este río es el que presenta un mayor grado de contaminación.

El tercer río es el Xiprián, que proviene del municipio de Santa Clara La Laguna, pasa por la cabecera municipal, atraviesa el caserío El Porvenir, recorre parte del caserío Chuipoj y desemboca en el río Yatzá. El último río es el Tz'ulu, proviene del municipio de Santa Clara la Laguna, continúa al norte del caserío Chuipoj y desemboca en el río Yatzá. Estos últimos dos son los que tienen menor cause.

Mapa 4
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Ríos
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en información del MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, Escala 1: 250,000. Color .1 CD.

La Cabecera Municipal y los caseríos de Montecristo y el Porvenir poseen sistema de drenajes, mismo que es descargado a dos ríos principalmente el Xechim y Xiprían, Yatza, sin que exista un tratamiento previo que permita reducir la contaminación, también el primer río es utilizado por el municipio de Santa Clara la Laguna lo que incrementa la contaminación. Este río genera olores fétidos que es percibido en las viviendas que se encuentra cerca de la rivera.

1.2.8.2 Bosque

El bosque natural del territorio municipal tiene una extensión de 4.8 kilómetros cuadrados conformado por una zona boscosa, esto equivale al 21% del total del territorio municipal.

Esta región está dividida en tres áreas principales, siendo estos: el Xiquinch Ch'oy, T'zamten y el Patúm, gran parte de la región es beneficiada con el oxígeno que este genera, y forman parte del Corredor Biológico Centroamericano. Pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas y colinas.

- Tipos de bosque

En el Municipio se determinó que existe tres tipos de bosque: a). Conífero, b). Latifoliado y c). Bosque Mixto, según el estudio de suelos volumen I del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, este bosque está ubicado en la zona de vida denominada Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical. Debido a la temperatura, precipitación pluvial y características de los suelos el municipio de Santa María Visitación cuenta con áreas dedicadas a la producción forestal, consistentes en bosques naturales mixtos, mismos que también sirven de hábitat para la fauna.

Las principales especies que se pueden observar son el aliso (Alnus Jorullensis HBK), pino de ocote (Pinus Montezumae), encino (Quercus Brachystachs Benth) y ciprés (Cupresus Lusitanica M), los coníferos son utilizados principalmente para leña de consumo doméstico mientras que los latifoliados se usan en la construcción. Cabe mencionar que se dispone de aproximadamente 20 hectáreas de tierras municipales

alrededor de la Cabecera Municipal, que protege para garantizar el equilibrio natural de la zona.

- Usos actuales y potenciales

El bosque Xiquinch Ch'oy es principalmente latifoliado, se ubica en la sierra Parraxquim, es protegido por la comunidad de Montecristo y Chuipoj, declarado reserva natural y posee aproximadamente 369 hectáreas, constituyendo la mayor área boscosa del Municipio. Su acceso se encuentra a 6.5 kilómetros al oeste de la Cabecera Municipal en la ruta de acceso al caserío Chuipoj.

El bosque Xiquinch Ch'oy es un lugar extenso y algunos vecinos lo utilizan para realizar actividades de montañismo. La vegetación de este bosque es de crecimiento natural y la densidad de árboles no ha cambiado en los últimos once años.

El cerro T'zamtem considerado bosque municipal, tiene una extensión de 32 hectáreas. Está ubicado a 6 kilómetros al noreste de la Cabecera Municipal en la ruta de acceso al caserío Chuipoj, es catalogado como bosque antiguo natural, es una zona conífera y la vegetación se ha mantenido igual en los últimos once años.

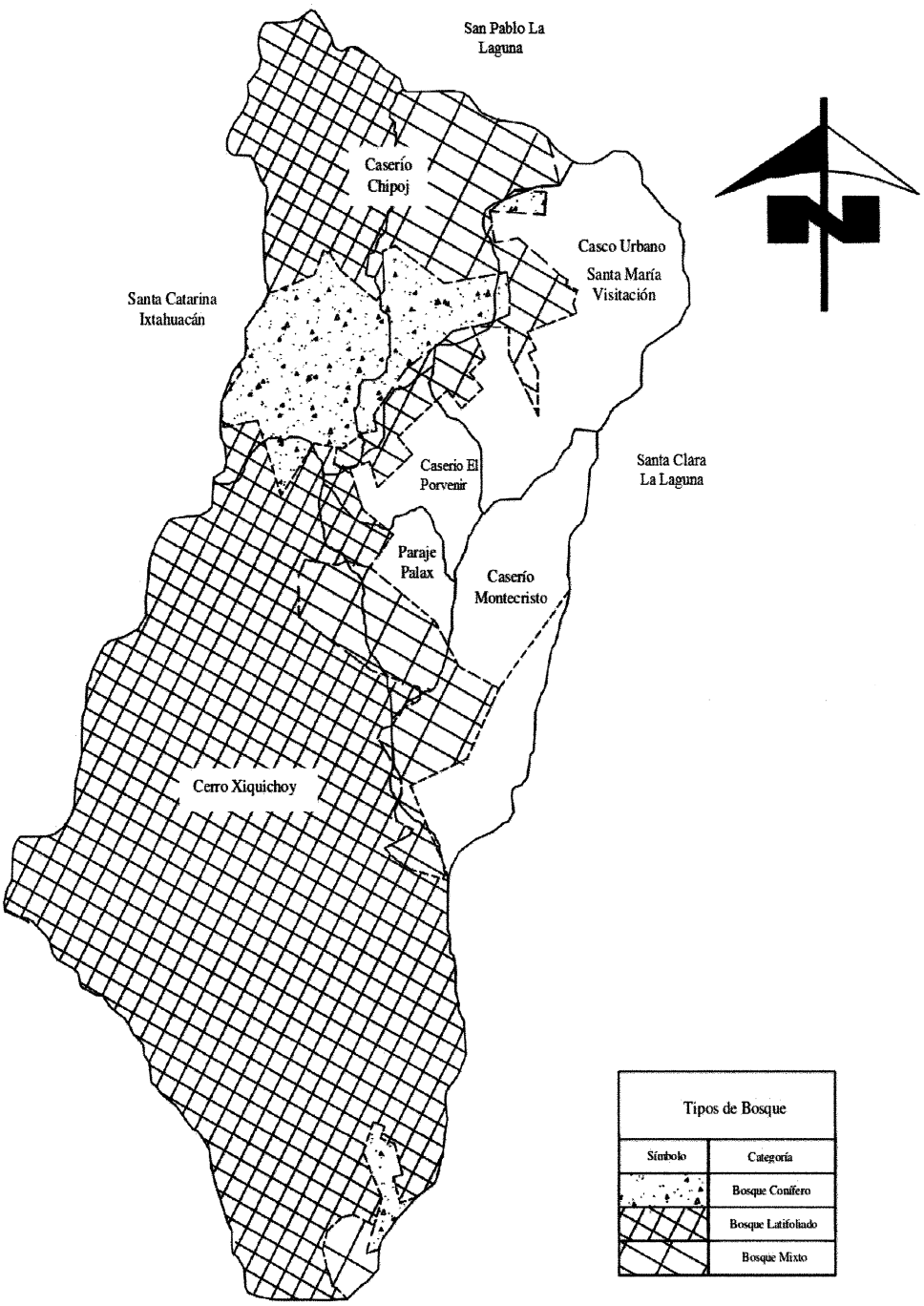
Es considerado como parte del área boscosa que se encuentra determinado en el territorio del área protegida.

El área de Patúm se divide en Patúm Pequeño del cual 40% de su extensión es utilizada para cultivo de café y 60% para bosque y Patúm Grande del que se utiliza 70% para el cultivo de café y 30% para bosque, queda al lado sur de caserío Montecristo.

Tiene una topografía ondulada y vegetación mixta y extensión de 0.78 kilómetros cuadrados, ubicados al suroeste de la Cabecera.

A continuación, se presenta el mapa en el que donde se muestra el tipo de bosque que existe en el municipio de Santa María Visitación.

Mapa 5
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Tipo de bosque
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en información del MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, Escala 1:250,000. Color. 1 CD.

El cerro Xiquichoy cuenta con 70% de área boscosa, 20% se distribuye en el caserío Chiupoj, el resto se concentra en El Porvenir y el paraje Palax, los centro poblados de Montecristo y Cabecera Municipal cuentan con una proporción de bosque mixto.

1.2.8.3 Suelos

El suelo es la capa más superficial y laborable de la tierra, por su composición sirve de base y sustento a los vegetales y animales que viven. (Charles Simmons, Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, Editorial de Educación, José Pineda Ibarra p. 252 y 678).

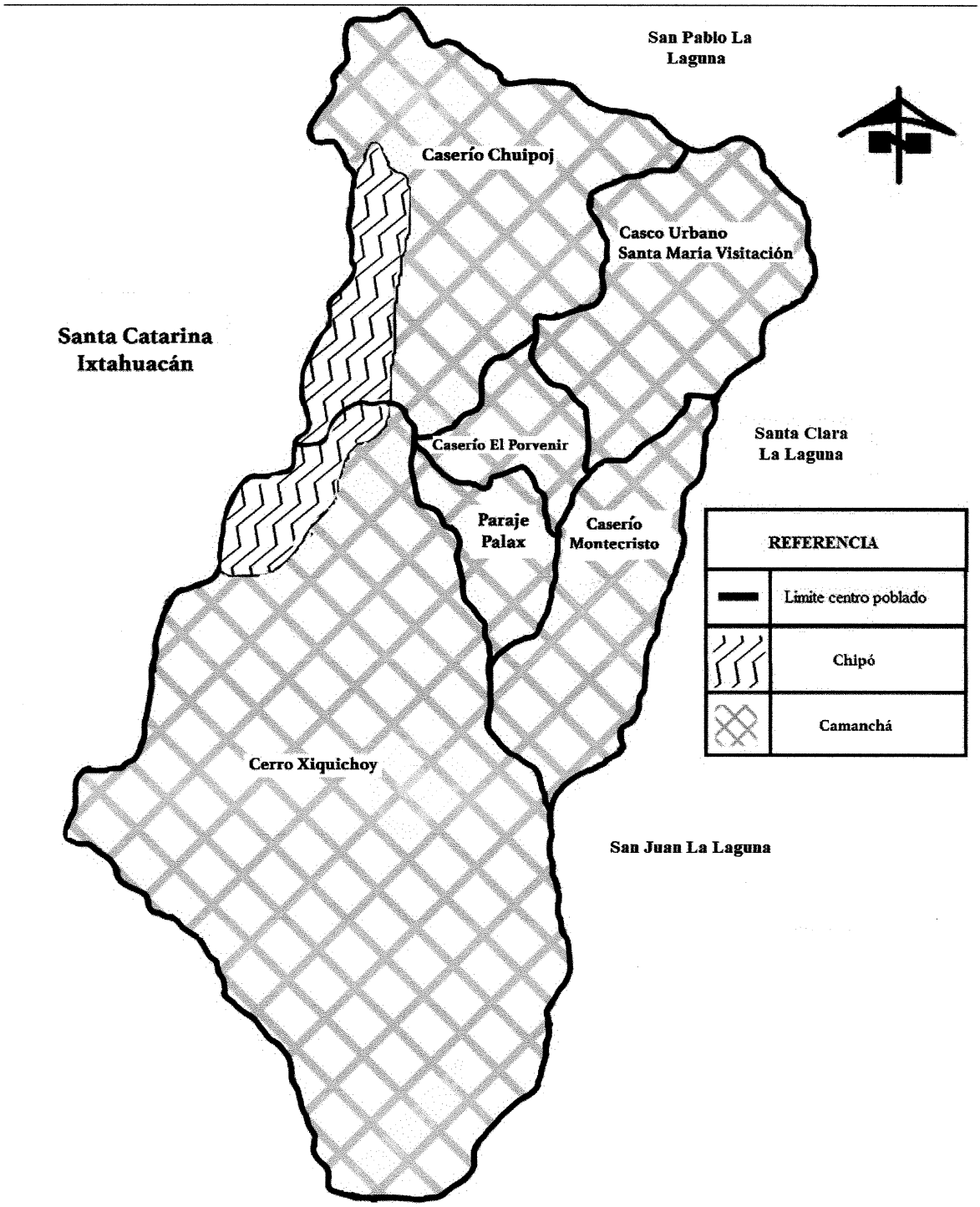
- Tipos de suelo

El territorio de Santa María Visitación cuenta con diferentes tipos de suelos; dentro de estos se mencionan: serie camanchá y serie chipó.

Serie camanchá, hace referencia a los suelos con complejos de adsorción entre fluidos orgánicos y minerales; es también conocido como tipo de suelo andisol, fase quebrada erosionada: tiene pendientes inclinadas que exceden 25% y se caracterizan por estar desarrollados sobre un material madre, constituidos por ceniza volcánica de color claro, presentan un relieve ondulado a fuerte ondulado, con un drenaje interno bueno. Está localizado en la totalidad del territorio de la Cabecera Municipal, caserío Montecristo, El porvenir, y paraje Palax, y ocupa el 90% del caserío Chuipoj, un aproximado de 21.5 kilómetros cuadrados que representa el 95.5% del Municipio posee este suelo.

Serie chipó, son suelos minerales de baja evolución, pero con horizontes diferenciados; este es conocido como tipo de suelo inceptisol: los suelos son poco profundos, en exceso drenado, ubicado sobre roca granítica descompuesta, o ceniza volcánica cementada. Ocupan taludes inclinados en el declive pacífico superior y se encuentran en un clima cálido y húmedo. Está localizado en un 10% del territorio que ocupa el caserío Chuipoj, un kilómetro cuadrado que representa el 4.5% del Municipio posee esta serie de suelo. A continuación, se presenta el mapa donde se muestra la serie de suelos que existe en el municipio de Santa María Visitación.

Mapa 6
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Serie de suelos
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en información del MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, Escala 1:250,000. Color.1 CD.

- Clases agrológicas

Según la investigación de campo realizada en el municipio de Santa María Visitación existen cinco clases agrológicas de suelos, las que se detalla a continuación:

Clase III, tienen moderadas limitaciones, que restringen la cantidad de cultivos que podrían realizarse y definen prácticas de conservación de suelos. Estos pueden ser utilizados para cultivos como: café, caña de azúcar, granos básicos (maíz, frijol), papa, arveja china, aguacate entre otros.

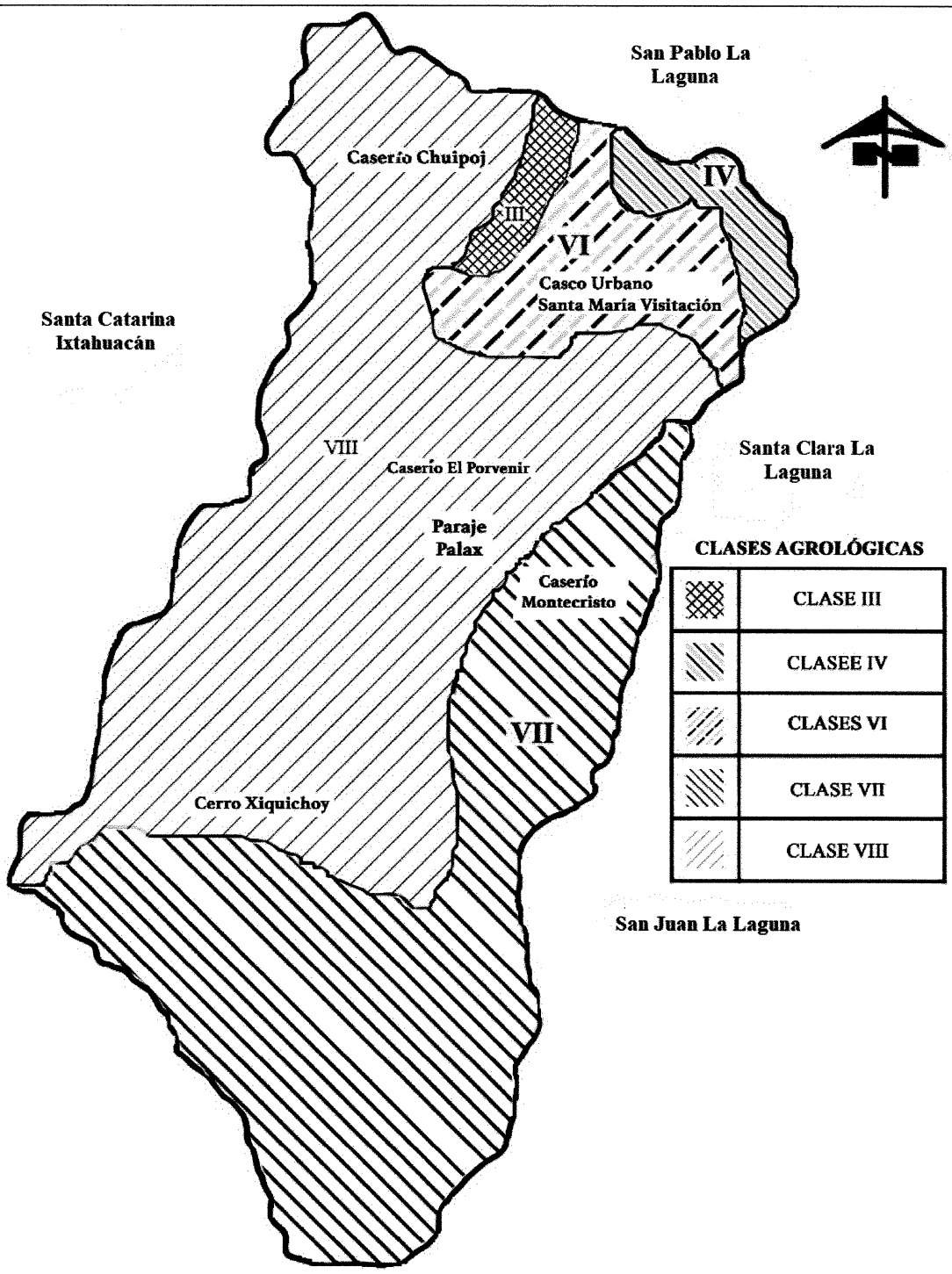
Clase IV, tienen fuertes limitaciones para uso en la agricultura y requieren cuidadosas prácticas de manejo para su conservación. Esta clase es de vocación agrícola pero debido a sus limitaciones, debe considerarse el establecimiento de cultivos permanentes; si se elige la opción de cultivos de ciclo corto deben establecerse bajo fuertes medidas de conservación de suelos que eviten la degradación y deterioro del recurso.

Clase VI, los suelos de esta clase de tierras tienen limitaciones muy severas que restringe la selección de plantas y requieren cuidadosas prácticas de manejo. Esta clase expresa una vocación agroforestal, para su utilización es necesario establecer muy fuertes medidas de conservación de suelos que eviten la degradación y deterioro del recurso.

Clase VII, las limitaciones de los suelos de esta clase de tierras son muy severas, son aptos para bosques de producción, manejo de bosques naturales bajo planes de manejo, para la conservación de especies arbustivas o arbóreas, vida silvestre y protección de cañones y cañadas.

Clase VIII, presentan limitaciones muy severas de uso debido a una o más de las siguientes causas: drenaje excesivo, erosión severa o muy severa, temperaturas muy bajas, fertilidad baja, abundantes fragmentos de roca en el perfil del suelo y abundante pedregosidad superficial. Actualmente estas zonas están dedicadas a la conservación, protección de los recursos naturales y la biodiversidad. A continuación, se presenta el mapa para una mejor compresión.

Mapa 7
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Clases agrológicas
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en información del MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, Escala 1:250,000. Color.1 CD.

- Usos del suelo

Las principales limitaciones para el uso y manejo de los suelos son las pendientes que van ligeramente inclinadas a moderadamente inclinadas, erosión ligera que van en un semestre del año. La fase que tiene pendientes inclinadas y régimen de humedad son aptos para implementar cultivos agrícolas anuales, perennes y para actividades de ganadería.

Para la fertilidad, es necesario mantener el contenido de materia orgánica que posee el suelo; por lo tanto, se aplican abonos orgánicos, abonos verdes y restos de cosecha, respecto a la fertilización química, el suelo necesita los elementos mayores nitrógeno y fósforo. Dependiendo de la rentabilidad del cultivo se aplica cobre, zinc y manganeso.

1.2.8.4 Flora y fauna

Representan los recursos naturales del municipio de Santa María Visitación.

- Flora

El Municipio dispone de aéreas dedicadas a la producción forestal, consistentes en bosques naturales mixtos, las principales especies son el aliso, pino de ocote, ciprés y encino, los coníferos son utilizados para leña de consumo doméstico, por otra parte, los latifoliados son utilizados para la construcción como el roble y el cedrillo.

Entre las plantas comunes que poseen están: las rosas, pascuas, flor de izote, chichicaste, izote, sauco, pajón, mora silvestre, verbena y orquídeas silvestres, la mayoría de uso medicinal, algunas otras como el izote y las orquídeas son vendidas para ornamento.

Además, se encuentran especies del genero Quercus, en asociación con especies de genero pinus y cupressus, especialmente pino candelillo, pinus maximinoi, pino triste, pinus pseudostrobus, ciprés común Cupressus lusitánica. El caserío Chuipoj, el más lejano de la Cabecera Municipal cuenta con árboles maderables denominados Canoj, el encino, la chicharra, el nogal, el palo colorado, el zapotillo, y el árbol cacho de venado.

- Fauna

La cubierta forestal es hábitat de algunas especies, sin embargo, se han extinguido por los incendios forestales durante los meses cercanos a la siembra, por las rozas, pero sobreviven algunas como la masacuata, el coralillo, cantil, ardilla, conejo, taltuza, comadreja, gato de monte, tepezcuintes, mapaches, coyotes, zorrillos, armadillo, tacuazines, pizotes, venado cola blanca, micoleón y puma.

Entre las aves el gavilán, quetzalillo, búho, colibríes, lechuzas, gavilancillos, zopilotes, sanates, tortolitas, palomas, tucanes color verde, canarios, gorrioncillo y aves más pequeñas, algunos de estos animales se ven amenazados por la caza para autoconsumo, aunque esta actividad con el paso del tiempo se ha reducido, ya que las nuevas generaciones de visitecos no se ven interesado en realizar este tipo de práctica de sus ancestros.

1.2.8.5 Orografía

En el Municipio hay un conjunto de montañas y cerros, ricos en flora y fauna, la montaña con el punto más alto es El Poj, situado a 2,360 metros de altura, y siendo el más bajo el que se ubica a 1,600 metros sobre el nivel del mar. En la sierra Parraxquim, están incluidos los cerros de mayor importancia, siendo estos el Poj, y abarcando también el Xiquinch Ch'oy, situado en la parte sur de la Cabecera Municipal y otros cerros como Chui Xiquinch Ch'oy, Chui Poj, Pa Ch'ali, Chichi b'ay, Chui Pa Tum.

1.2.8.6 Áreas protegidas

La Cabecera Municipal de Santa María Visitación forma parte dentro de la Reserva de Usos Múltiples -RUMPLE-, debido a que de los 19 Municipios del departamento de Sololá, 18 de ellos han sido declarados como área protegida de la cuenca del lago de Atitlán, de tal manera que cualquier explotación que sufrieran los recursos naturales, previamente deberían de contar con la autorización del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, mismo que cuenta con una oficina en la Cabecera Municipal, esta es una sub zona altamente poblada y reserva de usos múltiples de la cuenca del lago de Atitlán.

CAPÍTULO II
ÁMBITO SOCIAL DE LOS CENTROS POBLADOS DE SANTA MARÍA VISITACIÓN

En este capítulo se expondrán los aspectos sociales más importantes de cada uno de los centros poblados, dentro de los cuales se encuentran: organizacionales, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

2.1 ORGANIZACIONES

Las organizaciones son grupos de personas que se integran con el fin de ayudar y mejorar a una comunidad, estas son de gran importancia para el municipio de Santa María Visitación, su objetivo es fomentar el desarrollo económico, social, ambiental, cultural, deportivo y religioso de la población.

2.1.1 Sociales

La función principal de las organizaciones sociales es contribuir al bienestar del Municipio, partiendo de intereses comunes para la ejecución de proyectos que promuevan el desarrollo de la educación, salud y cobertura de las necesidades demandadas por la población.

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Según el Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, su objetivo primordial es el de organizar y coordinar la administración pública a través de la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios. El sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, se integra por cinco niveles: nacional, regional, departamental, municipal y comunitario, este permite la participación de todos los pueblos y sectores de la población guatemalteca, prioriza las necesidades y propuestas de soluciones correspondientes para el desarrollo integral de la comunidad. Cuyos miembros se encargan de comunicar las necesidades insatisfechas de la población al concejo municipal.

En el Municipio, la participación ciudadana es a través del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- ubicado en la Municipalidad. Que es donde participan los Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural -COCODE- ya que tienen como objetivo promover y llevar a cabo políticas participativas, por lo que se reúnen para identificar y priorizar los proyectos, planes y programas que benefician a la comunidad.

2.1.1.2 Organizaciones de Padres de Familia -OPF-

Son organizaciones eminentemente conformadas por padres de familia, en las que debe incidir el director del centro educativo y un representante del claustro de maestros; su objetivo principal es administrar los programas de apoyo otorgados por el Ministerio de Educación que consisten en: alimentación escolar, útiles escolares, valija didáctica y gratuidad de la educación, además realizan procesos de autogestión en beneficio de la comunidad educativa, principalmente en aportaciones en especie. Los recursos que manejan provienen del Estado y se ubican en la Cabecera Municipal y en sus caseríos.

2.1.1.3 Asociación Proyecto Santa María

Se encuentra afiliada con Christian Children's Fund Inc. -CCFA-, proporciona ayuda a las familias de escasos recursos económicos, beneficia a 95 familias de la Cabecera Municipal, 32 del caserío Monte Cristo, 10 del caserío el Porvenir y cinco al paraje Palax.

La asociación trabaja con cuatro grupos de mujeres organizadas en comités (Comité de Mujeres Flor Visitecas, Comité de Mujeres Flor de Café, Comité de Mujeres T´zutujiles y Comité de Mujeres Nuevo Amanecer), que han obtenido préstamos para el desarrollo de actividades productivas y de comercio, dentro de estas se mencionan: crianza de pollos, huertos familiares, tiendas, etc.

2.1.1.4 Comité de Apoyo Mutuo para la Mujer Visiteca

Fue creado en el 2002 por la necesidad de varias familias del Municipio que no poseen una vivienda adecuada. La junta directiva del comité, a través del fondo guatemalteco para la vivienda, provee de subsidios financieros a las familias de escasos recursos o que por desastres naturales han perdido su vivienda. Se ubica en la Cabecera Municipal,

beneficiando a los habitantes del centro poblado y de los caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax. Este comité no tiene participación, en las sesiones que realiza el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

2.1.1.5 Organización de Mujeres Estrella T'zutujil

Conformado en el 2010 por mujeres que hablan el idioma T'zutujil, por integrantes de los caseríos Montecristo, Chuipoj, El Porvenir, paraje Palax y Cabecera Municipal, centro poblado donde se ubica la organización. Esta brinda capacitaciones sobre los derechos de la mujer, violencia intrafamiliar, así como programas de alfabetismo. Sus recursos económicos provienen del Estado.

2.1.1.6 Christian Children's Fund. Inc. -CCFA-

Beneficia a niños de familias de escasos recursos de la Cabecera Municipal, los caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax a través de programas de apadrinamiento de niños para fomentar la salud, costumbres, valores, educación y concientización de la población para el cuidado del medio ambiente. Su financiamiento proviene de Canadá y se encuentra ubicado en el centro del Municipio.

2.1.2 Ambientales

Son las organizaciones encargadas de proteger los recursos naturales y evitar el deterioro del medio ambiente en el Municipio, el mismo es ocasionado por las actividades que realiza el hombre o el inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos.

2.1.2.1 Comité Protierras Comunales Visitecas

Fue creado el cinco de julio del 2005, está ubicado en la Cabecera Municipal y es financiado por el Fondo de Tierras del Estado; la función de este es mantener el resguardo de las áreas protegidas, como la montaña de Xiquincho'oy, Pach'ali', Tza'nteem, Chuipoj, Patum y el Río Yatza en el Municipio.

2.1.3 Culturales

Tienen como función principal fomentar la cultura a la población del municipio de

Santa María Visitación, y a sus generaciones futuras; su objeto es intensificar la presencia de la población en las actividades productivas, sin perder el modelo cultural existente, el financiamiento de las organizaciones proviene de la Municipalidad y se encuentran ubicadas en la Cabecera Municipal.

2.1.3.1 Participación y organización de las mujeres

La participación de las mujeres es importante dentro de la comunidad, como prueba de ello existe su presencia dentro del Concejo Municipal y el Órgano de Coordinación -COCODE-. También se cuenta con su colaboración en varias asociaciones como K'amool B'eey (2005) y la Comisión de la Mujer teniendo como objetivo, hacer conciencia a las mujeres del centro poblado sobre la importancia y necesidad de su participación para el logro del desarrollo de las comunidades.

A su vez promueve a mujeres líderes para abordar los problemas sociales económicos y ambientales existentes dentro de la cabecera, así como plantear soluciones para la erradicación de estos obstáculos que le impide mejorar su nivel de vida.

2.1.3.2 Lagun Artean

La institución inicia como un proceso de organización para fomentar la participación de los jóvenes de distintas edades que conforman grupos de teatro y musicales.

2.1.3.3 Comisión de la mujer, juventud y niñez

Esta comisión surge en el 2002, por iniciativa de siete mujeres de la Cabecera Municipal que conforman la directiva; en la actualidad beneficia a muchas mujeres, amas de casa, que buscan el desarrollo familiar. Así mismo, se incluye a la juventud y la niñez para promover su participación en actividades sociales que promuevan su inclusión en la mejora del Municipio.

Su objetivo primordial es de concientizar a las mujeres, jóvenes y niños sobre la importancia y necesidad de su participación, fomentando los valores y principios en las personas para el desarrollo de las comunidades. La ubicación actual de la comisión se

encuentra en el casco urbano del municipio que es el lugar con mayor tránsito de personas, en la Cabecera Municipal.

2.1.4 Deportivas

Son entidades que fomentan la participación en actividades deportivas, su objetivo principal es involucrar a toda la población. Estas entidades desarrollan tres elementos básicos: actividad física, competencia y reglas. Las instalaciones se encuentran ubicadas en la Cabecera del Municipio.

2.1.4.1 Organización deportiva municipal

Esta unidad empezó a funcionar desde el 2015 para fomentar el deporte a nivel regional, cuenta con una escuela de futbol, que enseña este deporte a los niños en una jornada diaria por las tardes, con el objetivo de prepararlos en las distintas categorías, cuentan con campeonato de baloncesto en la rama masculina y femenina, en la disciplina de maratón se realiza una carrera de montaña que consiste en recorrer el Cerro Xiquichoy, llevándose a cabo su segunda edición en 2017 con las categorías masculina, femenina e infantil. El financiamiento de esta organización proviene de los recursos municipales.

2.1.4.2 Visi Deportes

Es una organización independiente que no cuenta con sede de reunión, su objetivo es la enseñanza de bádminton a niños y adolecentes del municipio de Santa María Visitación con la visión de poder competir a nivel regional y nacional, su practica la realizan en el gimnasio municipal ubicado en la cabecera del centro poblado, no cuentan con una fuente de financiamiento.

2.1.5 Otras

En el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá no existen otras organizaciones de la población que busquen el desarrollo de los jóvenes que residen en los centros poblados.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Según la información obtenida en el censo poblacional y la investigación documental correspondiente, se realiza la descripción de los servicios básicos existentes, que satisfacen las necesidades de los habitantes en el casco urbano y sus centros poblados.

2.2.1 Educación

En el municipio de Santa María Visitación existen establecimientos educativos que cubren los niveles de educación preprimaria, primaria y nivel medio (Ciclo básico y diversificado) tanto en el sector público como privado.

2.2.1.1 Infraestructura física

Este apartado se refiere a la cantidad de establecimientos de enseñanza tanto oficiales como privados; existen trece centros educativos, nueve en la Cabecera Municipal, dos en los caseríos Montecristo y Chuipoj respectivamente. Del total de instituciones, doce son públicas y una es privada. La Cabecera Municipal cuenta con centros educativos del sector público y privado, brindan educación en los niveles preprimario, primario, nivel medio (ciclo básico y diversificado). Los caseríos Chuipoj y Montecristo cuentan únicamente con centros educativos del sector público. El Municipio cuenta con los siguientes centros educativos:

Cuadro 14
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Cantidad de establecimientos educativos por nivel
Años: 2016 y 2017

Niveles	Cabecera Municipal		Caserío Montecristo		Caserío Chuipoj	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Públicos						
Preprimaria	3	3	1	1	1	1
Primario	1	1	1	1	1	1
Básico	1	1	-	-	-	-
Diversificado	1	1	-	-	-	-
Privados						
Básico	1	1	-	-	-	-
Diversificado	2	2	-	-	-	-
Total	**9**	**9**	**2**	**2**	**2**	**2**

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

La población estudiantil del caserío El Porvenir y del paraje Palax acude a los establecimientos educativos ubicados en la Cabecera Municipal, que es el lugar más poblado del municipio y donde se ubica la mayor parte de establecimientos educativos, los estudiantes de todos los centros poblados acuden a los centros por la cercanía.

El Centro Bicultural de párvulos fue fundado en 1997, la institución cuenta con el nivel primario hace diecisiete años, con instalaciones de block, piso de cemento y techo de lámina con cielo falso de tabla yeso y machimbre, cuenta con ocho salones, área de sanitarios y área de juegos.

El Centro de Atención para niños -SOSEP- fue fundado por el gobierno de Álvaro Colom en el 2002, con área de sanitarios, una dirección y un área de juegos. Dentro de la Cabecera Municipal se encuentra la Escuela Oficial Mixta Jornada Matutina y Vespertina, la cual cuenta con siete salones, más un laboratorio de computación, una dirección, dos cocinas, un salón comunal y área de sanitarios, la escuela fue fundada aproximadamente en 1947, fue la primera escuela fundada en el Municipio, por ello tienen alumnos residentes de Xiprian Santa Clara y otros municipios aledaños. Se realizó una remodelación a la escuela en las paredes, se instalaron láminas de duralita y se construyó un segundo nivel para disponer de salones para ambas jornadas.

El nivel medio se imparte en los siguientes centros educativos: Instituto Nacional de Educación Básica -INEB- fue fundado en 1976, en 2009 se lograron convertir en institución, cuenta con nueve salones para impartir clases, área de sanitarios paredes de block, láminas de duralita, un área de juegos y un área de sembrado para motivar la tradición del pueblo. También se cuenta con el Instituto Nacional de Educación Diversificado -INED-, fue fundado en 2010, cuenta con seis salones, área de sanitarios, una biblioteca en desuso, las paredes son de block, lámina de duralita y un área de recreación.

Entre las instituciones privadas se encuentra el Instituto Mixto Privado La Salle y el Centro Educativo Comunitario Intercultural por Madurez -CECIM-, ambas imparten

educación a nivel medio en las mismas instalaciones, fue fundado en 1992 dentro del Municipio, con el cambio que surgió de parte del Ministerio de Educación, de convertir la carrera de Magisterio a Bachillerato, se dio la baja de asistencia considerable de alumnado, por lo que el colegio La Salle se ve en la necesidad de cerrar sus puertas para el ciclo escolar 2018, sus instalaciones se encuentran en perfecto estado.

El caserío Chuipoj cuenta con una escuela de preprimaria y primaria tiene el nombre de Escuela Oficial Rural Mixta, fue fundada el primero de febrero de 1974; sin embargo, por el conflicto armado interno cerró sus instalaciones en los años 80, reabriendo sus puertas en 1994.

En la actualidad la escuela cuenta con instalaciones en buenas condiciones puesto que se han implementado proyectos de mejoramiento de infraestructura, cuenta con tres salones para impartir clases, área de sanitarios y un área asignado para juegos.

El caserío Montecristo cuenta con dos escuelas, una de nivel preprimario y la segunda de nivel primario, fueron fundadas en el año 1970, debido a una administración fallida donde el gobierno de esa época decidió cerrar las instalaciones donadas al inicio del proyecto y trasladarlas donde actualmente es el área del centro de capacitación de la comunidad, cuenta con seis salones para clases, área de sanitarios, una dirección y un salón de computación.

Todas las escuelas cuentan con vías de acceso adoquinado, servicio de alumbrado público, energía eléctrica, cercados de block en buenas condiciones.

El agua es abastecida todos los días y cuentan con depósito para almacenarlo.

2.2.1.2 Alumnos y maestros por nivel educativo

En el siguiente cuadro se observa la cantidad de maestros que atienden a los alumnos de los diferentes establecimientos educativos en el Municipio.

Cuadro 15
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Inscripción de alumnos, maestros por nivel educativo
Años: 2016 y 2017

Alumnos inscritos

Niveles	Inscripción inicial 2016		Total	Inscripción inicial 2017		Total
	Urbana	Rural		Urbana	Rural	
Preprimaria	80	52	132	73	37	110
Primaria	210	72	282	218	41	259
Básico	135	-	135	132	-	132
Diversificado	172	-	172	160	-	160
Total	**597**	**124**	**721**	**583**	**78**	**661**

Cantidad de maestros

Niveles	Cabecera Municipal				Caserío Montecristo		Caserío Chuipoj	
	2016		2017		2016 y 2017		2016 y 2017	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Preprimaria	4	9	3	7	2	25	1	25
Primaria	13	27	13	31	6	75	3	75
Básico	13	28	13	31	-	-	-	-
Diversificado	17	36	13	31	-	-	-	-
Total	**47**	**100**	**42**	**100**	**8**	**100**	**4**	**100**

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

En el nivel de preprimaria y primaria según comentarios de los directores y subdirectores de las escuelas, los maestros son insuficientes para impartir el pensum que exige el Ministerio de Educación, esto debido al atraso de la contratación de maestros por parte de la Dirección Departamental de Educación de Sololá, tal como se observa en el cuadro anterior, en el nivel básico y diversificado, la baja de alumnos inscritos en 2017 dio lugar en reformular los horarios de clases.

Es preocupante para la población el cambio de la carrera de Magisterio a Bachillerato, teniendo como efecto que los estudiantes emigren a otro centro poblado para satisfacer sus necesidades educativas.

En el área urbana existe mayor cobertura educativa en comparación al área rural, se puede observar que el mayor número de centros educativos se encuentra en el área urbana del Municipio, la mayoría de estudiantes vienen de áreas circunvecinas, con el fin de concluir los estudios en los diferentes niveles educativos.

2.2.1.3 Cobertura educativa

La cobertura neta por niveles educativos se refiere a los alumnos inscritos en el grado correspondiente según su edad, en el siguiente cuadro se presenta la información obtenida del número de alumnos inscritos en los distintos niveles de preprimaria, primario, básico y diversificado. Así mismo, se realiza el análisis correspondiente a los niveles educativos en cada uno de los centros poblados en los que se encuentran los centros educativos.

Cuadro 16
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Tasa de cobertura escolar
Año: 2017

Niveles	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura neta %
Cabecera Municipal Total población: 1,389			
Preprimaria	108	108	100
Primaria	132	132	100
Básico	65	55	85
Diversificado	91	68	75
Total	**396**	**363**	**92**
Caserío Montecristo Total población: 396			
Preprimaria	22	19	86
Primaria	59	57	97
Total	**81**	**76**	**94**
Caserío Chuipoj Total población: 116			
Preprimaria	10	9	90
Primaria	10	9	90
Total	**20**	**18**	**90**

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

En el municipio de Santa María Visitación, uno de los factores influyentes en la cobertura neta es el cambio del pensum de estudio en la carrera de Magisterio a Bachillerato en educación, que presenta una disminución de 10% debido a que la población en edad escolar respecto la inscrita decidió cambiar a otros establecimientos educativos fuera del Municipio, esto redujo considerablemente la asistencia en los centros educativos de nivel medio, lo que representa 92% en la Cabecera Municipal, 94% en el caserío Montecristo y 90% en el caserío Chuipoj.

2.2.1.4 Tasa de deserción, promoción y repitencia

Para determinar la tasa de deserción escolar se considero a los estudiantes que iniciaron el ciclo escolar y no lograron culminarlo. Una de las causas de deserción de estudiantes es la capacidad económica de las familias. Se considera la promoción del alumno luego de haber aprobado los cursos con un mínimo de 60 puntos, caso contrario dará lugar a la repitencia. En el siguiente cuadro se presenta la información:

Cuadro 17
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo y Chuipoj
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Tasa de deserción, promoción y repitencia escolar
Años: 2016 y 2017

Niveles	Inscritos	Promovidos	%	Deserción	%	Repitencia	%
Año 2016							
Preprimaria	164	164	100	-	-	-	-
Primaria	255	251	98	-	-	4	2
Básico	142	108	76	-	-	34	24
Diversificado	183	169	92	10	6	4	2
Total	**744**	**692**	**93**	**10**	**1**	**42**	**6**
Año 2017							
Preprimaria	110	110	100	-	-	-	-
Primaria	259	255	98	4	2	-	-
Básico	132	124	94	8	6	-	-
Diversificado	160	158	99	-	-	2	1
Total	**661**	**647**	**98**	**12**	**2**	**2**	**-**

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

Según el censo 2017, se determinó que, la mayoría de estudiantes son promovidos derivado de su alto rendimiento. Del total de alumnos inscritos en 2017, el nivel primario y diversificado registraron doce estudiantes que no culminaron el ciclo escolar.

Con la finalidad de evitar el aumento de la cifra, cada centro educativo da seguimiento a los alumnos ausentes a través de visitas a los hogares realizadas por el maestro encargado. Se considera que la causa principal de la deserción de estudiantes en el Municipio es la migración a centros educativos de municipios aledaños. La repitencia escolar únicamente se da en el centro educativo La Salle debido a que los establecimientos públicos no admiten alumnos repitentes.

2.2.1.5 Analfabetismo

Para investigar las condiciones de esta variable en el Municipio, en la que se detalla si las personas mayores de quince años saben leer y escribir, se utilizó la información brindada por los pobladores y se realizó la comparación del dato respecto al censo realizado en 2016. A continuación se muestra el detalle:

Cuadro 18
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Alfabetismo y analfabetismo
Año: 2017

Población	Censo 2016	%	Censo 2017	%
Alfabeta	1,184	91	1,228	93
Analfabeta	115	9	96	7
Total	**1,299**	**100**	**1,324**	**100**

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

El municipio de Santa María Visitación es catalogado por el Ministerio de Educación con cero analfabetismo, es el tercer Municipio del país que cuenta con esta categoría que le fue otorgada el 17 de junio de 2010 con el apoyo de los programas de Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, en 2017 se desarrollan diversos proyectos por las Organizaciones no Gubernamentales como lo son: Unbound y Good neighbors.

El total de 1,324 habitantes de la población oscilan entre las edades de quince años en adelante y 1,228 se encuentran por debajo, los cuales representan la población alfabeta y la analfabeta por 96 habitantes, en la investigación de campo se logró confirmar que la población analfabeta está en los promedios de edad de 58 años en adelante, entre hombres y mujeres.

2.2.2 Salud

El municipio de Santa María Visitación, cuenta con un Centro de Atención Permanente -CAP-, que es el encargado de velar por la salud de los pobladores y tiene como objetivo la atención y dotación de medicina a la población de los cinco centros poblados.

2.2.2.1 Infraestructura, recurso humano, mobiliario y equipo

El Centro de Atención Permanente -CAP- pertenece a la Cabecera Municipal; sin embargo, la mayor parte del municipio acude al mismo según su necesidad, está ubicado en la entrada al Municipio, cuenta con instalaciones formales con techo de concreto y piso cerámico, tiene sus servicios básicos entre ellos agua entubada, energía eléctrica servicio de letrinas, encontrándose en buenas condiciones.

Las vías de acceso son adoquinadas, cuenta con clínica de atención, signos vitales, dos salas de espera, farmacia, área de emergencias, el mobiliario está en buenas condiciones, carecen de equipo médico para el desempeño de sus funciones.

2.2.2.2 Personal asignado

El Centro de Atención Permanente -CAP- cuenta con el siguiente personal: un médico coordinador, cinco enfermeras profesionales, siete enfermeras auxiliares, tres pilotos, tres conserjes, una secretaria, un asistente de archivo, un bodeguero, los horarios son rotativos, dada la actividad que realizan dentro de la comunidad que es de 24 horas.

Tabla 4
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Recurso humano, mobiliario y equipo
Año: 2017

Descripción	Cantidad
Recurso humano	
Medico titular	1
Auxiliar de enfermería	1
Secretaria	1
Asistente de archivo	1
Bodeguero	1
Enfermero profesional turnista	4
Enfermero auxiliar turnista	4
Piloto	3
Conserje	3
Técnico en salud	1
Auxiliares de enfermería comunitario	3
Mobiliario y equipo	
Esfigmomanómetro Digital	2

Continua en la página siguiente…

...viene de página anterior

Descripción	
Dopler	1
Sabanas	3
Termo para vacunas	1
Escritorio	2
Sillas giratorias	7
Bancas de madera	3
Glucómetro	1
Nebulizador	1
Vitrina	1
Jeringas	20
Computadora	1
Impresora	1
Archivo	1
Stan	1
Libro de conocimiento	1

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

La falta de equipo médico en el Centro de Atención Permanente -CAP- afecta a la población, en especial a los niños menores de un año, derivado de las enfermedades respiratorias que afectan a la población.

El no contar con equipo de cómputo impide manejar archivos actualizados de los expedientes de pacientes, así como los historiales médicos y las enfermedades más frecuentes que afectan en el centro poblado. Actualmente se realizan las anotaciones de forma manual en un cuaderno, existe riesgo del resguardo de la información.

2.2.2.3 Cobertura de salud

La limitante dentro del municipio de Santa María Visitación es la falta de centros de atención a la población, actualmente solo cuentan con un Centro de Atención Permanente -CAP- el cual se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal y cuenta con un médico de cabecera, dicho centro se encarga de atender a la población de todos los centros poblados con que cuenta el Municipio. La población se ve afectada por la falta de medicamentos en el centro de atención, a raíz del problema la población tiene la necesidad de abastecerse de medicamentos en otros municipios.

Cuadro 19
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Cobertura de salud
Año: 2017

Unidad de Salud	Población atendida	%	Pacientes nuevos
Centro de Atención Personal -CAP-	5,694	73	65
Médico particular	860	11	4
Farmacia	1,250	16	7
Total	**7,804**	**100**	**76**

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

La cobertura del Centro de Atención Permanente -CAP- es en promedio de 475 pacientes al mes, de un total de 5,694 casos atendidos al año. Se cuenta con un médico particular en el centro poblado que tiene una cobertura promedio de 72 pacientes atendidos de 860 casos al año, y una farmacia que cuenta con una persona que brinda asistencia médica y atiende 104 casos en promedio al mes de 1,250 casos anuales.

2.2.2.4 Tasas y causas de morbilidad general e infantil

Dentro del Municipio existen distintas enfermedades que afectan a los pobladores, con base a la investigación de campo realizada en 2017 se estableció cuáles son las enfermedades más comunes que afectan a la población.

Cuadro 20
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Morbilidad en población general e infantil según principales causas
Año: 2017

Tipo de enfermedad	General		Infantil	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Amebiasis aguda	310	14	-	-
Alergia no especificada	-	-	20	4
Amebiasis no especializada	-	-	33	6
Conjuntivitis no especificada	-	-	18	3
Fiebre no especificada	-	-	6	2
Amigdalitis aguda	281	12	90	16
Bronquitis Aguda	76	3	-	-
Calambre y espasmos	112	5	-	-
Cefália	107	5	-	-
Diarrea y gastroenteritis	103	5	50	9

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Tipo de enfermedad	General		Infantil	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Faringoamigdalitis	495	22	104	19
Gastritis no especializada	252	11	30	5
Infección intestinal	108	5	26	5
Rinofaringitis	405	18	171	31
Total	**2,249**	**100**	**548**	**100**

Fuente: elaboración propia, con base en datos mensuales consolidado según enfermedad del Centro de Atención Permanente -CAP-.

Según información contenida en el cuadro anterior la enfermedad más común que afecta a la población en general es faringoamigdalitis y la enfermedad de menor porcentaje es bronquitis aguda, información obtenida en el censo realizado en octubre 2017.

En el municipio de Santa María Visitación, se observa lo siguiente:

$$\text{Tasa de morbilidad general} = \frac{2,249}{2,126} * 1,000 = 1,058$$

$$\text{Tasa de morbilidad infantil} = \frac{548}{2,126} * 1,000 = 258$$

Considerando una tasa de morbilidad general de 1,058 habitantes que han padecido de diferentes tipos de enfermedad y de cada 1,000 habitantes, 258 niños son afectados por alguna enfermedad en el Municipio.

2.2.2.5 Mortalidad general e infantil

Es el número de defunciones en una población y período determinados. A continuación, se presenta el número total de muertes en el Municipio.

Cuadro 21
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Mortalidad general e infantil
Año: 2017

Causas	No. Muertes
Causas mortalidad general	
Paro cardiaco no especificado	4

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Causas	No. Muertes
Intoxicación alcohólica	2
Senilidad	1
Leucemia no especificada	1
Úlcera péptica	1
Total de casos	**9**
Causas	**No. Muertes**
Habitantes	2,126
Tasa de mortalidad general	**0.42%**
Causas mortalidad infantil	
Total de casos	0
Habitantes infantes	563
Tasa de mortalidad infantil	**0%**

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

Así mismo, se determinó que en el municipio de Santa María Visitación por cada 1,000 habitantes fallece uno por causas naturales y por cada 1,000 niños no se registra mortalidad infantil según datos obtenidos en octubre del año 2017.

2.2.2.6 Servicios básicos y su infraestructura

Son los elementos que contribuyen a mejorar el nivel de vida de la comunidad y a su desarrollo. El municipio de Santa María Visitación cuenta con todos los servicios básicos, sanitarios con instalación de drenaje, energía eléctrica, agua potable y alumbrado eléctrico de las calles del centro poblado.

2.2.3 Agua

Las viviendas se abastecen de agua entubada proveniente de cuatro nacimientos que suministran a la red de distribución, dos de ellos se ubican en los terrenos de la comunidad de Tz´ucub´al del municipio de Nahualá; otro en los terrenos de la comunidad de Tierra Linda del municipio de Santa Lucia Utatlán, a catorce kilómetros de la Cabecera Municipal, el cuarto está dentro del territorio de Santa María Visitación, en la parte norte a una distancia de dos kilómetros, todo este sistema es por gravedad. Se cuenta con un tanque que reúne el agua de estos cuatro nacimientos, el cual está localizado en el sector norte de la Cabecera Municipal. El mantenimiento del tanque de agua, consiste en su limpieza, que es programada cada tres meses, los encargados de efectuar el mantenimiento es el personal asignado por la municipalidad.

Uno de los problemas existentes, es que el servicio de agua no es continuo, debido a que los nacimientos no producen suficiente líquido vital durante el día, los horarios en que este servicio está disponible son: de 5:00 a 10:00 a.m. y de 3:00 a 7:00 p.m., todos los días, lo que provoca que los pobladores tengan que reservar agua en recipientes para consumirla en el momento que sea necesaria.

El agua que abastece a las viviendas localizadas en el caserío Montecristo proviene de un nacimiento localizado en cercanías del rio Xe Chim, que en castellano significa "bajo el morral", y el agua del caserío El Porvenir proviene del cerro Tz'am tem y el cerro Pachalí localizados dentro del Municipio.

El caserío Chuipoj no tiene nacimiento de agua específico, según la información obtenida a principios del 2017 la Municipalidad comenzó con trabajos de implementación de un sistema de abastecimiento de agua entubada para dicho poblado, el cual en el mes de octubre está por inaugurarse. Anterior a este proyecto la fuente de abastecimiento de agua para estos habitantes era de pozos artesanales.

El paraje Palax se abastece de agua por los nacimientos pertenecientes al casco urbano. El caserío Montecristo no tiene un horario específico con respecto al servicio de agua en las viviendas, en el caserío El Porvenir el servicio está dividido en dos sectores, el primer sector recibe el servicio un día y el sector dos el día siguiente. Cabe mencionar que el caserío Montecristo, El Porvenir y Chuipoj, cuentan con sus propios tanques receptores de agua. El mantenimiento y limpieza de los tanques de agua de los caseríos está a cargo del Comité de agua y de los -COCODE- respectivamente.

Para poder tener acceso a este servicio los vecinos pagan una cuota anual de Q.30.00, en la tesorería de la Municipalidad, tomando en consideración que el área urbana del Municipio está compuesta únicamente por la Cabecera Municipal y el área rural por tres caseríos y un paraje, el detalle de la información de la cobertura del servicio en cada centro poblado se presenta a continuación:

Cuadro 22
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Distribución de hogares con servicio de agua entubada
Años: 2002 y 2017

Cobertura	Área urbana		Área rural					Total general	%
	Cabecera Municipal	%	Caserío Montecristo	Caserío El Porvenir	Caserío Chuipoj	Paraje Palax	%		
Censo 2002									
Con servicio	252	98	59	15	9	-	89	335	96
Sin servicio	5	2	4	1	5	-	11	15	4
Total	**257**	**100**	**63**	**16**	**14**	**-**	**100**	**350**	**100**
Censo 2017									
Con servicio	285	76	66	38	14	4	69	407	74
Sin servicio	89	24	33	8	9	4	31	143	26
Total	**374**	**100**	**99**	**46**	**23**	**8**	**100**	**550**	**100**

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

Para determinar la tasa de cobertura de agua entubada en el casco urbano se tomó como base el total de hogares con servicio de agua, dividido el total de hogares multiplicando el resultado por cien, con la finalidad de obtener el porcentaje de hogares que cuentan con dicho servicio.

Con base a lo anterior se determinó que en la Cabecera Municipal de Santa María Visitación según Censo 2002, el servicio de agua entubada tenía cobertura del 98% y para 2017 representa 76%, lo que refleja un decremento en 22%.

La cobertura del servicio de agua en el área rural representa 89% del total de hogares según Censo 2002, así mismo se determinó que en 2017 es de 69% lo cual representa una disminución en la cobertura del servicio en 20%. La población sin cobertura de agua entubada del Municipio se abastece por medio de la excavación de pozos, nacimientos de agua o compra de la misma.

2.2.3.1 Formas de abastecimiento de agua

A continuación, se presentan las formas de abastecimiento de agua, por cada centro poblado.

Cuadro 23
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Formas de abastecimiento de agua
Años: 2002 y 2017

Cobertura	Área urbana		Área rural					Total general	%
	Cabecera Municipal	%	Caserío Montecristo	Caserío El Porvenir	Caserío Chuipoj	Paraje Palax	%		
Censo 2002									
Chorro de uso exclusivo	252	98	59	15	9	-	89	335	96
Pozos	5	2	-	1	5	-	11	11	3
Otros	-	-	4	-	-	-	-	4	1
Total	**257**	**100**	**63**	**16**	**14**	-	**100**	**350**	**100**
Censo 2017									
Chorro de uso exclusivo	285	76	67	39	14	4	70	409	74
Pozos	6	2	5	-	7	1	8	19	4
Otros	83	22	27	7	2	3	22	122	22
Total	**374**	**100**	**99**	**46**	**23**	**8**	**100**	**550**	**100**

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

La forma de abastecimiento del agua potable para el 2002 según Censo Nacional de Población, en la Cabecera Municipal la cual representa el área urbana del Municipio contaba una cobertura del 98% de hogares con abastecimiento por medio de agua entubada y 2% a través de pozos. El área rural la cual está conformada por cuatro centros poblados del Municipio, la cobertura de consumo de agua potable por medio de agua entubada es 89% y a través de pozos 11%.

Para el 2017 en la Cabecera Municipal según censo practicado, se determinó que la cobertura de hogares que consumen agua entubada en las viviendas representa 76%, 2% por medio de pozos y 22% por otros medios.

El área rural representa 70% de abastecimiento por medio de agua entubada que se presenta en el cuadro con la clasificación chorro de uso exclusivo, 8% por medio de pozos y 22% a través de otros medios. Por lo tanto, la cobertura total de agua entubada del Municipio es de 74% y el resto la obtienen por medio de pozos, recolección de ríos y agua pluvial con 4% y 22% respectivamente.

2.2.4 Drenajes

La red de drenajes del casco urbano desemboca en el rio Xe Chim, que proviene de Santa Clara La Laguna y posee otra desembocadura en el área del Triunfo mejor conocida como El Estadio por los habitantes del área, al momento de la caracterización la Cabecera Municipal cuenta con dos plantas de tratamiento de aguas residuales las cuales fueron construidas por el Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ- misma que aún no están en funcionamiento, se espera que el rio Xe Chim se vea liberado de contaminantes una vez la misma entre en funcionamiento.

Con respecto al caserío Montecristo cuenta con tres plantas que se encargan del tratamiento de las aguas servidas, al igual que el caserío El Porvenir cuenta con su propia planta, al momento de la investigación la localidad de Chuipoj no cuenta con servicio de drenajes. La cuota que los habitantes pagan por el mantenimiento de la red de drenajes es de seis quetzales anuales. A continuación, se presenta la cobertura del servicio:

Cuadro 24
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Distribución de hogares por servicio de drenaje
Años: 2002 y 2017

Cobertura	Área urbana		Área rural					Total general	%
	Cabecera Municipal	%	Caserío Montecristo	Caserío El Porvenir	Caserío Chuipoj	Paraje Palax	%		
Censo 2002									
Con servicio	236	92	7	-	1	-	9	244	70
Sin servicio	21	8	56	16	13	-	91	106	30
Total	**257**	**100**	**63**	**16**	**14**	**-**	**100**	**350**	**100**
Censo 2017									
Con servicio	274	73	45	11	3	4	36	337	61
Sin servicio	100	27	54	35	20	4	64	212	39
Total	**374**	**100**	**99**	**46**	**23**	**8**	**100**	**550**	**100**

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

El área urbana para el 2002 contaba con una cobertura de 92% y para el 2017 73%, presentando 19% de disminución en el servicio derivado del crecimiento poblacional sin los recursos económicos para adquirir el servicio. En el área rural para 2002 el comportamiento en la prestación del servicio presentaba 9% comparado con el período

del 2017 el cual presenta 36% de cobertura, 64% de las viviendas no cuentan con el servicio porque están ubicadas en áreas que se consideran no aptas para la construcción de drenajes. Por lo tanto, la cobertura total del servicio de drenaje del Municipio es de 61% y el resto carece de este servicio.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La mayor parte de la población del municipio de Santa María Visitación se ve beneficiada con el servicio de energía eléctrica, únicamente en el casco urbano de la Cabecera Municipal, existen 88 hogares que no cuentan con este servicio público y en el área rural 42 residencias, debido a su condición de pobreza no pueden optar al pago del servicio. La municipalidad como parte del apoyo que brinda a la población de escasos recursos y con previa autorización del alcalde, gestiona contadores de energía para abastecer del servicio a las personas necesitadas, actualmente son alrededor de once familias beneficiadas gracias a este tipo de programa. A continuación, se presenta la distribución de hogares por servicio:

Cuadro 25
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Distribución de hogares por servicio de energía eléctrica
Años: 2002 y 2017

Cobertura	Área urbana		Área rural					Total general	%
	Cabecera Municipal	%	Caserío Montecristo	Caserío El Porvenir	Caserío Chuipoj	Paraje Palax	%		
Censo 2002									
Con servicio	243	95	51	14	1	-	71	309	88
Sin servicio	14	5	12	2	13	-	29	41	12
Total	**257**	**100**	**63**	**16**	**14**	**-**	**100**	**350**	**100**
Censo 2017									
Con servicio	286	76	73	36	20	5	76	420	76
Sin servicio	88	24	26	10	3	3	24	130	24
Total	**374**	**100**	**99**	**46**	**23**	**8**	**100**	**550**	**100**

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

Para el año 2002, el servicio de energía eléctrica en el área urbana tenia cobertura del 95% y para 2017, 76% presenta 19% de disminución en el servicio derivado a que la población afectada no cuenta con los recursos económicos para adquirir el servicio de

energía. En el área rural para el 2002 el comportamiento en la adquisición del servicio presentaba 71% comparado con el 2017 el cual presenta 76%, con 5% de incremento en la cobertura. Por lo anterior, la cobertura total del servicio de energía eléctrica del Municipio es de 76% y el resto no posee este servicio.

2.2.5.1 Alumbrado público

El municipio de Santa María Visitación cuenta con un total de 144 postes de alumbrado público distribuidos en sus centros poblados. En el área urbana y rural 90% cuenta con acceso al alumbrado público. A continuación, se detalla la distribución por centro poblado.

Cuadro 26
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Cantidad de postes de alumbrado público por centro poblado
Año: 2017

Centro poblado	Cantidad de postes
Santa María Visitación	89
Caserío Chuipoj	9
Caserío Montecristo	34
Caserío El Porvenir	11
Paraje Paláx	1
Total	**144**

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

Por parte de la municipalidad existe un encargado el cual supervisa el estado y funcionamiento del alumbrado público además es el responsable de contactar a los técnicos de Energuate para solucionar cualquier inconveniente, dado que es el proveedor del servicio, también realiza un sondeo para verificar el funcionamiento del alumbrado cada seis meses. Se observó que existen áreas que no están cubiertas con alumbrado público, ubicadas en la calle principal que conecta con el caserío El Porvenir, el paraje Palax y partes de la calle principal del caserío Montecristo.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

De acuerdo con el trabajo de campo realizado, se estableció que la cobertura de servicios sanitarios, según censo 2017 tanto en la Cabecera Municipal como en el área

rural la mayoría de hogares poseen este servicio. A continuación, se presenta la distribución de hogares por el Municipio y centros poblados:

Cuadro 27
Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Distribución de hogares por servicio sanitario
Años: 2002 y 2017

Cobertura	Área urbana y rural						
	Cabecera Municipal	Caserío Montecristo	Caserío El Porvenir	Caserío Chuipoj	Paraje Palax	Total General	%
Censo 2002							
Con servicio	255	62	15	13	-	345	99
Sin servicio	2	1	1	1	-	5	1
Total	**257**	**63**	**16**	**14**	**0**	**350**	**100**
Censo 2017							
Con servicio	**301**	**41**	**75**	**21**	**6**	**444**	**81**
Inodoro conectado a red de drenaje	274	18	33	9	3	337	61
Inodoro conectado a fosa séptica	17	9	16	5	1	48	9
Letrina o pozo ciego	9	14	26	7	2	58	11
Excusado lavable	1	0	0	0	-	1	0
Sin servicio	**74**	**5**	**24**	**2**	**1**	**106**	**19**
Total	**375**	**46**	**99**	**23**	**7**	**550**	**100**

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

Según censo 2017, se estableció que 81% de los hogares del Municipio poseen el servicio sanitario, que al compararlo con el censo del 2002 que representa 99% se muestra una baja de 18% en el servicio. Al efectuar el análisis, se observó que la cobertura del servicio sanitario del área rural del Municipio es 81%, que al compararlo con el censo del 2002 se puede observar un decremento de 18%.

2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

En la actualidad el Municipio cuenta con cinco basureros clandestinos los cuales afectan la salud de los pobladores, las autoridades están trabajando en cerrar los mismos para evitar la contaminación en los centros poblados. La Municipalidad en 2017 implementó charlas a las familias sobre el tratamiento y clasificación de la basura y a su vez dotó de recipientes para el manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliares,

con el objetivo que en los hogares se cree una cultura de reciclaje, actividad llevada a cabo únicamente en la Cabecera Municipal, en el caserío El Porvenir, y en Montecristo se está implementando de una forma gradual por sectores, en Chuipoj aún no se ha implementado este servicio. El proyecto está compuesto por una fase, la cual consistió en la dotación de los botes plásticos con tapa con la capacidad de 105 litros; Cada bote de plástico tiene un identificador, un adhesivo tamaño afiche que cuenta con las siguientes medidas: ancho 43.18 cm. largo 28 cm, el tipo de papel es adhesivo, se tienen tres tipos de identificadores, orgánico, reciclable y no reciclable. Se proporciono un set de tres recipientes (verde, rojo y azul) a cada familia con el fin de colaborar con el manejo adecuado de los desechos sólidos y el cuidado del ambiente.

Actualmente los desechos son recolectados por un camión que recorre los diferentes sectores del Municipio, la recolección de basura la realizan en días asignados por vivienda, tiene un costo de ocho quetzales al mes. Los desechos son llevados al centro de acopio ubicado en el caserío Chuipoj, en donde se encuentra un encargado de su clasificación. Se está planteando un proyecto de reciclaje de basura con el fin de obtener ingresos para el Municipio. Los desechos derivados de la agricultura son utilizados como abono orgánico para la próxima siembra y no representan amenaza alguna para la población o el medio ambiente.

2.2.8 Cementerios

Está ubicado en la Cabecera del Municipio, en el sector denominado cementerio, ubicado en el lado sur de la Cabecera Municipal y está al servicio de todos los centros poblados, no cuenta con alumbrado público en su interior, la administración está a cargo de la Municipalidad, y aun no se ha nombrado un encargado que coordine su mantenimiento. Actualmente el cementerio no tiene espacio para realizar más inhumaciones, la municipalidad se vio en la necesidad que adquirir un terreno a un costado para su ampliación, con una extensión de 35 metros de largo por 23 de ancho.

La población desembolsa por el derecho de utilización del cementerio un pago único de Q.180.00. El cementerio actualmente cuenta con 304 nichos municipales y un panteón

privado con capacidad para ocho personas y otro con capacidad de dos personas. La extensión es de 45.40 metros de frente por 38.85 metros de ancho, cuenta con una sala para usos fúnebres de 9.70 metros de largo por 5.40 metros de ancho.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Municipio cuenta con seis plantas de tratamiento de aguas residuales, dos de ellas están ubicadas en la Cabecera Municipal, sin embargo, no se encuentran en funcionamiento debido a la falta de financiamiento, el caserío El Porvenir cuenta con una y en el caserío Montecristo hay tres, las cuales actualmente están en funcionamiento. El único caserío que no cuenta con planta de tratamiento de aguas servidas es Chuipoj.

El proyecto de habilitación de las plantas de tratamiento estaba para culminarse en el 2016 y se dejó por falta de recursos financieros, la actual administración retomó el proyecto, sin embargo, se determinó que se dejaron temas pendientes que no se habían contemplado, como el techado, circulación de las plantas y la culminación de la tubería que conecta con el rio Xe Chim que es donde desembocan las aguas servidas de la Cabecera Municipal, se tiene contemplado finalizar el proyecto en 2018.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

La función principal de estas instituciones es brindar soporte técnico o financiero, según se requiera, de forma directa e indirecta a la población de un determinado lugar, dichas instituciones pueden ser del Estado, no gubernamentales (sin fines de lucro), municipales, privadas e internacionales. Las entidades de apoyo son de determinantes para el desarrollo rural y urbano en el país, proponen proyectos de mejora en aspectos sociales, económicos y culturales a las autoridades y ejecutan programas que mejoran procesos existentes, también gestionan la ayuda necesaria para que los proyectos cuenten con recurso humano y financiero. De acuerdo con la investigación realizada se determinó que el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- es la entidad más conocida por los habitantes de Santa María Visitación con 74% de las respuestas recibidas.

2.3.1 Estatales

Son las instituciones del Estado cuyo objetivo es velar por el desarrollo del país, proporciona herramientas para fomentar la salud, educación, seguridad e integridad de la población, entre otros, a continuación, se detallan las instituciones estatales ubicadas en el municipio de Santa María Visitación.

Tabla 5
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Matriz de entidades estatales
Año: 2017

Nombre de la entidad	Funciones
Centro de atención permanente -CAP-	Atiende partos, emergencias médicas, consultas médicas y medicinas.
Sub-estación 72-4-5 de la Policía Nacional Civil -PNC-	Cuya función es proteger y garantizar el ejercicio de los derechos y las libertades de las personas, prevenir, investigar y combatir el delito, mantener el orden público.
Registro Nacional de las Personas -RENAP-	Mantener el registro único de identificación de las personas, datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del DPI.
Ministerio de Educación	Formar ciudadanos con carácter, capaces de aprender por sí mismos, orgullosos de ser guatemaltecos, empeñados en conseguir su desarrollo integral, con principios, valores y convicciones que fundamentan su conducta.
Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-	Asegurar la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica y las áreas protegidas de Guatemala, así como los bienes y servicios naturales que estas proveen a las presentes y futuras generaciones.
Programa MOSCAMED Guatemala	En Guatemala el Programa MOSCAMED es la institución oficial encargada de la supresión y erradicación de la mosca del Mediterráneo de su territorio.
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	Promover el desarrollo sustentable y sostenible del sector, para que los productores agropecuarios, forestales e hidrobiológicos, obtengan un desarrollo rural integral.

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Nombre de la entidad	Funciones
Ministerio de ambiente y recursos naturales -MARN-	Cuidado de recursos naturales y medio ambiente.
Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-	Órgano de coordinación del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-	Promueve y articula políticas y acciones para el desarrollo social sostenible de la población excluida de oportunidades básicas.
Juzgado de paz	Tienen la facultad de juzgar todos aquellos casos que dispongan las leyes nacionales.

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

En la tabla anterior se observa que la población del Municipio cuenta con asistencia estatal suficiente para distintas necesidades.

2.3.2 Privadas

La organización privada que apoya al Municipio, es el Banco de Desarrollo Rural, a través de una agencia bancaria, esta institución está orientada al desarrollo rural e integral del país, el apoyo que brinda a la comunidad es por medio de créditos, dirigidos preferentemente al agricultor, comerciante, artesano y al empresario propietario del micro, pequeña y mediana empresa.

Entre los servicios que presta se encuentra la apertura de cuentas monetarias, de ahorro, prestamos fiduciarios a corto y largo, plazo, que pueden ser utilizados para la inversión, pago de servicios de energía eléctrica, cambio de moneda extranjera especialmente dólares, inversiones a plazo con cuotas de intereses preferenciales para el área rural.

2.3.3 Internacionales

Son organizaciones internacionales cuyo fin es el apoyo a la comunidad del país en donde se encuentren, a través de programas con fines comunes. Entre las principales organizaciones internacionales se encontraron las siguientes:

Tabla 6
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Matriz de entidades internacionales
Año: 2017

Nombre de la entidad	Funciones
Good neighbors	Good Neighbors impulsa y fomenta el desarrollo sostenible en las distintas comunidades urbanas y rurales del país afectadas por la pobreza, proveyendo ayuda a las personas sin importar raza, nacionalidad, religión o ideología, trabajando con un enfoque para el desarrollo integral de la niñez.
Unbound	Se enfocan en apadrinar a niños del Municipio, actualmente unas 100 familias son beneficiadas.
Programa de Atención Movilización e Incidencia por la Niñez y Adolescencia -PAMI-	PAMI es una organización no gubernamental -ONG- guatemalteca, sin fines religiosos ni partidistas. Fue fundada en 1989 con el propósito de fortalecer la capacidad técnica y administrativo-financiera de las ONG´s y otros grupos organizados en las áreas de salud integral, materno-infantil y desarrollo comunitario.
AMI San Lucas	Los programas principales en que trabajan son en la salud de la comunidad, en el manejo del riesgo y cambio climático.
Nuevo Amanecer	Esta organización se fundó en el año de 2003 y tiene el fin de ayudar a los campesinos indígenas en la fertilización de sus cultivos de maíz, frijol, papa, arveja china, brócoli, fresa, aguacate jas, ejote francés y demás verduras, y su posible exportación directa. Puesto que las empresas intermediarias exportadoras explotan al campesino indígena en bajo costos de compra de los mismos. Crianza de animales domésticos, proporcionar materiales de tejidos de vestimenta, y todo lo que constituye el desarrollo y bienestar del campesino indígena.

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

Se puede constatar que en el municipio de Santa María Visitación existen distintas entidades internacionales que brindan apoyo a los pobladores del Municipio en distintas áreas, como capacitación técnica, desarrollo personal y desarrollo comunitario en el que se incluye la capacitación para fomentar la productividad de las actividades agrícolas.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

Este análisis se realizó con la finalidad de identificar las amenazas y factores de vulnerabilidad del municipio de Santa María Visitación y sus respectivos centros poblados, para visualizar los potenciales daños y pérdidas que los habitantes pueden sufrir ante un evento de peligro.

2.4.1 Amenazas

Se considera como factor externo del riesgo que representa eventos físicos latentes, o sea probabilidades de ocurrencia de eventos físicos dañinos en el futuro. (CEPRENAC, PNUD, 2003). A continuación, se presentan las amenazas que se observaron en el Municipio:

2.4.1.1 Naturales

Tienen su origen en la dinámica propia del planeta, el cual está en permanente transformación con eventos como terremotos, vendavales, deslizamientos entre otros (CEPRODE, 2000).

Con base en la investigación realizada, se determinó que los fenómenos naturales que afectan con mayor frecuencia a Santa María Visitación son: lluvias, heladas, vientos fuertes y sismos que se presentan en menor escala; sin embargo, desde el enfoque social no todos éstos fenómenos tienen lugar.

Durante el ciclo de invierno que se presenta entre los meses de mayo a octubre de cada año, el municipio de Santa María Visitación, se ve afectado por intensas lluvias lo que provoca derrumbes en las vías de acceso, principalmente la que conduce al caserío Chuipoj y conlleva a que la población sufra de enfermedades digestivas como la amebiasis aguda e infección intestinal.

Las intensas lluvias que se presentan en la región, ocasionan riesgo de desbordamiento del río Yatzá, lo que representa amenaza para las familias ubicadas en el paraje Palax a que algunas viviendas se localizan a orillas del río.

Durante octubre a enero de cada año, desciende la temperatura climática que oscila entre diez y cinco grados centígrados, el fenómeno se conoce como heladas, estas provocan distintas enfermedades en la población, principalmente respiratorias tales como faringoamigdalitis, rinofaringitis aguda, sin embargo, afecta con mayor intensidad a los habitantes del caserío Chuipoj derivado a que se ubica geográficamente en un nivel alto.

En cuanto a los sismos son susceptibles en todo el Municipio, sin embargo, las viviendas ubicadas en el caserío Montecristo debido a que existe una falla tectónica, los sismos son sensibles con mayor intensidad y las viviendas están propensas a sufrir daño en su infraestructura.

2.4.1.2 Socio-naturales

Derivan de las reacciones que tiene la naturaleza frente a las acciones humanas como la deforestación. (CEPRODE, 2000)

Se observó en el área rural, específicamente en las viviendas del caserío Chuipoj, la falta de infraestructura adecuada de drenajes pluviales que las hace vulnerables a las inundaciones.

De igual forma existe riesgo en algunas viviendas que están construidas a costado de una loma haciéndolas vulnerables a derrumbes.

La deforestación tiene lugar por la tala inmoderada de árboles, lo cual contribuye a la pérdida de bosques nativos y reducción en los caudales de agua. Esta actividad surge porque la mayoría de la población hace uso de leña para cocinar, también les genera una fuente de ingreso, por no aplicar la frontera agrícola utilizan zonas de bosque para actividades de producción debido a las escasas fuentes de empleo.

El centro poblado más susceptible a sufrir de esta amenaza es el caserío Chuipoj debido a que posee mucha vegetación, a pesar de los programas de conservación del recurso, incentivado en colaboración con el Instituto Nacional de Bosques -INAB- se pudo observar que se sigue explotando este recurso.

2.4.1.3 Antropogénicas o antrópicas

Son atribuibles a la acción humana sobre elementos de la naturaleza como el aire, agua, vegetación, suelo o población, por ejemplo, incendios, contaminación hídrica por vertimiento de tóxicos, plaguicidas, entre otros. (CEPRODE, 2000)

- Emigraciones o desplazados

Este fenómeno tiene lugar por causas socioeconómicas, tal como se observa en el Municipio, con base a la información recabada se puede apreciar que en los distintos centros poblados suscitan emigraciones esto debido a la falta de oportunidades de empleo o salarios mínimos por debajo de lo establecido en el Acuerdo Gubernativo Número 297-2017.

- Construcciones colapsables

La implementación de materiales de baja calidad y la ubicación geográfica de las viviendas en suelos inestables o pendientes pronunciadas específicamente en Montecristo, Chuipoj y Palax constituyen una amenaza para la población debido a la falta de estudios previos que descarten los riesgos que puedan suscitarse y el grado de erosión que ello implica.

- Incendios forestales

En cuanto a los incendios forestales éstos son provocados a través de quemas agrícolas o rozas derivado a que no se ha implementado una normativa que regule la utilización de la misma.

- Delincuencia

Algunos agricultores del Municipio se han visto afectados por el robo de cultivos de sus parcelas debido a que se encuentran ubicadas lejos del lugar de donde residen. Sin embargo, no se tiene documentado ningún hecho violento en los últimos siete años.

- Ideológico o cultural

Por parte de la cultura se ha identificado que sufren pérdida de identidad y pertenencia, se determinó mediante el proceso de observación y la boleta censal, que las nuevas generaciones no desean aprender su lengua nativa, los hombres ya no practican la agricultura, las mujeres los tejidos y conforme el tiempo, disminuye el porcentaje de población que viste traje típico del Municipio.

- Falta de drenajes

Otro riesgo lo constituye la falta de drenajes específicamente en el caserío Chuipoj derivado a que este centro poblado por falta de financiamiento de las autoridades competentes no cuenta con una planta de tratamiento y los desechos residuales desembocan en los ríos Xe Chim y Xiprian los cuales convergen al río Yatzá, de igual manera el primer río es utilizado por el municipio de Santa Clara La Laguna, lo que produce un alto grado de contaminación.

- Uso de fertilizantes químicos

De acuerdo con los datos proporcionados por la población del Municipio se percató, que la mayoría utiliza fertilizantes químicos según información de los agricultores y con base a experiencias anteriores obtienen mayor rendimiento en sus cosechas, sin embargo, esto representa un riesgo, los suelos pierden todos sus nutrientes y conforme los años se vuelven infértiles.

- Uso irracional de los recursos

En la explotación de los recursos naturales se observó que es consecuencia de la situación económica, social y educativa de los pobladores.

Utilizan sistemas de cultivo no adecuados a las condiciones del medio y practican la deforestación en pequeña escala en zonas de bosque utilizándolo como terrenos de cultivos, esto incide en la reducción de la cobertura boscosa, reducción en los caudales de agua y pone en riesgo las especies de flora y fauna.

2.4.2 Matriz de análisis de riesgo

Representa la cuantificación del riesgo derivado a que tanto las amenazas como las vulnerabilidades pueden ser determinadas a diversos niveles. (Herrera, 2017). En esta matriz se especifican los factores de amenaza entre estos los naturales, socio naturales y antrópicos que son de mayor vulnerabilidad. A continuación, se presenta un análisis de los riesgos encontrados en el municipio:

Tabla 7
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Matriz de análisis de riesgo
Año: 2017

Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
	Naturales	
Desbordamiento e inundación del río Yatzá	Lluvias intensas o tormentas tropicales.	Viviendas a orillas del rio y zonas inundables. (Física)
Inclemencias del clima y bajas temperaturas (Heladas)	Difusión de enfermedades tanto respiratorias como digestivas y proliferación de zancudos.	Falta de salud preventiva. Falta de vitamina "C". Ropa inadecuada de invierno. Estancamiento de agua. (Social)
Derrumbes	Obstrucción en vías de acceso y viviendas soterradas.	Falta de muros de contención. Viviendas ubicadas en suelos saturados. (Social y económico)
	Naturales	
Placas tectónicas entre Cocos y el Caribe	Asentamiento en áreas sísmicas.	Viviendas rajadas por el movimiento sísmico. (Social y económico)
Falla de Montecristo	Edificios con cimientos débiles.	Falta de regulación en construcción de viviendas.
	Socionaturales	
Viviendas construidas a orillas de barrancos	Carencia de ordenamiento territorial.	Viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo. (Técnico, Físico e institucional)
Deforestación	Extinción de las plantas forestales y bosques nativos.	Pérdida de zonas boscosas. Alteración del ecosistema y reducción de fuentes de agua. (Ambiental)
	Antrópicos	
Construcciones colapsables	Características, utilidad temporal, funcionalidad.	Falta de planos en diseño de construcción. (Físicas y económicas)
Incendios forestales	Rozas o quemas agrícolas.	Falta de regulación de la práctica de la roza. (Institucional y ambiental)
Delincuencia	Robo a viviendas y hurto de cultivos por la lejanía del terreno.	Pocos patrullajes en la zona por las autoridades competentes. (Social y económico).
Ideológico o cultural	Ideas, visiones, percepción del mundo e identidad.	Pérdida de identidad. (Cultural)
Degradación de suelos	Erosión de suelos.	Falta de asistencia técnica en fertilizantes químicos. (técnica)

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
	Antrópicos	
Contaminación ambiental o del recurso hídrico (ríos)	Inadecuado manejo de desechos sólidos, aguas servidas.	Falta de concientización del impacto ambiental, regulaciones y plantas de tratamiento de residuos. (Ambiental)

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

En la tabla anterior se describen los riesgos susceptibles en Santa María Visitación y sus respectivos centros poblados, tal como se aprecia: las inclemencias del clima, bajas temperaturas, alta actividad sísmica, inadecuada ubicación de edificaciones se presentan en todo el Municipio, por otro lado, las inundaciones, derrumbes, deforestación e incendios forestales han suscitado en los caseríos Montecristo, El Porvenir, Chuipoj y paraje Palax derivado de la zona boscosa de la que aún cuentan. Así mismo, en la Cabecera Municipal se evidencia el riesgo cultural, la delincuencia y contaminación del río Xe Chim por no tener en funcionamiento la planta de tratamiento.

2.4.3 Construcción social del riesgo

Para determinar este apartado se hará mención de personas, instituciones u organizaciones que contribuyen a que se presenten pérdidas por situaciones peligrosas, así como, viviendas, bienes, obras y servicios que se vean afectados por la acción de dichas personas. (Herrera, 2017).

La Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- carece de un plan presupuestario para la gestión de riesgos, es por ello que falta implementar en el Municipio planes para capacitar a la población en general y realizar simulacros, a raíz de lo anterior es la asociación Vivamos Mejor que ha dotado de equipo como: cascos, gafas, machetes y otros, a un grupo de vecinos organizados, son capacitados por la asociación antes mencionada en caso suscite un desastre o se produzca un incendio forestal.

En el caserío Chuipoj la asociación entregó intercomunicadores, brindó capacitación en atención a personas similar a la que realizan los bomberos voluntarios, dotó de camillas y botiquín de primeros auxilios.

En el caserío Montecristo por los acontecimientos telúricos que se presentaron en el 2012 se realizó la evaluación de daños y simulacros en las escuelas, sin embargo, de ahí a la fecha la población en general no ha recibido este tipo de capacitación.

Existen dos Coordinadoras Locales para la Reducción de desastres -COLRED- desde el 2013, una del caserío Chuipoj registrada bajo el código CL-SO-0703-01 y la otra del caserío Montecristo registrada bajo el código CL-SO-0703-02, sin embargo, a la fecha en que se realizó la investigación estaban inactivas derivado que las personas capacitadas eran miembros del -COCODE- en ese periodo y al renovarse el consejo no se le dio seguimiento.

Se tuvo conocimiento que la inactividad de las entidades tiene lugar derivado que las personas capacitadas eran miembros del -COCODE- de ese tiempo y al renovarse el Consejo no se le dio seguimiento a las mismas, problemática que debe ser resuelta por la -COMRED- en ejercicio.

Al 2017 como requerimiento de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- se ha elaborado e involucrado a instituciones públicas, privadas, ONG y sociedad civil en un Plan Municipal de Respuesta enfocada a la gestión para la reducción de riesgos, sin embargo, no se ha dado a conocer a la población, carecen de un historial de desastres, el cual es indispensable para caracterizar las amenazas.

Por otro lado, de acuerdo a la investigación realizada se determinó que, en la Cabecera Municipal y sus respectivos centros poblados, existe una inadecuada ubicación de edificaciones e infraestructuras, por ejemplo: viviendas ubicadas a orillas del río Yatzá o en laderas con riesgo de derrumbe.

En consecuencia, de la tormenta Stan en 2005 los suelos quedaron debilitados, además con alta susceptibilidad a la erosión y a los derrumbes, así como, por las placas de Cocos y la del Caribe existe alta actividad sísmica, es por ello que se visualizaron diez viviendas con rajaduras.

A raíz de lo anterior, se evidencia la falta de planes locales de ordenamiento territorial, regulación en construcción de viviendas, la hoja de evaluación rápida o reglamentos por parte de la Municipalidad de Santa María Visitación.

Según la investigación de campo, las quince familias ubicadas a orillas del río Xe Chim son vulnerables a padecer de enfermedades, derivado a la contaminación del mismo, en él desemboca el sistema de drenajes del municipio de Santa Clara La Laguna y de la Cabecera Municipal de Santa María Visitación, convirtiéndose en un río de aguas negras.

No existe una estación de bomberos y al momento de la investigación, solo se contaba con un Centro de Atención Permanente el cual atiende a toda la población, carece de equipos especializados y otorgan medicamentos básicos, esta problemática le compete a la Dirección Municipal de Planificación, Dirección de Administración Financiera Municipal -DAFIM- en conjunto con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

En cuanto a servicios básicos, tal como se menciona en la subvariable sistema de tratamiento de aguas servidas con respecto a la contaminación del rio Xe Chim, la solución de esta problemática es competencia de la Dirección Municipal de Planificación, Dirección de Administración Financiera Municipal -DAFIM- y la Unidad de Servicios Públicos.

En el tema de caminos no existe señalización dentro del Municipio, la vía de acceso al caserío Chuipoj a 2017 es de terracería, según indicó un miembro de la Corporación Municipal le corresponde a la dirección de Caminos arreglar dicho tramo de 4 kilómetros, sin embargo, se evidencia falta de voluntad política para la resolución de esta necesidad demandada por la población que afecta al comercio y al traslado de pobladores de manera efectiva y segura.

En los recursos naturales, se ha observado que los agricultores utilizan agroquímicos y practican la roza en el cultivo, por ello es de suma importancia implementar un plan de

manejo de recursos naturales, política ambiental, campañas de sensibilización y concientización por parte de la Unidad de Gestión Ambiental en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- en el cuidado del medio ambiente y los recursos renovables y no renovables.

2.4.4 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Incluye propuestas de solución que permitan proteger los asentamientos humanos, bienes, obras y servicios presentes en zonas susceptibles a riesgos dentro del Municipio. (Herrera, 2017). A continuación, se presenta la matriz con las medidas preventivas y correctivas aplicables al Municipio objeto de estudio.

Tabla 8
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Matriz de medidas de prevención y mitigación
Año: 2017

Descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas
	Naturales	
Desbordamiento e inundación del río Yatzá	Elaboración del plan de contingencia/ Construcción de muros de contención.	No construir en áreas planas cercanas a ríos donde exista alta incidencia de inundaciones.
Inclemencias del clima y bajas temperaturas (Heladas)	Medir periódicamente la temperatura y la velocidad del aire.	Campaña de salud preventiva por parte del CAP. Evitar el estancamiento de agua.
Derrumbes	Programas de mantenimiento vial. Realizar el plan de emergencia familiar.	Implementar mantenimiento vial y reglamento de construcción.
Placas tectónicas entre Cocos y el Caribe Falla de Montecristo	Realizar simulacros y tener lista la mochila de las 72 horas. Rutas de evacuación.	Implementar control municipal sobre edificaciones públicas y de vivienda. Señalización de rutas de evacuación.
	Socionaturales	
Viviendas construidas a orillas de barrancos	Implementar la hoja de evaluación rápida.	Construcción de muros de contención e encauzamiento de ríos.
Deforestación	Implementar una política ambiental.	Plan de manejo de Recursos Naturales.

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas
	Antrópicos	
Construcciones colapsables	Ordenamiento territorial. Historial de desastres.	Estudios técnicos de construcción en el Municipio.
Incendios forestales	Concientizar a la población de los efectos negativos en la práctica de la roza.	Regulación en la práctica de la roza.
Delincuencia	Reforzar todos los accesos a la vivienda. Circular el terreno.	Contratar un guardián. Conformar grupos de vecinos organizados.
Ideológico o cultural	Dar a conocer los esfuerzos de sus antepasados por mantener su identidad regional.	Promover la cultura por medio del pensum de estudios. Establecer una casa de la cultura.
Degradación de suelos	Sembrar en suelos de vocación agrícola. Implementar el sistema de barreras vivas. Evitar los fertilizantes químicos.	Asistencia técnica por parte del -MAGA-. Utilizar fertilizantes orgánicos.
Descripción	**Medidas preventivas**	**Medidas correctivas**
Contaminación ambiental o del recurso hídrico (ríos)	Campañas de concientización a la protección del medio ambiente y recursos naturales.	Habilitar las plantas de tratamiento de aguas residuales. Reglamento de desechos sólidos.

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

Tal como se aprecia en la tabla anterior, con respecto a las viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo (laderas, barrancos, a orillas de ríos y fallas tectónicas) así como las viviendas de adobe ubicadas en la Cabecera Municipal y el caserío Chuipoj, se propone el mejoramiento de las construcciones con la capacidad sismo-resistentes, construcción de diques, muros de contención y para las nuevas construcciones normas de ordenamiento territorial y códigos de construcción adaptados a las amenazas.

Implementar un plan presupuestario para la gestión de riesgos, planes familiares y escolares de respuesta. Actualización de los mapas de riesgos por centro poblado, así como la elaboración de un historial de desastres a cargo del personal de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- en consulta y con el apoyo de líderes locales. Incentivar el cuidado del medio ambiente en los programas de enseñanza o dentro del pensum de estudios.

CAPÍTULO III
ÁMBITO PRODUCTIVO DE LOS CENTROS POBLADOS DE SANTA MARÍA VISITACIÓN

En el presente capítulo se abordarán y desarrollarán los temas relacionados con los factores de la producción, actividades productivas, comercios, servicios, entidades de apoyo y el análisis del riesgo.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Los factores de la producción están representados por los diferentes recursos que se utilizan para crear y producir bienes y servicios. A continuación, se detallan los factores: recursos naturales o tierra, trabajo, capital y organización empresarial que posee el Municipio.

3.1.1 Recursos naturales o tierra

El municipio de Santa María Visitación posee diversidad de recursos naturales y el principal de ellos es la tierra. El 68% se aprovecha para la explotación agrícola; le sigue el 25% para bosques y montes, compuestos por coníferas y mixtos; y para el pasto y otros recursos permanece el 7% restante.

La tierra es uno de los recursos principales para el municipio de Santa María Visitación, derivado que la agricultura es la actividad productiva más importante; no obstante, la diversificación de productos es limitada, por tal razón, los habitantes no cuentan con suficientes alternativas de cultivo. Además, esta actividad se desarrolla en pequeñas extensiones de tierra. Los cultivos agrícolas que generan mayores ingresos a la economía de los pobladores del Municipio son en su orden los siguientes: como primer cultivo se encuentra el aguacate, como segundo lugar maíz y por último el café.

3.1.1.1 Tenencia y uso de la tierra

En el cuadro siguiente, se presenta la distribución de la tenencia y uso de la tierra del municipio de Santa María Visitación.

Cuadro 28
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Tenencia y uso de la tierra
Año: 2017

Descripción	Censo año 2017 Superficie en Mzs.	%
Tenencia de la tierra		
Propia o a modo de propietario	252.5	98
En arrendamiento	4.5	2
En colonato	-	-
Total	**257.0**	**100**
Uso de la tierra		
Cultivos anuales o temporales	85.3	33
Cultivos permanentes o semipermanentes	60.5	24
Pastos	0.0	0
Bosques	111.2	43
Otras tierras	-	-
Total	**257.0**	**100**

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

Tal como se observa, para el 2017 la tenencia de la tierra ha sido conservada por los propietarios o dueños, lo cual obedece a que a población del Municipio explota la tierra para el cultivo de productos agrícolas, los cuales en su mayoría son utilizados para el autoconsumo.

Con relación al uso de la tierra, se determinó que la extensión de bosques representa el 43% respecto del total de manzanas; seguido del 33% de la producción de cultivos anuales o temporales como la cosecha de maíz y frijol, y el 24% restante para aquellos cultivos catalogados como permanentes o semipermanentes tales como el aguacate y el café.

3.1.1.2 Concentración de la tierra

El análisis de la concentración de la tierra del municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá se elaboró con base al censo realizado por los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado en el 2017. En tal sentido, en el siguiente cuadro se presenta la clasificación por tamaño de finca y su extensión, así como el resultado obtenido en la aplicación de la fórmula del coeficiente de Gini $CG = (\sum Xi(Yi+1) - \sum Yi(Xi+1)) / 100)$, la cual muestra la concentración de la tierra para el período 2017.

Cuadro 29
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Concentración de la tierra
Año: 2017

Tamaño	Unidades económicas		Superficie en Mzs.		% Acumulado		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Y(i+1))	Yi(X(i+1))
Microfinca	425	97	128	50	97	50	-	-
Subfamiliar	8	2	69	27	99	77	7,472	4,946
Familiar	3	1	60	23	100	100	9,931	7,665
Total	**436**	**100**	**257**	**100**			**17,403**	**12,611**

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

Tal como se observa en el cuadro anterior la tierra se concentra en minifundios, porque el 97% del total de esta lo agrupan las microfincas con 128 manzanas, seguido del estrato sub familiar con 69 manzanas que equivalen al 2% del total de fincas, y por último 3 fincas familiares con una superficie de 60 manzanas.

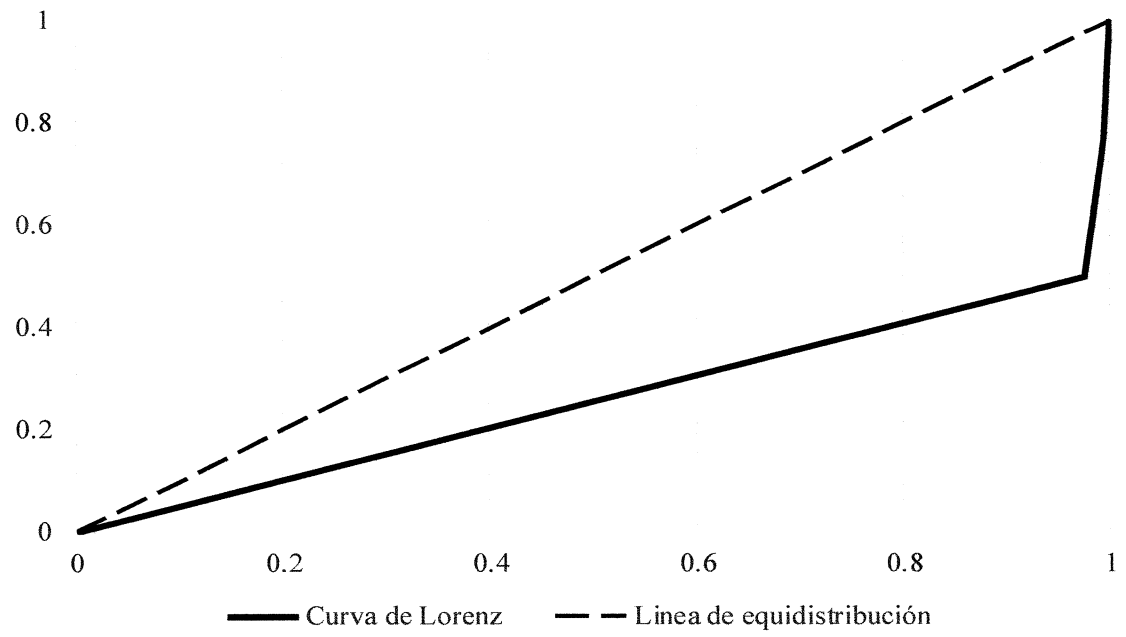
- Coeficiente de Gini

Para explicar el grado de concentración de la Tierra en el municipio de Santa María Visitación, se aplica el Coeficiente de Gini que es una herramienta que permite una mayor precisión. Este indicador refleja la concentración de la tierra en porcentajes y significa que cuanto más se acerque el coeficiente encontrado al valor neutro (0) más equitativa será la distribución de la tierra y cuando dicho coeficiente se aproxima a uno la concentración del factor tierra existe.

Según los datos obtenidos del censo 2017 el porcentaje de concentración de la tierra refleja un Coeficiente de Gini de 0.48 lo que indica que existe un nivel medio de la concentración del recurso tierra. Por consiguiente, cada vez las familias visitecas disponen de menos tierra para el cultivo.

Por otro parte, se utilizó el instrumento denominado Curva de Lorenz, el cual representa la relación que existe entre el número de familias y la extensión de tierra que posee cada familia. A continuación, se ilustra la gráfica de Lorenz:

Gráfica 2
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Curva de Lorenz
Año: 2017



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

Como se aprecia en el gráfico anterior, la tierra en su mayoría se concentra en minifundios, catalogada como un factor positivo para los habitantes del Municipio por tener fácil acceso a este recurso, ya sea para su explotación o para conservarla como área boscosa.

3.1.2 Trabajo

De acuerdo a la investigación realizada dentro del Municipio, se determinó que las actividades que generan trabajo para la población son: agrícola, artesanal, pecuaria, los servicios y el comercio.

3.1.2.1 Mano de obra calificada y no calificada

Según las actividades productivas del Municipio, la mano de obra se encuentra distribuida de la manera siguiente:

Cuadro 30
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Distribución de mano de obra por tipo de actividad productiva
Año: 2017

Tipo de actividad	No. de trabajadores por centro poblado					Total	%
	Santa María Visitación	Chuipoj	El Porvenir	Montecristo	Palax		
Agrícola	117	30	38	84	18	287	35
Pecuaria	3	-	1	12	-	16	2
Artesanal	37	7	1	8	-	53	6
Servicio	316	1	23	34	4	378	46
Comercio	70	-	3	20	-	93	11
Total	**543**	**38**	**66**	**158**	**22**	**827**	**100**

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

De acuerdo al cuadro que antecede, de la población económicamente activa, la mano de obra calificada se concentra en 46% respecto a la actividad de servicio. La mayoría de habitantes cuenta con un nivel de estudio entre medio y superior; sin embargo, no ejercen su profesión derivado a la carencia de fuentes de trabajo dentro del Municipio, lo cual ocasiona que los pobladores emigren a otro municipio, departamento, país o, en su defecto, se dediquen a una actividad diferente. Con relación a la mano de obra no calificada, la agricultura ocupa la posición número uno; no obstante, para llevar a cabo esta actividad, la población no cuenta con especializaciones técnicas y utiliza únicamente conocimientos empíricos adquiridos durante el tiempo.

3.1.2.2 Remuneración por trabajo realizado

Con base a los datos obtenidos en la investigación, utilizando la herramienta de encuesta se determinó que el promedio de la remuneración salarial es de Q.50.00 por día para la actividad agrícola; la actividad artesanal es remunerada a destajo y los servicios remunerados según las políticas empresariales y leyes laborales vigentes.

3.1.2.3 Participación por sexo y edad

Dentro del mercado laboral, predomina el sexo masculino con un equivalente a 58%, el cual representa a 479 hombres, seguido del sexo femenino con la participación de 348 mujeres conformadas por el 42%. Respecto de las edades para ejercer una actividad productiva, el primer género se registra entre los 18 a 65 años; no obstante, los varones

menores de esa edad dedican una porción de tiempo a la actividad agrícola que desarrolla el padre de familia. Con relación al segundo género, este apoya los oficios de la madre o, en otras ocasiones, a la actividad artesanal en sus diferentes especialidades.

3.1.3 Capital

El municipio de Santa María Visitación cuenta con recursos y bienes para producir y satisfacer las necesidades de la población, además de generar ganancias y hacer funcionar a la comunidad económicamente activa.

3.1.3.1 Infraestructura

A través del estudio, se determinó el conjunto de elementos y servicios que posee el municipio de Santa María Visitación para desarrollar las diversas actividades productivas. A continuación de describen los elementos y servicios a los que tiene acceso la población del Municipio:

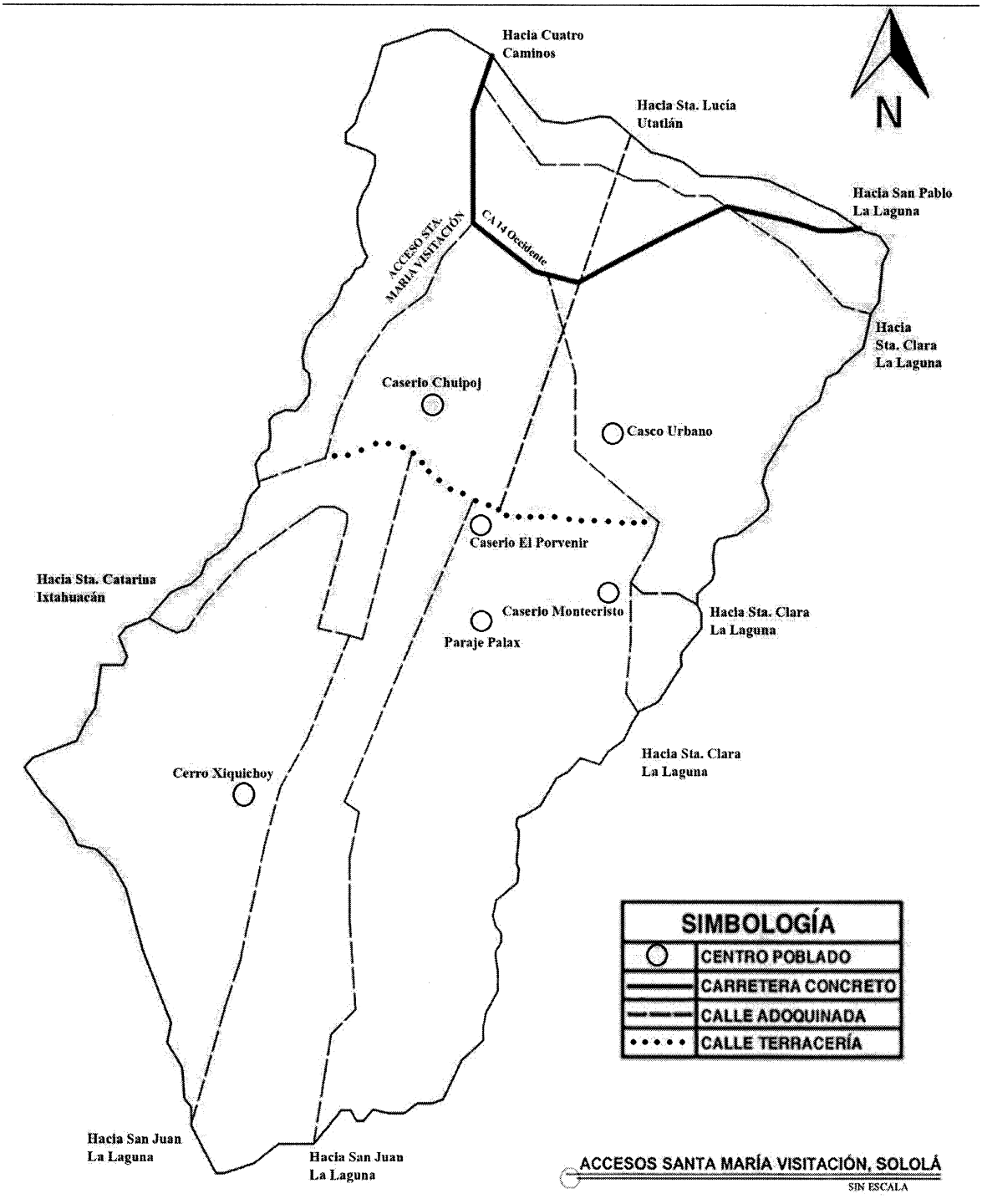
- Vías de acceso

La cabecera de Santa María Visitación cuenta con carretera asfaltada como vía principal de acceso que proviene de la carretera interamericana. Los accesos para tres de sus centros poblados se encuentran adoquinados lo cual permite una movilización adecuada entre estos.

No obstante, el 50% de los comerciantes tienen que movilizarse a comprar sus productos o materia prima para la venta a otros centros poblados por la poca cobertura de los proveedores en el área, debido a la distancia y pronunciación de sus carreteras.

Para el caserío Chuipoj, la carretera es de terracería con curvas cerradas y pendientes pronunciadas, por lo que, para llegar a este lugar, es necesario que la población utilice trasportes como pick-up de doble tracción o bestias de carga, lo que dificulta el traslado y comunicación de los habitantes de este caserío y de la producción, lo que aumenta los costos de la producción, restándoles competitividad en el mercado. Al respecto, en el mapa siguiente se muestran las principales vías de acceso del Municipio.

Mapa 8
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Vías de acceso
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base en croquis proporcionado por la Municipalidad de Santa María Visitación, departamento de Sololá e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Como se aprecia, el Municipio cuenta con una serie de vías de acceso que le permite a la población la conexión entre los diferentes caseríos y a la Cabecera Municipal.

- Telecomunicaciones

El municipio de Santa María Visitación cuenta con servicios de telecomunicación que permite a la población la transmisión y recepción de señales mediante signos, sonidos, imágenes o cualquier tipo de información que se desee comunicar a cierta distancia. De tal cuenta, el Municipio cuenta con los servicios que se describen a continuación:

o Telefonía fija, celular e internet

El 73% de los habitantes de Santa María Visitación cuenta con la cobertura de telefonía fija, celular e internet, siendo las empresas que brindan este servicio Telecomunicaciones de Guatemala, S.A., y Comunicaciones Celulares, S.A.; sin embargo, la población del Municipio no utiliza estos servicios para ofrecer sus productos, debido a que la mayoría es para el autoconsumo.

o Correo y telégrafo

La Cabecera Municipal cuenta con una oficina de correo concesionario de servicio estatal; pero, no es explotada por los habitantes del Municipio, derivado al desconocimiento del servicio y al tarifario establecido por el uso.

3.1.4 Organización empresarial

Las organizaciones que existen y apoyan en las actividades productivas dentro del municipio son: el Sistema Cooperativo -MICOOPE-, que atiende únicamente depósitos, retiros y remesas familiares. De las remesas, se utiliza un porcentaje para financiar la compra de materia prima e insumos para la producción.

Además, existe una agencia bancaria del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, que está orientada al desarrollo rural del Municipio, dirigida específicamente al agricultor, comerciante, artesano y al empresario propietario de la micro, pequeña y mediana empresa.

Para las actividades agrícolas y pecuarias se encuentra el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, que promueve el desarrollo sustentable y sostenible del sector, para que los productores, forestales e hidrobiológicos, obtengan un desarrollo rural integral. En la actividad artesanal, se encuentra la Asociación de Mujeres Visitecas -AVIME- que ayuda con capacitaciones en manualidades para las amas de casa, generando un ingreso extra para su economía familiar. Por último, se encuentran los comités comunitarios que no tienen un fin de lucro, pero apoyan en gestiones de bienestar general para la comunidad.

3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el censo realizado durante el trabajo de campo se identificó que, del total de las actividades productivas del municipio de Santa María Visitación, siendo la actividad agrícola la principal, en segundo lugar, la actividad artesanal, en tercer lugar, la actividad pecuaria y por último la actividad extractiva.

Cuadro 31
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Resumen de actividades productivas
Año: 2017

Actividad productiva	Unidades productivas	Valor de la producción	%
Agrícola	382	2,967,810	63
Pecuaria	347	754,225	16
Artesanal	93	868,560	19
Extractiva	10	96,000	02
Total	**832**	**4,686,595**	**100**

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

De acuerdo al censo realizado, se determinó que la actividad productiva más significativa del municipio de Santa María Visitación, es la agrícola debido a que la mayor parte de la población posee tierras apropiadas para el cultivo de distintos productos, en segundo lugar la actividad pecuaria, con mínima participación debido a la poca población que se dedica a la crianza de animales; tenemos como tercer lugar la actividad artesanal, esto es por la cantidad de mujeres que se dedican a la elaboración de tejidos y bordados, y por último la actividad extractiva con poca participación en la extracción de arena del rio Yatzá .

3.2.1 Agrícola

Es la actividad más importante del municipio de Santa María Visitación, se ha destinado la mayor cantidad de tierra para su desarrollo, la diversificación de productos es limitada, por tal razón los habitantes no cuentan con suficientes alternativas de cultivo.

Esta actividad productiva se desarrolla en pequeñas extensiones de tierra, donde los cultivos temporales constituyen la base de la economía de cada una de las familias, quienes no realizan mayores inversiones de capital y tampoco cuentan con asesoría técnica, aspectos característicos del sector agrícola en el Municipio. Dentro de los principales cultivos que generan mayor ingreso a la economía se encuentran: el aguacate, maíz y café. Existen otros cultivos como el limón, tomate, brócoli, zanahoria, papas y legumbres, que no son relevantes debido a que se cultivan en pequeñas extensiones, por lo que no se consideran como fuentes de generación de empleo e ingresos familiares.

3.2.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

De acuerdo a las superficies cultivadas y a los rendimientos estimados, se calculó el volumen de producción y el valor de las mismas. En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento que tiene la producción de los cultivos en el Municipio para el 2017.

Cuadro 32
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Por tamaño de finca y producto
Año: 2017

Estrato / producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	**381**	**122.27**				**1,217,810**
Aguacate hass	26	7.66	Ciento	6,736	100.00	673,600
Maíz	193	57.91	Quintal	1,361	175.00	238,175
Café	71	36.17	Quintal	960	200.00	192,000
Frijol	68	18.25	Quintal	179	500.00	89,500
Tomate	4	0.27	Caja	104	100.00	10,400
Papa	1	0.19	Quintal	20	190.00	3,800
Brócoli	1	0.29	Unidad	1,000	3.00	3,000
Limón	4	0.44	Ciento	64	40.00	2,560

Continúa en página siguiente…

... viene de página anterior

Estrato / producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Arveja	1	0.19	Quintal	10	200.00	2,000
Chipilín	2	0.24	Bulto	24	50.00	1,200
Durazno	1	0.10	Unidad	1,000	0.90	900
Zanahoria	2	0.10	Ciento	5	75.00	375
Güisquil	7	0.46	Ciento	6	50.00	300
Familiar	**1**	**24.15**				**1,750,000**
Aguacate hass	1	24.15	Ciento	17,500	100.00	1,750,000
Total	**382**	**146.42**				**2,967,810**

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

De acuerdo al valor de producción se determinó que el cultivo de mayor importancia para microfincas del Municipio es el aguacate hass con una participación del 55.31%, el maíz ocupa el segundo lugar 19.56%, éste forma parte de la alimentación diaria de los pobladores y lo cosechan para autoconsumo y, en tercer lugar, se encuentra el café representando el 15.77%. Los tres productos mencionados figuran 90.64% del total de producción y el resto de cultivos podrían ser explotados convirtiéndolos en potencialidades del Municipio. Para las fincas familiares el único producto que se caracterizó fue el aguacate hass cubriendo 100% de la extensión de tierra, la población que se inclina a cultivar este producto lo realiza para la comercialización y autoconsumo.

3.2.1.2 Niveles tecnológicos

Con base a la mano de obra, materia prima, herramientas y procesos, se logró determinar el grado tecnológico que los productores agrícolas utilizan en los cultivos y el estrato a que pertenecen. A continuación, se presentan los niveles tecnológicos que aplican:

Tabla 9
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción agrícola, niveles tecnológicos
Año: 2017

Estrato/producto	Nivel	Tecnología aplicada
Microfincas		
Aguacate hass	I	Para el estrato microfinca aplica el nivel I, ya que no usan métodos de preservación de suelos, aplican fertilizantes agroquímicos, el riego es mediante la lluvia y no recibe capacitación técnica.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior

Estrato/producto	Nivel	Tecnología aplicada
Microfincas		
Maíz	I	No usan métodos de preservación de suelos, se utiliza semilla criolla la cual se ha conservado de cosechas anteriores, fertilizantes químicos como triple 20, se emplea mano de obra familiar en el cultivo, tratamiento, cosecha y corte del producto mencionado. Utilizan fertilización mínima, carecen de asistencia técnica y el riego es natural por medio de la lluvia.
Café cerezo	I	No usan métodos de preservación de suelos, el tipo de riego es natural por medio de la lluvia, además se aplica fertilizante químico en mínimas cantidades y abono orgánico. La mano de obra es familiar para realizar las siguientes actividades: poda, deshije, limpieza, fertilización y cosecha.
Familiar		
Aguacate hass	II	Se utiliza mano de obra contratada para la limpia, fertilización, fumigación, segunda limpia y cosecha. El costo promedio por jornal es de Q.50.00, no paga bonificación incentivo ni prestaciones laborales, recibe capacitación técnica de algunos proveedores de agroquímicos y del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. Aplican fertilizantes químicos como el triple 20, insecticida y abono orgánico.

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

La tabla anterior refleja que los agricultores en el municipio de Santa María Visitación desarrollan su trabajo con una tecnología tradicional (I) porque no utilizan técnicas de preservación de los suelos, el 98% de los agricultores utilizan semilla criolla para nuevas cosechas, no aplican agroquímicos, la mano de obra es de tipo familiar y el riego utilizado es mediante la lluvia de la temporada.

En el caso del aguacate hass se maneja nivel tecnológico (II) por el uso de técnicas de preservación de suelos y aplicación de pesticidas asistencia que brinda la institución de Agricultura Ganadería y Alimentación, la mano de obra es pagada por jornal a un costo promedio de Q.50.00.

3.2.1.3 Estados financieros

Son informes que se resumen y exponen sistemáticamente la situación financiera y el rendimiento financiero de una empresa, entidad o persona, a traves de estos se puede analizar la salud financiera.

- Estado del costo directo de producción agrícola

Es un estado financiero que presenta los tres elementos del costo de producción de una entidad a un período determinado. A continuación, se presenta el cuadro del estado de costo directo de producción de la actividad agrícola del Municipio:

Cuadro 33
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Familiares
Aguacate hass		
Insumos	140,109	367,150
Mano de obra	-	962,500
Costos indirectos variables	33,882	88,025
Costo directo de producción	**173,991**	**1,417,675**
Producción total	6,736	17,500
Costo por ciento	**25.83**	**81.01**
Maíz		
Insumos	122,656	-
Mano de obra	-	-
Costos indirectos variables	6,844	-
Costo directo de producción	**129,500**	-
Producción total	1,361	-
Costo por quintal	**95.15**	-
Café		
Insumos	40,369	
Mano de obra	-	-
Costos indirectos variables	4,827	-
Costo directo de producción	**45,196**	-
Producción total	960	-
Costo por quintal	**47.08**	-

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

El cuadro muestra el costo de los distintos cultivos producidos en el municipio de Santa María Visitación, los productos son los siguientes: aguacate hass, maíz y café; así mismo la inversión en insumos, mano de obra y costos indirectos de producción.

Para la producción de aguacate hass en el estrato de microfinca se caracterizó que la mano de obra es familiar.

En las fincas familiares para llevar a cabo el proceso se utiliza mano de obra contratada, el costo promedio por jornal es de Q.50.00, no paga bonificación incentivo ni prestaciones laborales. En la producción de maíz se utiliza semilla criolla, y se emplea mano de obra familiar en el cultivo y tratamiento. Para la producción de café se compra el pilón para la siembra y la mano de obra se paga por jornal a Q.50.00 promedio.

- Estado de resultados

Es el estado financiero que describe de forma detallada las pérdidas o ganancias que obtienen los productores durante un año. A continuación, se presenta el estado de resultados de la producción agrícola de aguacate hass, maíz, y café del municipio de Santa María Visitación por el período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017.

Cuadro 34
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción Agrícola
Estado de resultados
Por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Familiares
Aguacate hass		
Ventas	673,600	1,750,000
(-) Costo directo de producción	173,991	1,417,675
Ganancia marginal	**499,609**	**332,325**
(-) Costo y gastos fijos	-	36,000
Ganancia neta	**499,609**	**296,325**
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.74	0.17
Ganancia neta / costos + gastos	2.87	0.20
Maíz		
Ventas	238,175	-
(-) Costo directo de producción	129,500	-
Ganancia marginal	**108,675**	-
(-) Costo y gastos fijos	-	-
Ganancia neta	**108,675**	-
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.46	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.84	-
Café		
Ventas	192,000	-
(-) Costo directo de producción	45,196	-

Continúa en página siguiente…

... viene de página anterior

Producto	Microfincas	Familiares
Ganancia marginal	**146,804**	**-**
(-) Costo y gastos fijos	-	-
Ganancia neta	**146,804**	**-**
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.76	-
Ganancia neta / costos + gastos	3.25	-

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

El estado de resultados refleja que el producto con mayor ganancia es el aguacate hass debido al volumen de producción y ventas, seguido por el maíz cuya producción es para el autoconsumo, se determina su ganancia con fines didácticos y por último el café. No se determinó el cálculo del Impuesto Sobre la Renta -ISR- porque la organización es informal.

- Financiamiento

Es un elemento importante para realización de cualquier actividad productiva, al considerarlo como complemento al capital para la compra de insumos, contratación de mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos.

En el Municipio, los productores utilizan muy poco el financiamiento. Para el período 2017, se determinó que para el estrato de microfincas se utilizó financiamiento externo para la adquisición de insumos en las cosechas de aguacate hass y café.

Cuadro 35
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción agrícola
Financiamiento por tamaño de finca y producto según censo
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Estrato/producto	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Microfincas			
Aguacate hass	**166,990**	**7,001**	**173,991**
Insumos	133,108	7,001	140,109
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	33,882	-	33,882
Costos y gastos fijos	-	-	-

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior

Estrato/producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Maíz	**129,500**		**129,500**
Insumos	122,656	-	122,656
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	6,844	-	6,844
Costos y gastos fijos	-		-
Café	**39,446**	**5,750**	**45,196**
Insumos	34,619	5,750	40,369
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	4,827	-	4,827
Costos y gastos fijos	-	-	-
Familiar			
Aguacate hass	**1,453,675**		**1,453,675**
Insumos	367,150	-	367,150
Mano de obra	962,500	-	962,500
Costos indirectos variables	88,025	-	88,025
Costos y gastos fijos	36,000	-	36,000
Total	**1,789,611**	**12,751**	**1,802,362**

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

Tal como se aprecia en el cuadro anterior, el estrato de microfincas fue el único que utilizó financiamiento externo para la adquisición de insumos destinados para la cosecha, siendo la participación del 5%; sin embargo, los demás rubros fueron financiados internamente por el productor en los cultivos de aguacate hass y café.

o Fuentes de financiamiento

En la producción agrícola, las fuentes de financiamiento son de suma importancia porque facilitan la adquisición de insumos y de los costos indirectos variables. Las fuentes de financiamiento se clasifican en interna y externa, los agricultores obtienen sus propios recursos por las ventas de cosechas anteriores, ahorro familiar, sus fuentes externas la reciben de parte de los proveedores para la compra de insumos y materiales a utilizar en la cosecha.

Se determinó que no existen instituciones que proporcionen financiamiento, únicamente se cuenta con el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-. Las microfincas y fincas familiares no recurren a los servicios de este tipo de financiamiento,

debido a que carecen de información, garantías y de los requisitos que deben cumplir para calificar a créditos, por lo que hacen uso de otras fuentes de financiamiento como lo son: recursos propios y ahorros de cosechas anteriores.

Al respecto, en el cuadro siguiente se muestran las fuentes de financiamiento utilizadas por los productores del Municipio:

Cuadro 36
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción agrícola
Fuentes de financiamiento
Por tamaño de finca y producto según censo
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Estrato / producto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total financiamiento
Microfinca			
Aguacate hass	**166,990**	**7,001**	**173,991**
Venta de cosechas anteriores	133,108	-	133,108
Ahorro familiar	33,882	-	33,882
Proveedores	-	7,001	7,001
Maíz	**129,500**		**129,500**
Venta de cosechas anteriores	119,140	-	119,140
Semilla de cosecha anterior	2,590	-	2,590
Ahorro familiar	7,770	-	7,770
Café	**39,446**	**5,750**	**45,196**
Venta de cosechas anteriores	31,500	-	31,500
Ahorro familiar	7,946	-	7,946
Proveedores	-	5,750	5,750
Familiar			
Aguacate hass	**1,453,675**		**1,453,675**
Venta de cosechas anteriores	1,176,670	-	1,176,670
Ahorro familiar	277,005	-	277,005
Proveedores	-	-	-
Total	**1,789,611**	**12,756**	**1,802,367**

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

El financiamiento que el Municipio utiliza es mínimo, durante el período 2017 se obtuvo financiamiento externo por parte de proveedores en el estrato de microfinca, estos para la adquisición de insumos destinados para la cosecha los cultivos de aguacate hass y café, los demás cultivos utilizan sus propios recursos.

3.2.1.4 Comercialización

Es una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, también se define como una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto al consumidor final.

- Proceso de comercialización por producto

Determina los procesos adecuados para la transferencia de productos, conlleva una serie de actividades que debe efectuar el productor para realizar diversificar la venta del producto final.

Tabla 10
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proceso de comercialización de la producción agrícola
Año: 2017

Etapas	**Tipo de finca**	
	Familiar	Microfinca
	Aguacate hass	
Concentración	El trabajo de campo y la caracterización determinó que la producción en las microfincas es concentrada dentro del terreno cultivado, donde se realiza un proceso de selección y corte del aguacate hass por parte del acopiador para luego trasportarlo a un mayorista, que se encarga de venderlo a minoristas y estos últimos al consumidor final.	
Equilibrio	El aguacate hass se cosecha una vez al año. Los compradores tienen muy claro que la calidad de los aguacates es muy alta por lo que deciden realizar primero la compra en el Municipio. La demanda del producto es muy alta y la oferta no logra cubrir lo necesitado, por lo tanto, los compradores buscan el producto en otros municipios, por consiguiente no se tiene un equilibrio en el mercado.	
Dispersión	El productor vende de manera directa el aguacate hass al acopiador camionero rural, en el terreno donde se cosecha, cargan el camión, para luego transportarlo al mercado local y departamental, entregarlo al mayorista, minorista y este último lo pone a disposición del consumidor final.	Existen familias que tiene arboles de aguacate hass en su vivienda y realizan la venta por unidades ya sea en su mismo hogar o en el mercado de la localidad.
Etapas	**Tipo de finca**	
	Microfinca	
	Maíz	
Concentración	Los productores reúnen el maíz después de cortarlo de los terrenos donde se siembra, luego es trasladado a sus viviendas, con el objetivo de abastecerse para el autoconsumo. Una mínima parte de la población, luego de concentrar el maíz en sus viviendas, vende el mismo en el mercado local en los días de mercado.	

Continúa en página siguiente…

...viene de página siguiente

Etapas	Tipo de finca
	Microfinca
	Maíz
Equilibrio	La mayoría de la población cosecha para el autoconsumo, por lo que el producto no es muy demandado, esto evidencia equilibrio de mercado porque la poca demanda cubre la baja oferta.
Dispersión	Las familias productoras no cuentan con intermediarios y/o acopiadores y venden su cosecha de manera directa al consumidor final, en los días de mercado de la localidad.
Etapas	**Tipo de finca**
	Microfinca
	Café cerezo
Concentración	El café es concentrado dentro del terreno cultivado, para que el productor recolecte de manera directa la cosecha.
Equilibrio	La oferta del fruto es bastante en los meses de cosecha, no existe suficiente demanda para vender el producto por lo que no se logra el equilibrio.
Dispersión	El productor se apoya en el beneficio quien se encarga de realizar el proceso de transformación en café tostado o molido; y de transportarlo para entregarlo al consumidor final.

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

Los productores del Municipio concentran sus productos en los lugares donde cosechan, para luego dirigirlos a los diferentes puntos de venta, la falta de recursos limita el crecimiento de la producción a comparación de la demanda, esto ocasiona un desequilibrio en relación a la oferta y demanda que se maneja dentro del municipio Santa María Visitación, a excepción del café cerezo en el que está inmerso el beneficio.

- Análisis estructural de comercialización

Describe el papel que juegan los participantes en el proceso, de acuerdo a la conducta estructura y eficiencia de mercado.

Tabla 11
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción agrícola, análisis estructural
Año: 2017

Etapas	Tipo de finca
	Microfinca y familiar
	Aguacate hass
Estructura de mercado	Se estableció que los participantes directamente en la comercialización del aguacate hass son: productor, acopiador, mayorista, minorista y consumidor final.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Etapas	Tipo de finca Microfinca y familiar Aguacate hass
Conducta de mercado	El precio se determina de acuerdo con la oferta y la demanda del mercado, de acuerdo al tamaño y calidad. Dentro del Municipio la mayoría de los productores después de obtener las cosechas de aguacate hass realizan las ventas de acuerdo a lo que tienen destinado para ello y la fijación de los precios lo realizan conforme a lo que se maneja en el mercado igual a la competencia y en varios casos a los mayoristas utilizan el sistema de regateo para obtener un precio adecuado a su proyección de ganancia, se observó que al realizar una venta de volumen alto no infiere en los precios y planifican la producción de acuerdo a la época de lluvia con métodos manuales basados en los conocimientos que han heredado por generaciones, por lo que no existe perfeccionamiento en la producción y el mercado de oferentes no tiene ninguna restricción es libre y en consecuencia también afectan en el precio de los productos del Municipio.
Eficiencia de mercado	El desempeño en el mercado para el productor es bajo derivado a la obtención de escasos beneficios al momento de la venta de los productos, adicionalmente a esto el bajo rendimiento en el mercado se debe a la falta de métodos y técnicas de mejoramiento de los productos, no obstante, los productores rotan las tierras y prevén otras cosechas para cubrir la demanda.
Etapas	**Tipo de finca** Microfinca Maíz
Estructura de mercado	Se determinó que los participantes en la comercialización del maíz son: productor consumidor final. Se hace énfasis que a raíz a la caracterización realizada de este producto en su mayoría la población lo utiliza para el autoconsumo.
Conducta de mercado	Dentro del Municipio la mayoría de los productores después de obtener las cosechas de maíz realizan las ventas de acuerdo a lo que tienen destinado para ello y la fijación de los precios lo realizan conforme a lo que se maneja en el mercado. El maíz es un producto de alta demanda en el Municipio y puede alcanzar precios muy altos en época de escasez.
Eficiencia de mercado	Es considerado un mercado deficiente porque no se explota la potencialidad de forma correcta.
Etapas	**Tipo de finca** Microfinca Café cerezo
Estructura de mercado	Los participantes en la comercialización del café son: productor, beneficio y consumidor final.
Conducta de mercado	El productor determina el precio de acuerdo con la oferta y la demanda del mercado, quien vende al mayorista, minorista y luego al consumidor final.
Eficiencia de mercado	El desempeño en el mercado para el productor es bajo derivado a la obtención de escasos beneficios al momento de la venta de los productos, adicionalmente a esto el bajo rendimiento en el mercado se debe a falta de métodos y técnicas de mejoramiento de los productos.

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

En el Municipio se puede caracterizar una estructura de mercado similar en los tres productos, los compradores utilizan el mismo método para recolectar el producto y se fijan los precios según el mercado, también se considera un mercado deficiente debido a que los productores no utilizan métodos para la siembra.

- Operaciones de comercialización

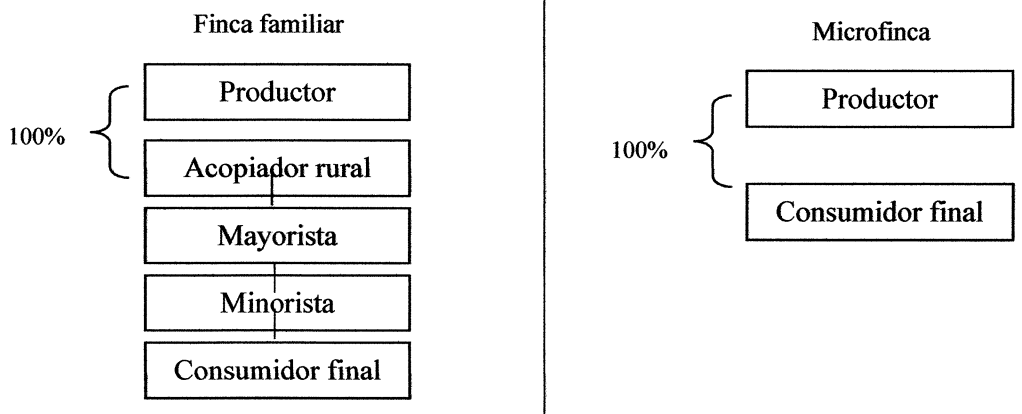
Es un proceso que inicia con los canales de comercialización, descripción de los mismos, se cuantifican con los márgenes de comercialización y concluye con los factores de diferenciación comparada con otros productos.

- Canales de comercialización

Las etapas por las cuales deben pasar los productos inician con el productor que vende a un acopiador rural, este a su vez a los mayoristas que realiza la venta a los minoristas que son los encargados posteriormente de realizar la distribución al consumidor final, lo anterior se ejemplifica por medio de la gráfica siguiente:

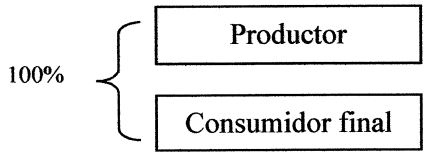
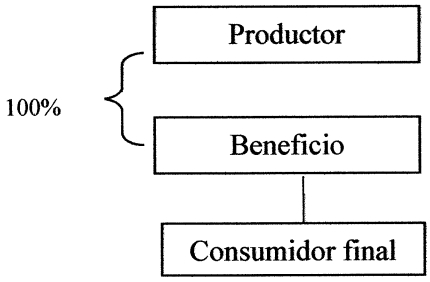
Gráfica 3
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción Agrícola
Canales de comercialización
Año: 2017

Finca familiar y microfinca para el aguacate hass



Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Microfinca para maíz	Microfinca para café cerezo
	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

No todos los productores se apoyan con los mismos intermediarios para comercializar sus productos, a continuación, se describe los canales que se utilizan en la producción agrícola:

La participación de aguacate hass en las microfincas según el volumen de la producción es del 55.31% la mayor parte del producto es destinado para la venta directa fuera del municipio y una mínima parte lo utilizan para el autoconsumo, debido a que la población que cultiva dicho producto es con fines de comercializarlo.

Para la producción en la finca familiar el 100% del producto es comercializado por medio de un acopiador rural que facilitan la distribución del producto.

En el caso del maíz del 100% de la producción, el 96% es destinado para el autoconsumo y el 4 % es destinado a la venta directa al consumidor final.

Para la comercialización del café cerezo se realiza a través de intermediarios y el 100% de la producción es destinada para la venta en grano maduro, y comprado por los diferentes cafetaleros quienes realizan la trasformación del producto, la población de Santa María Visitación carece de tecnología y maquinaria que les ayude a transformar la materia prima en un producto final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor, a continuación, se muestran los márgenes de comercialización para el producto aguacate hass y café cerezo, según los resultados obtenidos en la caracterización realizada en el Municipio y que determinan la participación del productor en el precio, en el caso del maíz no se incluye los márgenes de comercialización debido a que se utiliza para el autoconsumo. A continuación, se presenta el detalle:

Cuadro 37
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Año: 2017

Familiar / aguacate hass						
Institución	**Precio de venta Q.**	**MBC Q.**	**Gastos de comercialización Q.**	**MNC Q.**	**% sobre inversión**	**% participación en el mercado**
Productor	100					84
Acopiador rural	110	10	2.00	8	8	8
Carga y descarga			2.00			
Mayorista	115	5	2.00	3	3	4
Arbitrio Municipal			2.00			
Minorista	120	5	2.25	2.75	2	4
Arbitrio Municipal			2.00			
Bolsa plástica			0.25			
Consumidor Final						
Totales		**20**	**6.25**			**100**

Microfincas / café cerezo						
Institución	**Precio de venta Q.**	**MBC Q.**	**Gastos de comercialización Q.**	**MNC Q.**	**% sobre inversión**	**% participación en el mercado**
Productor	200					93
Beneficio	215	15	5.00	10	5	7
Arbitrio Municipal			2.00			
Trasporte			3.00			
Consumidor Final						
Totales		**15**	**5.00**			**100**

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

Los cálculos muestran que la mejor participación del mercado en la comercialización del aguacate hass la tiene el productor con el 84%, debido a su involucramiento directo en la siembra y corte de la cosecha, con relación a la inversión que se realiza el mejor rendimiento es del acopiador rural con el 8%, esto significa que por cada quetzal del precio de venta obtiene Q.0.08 de ganancia.

En el caso del café se observa que la mayor participación de mercado la tiene el productor con el 84% y el rendimiento más alto es para el minorista con el 11%, esto representa un margen neto de comercialización que simboliza la ganancia por quintal de café vendido.

3.2.1.5 Organización empresarial

Son sistemas sociales que se basa en la cooperación entre las personas y tienen como finalidad alcanzar objetivos en común.

- Estructura organizacional

Es la forma en la cual está conformada una organización con fines de lucro, que define así los grados de jerarquía dentro la misma.

- Complejidad

De acuerdo con la información obtenida a través del censo llevado a cabo en el municipio de Santa María Visitación durante octubre 2017, se puede indicar que, para la producción de maíz y café, la división del trabajo no se da en la mayoría de unidades productivas agrícolas, por lo que en el 99% de organizaciones no hay niveles verticales de jerarquía y tampoco dispersión entre las unidades de las diferentes organizaciones que se observaron.

Se debe mencionar que para la producción de aguacates hass, existe una finca denominada Las Delicias dentro del municipio de Santa María Visitación, la cual posee una extensión de producción de 24 manzanas, se considera como finca familiar.

En esta finca se puede indicar que la división del trabajo se da en menor escala, por lo que hay niveles verticales de jerarquía y también hay dispersión entre las unidades de mando.

- Formalización

Se pudo identificar que las organizaciones que operan dentro del municipio de Santa María Visitación no utilizan manuales de procedimientos y reglas para dirigir el comportamiento de los jornaleros o como en la mayoría de casos, para los integrantes de la familia que son los que trabajan los cultivos.

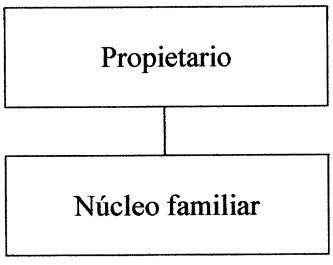
- Centralización

En este tema se menciona que la toma de decisiones se centra en una persona que puede ser el jefe de la familia o dueño del área a cultivar, quien a su vez supervisa y lleva a cabo el proceso de producción.

El sistema de organización es lineal para estas unidades productivas, el jefe así mimo toma todas las responsabilidades. A continuación, se presenta el organigrama por el cual está constituida la estructura organizacional de la producción agrícola:

Gráfica 4
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Estructura organizacional
Productos agrícolas
Maíz y café
Año: 2017

Microfinca



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

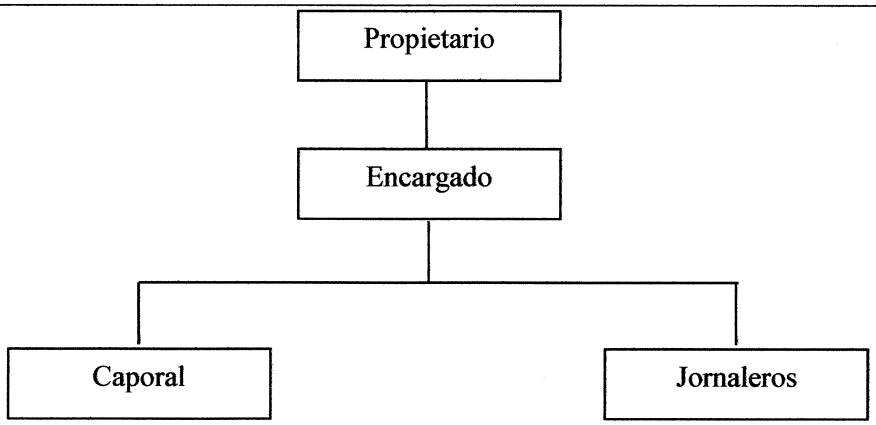
Se logró identificar que las unidades agrícolas se encuentran organizadas de forma empírica e independiente, según su extensión y volumen de producción estas unidades se clasifican en microfincas para el cultivo de maíz y café.

En cuanto al nivel de tecnología utilizado se identificó que para la producción maíz y café, no se usan fertilizantes y los productores no reciben capacitaciones en todo el proceso productivo. El tipo de organización que prevalece en estas unidades agrícolas es informal, debido a que como ya se indicó no existen manuales, procedimientos y organigramas por escrito.

La actividad principal de este tipo de organizaciones agrícolas es catalogada como empresas del sector primario, porque en el proceso productivo la materia prima o producto no sufre algún tipo de transformación antes de llegar al consumidor final. Además de acuerdo con el criterio de medición por el número de empleados estas son organizaciones pequeñas.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la finca Las Delicias productora de aguacate hass ubicada en el municipio de Santa María Visitación:

Gráfica 5
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Estructura organizacional
Finca Las Delicias, aguacate hass
Año: 2017



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

En cuanto al nivel de tecnología utilizado para la finca las Delicias se identificó que para la producción aguacate hass, se usan fertilizantes y los productores reciben alguna capacitación por parte de los proveedores y en especial por el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-. Así mismo, la finca Las Delicias brinda apoyo a los demás productores de aguacate por medio de asesorías, para el adecuado cultivo de aguacate. El tipo de organización que prevalece en esta finca es informal, a pesar de que en la finca en mención se cultivan grandes cantidades de aguacate hass debido a que se indicó no existen manuales, procedimientos y organigramas por escrito.

3.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria consiste en la cría de animales para obtener un aprovechamiento de los mismos, así como de los derivados de éstos.

El sector pecuario se caracteriza porque las actividades productivas se desarrollan en pequeñas extensiones de tierra, sin grandes inversiones de capital y con ausencia mínima de infraestructura para la crianza. De acuerdo a la información del censo realizado, se pudo constatar que, dentro de la actividad pecuaria del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, está conformada por la producción avícola (engorde de pollos, y crianza y engorde de gallinas criolla), apicultura (producción de miel), ganado bovino (crianza y engorde de ganado y producción de leche) y piscicultura (crianza de peces). Las actividades pecuarias más representativas del Municipio son: producción avícola, la apicultura y el ganado bovino.

A continuación, se definen y detallan los temas relacionados con los aspectos de volumen y valor de la producción, características tecnológicas, estados financieros (costos directo y de resultados), rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo de dichas actividades.

3.2.2.1 Volumen y valor de la producción

Trata de la cantidad producida por las unidades productivas en cuanto al ganado mayor y menor del municipio de Santa María Visitación objeto de estudio.

Los valores de la producción pecuaria se establecieron con base al precio de venta de cada unidad producida y datos suministrados por las personas censadas. A continuación, se presenta el cuadro correspondiente:

Cuadro 38
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción
Año: 2017

Estrato/producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas					
Avícola	**306**		**6,118**		**330,725**
Engorde de Pollos		Unidad	5,071	50	253,550
Crianza y engorde de gallinas criollas		Unidad	865	70	60,550
Gallos		Unidad	137	100	13,700
Patos		Unidad	45	65	2,925
Apicultura	**15**		**5,000**		**200,000**
Producción de miel		Botella	5,000	40	200,000
Ganado bovino	**7**		**15**		**155,500**
Vacas		Cabeza	10	7,800	78,000
Toros		Cabeza	2	5,000	10,000
Terneras		Cabeza	2	2,500	5,000
Terneros		Cabeza	1	2,500	2,500
Producción de leche	1	Litro	12,000	5	60,000
Ganado equino	**8**		**9**		**36,000**
Caballos		Unidad	9	4,000	36,000
Ganado porcino	**10**		**28**		**28,000**
Cerdos		Unidad	28	1,000	28,000
Ganado mular	**1**		**2**		**4,000**
Burros		Unidad	2	2,000	4,000
Totales	**347**				**754,225**

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

El cuadro anterior refleja el detalle de la cantidad de unidades productivas del ganado mayor y menor; del volumen de la producción en un año y del precio de venta unitario.

El valor de la producción sirve de base para determinar los tres productos con mayor participación en la actividad pecuaria, siendo estos: ganado avícola 43.85%, apicultura

26.52%, ganado bovino 20.62% y con menor representación se encuentran ganado equino 4.77%, porcino 3.71% y ganado mular 0.53%.

3.2.2.2 Características tecnológicas

Representa el grado de aprovechamiento de los recursos aplicados en el proceso productivo.

En la siguiente tabla se muestran los sistemas y medios que se aplican en la producción pecuaria, para poder determinar las características tecnológicas de esta actividad en el municipio de Santa María Visitación.

Tabla 12
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción pecuaria
Características tecnológicas
Año: 2017

Estrato/producto	Características
Microfincas	
Avícola	El engorde de pollos se utiliza para producción de carne y la crianza es de gallinas de raza criolla y para ambas actividades productivas se aplica el nivel I. La alimentación para el engorde de pollos es concentrado y en escasas ocasiones se le proporciona vitaminas. En el caso de la crianza y engorde de gallinas criollas se les proporciona maíz, en ambas actividades productivas no cuentan con asistencia técnica y carecen de asistencia financiera, la mano de obra es familiar; el agua proviene de nacimiento o en algunos casos se les brinda agua potable. El engorde de los pollos y la crianza y engorde de gallinas criolla se realiza en corrales o patios de los hogares.
Apicultura	Par esta actividad se utilizan abejas de raza africana, la alimentación es con jarabe de azúcar morena y bienestarina. Se utilizan herramientas, utensilios y vestuario rudimentarios, no reciben asistencia técnica y el financiamiento es interno, con recursos propios, la mano de obra es familiar.
Ganado bovino	Es de raza Holstein, donde se aplica el estrato de microfinca, la alimentación consiste en el forraje y sales minerales; para brindar un mejor desarrollo y crecimiento para el ganado, se complementa con vacunas, vitaminas y desparasitantes, esta actividad no cuenta con asistencia técnica y el financiamiento es a través de recursos propios, con mano de obra familiar.

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

La tabla que antecede identifica que el estrato microfinca de las actividades pecuarias utiliza un nivel de tecnología I, derivado a que no cuentan con asistencia técnica, carecen de financiamiento externo, debido a que la producción la trabajan con recursos propios y carecen de mano de obra calificada.

3.2.2.3 Movimiento de existencias de ganado bovino

Muestra al final del período, la cantidad existente de ganado bovino para realizar la determinación de los costos y ganancia del proceso.

Para la determinación de las existencias de ganado, se parte de las existencias iníciales obtenidas a través del censo realizado y por fuente directa en el campo, la cual se suman los nacimientos y las compras obtenidas durante el año objeto de investigación y se restan las ventas y defunciones. A continuación, la existencia total ajustada del ganado bovino:

Cuadro 39
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción pecuaria
Microfinca
Movimiento de existencias de ganado bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017

Concepto	Terneras	Novillas 1	2	3	Vacas	Total	Terneros	Novillos 1	2	3	Toros	Total	Total general
Existencia Inicial	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	2	2	12
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	3
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias	2	-	-	-	10	12	1	-	-	-	2	3	15

Existencias de ganado ajustado

Concepto	Terneras	Novillas 1	2	3	Vacas	Total	Terneros	Novillos 1	2	3	Toros	Total	Total General
Inv. Ini. ajustado	-	-	-	-	10	10.00	-	-	-	-	2	2.00	12.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	0.33	-	-	-	-	0.33	0.17	-	-	-	-	0.17	0.50
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exis. Ajustadas	0.33	-	-	-	10	10.33	0.17	-	-	-	2	2.17	12.5

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

Factores de equivalencia

- Terneros(as) inventario inicial = (3 a 1)
- Terneros(as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) /2
- Novillos(as) de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
- Vacas y toros compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

- Costo directo del mantenimiento de ganado bovino

Se detalla el monto total que corresponde al mantenimiento del ganado bovino, determina insumos, mano de obra y costos indirectos variables. La mano de obra es familiar, es importante indicar que el Municipio cuenta con la crianza de ganado bovino exclusivamente para la producción de leche y no para la venta.

Cuadro 40
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Costo directo de mantenimiento de ganado bovino por tamaño de finca
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto/elementos del costo	Censo
Microfincas	
Ganado bovino	
Insumos	**17,280**
Vacunas	960
Vitaminas	4,800
Desparasitantes	4,000
Sales minerales	3,200
Forraje	4,320
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	-
Costo anual de mantenimiento de ganado	**17,280**
Existencias ajustadas	12.50
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	**1,382.40**
1/2 costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	**691.20**

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

En el cuadro anterior se refleja la suma de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables; incurridos en la crianza de ganado bovino, que dividido dentro de las existencias ajustadas dan como resultado el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado.

- Costo de producción de leche

Representa los costos generados en el proceso de producción de leche, en el cual se detalla el número de vacas y toros. En el periodo 2017, el Municipio no registró defunciones ni ventas de ganado, por lo tanto, se trabaja con el inventario inicial según censo realizado.

Cuadro 41
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Costo de producción de leche
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidades	Costo	Total
No. de vacas al inicio (10) x CUAMPC	10	1,382.40	13,824
Costo de mantenimiento de vacas	**10**		**13,824**
Toros al inicio (2) x CUAMPC	2	1,382.40	2,765
Costo de mantenimiento de toros	**2**		**2,765**
Costo total de productores de leche	**12**		**16,589**

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

Número de litros producidos en el año	Litros diarios	Días producidos	Total Vacas	Total litros
5 diarios x 270 días productivos x 11 vacas	5	240	10	12,000
Costo de producción unitario: Según censo				
				Costo x litro
Costo total producción de leche	Q.16,588.80	=		1.38
Producción total de leche (en litros)	12,000.00			

Se estableció que en la producción de leche únicamente se incurre en gastos de alimentación, vitaminas y desparasitantes, no presenta costo de mano de obra por ser familiar.

La producción diaria de litros de leche es de cinco por vaca, el total de productoras es de 10, el ciclo de producción es de 240 días, por lo tanto, la cantidad de leche en litros es de 12,000. El precio de venta por cada litro es de Q.5.00 y las ventas totales ascienden a Q.60,000.00.

3.2.2.4 Estado de costo directo de producción de ganado, avícola y apicultura

Es un estado financiero que presenta los tres elementos del costo de producción de una entidad de un período determinado.

A continuación, se presenta el cuadro del estado de costo directo de producción de la actividad pecuaria del Municipio.

Cuadro 42
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción pecuaria
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas
Avícola	
Engorde de pollos	
Insumos	161,295
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	-
Costo directo de producción	**161,295**
Producción total	5,071
Costo por pollo	**31.80**
Crianza y engorde de gallinas criollas	
Insumos	37,710
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	-
Costo directo de producción	**37,710**
Producción total	865
Costo por gallina	**43.60**
Apicultura	
Producción de miel	
Insumos	84,200
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	33,250
Costo directo de producción	**117,450**
Producción total	5,000
Costo por botella	**23.49**

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

Según cuadro anterior se detallan los costos directos del área pecuaria, siendo las de mayor importancia el de engorde de pollos y producción de miel, a través de la

investigación se determinó que utilizan mano de obra familiar y los ingresos son para el sustento familiar.

3.2.2.5 Estado de resultados

Se refiere al estado financiero que describe las pérdidas o ganancias que obtienen las unidades productivas durante un año, a continuación, se presenta el consolidado del estado de resultados correspondiente a los principales productos pecuarios del Municipio.

Cuadro 43
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción pecuaria
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinca
Ganado bovino	
Producción de leche	
Ventas	60,000
(-) Costo de producción de leche	16,589
Ganancia marginal	**43,411**
(-) Costos y gastos fijos	-
Ganancia neta	**43,411**
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.72
Ganancia neta/costos + gastos	2.62
Avícola	
Engorde de pollos	
Ventas	253,550
(-) Costo directo de producción	161,295
Ganancia marginal	92,255
(-) Costos y gastos fijos	-
Ganancia neta	**92,255**
Rentabilidad	-
Ganancia neta / ventas netas	0.36
Ganancia neta / costos + gastos	0.57
Crianza y engorde de gallinas criollas	
Ventas	60,550
(-) Costo directo de producción	37,710
Ganancia marginal	22,840
Costos y gastos fijos	-
Ganancia neta	**22,840**
Rentabilidad	

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Ganancia neta / ventas netas	0.38
Ganancia neta / costos + gastos	0.61
Apicultura	
Producción de miel	
Ventas	200,000
(-) Costo directo de producción	117,450
Ganancia marginal	**82,550**
(-) Costos y gastos fijos	-
Ganancia neta	**82,550**
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.41
Ganancia neta / costos + gastos	0.70

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

No se registró ningún tipo de gasto de operación, el impuesto sobre la renta -ISR-, esto porque las unidades productivas no realizan erogaciones por tratarse de una producción para el autoconsumo.

Se detalla la rentabilidad correspondiente a cada producto seleccionado, básicamente en lo que respecta a: rentabilidad en ventas y rentabilidad en los costos y gastos de la producción pecuaria.

3.2.2.6 Financiamiento

El financiamiento es un elemento importante para la ejecución de cualquier actividad productiva, al considerar que complementa al capital que es necesario para la adquisición de insumos, contratación de mano de obra y de otros costos indirectos variables en los que se incurran para poner en marcha un proyecto o durante la producción de determinado producto.

A continuación, se presenta el cuadro de financiamiento para la producción pecuaria del municipio de Santa María Visitación, donde se detalla los diferentes costos que necesitan financiamiento.

Cuadro 44
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción pecuaria
Financiamiento por tamaño de finca y producto según censo
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Empresa/producto	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Microfinca			
Ganado bovino	**17,280**		**17,280**
Producción de leche			
Insumos	17,280	-	17,280
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Avícola	**161,295**		**161,295**
Engorde de pollos			
Insumos	161,295	-	161,295
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Crianza y engorde de gallinas criollas	**37,710**		**37,710**
Insumos	37,710	-	37,710
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Apicultura	**117,450**		**117,450**
Producción de miel			
Insumos	84,200	-	84,200
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	33,250	-	33,250
Costos y gastos fijos	-	-	-
Total	**333,735**	**-**	**333,735**

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

El cuadro anterior presenta que el 100% de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables son erogados por las unidades productivas y no cuentan con ningún tipo de financiamiento.

- Fuentes de financiamiento

En la producción pecuaria, no cuentan con financiamiento, aunque son de suma importancia porque facilitan la adquisición de materia prima y de los costos indirectos variables, costos y gastos fijos, los productores no aplican para la obtención de un crédito. A continuación, se muestra el cuadro de las fuentes de financiamiento:

Cuadro 45
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción pecuaria
Fuentes de financiamiento por tamaño de finca y producto según censo
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Empresa / producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Microfinca			
Ganado bovino	**17,280**	-	**17,280**
Producción de leche			
Capital de los productores	17,280	-	17,280
Avícola	**161,295**	-	**161,295**
Engorde de pollos			
Capital de los productores	129,036	-	129,036
Ventas de productos excedentes	32,259	-	32,259
Crianza y engorde de gallinas criollas	**37,710**	-	**37,710**
Capital de los productores	18,855	-	18,855
Ventas de productos excedentes	18,855	-	18,855
Apicultura	**117,450**	-	**117,450**
Producción de miel			
Capital de los productores	88,088		88,088
Ventas de productos excedentes	29,362	-	29,362
Total	**333,735**	-	**333,735**

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

En la investigación de campo efectuada en el Municipio, se determinó la falta de instituciones que proporcionen financiamiento, únicamente se cuenta con el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-. Las microfincas no recurren a los servicios de financiamiento debido a que carecen de información, garantías y los requisitos que deben cumplir para ser sujetos a créditos, por lo que hacen uso de otras fuentes de financiamiento interno: recursos propios y ahorros de las ventas.

3.2.2.7 Comercialización

Es el proceso donde el producto llega desde el productor hasta el consumidor final, para satisfacer las necesidades en el tiempo, lugar y forma como este último lo desee. Se observó en los centros poblados objeto de estudio que los productores participan en los procesos y canales de comercialización. El tema de la comercialización pecuaria es

importante, para la caracterización del producto, para el precio y lugar de venta de pollos, gallinas criollas, producción de miel y de litros de leche.

- Proceso de comercialización

Para coordinar las actividades, es necesario analizar tres etapas de la comercialización, siendo estas: concentración, equilibrio y dispersión, las cuales son necesarias para que el proceso de comercialización se lleve a cabo, mismo que se detalla a continuación:

Tabla 13
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proceso de comercialización producción pecuaria
Año: 2017

Etapas	**Tipo de finca**
	Microfinca
	Engorde de pollos
Concentración	De acuerdo con las características identificadas se determinó que las personas que crían pollos concentran los mismos en su vivienda. Para la venta el consumidor final llega al hogar para adquirirlos.
Equilibrio	Las personas que se dedican a esta actividad ofrecen su producto en baja escala y la demanda es permanente, por lo que no se logra cubrir la misma y es cuando el consumidor final se traslada al municipio de Santa Clara a comprar el producto, no lográndose el equilibrio.
Dispersión	Se denomina así a la distribución de los productos en los diferentes puntos de venta. En el Municipio, el pollo de engorde se comercializa de manera directa al consumidor final, quien llega al lugar de producción (vivienda) a comprarlos bajo las condiciones establecidas por el productor.
Etapas	**Tipo de finca**
	Microfinca
	Producción de miel
Concentración	En el municipio de Santa María Visitación, el acopio de la miel lo realizan los apicultores en sus hogares, previamente la miel es producida en panales en terrenos lejanos a la población para evitar cualquier tipo de incidente.
Equilibrio	Para este proceso se toma en cuenta el destino, la prioridad es la exportación de la misma y el resto se vende en la localidad. Por lo anterior mencionado se logra un equilibrio entre lo que el mercado demanda y lo que los productores ofrecen.
Dispersión	Para distribuir la miel los productores del Municipio utilizan el siguiente canal de comercialización: el productor traslada la producción a un detallista cuya función principal es servir de intermediario y hacer llegar la miel al consumidor final.

...Continúa en página siguiente

...viene de página anterior

Etapas	Tipo de finca Microfinca Producción de leche
Concentración	En la investigación de campo se identificó que la leche que se comercializa la concentran los productores en botellas dentro del terreno de su hogar, para lograr la compraventa en el mismo lugar de concentración.
Equilibrio	Existe oferta y demanda, pero existen tres meses donde la vaca está preñada, donde no genera leche, por lo que en dichos meses no se logra el equilibrio en la comercialización del producto.
Dispersión	El producto se comercializa de manera directa de las familias productoras al consumidor final, quienes adquieren el producto ya embotellado.
Etapas	**Tipo de finca** **Microfinca** **Crianza y engorde de gallinas criollas**
Concentración	De acuerdo con las características identificadas se determinó que las familias, crían gallinas en el patio de sus viviendas, mismas que venden en pie en cualquier día del año; aspecto importante a considerar es que las ventas adquieren un auge en los meses de marzo, abril julio y diciembre.
Equilibrio	Existe oferta y demanda, pero en baja escala, es un proceso informal realizado durante todo el año; por lo tanto, la oferta de gallinas cubre un porcentaje mínimo del mercado local debido a que la mayoría de familias tienen crianza y engorde de estos animales, no logrando equilibrio.
Dispersión	En el Municipio, la cantidad mínima de gallinas criollas que se comercializan se realiza directamente del productor al consumidor final, derivado a que la mayoría son utilizadas para el consumo propio de las familias.

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

En la tabla anterior, se incluye el proceso de comercialización de la actividad pecuaria, haciendo mención que en los cuatro productos la concentración se realiza en los hogares de los productores. En el caso del equilibrio, se presenta solamente en la producción de miel. Por otro lado, la dispersión del engorde de pollos, producción de leche y crianza y engorde de gallinas se realizan de forma directa al consumidor final, en cuanto a la producción de miel se apoya en detallistas para llegar al consumidor final.

- Análisis estructural

Por medio de éste se conoce la estructura del mercado, la conducta de los intermediarios y la eficiencia de la comercialización. A continuación, el detalle:

Tabla 14
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Análisis estructural
Producción pecuaria
Año: 2017

Etapas	**Tipo de finca** **Microfinca** **Engorde de pollos**
Estructura de mercado	Se estableció que los participantes en la comercialización de pollo son: productor y consumidor final.
Etapas	**Tipo de finca** **Microfinca** **Engorde de pollos**
Conducta de mercado	El precio se determina de acuerdo con la oferta, no utilizan ningún proceso o sistema de fijación de precios. El mercado actúa en base a las necesidades y a las temporadas altas y bajas.
Eficiencia de mercado	El mercado no es eficiente puesto que no logra cubrir la demanda, por la moderada producción que se tiene en el Municipio.
Etapas	**Tipo de finca** **Microfinca** **Producción de miel**
Estructura de mercado	Se determinó que los participantes en la comercialización de la miel son: productor, detallista y consumidor final.
Conducta de mercado	El precio de la miel se fija según la competencia, es por ello que se comparan los precios de otros oferentes y el consumidor final se adapta al mercado.
Eficiencia de mercado	Es considerado un mercado eficiente cuando se logra cubrir la demanda para la exportación y la oferta restante es vendida a nivel local.
Etapas	**Tipo de finca** **Microfinca** **Producción de leche**
Estructura de mercado	Los participantes en la comercialización de la leche son: productor y consumidor final.
Conducta de mercado	El consumidor final llega hasta el productor para adquirir la leche y el precio de la misma es fijado según el mercado local para poder lograr la compra-venta.
Eficiencia de mercado	El mercado no es eficiente en tres meses del año, temporada donde la vaca está preñada, lo que provoca no cubrir la demanda en dicha temporada.
Etapas	**Tipo de finca** **Microfinca** **Crianza y engorde de gallinas criollas**
Estructura de mercado	Los participantes en la comercialización de la crianza y engorde de gallinas criollas son: productor y consumidor final.

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Conducta de mercado	El mercado se adapta al canal de comercialización directo y al precio fijado según la competencia, el demandante ya sabe dónde buscar al oferente y que precio paga por lo el producto.
Eficiencia de mercado	El mercado no es eficiente, derivado a que la demanda es constante y la oferta es escasa y no se logra cubrir la decisión por parte del demandante de comprar en otros mercados cercanos.

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

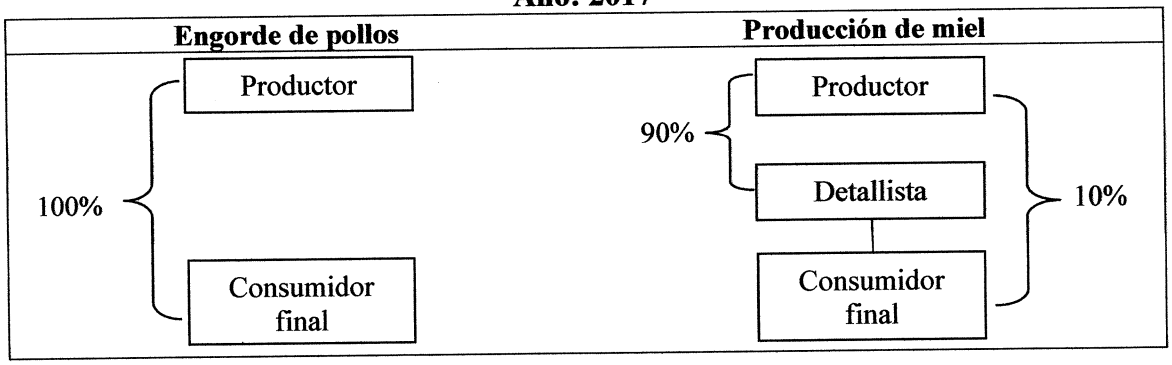
Se pudo caracterizar que el mercado de productos pecuarios depende cuantiosamente de los participantes en la comercialización, únicamente la miel cuenta un mayorista y el resto de productos se trasladan directamente al consumidor final.

Lo restante de la estructura, es similar para los cuatro productos debido a que el precio lo fijan los oferentes o adaptándolo al mercado y no se toma en cuenta los costos de producción.

- Canales de comercialización

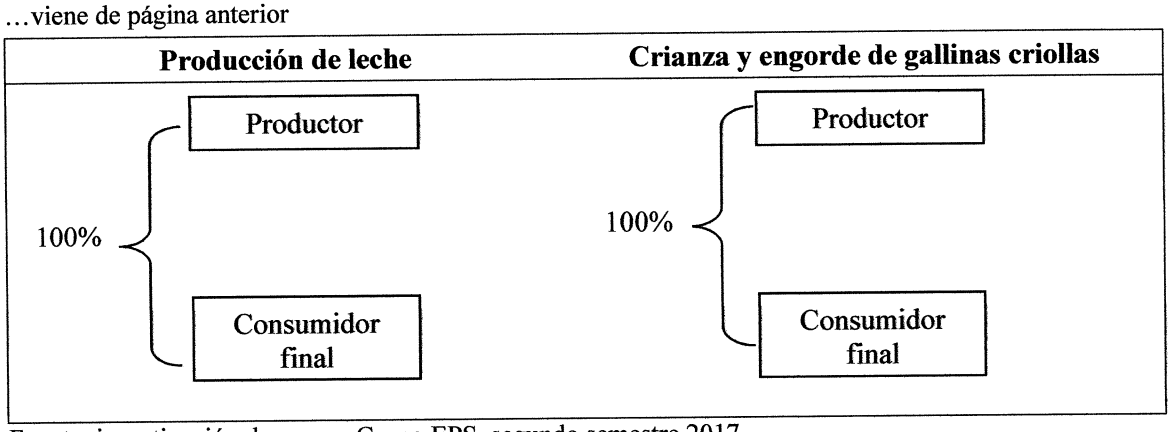
Los canales de comercialización se determinan de acuerdo a los intermediarios que el productor utiliza para hacer llegar su mercadería al consumidor final. Dentro de la actividad pecuaria se toman en consideración las actividades más significativas, estos canales de comercialización varían derivado a la producción.

Gráfica 6
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Canales de comercialización producción pecuaria
Microfincas
Año: 2017



Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior



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

En la gráfica anterior, se puede apreciar los diferentes canales de comercialización que aplican en el Municipio para vender sus productos.

Algunas actividades carecen de una producción elevada y por lo anterior comercializan directamente con el consumidor final y en actividades con mayor producción se hace a través de intermediarios como los son el mayorista y el minorista.

Para el caso de la producción de miel el 90% del producto es destinado a la venta por medio de un mayorista y el 10% restante directamente al consumidor final. Los canales de comercialización para el engorde de pollos, crianza y engorde de gallinas criollas y la producción de leche de vaca, muestra una distribución directa al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Se refiere a los gastos de comercialización en que incurren los intermediarios para trasladar los bienes desde el productor al consumidor final. Uno de los objetivos es cubrir los costos y riesgos del proceso; así mismo, generar utilidad o beneficio para los participantes.

A continuación, se detallan los márgenes de comercialización que incurre la producción de la miel en el Municipio:

Cuadro 46
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Microfinca
Año: 2017

Producción de miel						
Institución	**Precio de venta Q.**	**MBC Q.**	**Gastos de comercialización Q.**	**MNC Q.**	**% Sobre la inversión**	**% Participación en el mercado**
Productor	40					67
Detallista	60	20	15	5	13	33
Transporte			15			
Consumidor Final						
Total		**20**	**15**	**5**	**13**	**100**

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

Como se observa en el cuadro anterior, únicamente la miel cuenta con intermediarios en el proceso de comercialización y este genera un rendimiento sobre la inversión del 13%, esto quiere decir que por cada quetzal del precio de venta al detallista el productor obtiene una utilidad de Q.0.13 por botella de miel. Los gastos de mercadeo que incurre el mayorista para trasladar el producto ascienden a Q.15.00 por botella. En cuanto al porcentaje de participación generado es del 67%.

3.2.2.8 Organización empresarial

Son sistemas sociales que se basa en la cooperación entre las personas y tienen como finalidad alcanzar objetivos en común.

- Estructura organizacional

Es la forma en la cual está conformada una organización con fines de lucro, que define los grados de jerarquía dentro la misma.

o Complejidad

De acuerdo con la información obtenida a través del censo llevado a cabo en el municipio de Santa María Visitación durante octubre 2017, se puede indicar que en las unidades productivas que se dedican a la crianza de pollos de engorde, las actividades se realizan de manera informal y no requieren de una estructura organizacional compleja, no

existe división del trabajo y la toma de decisiones la realiza el jefe de hogar o propietario de la unidad productora.

Respecto a las unidades económicas que se dedican a la producción de miel tienen una organización empresarial de tipo microempresa, el núcleo familiar es parte de la fuerza laboral no remunerada y se cuenta con un empleado asalariado, utiliza asistencia técnica.

Cabe mencionar que las abejas no son criollas, pasan por un proceso de adaptación, se les suministran alimentos naturales para aumentar la producción, el volumen de producción es una vez al año, es comercializada en su totalidad. En cuanto al capital de trabajo es propio; sin embargo, para financiarse pueden tener acceso al crédito bancario.

- Formalización

Se pudo identificar que las organizaciones que operan dentro del Municipio las órdenes se dan de propietario a jornaleros, no tienen documentos por escrito (manuales de normas y procedimientos ni organigramas) que sirvan de guía para realizar las tareas o que formalicen la organización.

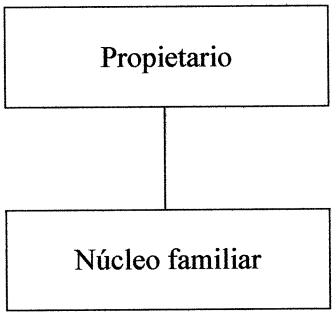
- Centralización

En la estructura no existe grado de complejidad, no hay división de trabajo, sólo existen dos niveles jerárquicos, el propietario que funciona como gerente y los subalternos son el núcleo familiar; las decisiones están centralizadas en el jefe de hogar.

El sistema de organización es lineal para estas unidades productivas, el jefe toma todas las responsabilidades.

A continuación, se presenta el siguiente organigrama lineal que representa a las unidades productivas.

Gráfica 7
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Organigrama empresarial pecuario
Microfinca
Año: 2017



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

Utilizan un sistema de organización lineal, el propietario gira instrucciones a los miembros de la familia que participan en el proceso productivo, no existe grado de complejidad en la estructura, no hay división de trabajo, sólo existen dos niveles jerárquicos, donde el propietario funge como gerente y el núcleo familiar representa a los subalternos, la toma de decisiones en el proceso productivo se centraliza en el jefe de hogar. La actividad principal de este tipo de organizaciones es catalogada como empresas del sector primario.

De acuerdo con el criterio de medición por el número de empleados estas son organizaciones pequeñas y microempresas, con extensiones de tierra menores de una manzana.

3.2.3 Artesanal

Se entiende por actividad artesanal al arte de elaborar un objeto de forma manual, con la ayuda de un instrumento rudimentario o maquina simple, para transformar los materiales y/o materia prima y obtener un producto final.

La población del municipio de Santa María Visitación en su mayoría pertenece a la etnia indígena y se dedican a las actividades artesanales, entre ellas se encuentran: textil

(tejidos típicos), sastrería, panadería, carpintería, herrería, pinturas al óleo y la cestería. Tales actividades son de gran importancia para el Municipio, debido a que contribuye en la economía familiar al generar empleo y es una fuente de ingreso adicional.

Existen tres clases de artesanos: pequeños, medianos y grandes; sin embargo, en la caracterización se determinó que en el Municipio únicamente están constituidos como pequeños artesanos, porque los mismos no cuentan con un número mayor de cinco trabajadores.

El 14% de los artesanos en el municipio de Santa María Visitación son miembros de una asociación que les brinda capacitaciones, talleres y asesoría técnica; el resto de esta unidad productiva se dedica a la actividad en sus hogares sin recibir ninguna asistencia especializada.

3.2.3.1 Volumen y valor de la producción

Representa el número de artículos que el artesano del Municipio elabora, de acuerdo la capacidad y tamaño de su empresa.

A continuación, se presenta el volumen de producción y valor en unidades artesanales productoras del año 2017.

Cuadro 47
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción
Año: 2017

Empresa/ producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano					
Tejidos típicos	**68**				**652,800**
Güipiles		Unidad	816	800	652,800
Sastrería	**9**				**66,480**
Trajes		Unidad	72	650	46,800
Pantalones		Unidad	96	125	12,000
Faldas		Unidad	96	80	7,680
Panadería	**2**				**57,600**

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Empresa / producto	Unidades Productivas	Unidad de medida	Volumen total	Precio Unitario Q.	Valor de la producción Q.
Pan dulce		Unidad	72,000	0.5	36,000
Pan francés		Unidad	43,200	0.5	21,600
Carpintería	**3**				**36,000**
Muebles		Unidad	24	1,500	36,000
Herrería	**1**				**28,800**
Puertas		Unidad	36	800	28,800
Pinturería	**1**				**19,200**
Pinturas en Oleo		Unidad	48	400	19,200
Cestería	**9**				**7,680**
Canastas pequeñas		Unidad	288	15	4,320
Canastas medianas		Unidad	96	20	1,920
Canastas grandes		Unidad	48	30	1,440
Totales	**93**				**868,560**

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

La producción de cada unidad productiva está ligada a su capital y tecnología aplicada, este permite definir el volumen de producción.

Dentro del municipio se estableció que los productos más representativos son: tejeduría con una participación del 75.16%, sastrería 7.65%, panadería 6.63%, carpintería 4.14%, herrería 3.32%, arte de pintura al óleo 2.21% y cestería 0.89% dentro de los pequeños artesanos.

3.2.3.2 Características tecnológicas

Muestra las técnicas, herramientas y recursos con los que cuenta el artesano, y que facilitan, incrementan o tecnifican la producción, para poder elaborar sus productos, a continuación, se detallan las características con las que trabajan los artesanos del Municipio:

Tabla 15
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción Artesanal
Características tecnológicas
Pequeño artesano
Año: 2017

Producto	Características
Tejidos típicos	Los materiales utilizados para la fabricación de los tejidos típicos son de baja calidad, la maquinaría usada en el proceso es hechiza y rudimentaria, como palos de tejer y telares de cintura. No existe la división del trabajo, la mano de obra es familiar por lo que el artesano participa en todo el proceso productivo y se carece de asistencia financiera y técnica porque es una actividad secundaria dentro del hogar y los métodos de producción son transmitidos de generación en generación.
Sastrería	Los materiales y la maquinaria utilizados en una sastrería son de baja calidad y básica, no existe la división del trabajo, el propietario se encarga de todo el proceso, carece de asistencia técnica y por lo anterior mencionado elabora prendas tradicionales como pantalones faldas y trajes completos y su único financiamiento es un adelanto del cliente.
Panadería	La materia prima utilizada para la elaboración de pan es de baja calidad y comprada en el mismo Municipio, la mano de obra es familiar, carecen de división del trabajo y no cuentan con asistencia técnica por lo que los conocimientos son trasmitidos por generaciones, al producir lo básico sin innovación. La única maquinaria con la que se cuenta es un horno de leña y mostradores. Su financiamiento es interno, en donde se utilizan ingresos obtenidos de producciones anteriores.

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

La tabla anterior muestra que las personas que realizan la actividad artesanal de textiles, sastrería y panadería en el Municipio son catalogadas como pequeños artesanos, porque se dedican a realizar sus artículos a mano, con equipo y herramientas tradicionales.

3.2.3.3 Estados financieros

Son informes que se resumen y exponen sistemáticamente la situación financiera y el rendimiento financiero de una empresa, entidad o persona.

- Estado de costo directo de producción artesanal

Se presenta los materiales, mano de obra y costos indirectos variables del proceso productivo, incluye el esfuerzo humano y la inversión para hacer posible la producción.

Se determinó que los pequeños artesanos dedicados a la elaboración de güipiles en el Municipio se caracterizan por contar con mano de obra familiar.

Cuadro 48
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción artesanal
Estado de costo directo de producción por empresa y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano
Tejidos típicos	
Güipiles	
Materiales	250,920
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	78,336
Costo directo de producción	**329,256**
Producción total	816
Costo unitario	**403.50**
Sastrería	
Trajes	
Materiales	25,432
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	361
Costo directo de producción	**25,793**
Producción total	72
Costo unitario	**358.24**
Pantalones	
Materiales	9,473
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	192
Costo directo de producción	**9,665**
Producción total	96
Costo unitario	**100.68**
Faldas	
Materiales	4,881
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	192
Costo directo de producción	**5,073**
Producción total	96
Costo unitario	**52.84**
Panadería	
Pan dulce	
Materia prima	19,532
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	938
Costo directo de producción	**20,470**

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Producto	Pequeño artesano
Producción total en quintales	91.38
Rendimiento por quintal	224
Producción total en unidades	72,000
Costo unitario	**0.28**
Pan francés	
Materia prima	10,021
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	562.50
Costo directo de producción	**10,584**
Producción total en quintales	55.12
Rendimiento por quintal	192
Producción total en unidades	43,200
Costo unitario	**0.24**

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

Para determinar el estado de costo directo de producción fue necesario establecer los costos incurridos en: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Así mismo se estableció que los pequeños artesanos del Municipio se caracterizan por contar con mano de obra familiar y los ingresos son para el sustento familiar.

- Estado de resultados

Es un estado financiero que permite determinar la ganancia y/o pérdida obtenida por los productores, información que resulta importante para la toma de decisiones.

Cuadro 49
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción artesanal
Estado de resultados por empresa y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano
Tejidos típicos	
Güipiles	
Ventas	652,800
(-) Costo directo de producción	329,256
Ganancia marginal	**323,544**
(-) Costos y gastos fijos	-
Ganancia neta	**323,544**

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.5
Ganancia neta/costos + gastos	0.98
Producto	**Pequeño artesano**
Sastrería	
Ventas	**66,480**
Trajes	46,800
Pantalones	12,000
Faldas	7,680
(-) Costo directo de producción	**40,531**
Trajes	25,793
Pantalones	9,665
Faldas	5,073
Ganancia marginal	**25,949**
(-) Costos y gastos fijos	-
Ganancia neta	**25,949**
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.39
Ganancia neta/costos-gastos	0.64
Panadería	
Ventas	**57,600**
Pan dulce	36,000
Pan francés	21,600
(-) Costo directo de producción	**31,054**
Pan Dulce	20,470
Pan francés	10,584
Ganancia marginal	**26,546**
(-) Costos y gastos fijos	-
Ganancia neta	**26,546**
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.46
Ganancia neta/costos-gastos	0.85

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

El estado de resultado elaborado con los datos según censo, refleja que la actividad con mayor rentabilidad es la elaboración de tejidos típicos.

Además, se determinó que el impuesto sobre la renta -ISR- no es pagado en esta actividad productiva por ser una organización informal y por carecer de asistencia financiera.

- Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios necesarios para llevar a cabo una determinada actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

Se estableció que, para el financiamiento de las actividades artesanales, en la producción de trajes se solicita el 10% de anticipo, destinado a la compra de materiales, el resto de financiamiento proviene de capital propio, de ahorros e ingresos obtenidos de ventas anteriores, a continuación, el cuadro de financiamiento por tamaño de empresa y producto, indica que productos utilizan los fondos internos y externos para llevar a cabo la producción de los productos antes mencionados.

Cuadro 50
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción artesanal
Financiamiento por tamaño de empresa y producto
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Empresa/producto	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Pequeño artesano			
Tejidos típicos	**329,256**	-	**329,256**
Güipiles			**329,256**
Materiales	250,920	-	250,920
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	78,336	-	78,336
Costos y gastos fijos	-	-	-
Sastrería	**37,952**	**2,579**	**40,531**
Trajes			**25,793**
Materiales	22,853	2,579	25,432
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	361	-	361
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pantalones			**9,665**
Materiales	9,473	-	9,473
Mano de obra	192	-	192
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Faldas			**5,073**
Materiales	4,881	-	4,881

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Empresa/producto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total financiamiento
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	192	-	192
Costos y gastos fijos	-	-	-
Panadería	**31,054**	-	**31,054**
Pan dulce			
Materia prima	19,532	-	19,532
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	938	-	938
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pan francés			
Materia prima	10,021	-	10,021
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	563	-	563
Costos y gastos fijos	-	-	-
Total	**398,262**	**2,579**	**400,841**

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

En el Municipio se determinó que la mayoría de los pequeños artesanos no utiliza financiamiento externo, el único que necesita de agenciarse es el área de sastrería.

- Fuentes de financiamiento

En la producción artesanal, las fuentes de financiamiento son de suma importancia porque facilitan la adquisición de materiales y de los costos indirectos variables, como también la implementación de tecnología en los talleres de producción.

Se refiere al conjunto de recursos financieros necesarios que los artesanos obtuvieron para llevar a cabo una determinada actividad artesanal, conformada por las fuentes internas y externas.

En la investigación de campo efectuada en el municipio de Santa María Visitación se determinó la falta de instituciones que proporcionen financiamiento, únicamente se cuenta con el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- los pequeños artesanos no recurren a los servicios de este tipo de financiamiento, debido a que carecen de información, garantías y de los requisitos que deben cumplir para ser sujetos a créditos,

por lo que hacen uso de otras fuentes de financiamiento interno: recursos propios y ahorros de los trabajos realizados con anterioridad.

La única producción que se apoya en fuentes externas es la sastrería debido a que previo a realizar un trabajo solicitan un anticipo como garantía para iniciar a elaborar la prenda, el anticipo es mínimo y lo utilizan para cubrir una parte de los costos y materiales.

Al respecto, en el cuadro siguiente se desglosan las fuentes de financiamiento de la producción artesanal:

Cuadro 51
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción artesanal
Fuentes de financiamiento por tamaño de empresa y producto
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Empresa/producto	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Pequeño artesano			
Tejidos típicos	**329,256**	-	**329,256**
Güipiles			**329,256**
Actividades propias	246,942	-	246,942
Ahorros	82,314	-	82,314
Sastrería	**37,952**	**2,579**	**40,531**
Trajes			25,793
Actividades propias	23,214	-	23,214
Anticipo de clientes	-	2,579	2,579
Pantalones			9,665
Actividades propias	9,665	-	9,665
Faldas			5,073
Actividades propias	5,073	-	5,073
Panadería	**31,054**		**31,054**
Pan dulce			**20,460**
Actividades propias	14,330	-	14,320
Ahorros	6,140	-	6,140
Pan francés			10,584
Actividades propias	7,409	-	7,409
Ahorros	3,175	-	3,175
Total	**398,262**	**2,579**	**400,841**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

Se estableció el financiamiento de las actividades artesanales del Municipio así: en relación con la producción de tejidos típicos y la panadería, el 100% de financiamiento provienen de capital propio, de ahorros e ingresos obtenidos de ventas anteriores. Con respecto a la sastrería, se obtienen a través del anticipo de clientes.

3.2.3.4 Comercialización

Para realizar una comercialización efectiva de la producción artesanal, se tiene que describir la mezcla de mercadotecnia, los canales de comercialización y los márgenes de comercialización. La forma en que se comercializan los productos artesanales en el Municipio, se describe en la tabla siguiente:

Tabla 16
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Producción artesanal, mezcla de mercadotecnia
Unidades productivas
Año: 2017

Tejidos típicos		
Variable	**Sub variable**	**Pequeño artesano**
Producto	Calidad	Se utilizan materias primas de baja calidad, pero los tejidos de los güipiles se conservan por varios años, la mano de obra es baja pero eficaz y eficiente con variedad habilidades y destrezas para hacer un trabajo efectivo y exclusivo.
	Diseño	Los diseños de los güipiles los elije el consumidor final, para cumplir con los gustos y preferencias del mismo.
	Características	El güipil mide aproximadamente una yarda y está realizado en una sola pieza, con borde de cruz y colores según gusto y preferencia del consumidor final.
	Nombre de la marca	No utilizan ningún tipo de marca, signo, símbolo, eslogan o diseño para identificar sus productos.
	Embalaje	No cuentan con ningún envoltorio, únicamente una bolsa de plástico para entregar el producto.
	Servicios	El servicio extra es la garantía por si el cliente encuentra algún desperfecto en lo solicitado por el mismo.
Precio	Precio de lista	El precio de cada traje típico es de Q.800.00 dependiendo el tipo de hilo y bordado que solicite el cliente.
	Período de pago	El pago se hace en la entrega del producto.
Plaza	Canales de comercialización	El canal de comercialización que se utiliza en esta actividad es donde interviene: el fabricante, detallista y el consumidor final.
	Cobertura	Sus productos son destinados a mercados locales y departamentales, según sean los pedidos.

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior.

Tejidos típicos		
Variable	**Sub variable**	**Pequeño artesano**
	Transporte	No transportan sus productos, el detallista llega al lugar de fabricación y este se encarga del transporte para el consumidor final.
Promoción	Publicidad	El medio que utilizan para dar a conocer sus productos es el de "boca en boca".
Sastrería		
Variable	**Sub variable**	**Pequeño artesano**
Producto	Calidad	Las telas y los accesorios como zippers, botones, hilos y broches utilizados son de baja calidad, pero cumplen con los estándares requeridos por el consumidor final. La mano de obra a pesar de que no han recibido capacitaciones o asistencia técnica es la necesaria para realizar el trabajo y cumple con lo requerido por el cliente.
	Diseño trajes	Los trajes es la combinación del pantalón con el saco, son diseñados dependiendo los gustos o preferencias del cliente en cuanta tela, color, talla, forma (pantalón recto, pachuco, con o sin bolsas, saco con o sin pijazo, etc.)
	Diseño pantalones	Los diseños se realizan en base a las necesidades del cliente, se toma en cuenta tela, color, medidas y formas de piernas (recto, acampanado o pachuco).
	Diseño faldas	Se crea un tipo de falda, con zipper y botón en la parte superior trasera y varía el tamaño de la misma, según los gustos y preferencias del cliente.
	Características trajes	Consiste en 2 piezas estándar, del mismo color y con bolsas en el saco y en el pantalón.
	Características pantalones	Es una sola pieza, cubre de la cintura hasta los tobillos, varía según los requerimientos del cliente en color, forma y talla.
	Características faldas	La falda es una sola pieza de un solo color y sin textura o diseño y que cubre desde la cintura hasta las rodillas y de forma cilíndrica.
	Nombre de la marca	No utilizan ningún tipo de marca, en sus productos para identificar sus productos, únicamente el nombre de la sastrería.
	Embalaje	No cuentan con ningún envase o envoltorio para proteger el producto, únicamente bolsas tradicionales de plástico para las entregas.
	Servicios	Cuenta con garantía de un mes, en cuanto a desperfectos en costuras y zippers.
Precio	Precio trajes	El precio de cada traje es de Q.650.00.
	Precio pantalones	El precio de cada pantalón es de Q.125.00.
	Precio faldas	El precio de cada falda es de Q.80.00.
	Período de pago	El pago se hace en la entrega del producto.
Plaza	Canales de comercialización	El canal de comercialización que se aplica en esta actividad es donde únicamente interviene el fabricante y el consumidor final.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Sastrería		
Variable	**Sub variable**	**Pequeño artesano**
Plaza	Cobertura	Sus productos son destinados a clientes locales del Municipio y también le brindan el servicio a los municipios aledaños como Xiprian y Santa Clara la Laguna.
Promoción	Publicidad	El único medio que utilizan para dar a conocer sus productos es el "boca en boca" por los mismos clientes que quedan satisfechos con el producto final.
Panadería		
Variable	**Sub variable**	**Pequeño artesano**
Producto	Calidad	Los productos elaborados carecen de estándares de calidad y únicamente se trabajan en base a experiencia adquirida del fabricante.
	Diseño	El pan que se elabora es en dos diseños francés y dulce. Este último en cocha, cubilete, cacho y tostado.
	Características	El pan es de harina y con el apoyo del agua se realizan los diseños y formas.
	Variedad	Producen únicamente: en dulce, tostados y conchas y en desabrido francés.
	Nombre de la marca	No cuentan con marca, únicamente el nombre de la panadería.
	Embalaje	Protegen el producto en vitrinas y para la venta protegen el producto con bolsas plásticas.
Precio	Precio	El precio de cada pan es de Q.0.50.
	Período de pago	El pago se hace en la entrega del producto.
Plaza	Canales de comercialización	El canal de comercialización que se utiliza es donde interviene únicamente el fabricante y el consumidor final, sin pasar por intermediarios.
	Cobertura	Sus productos son destinados a clientes locales del Municipio.
	Transporte	No transportan sus productos, el consumidor final llega al punto de venta.
Promoción	Publicidad	Utilizan para dar a conocer sus productos, únicamente el "boca en boca" y el local comercial con rotulo.

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

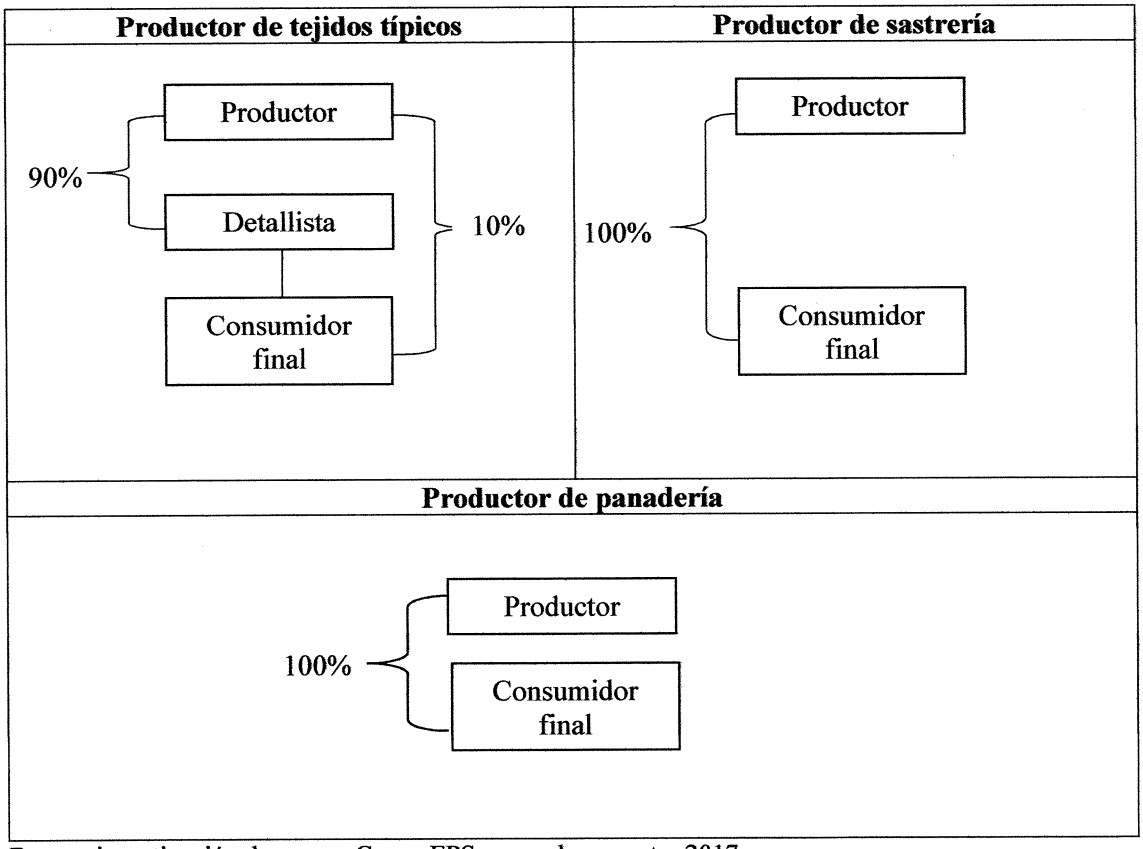
En el detalle de comercialización de cada actividad observada, refleja que los pequeños artesanos realizan sus procesos de forma empírica y no aplican la mezcla marketing de manera correcta, por desconocer de herramientas y procedimientos necesarios para producir una respuesta deseada en el mercado meta; esto, por no contar con una marca que los distinga de la competencia y por no aplicar la mezcla mercadotecnia que fomente la compra, el incremento de las ventas y el posicionamiento en la mente del mercado meta para crear fidelidad en su empresa y productos.

- Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales los productos artesanales deben pasar desde el productor hasta el consumidor final. Los canales más utilizados son: donde intervienen para la distribución del producto únicamente el artesano y el consumidor final, para hacerlo llegar de forma inmediata y directa; y donde el fabricante se apoya con intermediarios como lo son los mayoristas y los detallistas, para que estos últimos hagan llegar el producto al consumidor final.

En tal sentido, a continuación, se presenta la gráfica respecto de los canales de comercialización de la actividad artesanal.

Gráfica 8
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Canales de comercialización producción artesanal
Pequeño artesano
Año: 2017



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

Para realizar las ventas de sus mercancías, el 10% de los productores de tejidos típicos entregan los productos directamente al consumidor final sin intermediarios y en un 90% apoyándose con detallistas quienes poseen puntos de venta para el intercambio y comercialización de sus güipiles. Los sastres, para la venta y comercialización de sus productos no cuentan con intermediarios y entregan los productos directamente al consumidor final. Lo anterior debido a que no poseen un volumen alto de producción y trabajan únicamente bajo pedidos por unidades y con un tiempo largo para realizar el trabajo.

Como muestra la gráfica las panaderías del municipio de Santa María Visitación venden y comercializan sus productos directamente al consumidor final, se debe tomar en cuenta que debido a la baja producción que poseen la vivienda del productor es utilizada como área de producción y a su vez como punto de venta, para que el consumidor final llegue y adquiera los productos según su necesidad.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el artesano, para determinar la participación y ganancia que se obtiene sobre la inversión inicial.

Para esto se toman en cuenta gastos como rentas, empaque, embalaje, transporte y arbitrio municipal en que incurren el productor, mayorista o detallista.

En la producción artesanal, únicamente se tienen intermediarios y gastos de empaques o embalaje en la venta de tejidos típicos, por lo que se tienen los siguientes márgenes de comercialización:

A continuación, en el cuadro siguiente se presenta el detalle de los márgenes de comercialización.

Cuadro 52
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Margen de comercialización
Año: 2017

Tejidos típicos						
Institución	**Precio de venta Q.**	**MBC Q.**	**Gastos de comercialización Q.**	**MNC Q.**	**% Sobre inversión**	**% Participación en el mercado**
Productor	800					80
Detallista	1,000	200	1	199	25	20
Bolsa plástica			1			
Consumidor final						
Total		**200**	**1**			**100**

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

En el cuadro describe los márgenes de comercialización en la producción de tejidos típicos y después de las operaciones realizadas se determinó que la mayor participación en el mercado la tiene el productor con un 80% por cada prenda vendida al detallista.

En el caso del minorista obtiene un 20%, pero genera un mejor porcentaje de ganancia sobre la inversión inicial, representado por un 25% sobre la inversión.

3.2.3.5 Organización empresarial

Son sistemas sociales que se basa en la cooperación entre las personas y tienen como finalidad alcanzar objetivos en común. Con base a la observación realizada se constató que en el municipio de Santa María Visitación las actividades artesanales que predominan son la tejeduría de güipiles, panadería y sastrería.

Para determinar el tipo de organización de estas actividades se tomó como base el volumen de producción, mano de obra, nivel tecnológico y el capital de trabajo, razón por la cual se considera como pequeños artesanos y organización informal.

La mano de obra se califica como familiar, por ende, no se remunera a ninguna de las personas involucradas en el trabajo realizado.

- Estructura de organizacional

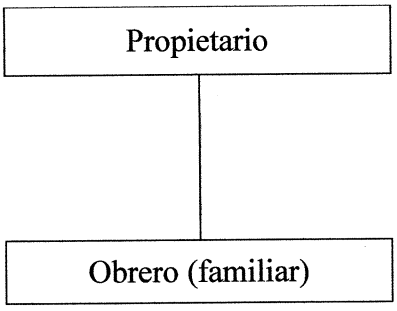
Define el sistema de comunicación y autoridad en una organización. Consta de tres partes:

- Complejidad de que se refiere a la división del trabajo existente.
- Formalización, son las reglas y procedimientos para dirigir el comportamiento de los empleados.
- Centralización, es la toma de decisiones que corresponde al nivel jerárquico más alto en donde se escoge la acción aprobada.

Con base a la investigación se observó que estas actividades productivas están diseñadas en forma rutinaria por sus propietarios.

No existe la división del trabajo, de igual forma carecen de reglas y procedimientos para dirigir el comportamiento de los empleados y la toma de decisiones para el proceso productivo se centraliza en el propietario, a continuación, se describe la estructura organizacional de las actividades artesanales dentro del Municipio.

Gráfica 9
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Estructura organizacional
Pequeño artesano
Año: 2017



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

La gráfica anterior muestra que utilizan un sistema de organización lineal, además de la forma empírica en que se encuentra establecido el funcionamiento de las organizaciones artesanales en el municipio de Santa María Visitación.

El propietario funciona como gerente y los subalternos son el núcleo familiar, no existe grado de complejidad en la estructura, no hay división de trabajo, sólo existen dos niveles jerárquicos y las decisiones están centralizadas en el jefe de hogar.

3.2.4 Extractiva

Esta actividad es realizada por las personas del Municipio en el río Yatzá de donde se obtiene la arena de río. Se lleva a cabo en el caserío Chuipoj, a través de aproximadamente diez personas que se dedican a esta actividad en días libres. Esta actividad la realizan en sus propiedades donde atraviesa el río y lo hacen para tener un ingreso extra al trabajo que poseen de manera asalariada.

La actividad extractiva se realiza por cinco unidades económicas, las mismas no cuentan con maquinaria para la realizar su labor, únicamente palas, cubetas y azadones. Según la caracterización se extraen un promedio de 1,920 metros de arena al año, que genera un ingreso promedio anual de Q.96,000.00.

3.2.5 Forestal

Dentro del municipio de Santa María Visitación predominan los siguientes árboles: Pino, sauce trous, encino, aliso. En el mes de mayo de cada año las personas que se dedican al consumo de madera tienen el compromiso de reforestar.

Durante la visita de campo se determinó que la mayor parte de la población utiliza leña para cocinar, el municipio de Santa María Visitación consume alrededor de 407 tareas de leña en un mes, a un costo de Q.250.00.

El manejo del bosque del Municipio genera empleo a diez personas, que se dedican a la reforestación, limpieza de los bosques, corta fuegos, actividades que se realizan en los primeros meses de enero y febrero.

3.2.6 Generación de empleo

Las principales actividades que proveen fuentes de empleo y que contribuyen al desarrollo económico del municipio de Santa María Visitación son: agrícola, pecuario, artesanal, extractivas y comercio y servicios.

A continuación, en cuadro siguiente se detalla la generación de empleo en las distintas actividades productivas.

Cuadro 53
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Generación de empleo de actividades productivas
Año: 2017

Actividad productiva	Generación de empleo			
	Jornales	%	Personas	%
Agrícola	22,284	100	540	100
Pecuario	-	-	-	-
Artesanal	-	-	-	-
Extractiva	-	-	-	-
Totales	**22,284**	**100**	**540**	**100**

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

La actividad agrícola es la principal generadora de empleo en todo el Municipio con el 100% de participación, por ser la principal actividad económica y que requiere de mano de obra asalariada para llevar a cabo los procesos de producción de los diversos cultivos. Las actividades pecuarias, artesanales y extractivas utilizan mano de obra familiar.

3.2.7 Efecto ambiental

Es una consecuencia sobre algunos componentes básicos del ambiente, provocados por las actividades productivas, estas pueden ser: alteración del ecosistema, la erosión del suelo, contaminación de río, mal uso de la tierra entre otros.

Tabla 17
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Efecto ambiental
Año: 2017

Categoría	Actividad
A1	En el Municipio de Santa María Visitación no existe ninguna actividad que afecté de forma significativa el medio ambiente.
B1	**Extracción informal de arena del río Yatzá**
	Dentro del Municipio existen aproximadamente 10 personas que se dedican a la extracción de arena y esto genera una variación negativa en el ecosistema.
B2	**Extracción de selecto, en Caserío Chuipoj**
	Es vulnerable a deslizamiento derivado a la deformación de la corteza.
C1	**Actividad agrícola**
	Para esta actividad se utiliza abonos químicos, lo cual ocasiona la erosión de los suelos.
C2	**Actividad pecuaria**
	El suelo donde ubican a los animales no es el adecuado para la crianza de animales.
C3	**Actividad artesanal (panadería)**
	El aire es contaminado por hornos de leña, que provoca el efecto invernadero y esto incide cambios climáticos

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

En la tabla anterior se observan los distintos efectos ambientales a los que el municipio de Santa María Visitación es vulnerable de acuerdo con las diferentes actividades productivas. Siendo el más significativo la extracción de arena dado que el rio se desvía de su cauce.

3.3 COMERCIO Y SERVICIOS

El sector terciario agrupa los servicios mercantiles y no mercantiles, en especial de comercio (al por mayor y menor).

En el Municipio objeto de estudio, existen empresas pequeñas y personas dedicadas al comercio y a la prestación de servicios, como: tiendas, internet, comedores, transporte, carnicerías, molinos de nixtamal, correos, teléfonos comunitarios, zapaterías, misceláneas, farmacias, almacén de tejidos típicos (güipiles y cortes), entre otros, dicha actividad se efectúa con la finalidad de contribuir al desarrollo del Municipio y elevar el nivel de vida de los pobladores.

3.3.1 Comercio

El comercio es un eslabón importante en el desarrollo de una comunidad, según el trabajo de campo realizado en el Municipio, se determinó que existe variedad de establecimientos dedicados a esta actividad, venden sus productos al consumidor final y permite además la generación de empleo.

A continuación, se muestra el cuadro que incluye el inventario de actividades de comercio en forma descendente determinado por la participación en la generación de empleo:

Cuadro 54
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Estimación de actividades de comercio, generación de empleo
Por centro poblado
Año: 2017

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Santa María Visitación (Cabecera)	**57**	**61**	**118**
Tiendas	24	27	51
Misceláneas	**8**	**8**	16
Carnicerías	3	3	6
Ferreterías	3	3	6
Farmacias	3	3	6
Cantinas	2	1	3
Sastrerías	2	2	4
Panaderías	2	2	4
Librerías	2	2	4
Carpinterías	1	2	3
Expendio de gas	1	1	2
Zapaterías	1	1	2
Herrerías	1	1	2
Pollerías	1	1	2
Almacén de tejidos	1	1	2
Boutique	2	3	5
Área Rural	6	6	12
Caserío Montecristo	**3**	**3**	**6**
Tiendas	3	3	6
Caserío Chuipoj	**2**	**2**	**4**
Tiendas	2	2	**4**
Caserío El Porvenir	**1**	**1**	**2**
Tiendas	1	1	**2**
Total	**63**	**67**	**130**

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

Existen 63 establecimientos comerciales que generan 61 empleos en el área urbana, en el área rural 6 establecimientos con igual número de empleos, abastecen a los habitantes del municipio de Santa María Visitación de productos esenciales, como lo son la canasta básica.

3.3.2 Servicios

En el Municipio existen personas particulares que ofrecen variedad de servicios a los habitantes, esto con la finalidad de poder satisfacer necesidades básicas o secundarias, a cambio de una remuneración por la prestación del mismo, dentro de éstos se mencionan los siguientes: Cable, internet, molinos de nixtamal, hospedaje, comedores, teléfonos comunitarios, barberías, clínicas médicas, fletes, transporte colectivo y agencia postal de correo.

La mayor parte de estos servicios se encuentran en la cabecera Municipal, por lo que los pobladores los demás centros poblados del Municipio tiene que trasladarse al caso urbano para adquirir estos servicios, esto genera gastos adicionales que dependen de la necesidad, como son: bus, pick up, tuc tuc y otros, a continuación, se describen las principales actividades de servicios prestados en el municipio de Santa María Visitación.

Cuadro 55
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Estimación de actividades de servicio, generación de empleo por centro poblado
Año: 2017

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Santa María Visitación (Cabecera)	**43**	**63**	**106**
Servicio de Cable	1	1	2
Servicio de Internet	2	3	5
Molinos de Nixtamal	2	2	4
Hospedaje	1	3	4
Comedores	3	8	11
Teléfonos Comunitarios	4	1	5
Barbería	2	4	6
Clínicas Médicas	2	2	4
Transporte Colectivo	6	12	18
Servicio de Flete	12	12	24
Agencia postal de correo	1	1	2

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Oficina Jurídica	1	1	2
Café Internet	4	8	12
Taller Mecánico	1	3	4
Salón de belleza	1	2	3
Área Rural	**4**	**4**	**8**
Caserío Montecristo			
Molinos de Nixtamal	2	2	4
Caserío Chuipoj			
Molinos de Nixtamal	1	1	2
Caserío El Porvenir			
Molinos de Nixtamal	1	1	2
Total	**47**	**67**	**114**

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

De acuerdo al cuadro anterior, existen 47 establecimientos que prestan diversos servicios, necesarios para los habitantes de la comunidad, estos emprendimientos también se constituyen como generadores de empleo, al momento del estudio se identificaron 67 empleos generados en este sector, tanto en el área urbana y el área rural.

Los fletes representan una demanda significativa, debido a que el municipio de Santa María Visitación no dispone de servicio de transporte colectivo para trasladarse a los caseríos del Municipio, por carecer de infraestructura vial adecuada, ni de empresas privadas de transporte

3.4 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones del gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y entidades privadas que contribuyen al desarrollo productivo de los centros poblados.

A continuación, se presenta la matriz de entidades estatales y municipales que apoyan en el municipio de Santa María Visitación.

Tabla 18
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Matriz de entidades de apoyo
Año: 2017

Tipo	Nombre entidad	Centro poblado	Funciones
Estatales	Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación (MAGA)	Cabecera Municipal	Promover el desarrollo sustentable y sostenible del sector, para que los productores agropecuarios, forestales e hidrobiológicos, obtengan un desarrollo rural integral a través del uso equitativo de los medios de producción y uso de los recursos naturales renovables, mejorando su calidad de vida, seguridad y soberanía alimentaria y competitividad.
Municipales	Asociación de mujeres Visitecas AVIME	Cabecera Municipal	Creación de empleo para aproximadamente treinta y tres (33) mujeres en el municipio.
	Comité de artesanos/ Deliproductos Visitación	Cabecera Municipal	Envasado de mermeladas, jaleas, frituras y almíbar.

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

En la matriz anterior se presentan las entidades de apoyo que coadyuvan a la actividad agrícola, pecuaria y artesanal y que tienen sede dentro del Municipio, es importante indicar que no cuenta con entidades privadas e internacionales que apoyen a las diferentes actividades productivas.

3.5 ANÁLISIS DE RIESGO

La importancia de realizar un estudio de análisis de riesgos radica; en que se puede "identificar las amenazas y factores de vulnerabilidad a que están expuestas las actividades productivas en sus procesos" (Herrera, 2017), tanto en el área rural como urbana de Santa María Visitación, se visualicen los daños y pérdidas que implicaría no contar con manejo de animales en los aspectos de alimentación, resguardo u otros.

3.5.1 Matriz de análisis de riesgo

Engloba información del factor de amenaza (fenómenos/situaciones) que han suscitado o pueden presentarse y que pongan en peligro la agricultura, crianza y engorde de animales. (Herrera, 2017).

De acuerdo a la información recabada en el Municipio y sus respectivos centros poblados, se tiene conocimiento que los fenómenos naturales que más afectan a las actividades productivas, provocando pérdidas económicas a los pobladores son: fuertes lluvias, sequías, vientos fuertes, bajas temperaturas, tormentas y deslizamientos en terrenos de cultivos.

Los riesgos socio naturales en el Municipio se relacionan con sequías debido a la alteración del clima por el calentamiento global, éste fenómeno ha afectado los cultivos y la alimentación de bovinos, derivado a los escases de pasto para la alimentación de los mismos, por otra parte, en la actividad agrícola el riesgo lo constituye la erosión de suelos por la aplicación de abonos químicos.

Y los riesgos provocados a manos del hombre más significativos observados en el ámbito productivo, se generan desde la siembra, cosecha y almacenamiento, tal es el caso del uso de fertilizantes químicos que deterioran el suelo y por ende el producto no presenta alta calidad en cuanto a nutrientes. A continuación, se presentan las amenazas que se observaron en el municipio objeto de estudio:

Tabla 19
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Matriz de análisis de riesgo
Año: 2017

Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
	Riesgo agrícola	
Pérdidas de cosechas o baja calidad de café por plaga de roya	Plaga de la roya en el café.	Falta de financiamiento e inadecuado control de plagas y enfermedades.
Erosión de suelos	Uso de fertilizantes químicos.	Falta de asistencia técnica en abonos orgánicos.
Daño en los cultivos por tormentas tropicales	Perdida en la cosecha de maíz y frijol.	Ausencia de barreras naturales (vivas/ muertas) y barreras rompe vientos.
Pérdida de cultivos por altas temperaturas	Bajo rendimiento por sequias.	Falta de sistemas de riego y depósitos de recolección de agua.
	Riesgo pecuario	
Perdidas avícolas por las inclemencias del clima	Enfermedades y muerte de gallinas y pollos por las heladas lluvia.	Inadecuado manejo de corrales convencionales y falta de medidas de higiene en los comederos y bebederos.

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Riesgo pecuario		
Leche cruda contaminada	Leche contaminada de carga microbiana.	Inadecuado manejo de animales, falta de ordeño higiénico y control de fecha de caducidad.
Abandono de abejas en las colmenas	Humo por quemas o rozas y liberación de insectos. (Moscamed)	Falta de asistencia técnica en la producción de miel y de equipo adecuado.
Riesgo artesanal		
Máquina averiada	Falta de mantenimiento y retraso en repuestos.	Ausencia de técnicos especializados.
Incremento de precios en insumos	Falta de recursos económicos para poder comprar materia prima.	Falta de fuentes de financiamiento.
Daños en los productos de tejeduría	Los productos se deterioran fácilmente, debido a la baja calidad en insumos.	Baja calidad de los insumos para la elaboración de tejidos.

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

Se determinó que la mayoría de riesgos en el ámbito productivo, se originan por las inclemencias del clima, seguido por el inadecuado manejo de buenas prácticas (producción de leche y miel) y por último uso de materiales de baja calidad.

En lo que respecta a la apicultura, se ve afectada por la roza y la erradicación de la mosca del Mediterráneo (Moscamed), esto influye a que las abejas abandonen sus colmenas. La crianza de peces el riesgo radica en que el alimento que se les proporciona a las truchas, no es el adecuado en cuanto a cantidad y calidad derivado a la falta de asistencia técnica; sin embargo, para la limpieza de estanques cuentan con un sifón.

En la actividad artesanal, la ausencia de técnicos para reparar las maquinas averiadas y el retraso en los repuestos, da como resultado la demora en la entrega de la mercadería, el alza en los precios de los insumos y pérdida de mercado.

3.5.2 Degradación ambiental

Es la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente, debido a un fenómeno natural o a una acción humana. (CEPRODE, 2000). A continuación, se presentan las amenazas ambientales observadas en el municipio:

- Degradación de suelos

Los agricultores de todo el Municipio siembran en laderas pronunciadas y utilizan fertilizantes químicos en sus cultivos, lo cual representa un impacto negativo para el suelo, derivado a la erosión, el suelo puede comenzar a agrietarse e incluso bajar el porcentaje de pH del mismo. A parte de ello pueden terminar contaminando por completo el cultivo y el suelo puede tornarse infértil, todo lo anterior evidencia falta de asistencia técnica por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación en coordinación con la Municipalidad.

Es importante mencionar que gran parte de los suelos de Santa María Visitación se caracterizan por ser de vocación forestal, pero los agricultores del municipio han cambiado el uso de la tierra para dedicarla a la agricultura y/o ganadería y en el caserío Chuipoj se observó la extracción de selecto sin ninguna regulación por parte de las autoridades competentes.

- Degradación del recurso hídrico

Los ríos Xe Chim y Xiprián, los cuales convergen al río Yatzá, se ven afectados por la contaminación de aguas residuales provenientes de la población asentada en la Cabecera Municipal y pobladores de Santa Clara la Laguna, derivado a la falta de recursos financieros por parte de la Municipalidad que permita la habilitación de la planta de tratamiento ya construida en este centro poblado.

Se evidenció que algunos pobladores del caserío Chuipoj extraen arena del río Yatzá actividad que carece de regulación, en consecuencia, puede llegar a modificar el cauce del rio, así como la diversidad está en peligro derivado a que la corriente se torna turbia.

- Bosque

La deforestación es evidente en los caseríos Chuipoj y Montecristo derivado a dos factores, el primero corte de árboles para uso comercial y el segundo para consumo familiar principalmente para la cocción de alimentos. A pesar de los esfuerzos en la protección y reforestación por parte del -INAB- en coordinación con los guarda recursos

del -CONAP- en el Municipio, se evidencia que se sigue explotando este recurso. Los incendios forestales son provocados por el descuido de los agricultores dado que predomina en el municipio el sistema de limpias a través de quemas o rozas sin ninguna regulación por las autoridades competentes.

- Aire

Emisión de dióxido de carbono por el uso de leña para la cocción de alimentos por parte de las familias, en las panaderías por el uso de hornos de leña y un molino de diésel que se encuentra en la cabecera municipal.

3.5.3 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Incluye propuestas de solución que permitan proteger los recursos naturales presentes en zonas susceptibles a riesgos del objeto de estudio. (Herrera, 2017)

Con la ayuda de esta matriz se busca concientizar a la población de Santa María Visitación, a tomar en cuenta las medidas preventivas y así evitar pérdidas económicas en sus cultivos y perjudiquen la economía familiar. A continuación, se presentan las medidas preventivas y correctivas de las actividades productivas:

Tabla 20
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Matriz de medidas de prevención y mitigación
Año: 2017

Etapa o fase del proceso productivo	Descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas
Riesgo agrícola			
Siembra, crecimiento y cosecha de café, maíz, frijol, tomate, papa, brócoli, arveja y zanahoria	Pérdidas de cosechas o baja calidad de café por plaga de roya.	La renovación de cafetales con materiales resistentes a la roya.	Asistencia técnica.
	Erosión de suelos.	Asociación de cultivos.	Implementación de abonos orgánicos.
	Daño en los cultivos por tormentas tropicales.	Implementación de barreras naturales (vivas/ muertas) y barreras rompe vientos.	Financiamiento y asistencia técnica.

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Etapa o fase del proceso productivo	Descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas
Riesgo agrícola			
Siembra, crecimiento y cosecha de café, maíz, frijol, tomate, papa, brócoli, arveja y zanahoria	Pérdida de cultivos por altas temperaturas.	Fertilizantes foliares y construcción depósitos de recolección de agua.	Financiamiento para implementar sistemas de riego.
Riesgo pecuario			
Engorde de pollos, crianza y engorde de gallinas criolla, producción de miel y leche	Perdidas avícolas por las inclemencias del clima.	Guía de buenas prácticas de manejo y bienestar animal.	Asistencia técnica en manejo de corral convencional y medidas de higiene en los comederos y bebederos.
	Leche cruda contaminada.	Saneamiento ganadero y buenas prácticas de manejo.	Aislamiento de animales enfermos y control / tratamiento adecuado de animales.
	Abandono de abejas en las colmenas.	Manejo y supervisión del apiario.	Implementación de programas de financiamiento y asistencia técnica.
Riesgo artesanal			
Hechura, corte, diseño y producto final	Máquina averiada.	Implementar programas de financiamiento.	Técnicos en máquinas de coser y de panadería.
	Incremento de precios en insumos.	Acceso a programas de financiamiento.	Distribuidora de insumos local.
	Daños en los productos de tejeduría.	Insumos de primera calidad.	Distribuidora de insumos local.

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

En la matriz anterior, se mencionan las medidas que agricultores y artesanos, deberán implementar para evitar pérdidas tanto en la producción como pérdidas económicas, tales como: acceso a financiamiento, asistencia técnica, adquisición de insumos de primera calidad en distribuidora local.

CAPÍTULO IV
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Como parte de la investigación de los practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- se presentan las necesidades sociales y productivas del municipio de Santa María Visitación con la finalidad de describir las carencias de la población que deben ser resueltas para tener mejor calidad de vida.

4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Se consideraron las necesidades actuales del Municipio y las que han sido identificadas por las autoridades para su acción inmediata o futura, así como la forma en que se operan y se da prioridad a cada una, se presentan a continuación los proyectos elaborados para cubrir los servicios básicos de los que carecen algunas comunidades y se detallan las más importantes.

Tabla 21
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Inventario de necesidades sociales por centro poblado
Año: 2017

Necesidades Sociales
Cabecera Municipal
• Remodelación o creación del parque recreativo; con lo cual se busca mejorar el entretenimiento sano en la Cabecera Municipal. • Salón de usos múltiples y eventos sociales; con este salón las familias podrán realizar sus eventos, y se contara con una infraestructura adecuada. • Creación de un área de cocina para las estudiantes del INEB; se incrementarán las habilidades en el área de culinaria para estos estudiantes. • Nomenclatura de casas; con el objeto de mejorar la forma de ubicarlas. • Proveer de insumos al CAP; debido a que esta institución carece en ciertas etapas de insumos e instrumentos médicos, es de suma importancia satisfacer esta necesidad, se corre el riesgo que la salud de la población se puede ver afectada. • Construcción de infraestructura de mercado; actualmente el comercio se lleva a cabo en las calles del municipio, al satisfacer esta necesidad se busca incrementar el comercio.

Continúa en página siguiente…

... viene de página anterior

Necesidades Sociales
Cabecera Municipal
• Construcción estufas mejoradas. • Ampliación del CAP; se contará con una mejor infraestructura para cubrir las necesidades de salud. • Planta de tratamiento (agua entubada /residuales); mejorar las condiciones de vida de la población y al mismo tiempo se protegerá el medio ambiente y se evitará la contaminación de los suelos.
Chuipoj
• Construcción de un puesto de salud; con esta medida se cubrirán de una forma más rápida los casos de enfermedad común. • Construcción drenaje, caserío Chuipoj. • Mejoramiento camino, caserío Chuipoj.
El Porvenir
• Alumbrado público en algunas áreas; incremento de la cobertura del servicio.
Montecristo
• Alumbrado público en algunas áreas; incremento de la cobertura del servicio.
Palax
• Alumbrado público en algunas áreas; incremento de la cobertura del servicio.

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

Las necesidades descritas fueron en su momento presentadas ante el Comité Municipal de Santa María Visitación en su reunión mensual, en la misma se encontraban presentes representantes de la cada una de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que representan al Municipio.

4.1.1 Proyectos en ejecución

De acuerdo con la información obtenida a través de Comité Municipal de Desarrollo -COMUDE- de Santa María Visitación y la Secretaría General de Planificación se detallan los proyectos sociales en ejecución a continuación:

Tabla 22
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyectos sociales en ejecución
Año: 2017

Proyecto social	Descripción
Cabecera Municipal	
Construcción centro de atención permanente (CAP).	Monto: Q. 523,311, Avance Físico: 48%, Avance Financiero: 20%, Número de Beneficiados: 2,126, Fuente de Recursos: Municipalidad, comunidad y consejo de desarrollo, Organización que gestiona: Consejo de desarrollo.
Mejoramiento sistema de agua potable por bombeo.	Monto: Q. 2,587,807, Avance Físico: 45%, Avance Financiero: 20%, Número de Beneficiados: 1,389, Fuente de Recursos: Municipalidad, comunidad y consejo de desarrollo, Organización que gestiona: Consejo de desarrollo.
Mejoramiento escuela primaria jornadas matutina y vespertina, Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 50,000, Avance Físico: 95%, Avance Financiero: 95%, Número de Beneficiados: 181, Fuente de Recursos: Municipalidad, Organización que gestiona: Gobierno local.
Mejoramiento de la calle principal hacia z'ankajk'ix, Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá. y banqueta peatonal.	Monto: Q. 179,650, Avance Físico: 25%, Avance Financiero: 20%, Número de Beneficiados: 1389, Fuente de Recursos: Municipalidad, Organización que gestiona: Gobierno local.
Construcción centro de capacitación (casa del maestro) Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 2,252,150, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 55, Fuente de Recursos: Municipalidad, Organización que gestiona: Gobierno local.
Rehabilitación y remozamiento de la planta de tratamiento de agua residual, sector sur, Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 150,000, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 1389, Fuente de Recursos: Municipalidad, Organización que gestiona: Gobierno local.
Rehabilitación y remozamiento de la planta de tratamiento de agua residual, sector norte, Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 150,000, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 1389, Fuente de Recursos: Municipalidad, comunidad y consejo de desarrollo, Organización que gestiona: Gobierno local.
Conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 528,940, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 2126, Fuente de Recursos: Municipalidad, Organización que gestiona: Gobierno local.
Dotación del servicio de alumbrado municipal, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 105,000, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 2126, Fuente de Recursos: Municipalidad, Organización que gestiona: Gobierno local.

Continúa en página siguiente…

... viene de página anterior

Proyecto social	Descripción
Cabecera municipal	
Fortalecimiento de la oficina de la mujer, niñez, juventud y adulto mayor.	Monto: Q. 477,050, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 1547, Fuente de Recursos: Fondos municipales, Organización que gestiona: Gobierno local.
Saneamiento a través del mantenimiento de agua potable, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 80,000, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 2126, Fuente de Recursos: Fondos municipales, Organización que gestiona: Gobierno local.
Chuipoj	
Ampliación sistema de agua potable caserío Chuipoj, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 1,209,955, Avance Físico: 80%, Avance Financiero: 60%, Número de Beneficiados: 116, Fuente de Recursos: Municipalidad, Organización que gestiona: Gobierno local.
Montecristo	
Ampliación sistema de agua potable caserío Montecristo, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 1,342,253, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 396, Fuente de Recursos: Municipalidad, comunidad y consejo de desarrollo, Organización que gestiona: Consejo de Desarrollo.
El Porvenir	
Ampliación sistema de agua potable caserío el porvenir, Santa María Visitación, Sololá.	Monto: Q. 1,350,554, Avance Físico: 10%, Avance Financiero: 0%, Número de Beneficiados: 192, Fuente de Recursos: Municipalidad, comunidad y consejo de desarrollo, Organización que gestiona: Gobierno local.

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

La información obtenida a través de las dos fuentes mencionadas indica que el mejoramiento de agua potable y la construcción del centro de capacitación del maestro son los proyectos con mayor asignación de recursos, se puede notar que entre las prioridades de las autoridades del Municipio se encuentran servicios básicos y su infraestructura, específicamente educación y drenajes.

La ejecución de todos los proyectos descritos anteriormente se llevará a cabo por la Municipalidad de Santa María Visitación; existen proyectos que tienen la disponibilidad presupuestaria, sin embargo, se encuentran en la fase de publicación en el portal de Guatecompras, por lo que no muestra avance financiero y entre los proyectos con mayor avance físico y financiero se encuentran: Ampliación del sistema de agua potable en el caserío Chuipoj y mejoramiento de la escuela primaria, jornadas matutina y vespertina de la Cabecera Municipal.

4.1.2 Proyectos programados

Según entrevista con los representantes de cada Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, representante del Centro de Atención Permanente -CAP-, representante de la Policía Nacional Civil -PNC-, Alcalde Municipal y Organizaciones no gubernamentales -ONG-; se presenta el inventario de proyectos programados a ejecutar en el 2017:

- Construcción sistema de aguas pluviales, ubicado en el cementerio, de la Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.
- Mejoramiento edificio municipal (remodelación despacho y construcción de oficinas administrativas) Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.
- Mejoramiento de la Escuela Oficial Urbana Mixta jornada matutina (techado y servicios sanitarios) sector sur, Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.
- Mejoramiento infraestructura tratamiento de desechos sólidos (adoquinamiento de calle de ingreso del centro de acopio y relleno sanitario) Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.

Existen proyectos programados para ejecutar en el 2017 que se encuentran en la categoría de compra directa, según el Plan Operativo Anual (POA) de la municipalidad de Santa María Visitación, los cuales se listan a continuación:

- Mejoramiento de la calle, sector I ubicada en el caserío Montecristo, Santa María Visitación, Sololá.
- Mantenimiento de gramilla sintética de instalaciones deportivas y recreativas (estadio municipal) Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.
- Construcción de un sistema biodigestor domiciliar, caserío El Porvenir, Santa María Visitación, Sololá.
- Construcción de una línea de conducción final de aguas residuales tratadas, proyecto programado desde hace varios años, que ayudara a mejor la salud de la población del caserío el Porvenir, Santa María Visitación, Sololá.
- Compra e instalación de cámaras de video vigilancia, Cabecera Municipal, Santa María Visitación, Sololá.

4.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

Las necesidades sociales se determinaron de acuerdo con la información proporcionada por los habitantes del municipio de Santa Maria Visitacion, estas necesidades están detalladas en la tabla 20.

4.1.4 Priorización de proyectos

Con base en el inventario de necesidades sociales del municipio de Santa María Visitación, se toman como prioridad tres proyectos que deben ser ejecutados para beneficio de la población, los cuales son los descritos en la siguiente tabla:

Tabla 23
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Priorización de proyectos sociales
Año: 2017

Proyecto	Centro Poblado	Criterio de selección
Mejoramiento camino, caserío Chuipoj	Carretera que dirige de Cabecera Municipal hacía caserío Chuipoj, Santa María Visitación, Sololá	El caserío Chuipoj por sus características geográficas, es utilizado para actividades agropecuarias y vivienda de algunas familias que tienen dificultad, para trasladarse a la Cabecera Municipal u otros centros poblados del municipio, al contar únicamente con un camino de terracería que no ha recibido el mantenimiento adecuado.
Construcción drenaje, caserío Chuipoj	Caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, Sololá	Es necesario mejorar la calidad de vida de los habitantes del Caserío y una de las formas es cubrir sus necesidades básicas, con la instalación de drenajes se evita la contaminación y posibles enfermedades provocadas por la misma.
Construcción estufas mejoradas,	Municipio de Santa María Visitación, Sololá	Según el censo realizado por estudiantes de EPS el 90% de la población del Municipio utiliza leña para cocinar, con la finalidad de no cambiar sus costumbres y al mismo tiempo velar por el cuidado del medio ambiente, con este proyecto se evitará la tala de árboles desmedida y para las personas que comprar la leña, el gasto disminuirá.

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

La determinación de los proyectos anteriores fue realizada a través de varios instrumentos de investigación tales como la observación, el censo realizado en todo el Municipio, entrevistas a diferentes representantes de los Caseríos, entre otras.

4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

A continuación, se enlistan los proyectos y necesidades productivas del municipio de Santa Maria Visitación, los cuales darán solución a las carencias o problemas de la comunidad en función a su prioridad.

Tabla 24
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Inventario de necesidades productivas por centro poblado
Año: 2017

Necesidades productivas
Cabecera Municipal
• Creación de comités para los productores agrícolas, pecuarios y artesanales; facilitar la comercialización de los distintos productos en los mercado nacionales e internacionales. • Dotación de fertilizantes; incrementar la producción agrícola en temporadas de sequía. • Dotación de aves de corral (patos, pavos); incrementar la producción pecuaria del Municipio. • Creación de parques ecológicos; incentivar el turismo nacional e internacional, lo cual provocara un ingreso significativo y fuentes de trabajo para el Municipio. • Señalización de centros poblados; el tránsito por el Municipio se mejorará con esta medida. • Centro de acopio; contar con un lugar adecuado para la recolección y comercialización de la producción. • Silos; para almacenar de una mejor manera los productos.
Chuipoj
• Aprovechamiento de nacimientos de agua; para mejorar e incrementar la producción agrícola en temporadas de sequía. • Construcción de molino de Nixtamal; disminución del tiempo para la transformación del maíz.

Continúa en página siguiente…

... viene de página anterior

Necesidades productivas
Chuipoj
• Proyecto productivo de invernadero; intensificar la producción, gracias a las condiciones climáticas, se puede acelerar el crecimiento de las plantas y también permitirá una mayor cantidad de cultivos. • Pavimentación vía de acceso Chuipoj; lo cual mejorara el ingreso a este poblado, se considera que para la época de invierno la carretera es más peligrosa y difícil de transitar. • Dotación de máquinas de coser; incrementar la elaboración de textiles y de sastrería. • Creación de parques ecológicos; incentivar el turismo nacional e internacional, crear un ingreso significativo y fuentes de trabajo.
El Porvenir
• Creación de parques ecológicos; incentivar el turismo nacional e internacional, crear un ingreso significativo y fuentes de trabajo. • Proyecto productivo de invernadero; intensificar la producción, se aprovechará las condiciones climáticas, se puede acelerar el crecimiento de las plantas y también permitirá una mayor cantidad de cultivos en la superficie.
Montecristo
• Implementación de sistema de mini riego de hortalizas; mejorar e incrementar la producción agrícola en temporada de verano y sequía. • Asistencia técnica en actividades agrícolas, pecuarias y textiles, incremento en la producción del Caserío en las distintas actividades.
Palax
• Diversificación de cultivos; mejor explotación de los recursos naturales del centro poblado. • Implementación de aves de corral; incentivar la producción pecuaria del caserío.

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

Mediante la observación se determinaron las necesidades productivas de cada uno de los centros poblados y se detallaron según el orden de importancia para la población, a manera de incrementar la productividad de las actividades que realizan actualmente, así como incentivar el turismo en la región, prepararse con áreas convenientes de comercialización, contar con vías de acceso adecuadas, implementación de planes de contingencia por sequias y otros.

4.2.1 Proyectos en ejecución

De acuerdo con información obtenida por medio del Plan de Desarrollo Municipal del municipio de Santa María Visitación y la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- se identificó el siguiente proyecto agropecuario.

"Dotación de Aves de Corral para el fomento económico de las madres de familia del municipio de Santa María Visitación, Sololá", este proyecto se inició en enero del 2017 y se hizo entrega de las aves durante el mes de septiembre del mismo año, este proyecto es ejecutado con fondos de la municipalidad actualmente y los mismos ascienden a ciento sesenta y ocho mil quetzales (Q.168,000.00).

4.2.2 Proyectos programados

A continuación, se detallan los proyectos programados para el municipio de Santa María Visitación.

Tabla 25
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyectos productivos programados
Año: 2017

No.	Proyectos programados	Centro Poblado	Etapa
1	Implementación de sistema de mini riego.	Cabecera, Palax y Montecristo	Pendiente
2	Programa de asistencia técnica, organización y mercados.	Todo el Municipio	Pendiente
3	Implementación de tecnología apropiada para producción agrícola.	Todo el Municipio	Pendiente
4	Construcción de un centro de acopio para el procesamiento del café.		Pendiente
5	Mejoramiento de semillas para granos básicos.		En ejecución
6	Promoción de cultivos cítricos.		Pendiente
7	Fortalecimiento de la estructura organizacional de la asociación de mujeres para el desarrollo obreras integradas.		Pendiente
8	Producción de café orgánico de altura.		Pendiente
9	Organización, capacitación, asistencia, crédito y mercado.		Pendiente

Continúa en página siguiente…

... viene de página anterior

No.	Proyectos programados	Centro Poblado	Etapa
10	Fortalecimiento de grupos organizados existentes.		En ejecución
11	Programa de capacitación técnica (máquinas de coser).		Pendiente
12	Equipamiento a organizaciones de equipo de máquinas de coser.		Pendiente
13	Fortalecimiento técnico, administrativo y financiero a la municipalidad en proyectos productivos.		En ejecución
14	Estudios de factibilidad y viabilidad para el mercado (Identificación y compra de terreno y mejor opción de mercado).		Pendiente
15	Construcción de mercado municipal.		Pendiente
16	Construcción de Hidroeléctrica para la generación de energía eléctrica.		Pendiente
17	Diversificación de cultivos e introducción de nuevos productos.	Palax	En ejecución
18	Implementación de cultivo y comercialización de flores para grupo de mujeres ASMOBIN.	Cabecera	Pendiente
19	Implementación de proyectos pecuarios (aves de corral, porcinos, terneras).	Cabecera, El Porvenir, Chuipoj, Montecristo	En ejecución
20	Seguimiento y fortalecimiento de planes de negocios (aguacate cabecero).	Cabecera	En ejecución
21	Promoción de miel.	El Porvenir, Chuipoj	En ejecución

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

Se puede observar que la mayoría de los proyectos, aún están pendientes de ejecución por parte de la municipalidad y gran parte de los casos se debe a falta de presupuesto para llevarlos a cabo. Sin embargo, existen proyectos que se encuentran en etapa de ejecución para la fecha en que se realizó la investigación, según comentarios de las autoridades municipales se cumple con lo planificado.

4.2.3 Potencialidades productivas

Se determinó con base a las guías de observación y entrevistas sostenidas con los expertos de las diferentes actividades productivas, que las potencialidades que se encuentran en el municipio de Santa María Visitación; están clasificadas como productos agrícola, pecuario y artesanal. A continuación, en la siguiente tabla se detallan las potencialidades:

Tabla 26
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Potencialidades productivas
Año: 2017

Producto	Centro Poblado	Criterio de selección
Agrícola		
Cultivo de Durazno	Cabecera Municipal, Palax, Montecristo, El Porvenir y Chuipoj	El suelo por poseer las características y propiedades adecuadas es apto para su cultivo.
Creación de viveros dentro de los centros poblados	Cabecera Municipal y Montecristo	El Municipio se caracteriza por poseer una gran diversidad de flores silvestres.
Ejecución de plantaciones de aguacate, maíz, café, frijol, tomate, papa, brócoli, limón y arveja.	Porvenir y Chuipoj	Derivado del censo realizado, se determinó que existen varios productores que utilizan esta forma de cultivo.
Pecuario		
Crianza de pavo	Cabecera Municipal, Montecristo, Porvenir, Palax y Chuipoj	Se cuenta con las condiciones necesarias para la explotación de esta ave y no requiere de mucha inversión.
Crianza de pato	Cabecera Municipal, Montecristo, Porvenir, Palax y Chuipoj	Se cuenta con esta crianza en niveles bajos, se tienen las condiciones adecuadas y no requiere poca inversión para su reproducción y comercialización.
Crianza de conejo	Cabecera Municipal, Montecristo, Porvenir, Palax y Chuipoj	Se observa esta crianza a bajo nivel, se tiene las condiciones adecuadas para su reproducción.
Crianza de cordero	Cabecera Municipal, Montecristo, Porvenir, Palax y Chuipoj	Se cuenta con las condiciones ideales, como clima húmedo, espacio para la reproducción y obtención de carne.
Cultivo de peces	Porvenir y Chuipoj	Se observaron nacimientos de agua que pueden ser aprovechados para la explotación en la crianza de peces.
Leche de cabra	Montecristo y Chuipoj	En el lugar se observaron algunas cabras, pueden aumentar la reproducción de estas y aprovechar la producción de leche.
Lana de oveja	Montecristo y Chuipoj	Se cuenta con las condiciones ideales, como clima húmedo, espacio para la reproducción y aprovechamiento de lana.
Artesanal		
Pintura oleo	Todo el Municipio	Las mujeres en su mayoría son amas de casa y se dedican a la elaboración de tejidos, existe la potencialidad de expandir el mercado objetivo, al crear nuevos diseños y productos.
Güipil con perlas		
Morrales de lana		
Gorros y bufandas de lana		
Piñatería de reciclaje		
Artesanías de pino (llaveros, joyeros, cestos)		

Continúa en página siguiente…

... viene de página anterior

Producto	Centro Poblado	Criterio de selección
Agroindustrial		
Vino	Montecristo, Porvenir y Chuipoj	Cuenta con suficiente producción de café para transformarlo en vino.
Queso	Montecristo y Chuipoj	Se observaron algunas cabras con producción de leche en bajo nivel; pero, no se elaboran quesos.
Durazno en almíbar	Cabecera Municipal y Montecristo	Existe en pequeñas cantidades el cual es vendido en la misma aldea, existe la potencialidad de expandir el mercado objetivo, al producir en mayor cantidad y comercializarlos en tiendas y supermercados del Municipio.
Elaboración de Champú de aguacate	Cabecera Municipal, Palax, Montecristo, El Porvenir y Chuipoj	Derivado del alto volumen de producción que presenta el aguacate se genera un excedente que podría ser destinado a la elaboración de champú.
Harina de Maíz		Por ser el segundo cultivo de mayor producción en el Municipio se puede aprovechar para su transformación.
Mermelada de fresa		El suelo es apto para el cultivo de fresa seda en bajo nivel y solo para consumo por lo que podría ser explotado y comercializado.

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

Actualmente la crianza de peces es una potencialidad que los habitantes han iniciado a explotar, también los llaveros y canastas de pino ocupan un lugar importante para su explotación.

4.2.4 Requerimiento de necesidades productivas

Una de las necesidades productivas más relevantes es la creación de comités de productores agrícolas, pecuarios y artesanales, a través de estos se puede incrementar la producción en cada una de las áreas, ver tabla 23.

4.2.5 Priorización de proyectos

Se determinó que los proyectos siguientes deberían ser prioridad para el Municipio de Santa María Visitación, con el objeto de incrementar la productividad agrícola y la economía, en todos sus centros poblados, mejorando así las condiciones de vida de sus habitantes.

Tabla 27
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Priorización de proyectos productivos
Año: 2017

Proyecto	Centro Poblado	Criterio de selección
Elaboración de champú de aguacate, para comercializarlo dentro del departamento de Sololá. Por medio de la Creación de un comité para los productores agrícolas.	Todo el Municipio	A través de este proyecto se aprovechará el aguacate que se cultiva en la región, se considera que para este producto se tienen muy buenas expectativas para las siguientes cosechas. Y con ello obtener generación de empleo y desarrollo al Municipio.

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

El proyecto que se determinó podría mejorar en gran medida la situación financiera del Municipio a través del aprovechamiento del aguacate, creando un derivado de este, como sería el champú de aguacate y con la creación del comité se espera una mejor comercialización del producto.

CAPÍTULO V
PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

Los estudiantes del ejercicio profesional supervisado -EPS- realizaron la caracterización de proyectos sociales que beneficiaran a la población del municipio de Santa María Visitación, los cuales se presentan a continuación.

5.1 CONSTRUCCIÓN DRENAJE, CASERÍO CHUIPOJ

Derivado a la observación y a las entrevistas con el Consejo Comunitario de Desarrollo y alcaldes auxiliares se pudo determinar la necesidad de un proyecto denominado "Construcción drenaje, caserío Chuipoj".

5.1.1 Caracterización básica

Se observó durante el trabajo de campo en el municipio de Santa María Visitación, que en el caserío Chuipoj existe la necesidad de la construcción de un sistema de drenaje, con el objetivo de evitar la contaminación y posibles enfermedades provocadas por la misma en el caserío.

5.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El caserío está ubicado en el área oeste, del Municipio una distancia de 4 kilómetros de la Cabecera Municipal, dista a 31 kilómetros de la cabecera departamental de Sololá y a 166 kilómetros de la ciudad capital, tiene una extensión territorial de dos kilómetros cuadrados. Situada a una altura promedio de 2,565 metros sobre el nivel del mar en las coordenadas latitud Norte 14° 43' 22" y longitud Oeste 91°17' 06" que colindan con los Municipios de Santa Clara la Laguna.

La vía de acceso es una carretera de terracería que está afectada por fuertes pendientes ascendentes y descendentes, al inicio de la carretera se encuentra un establo de madera que indica una estación de trasborde para los pickups de doble tracción que brindan servicio de transporte al público en general, dicha carretera tiene un suelo arenoso y a las orillas un área boscosa, barrancos entre otros.

5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

Los habitantes del caserío actualmente cuentan con los siguientes servicios básicos:

- Educación

El caserío Chuipoj cuenta con una escuela de preprimaria y primaria tiene el nombre de Escuela Oficial Rural Mixta, en la actualidad la escuela cuenta con instalaciones en buenas condiciones puesto que se han implementado proyectos de mejoramiento de infraestructura, cuenta con tres salones para impartir clases, área de sanitarios y un área asignado para juegos.

- Energía eléctrica en algunas partes del caserío

La municipalidad como parte del apoyo que brinda a la población de escasos recursos y con previa autorización del alcalde, gestiona contadores de energía para abastecer del servicio a las personas necesitadas, actualmente las 23 familias del caserío cuentan con este servicio.

- Agua entubada

Las viviendas se abastecen de agua entubada proveniente de cuatro nacimientos que suministran a la red de distribución, se cuenta con un tanque que reúne el agua de estos cuatro nacimientos el cual está localizado en el sector norte de la Cabecera Municipal.

La limpieza del tanque de agua se realiza con una frecuencia de tres meses, esta tarea es asignada al personal de la municipalidad. El caserío Chuipoj no tiene nacimiento de agua específico, la municipalidad comenzó con trabajos de implementación de un sistema de abastecimiento de agua entubada para dicho centro poblado.

- Cierto número de familias tienen fosas sépticas o letrinas.

De acuerdo con el trabajo de campo realizado, se estableció que la cobertura de servicios sanitarios, según censo 2017 en el caserío, 22 familias cuentan con el servicio, apoyados por la municipalidad de la cabecera y una familia carece de este servicio por los escasos recursos económicos de la familia.

5.1.1.3 Contactos locales

La máxima autoridad a nivel del centro poblado son los integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo y alcaldes auxiliares. El presidente es quien tiene relación directa con el alcalde municipal, para tratar asuntos de proyectos de desarrollo y cuestiones jurídicas.

5.1.1.4 Población total del territorio

El total de la población en el caserío Chuipoj es de 116 habitantes, dividido en: 64 hombres y 52 mujeres, la población es del grupo étnico Maya Kiche en un 78% y el resto pertenece al grupo Maya Tzutujil. Predomina el rango de edad, de 15 a 64 años con un total de 70 habitantes.

5.1.1.5 Reconocimiento del problema

Según la información obtenida del censo realizado por los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- y del inventario de necesidades detectadas, se pudo determinar la necesidad de la construcción drenaje, caserío Chuipoj, con el objetivo evitar la contaminación del medio ambiente y crear las condiciones de salud mínimas necesarias que ayuden a mantener mejorar las condiciones de vida de la población.

5.1.1.6 Propósito del proyecto

La elaboración del proyecto de construcción drenaje en caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, tiene como propósito principal mejorar el medio ambiente de la comunidad, evitar posibles enfermedades y mejorar las condiciones de salud de la población.

5.1.2 Estudio de perfil de proyecto

En una descripción ejecutiva del proyecto, se definirá el propósito de este y se proveerá los elementos necesarios para la toma de decisiones. Así mismo este estudio ayuda a asegurar que los miembros de la comunidad en cuestión comprendan las posibles implicaciones de su propuesta en términos generales.

5.1.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en dotar de un sistema adecuado de drenajes que permitan la disposición de las aguas residuales proveniente de los servicios sanitarios, con el objetivo de mejorar el medio ambiente de la comunidad y las condiciones de salud de la población del caserío Chuipoj.

Se estima que con este proyecto se beneficie a los pobladores del caserío Chuipoj, el cual se integra de 23 familias y 116 habitantes.

5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

En las visitas de campo efectuadas al caserío de Chuipoj, se realizó una guía de observación, un censo y una entrevista con el líder comunitario, esto para determinar las necesidades más urgentes y poder plantear posibles propuestas a las autoridades correspondientes.

Entre las principales necesidades básicas insatisfechas detectadas se pueden mencionar: Construcción drenaje caserío Chuipoj, debido a la inexistencia del servicio básico para la población del caserío.

5.1.2.3 Planteamiento del problema

El caserío Chuipoj del municipio Santa María Visitación, del departamento de Sololá, no tiene drenajes sanitarios lo que provoca contaminación en el medio ambiente y esto fue comprobado a través del censo, la guía de observación realizada por el grupo de investigación del ejercicio profesional supervisado durante el segundo semestre del 2017 y se confirmó con las autoridades municipales. Este problema podría afectar tambien a la salud de los habitantes de dicho Caserío.

En el presente documento se exponen los estudios para determinar la viabilidad del proyecto social que ayudara a la población del caserío a establecer los requerimientos necesarios para llevarlo a cabo, en su estudio de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

5.1.2.4 Justificación

Con el presente proyecto se pretende crear conciencia sobre la necesidad de emprender acciones de mejora para la comunidad, crear bases técnicas para que se tomen las decisiones necesarias y mejorar las condiciones de vida de la población del caserío Chuipoj.

En este sentido, según el análisis de los estudiantes epesistas asignados en el municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá, se detectó la necesidad en el caserío Chuipoj de construir un sistema de drenaje para los habitantes del referido Caserío. Con el fin de fomentar la investigación científica, además de permitir a los estudiantes, conocer los problemas de las comunidades a los que son asignados y contribuir en la búsqueda de la solución de éstos.

5.1.2.5 Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto para cubrir las necesidades básicas en el tema de infraestructura de la población.

- General

Promover la mejora en las condiciones ambientales y de salud en la población del caserío Chuipoj del municipio de Santa María Visitación, por medio de la construcción drenaje.

- Específicos

Para promover la implementación del proyecto es necesario detallar los siguientes objetivos específicos:

- Realizar los estudios para la implementación del proyecto.
- Confirmar la viabilidad y factibilidad de realizar el proyecto.
- Definir los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.
- Cubrir las necesidades básicas del caserío Chuipoj.
- Determinar si el proyecto contribuirá a mejorar la calidad de vida del caserío Chuipoj.

5.1.3 Estudio de mercado

Este estudio es determinante en un proyecto social, debido a que a través de este se puede considerar o desechar un proyecto antes que tenga un avance significativo, así mismo, contiene información que servirá para estudios posteriores; el enfoque que tendrá este estudio de mercado será a nivel social, específicamente en las necesidades de la población, se abordará la oferta y la demanda y la cantidad de personas beneficiadas.

5.1.3.1 Evolución y análisis de la demanda histórica y futura

La población como un indicador demográfico cambiante, en el contexto de la investigación del proyecto social se puede dividir en la población de referencia, será la población total del lugar en donde se da el fenómeno; la población afectada, es aquella que sufre el problema o tiene potencial a sufrirlo y por último está la población objetivo, que es la que sufre el fenómeno con mayor impacto y que será beneficiada en el Caserío Chuipoj.

Cuadro 56
Caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Evolución de la demanda histórica y futura
Proyecto: Construcción drenaje
Período: 2012-2021

Año	Hogares existentes
2012	20
2013	21
2014	21
2015	22
2016	22
2017	22
2018	23
2019	23
2020	24
2021	24

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

El cuadro anterior contiene el requerimiento del servicio histórico planteado, según el número de hogares del caserío Chuipoj del municipio de Santa María Visitación, el cual no está limitado debido a que ningún hogar cuenta con una instalación de drenajes. La demanda futura proyectada se refiere a la cantidad de personas que se beneficiarán con la

construcción del drenaje comprendido del año 2012 al 2021; este tipo de demanda es importante determinarla para calcular el crecimiento de la población beneficiada con el proyecto, además de establecer las necesidades que se puedan presentar con relación a la instalación del sistema.

La proyección de la demanda futura no contempla en este caso porcentaje de delimitación, esto se debe a que todos los hogares del caserío se beneficiarán con el proyecto.

5.1.3.2 Análisis de la oferta histórica y futura

Actualmente el tratamiento de aguas servidas es únicamente a través de letrinas, pozos ciegos y las aguas residuales son dirigidos hacia el rio más cercano, por lo que no se tiene una oferta histórica para ser considerada y la oferta futura lograra satisfacer la necesidad de la construcción drenaje de este caserío.

5.1.3.3 Análisis del servicio

Se pretende proveer las instalaciones necesarias para la construcción de drenaje en cada una de las viviendas en el caserío Chuipoj del municipio de Santa María Visitación, se considera que el déficit de este servicio es del 100%, ninguna vivienda cuenta con este servicio. El uso del servicio es cero puesto que no hay ningún oferente de servicio de drenajes sanitarios en el caserío Chuipoj, esto demuestra que el proyecto es factible de realizarse.

- Definición del servicio

El agua entubada es uno de los principales servicios básicos del Municipio, que ayuda a mantener estable la salud de la población y con ello tener un estilo de vida adecuado para las familias, es de vital importancia para los pobladores del caserío.

- Servicio principal

Los habitantes del centro poblado indican que el servicio de agua es deficiente a raíz de la administración y mantenimiento que se le realiza a la fuente que distribuye el

servicio, la cuota que se paga por el servicio de agua entubada es de Q.36.00 anuales que son utilizados para el mantenimiento de las tuberías.

- Servicio sustituto

Existen familias que no cuentan con los ingresos de efectivo necesarios para invertir en la cobertura del servicio de agua entubada y prefieren traer el agua de ríos aledaños al caserío que en segundo plano reabastecer al centro poblado, cuando el servicio deja de llegar a las viviendas, los habitantes se dirigen directamente a los nacimientos para recolectar el agua y llevarlo a sus viviendas.

- Campaña publicitaria y de concientización

Para dar a conocer la importancia del proyecto se lanzará una campaña publicitaria de concientización para la población, se facilitará información de los beneficios que brindará lineamientos y estrategias a utilizar en el proyecto.

5.1.4 Estudio administrativo legal

Este estudio tiene como propósito servir de guía para la ejecución de los aspectos administrativos y legales de una organización para la construcción drenaje caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá; mismo que muestra elementos de planeación estratégica, estructura organizacional, aspectos legales, fiscales, laborales y ecológicos, que contribuirá al desarrollo de las familias habitantes del centro poblado.

- Objetivos

La realización del estudio administrativo legal se fundamenta en los siguientes objetivos:

- General

Orientar la ejecución de un procedimiento administrativo y el cumplimiento de requerimientos que establecen las leyes, normas y códigos guatemaltecos para servir de guía en las disposiciones que se tomaran en los altos mandos.

- Específicos

Para la implementación de los aspectos administrativos y legales se requiere cumplir con los siguientes objetivos específicos:

- Definir la estructura organizacional del proyecto.
- Considerar factores externos que pueden afectar el proyecto.
- Aplicación adecuada de las leyes para la constitución de una organización.
- Estructuración apropiada de una organización.
- Estimación de recursos necesarios para la creación de la organización.

5.1.4.1 Propuesta de organización

Se considera como el modelo ideal que se adapta a las necesidades y características que se requiere para la constitución y desarrollo de la organización, toma como antecedentes lo planteado en el estudio de mercado; asimismo, se sustenta en la aplicación de las fases del proceso administrativo. Se determinó que el tipo de organización idónea para realizar el proyecto "construcción drenaje" es un comité de vecinos temporal, tomando en cuenta que el proyecto se realizará en un período corto estimado de tiempo.

- Filosofía empresarial

Se presenta los siguientes elementos que conforman la razón de ser de la organización, que se propone para este proyecto, a través de ellas se cuestiona quienes somos, cual es el sentido de, las metas a alcanzar para llegar a ser una organización exitosa:

- Misión

"Somos una organización social comprometida en ayudar y mejorar la calidad de vida de la población del Municipio por medio de la construcción drenaje".

- Visión

"Ser una organización que sirva de ejemplo para otras comunidades que busquen el desarrollo de la región por medio de proyectos que involucren a la población".

- Valores

Los valores cimentados se indican a continuación:

- Responsabilidad
- Honestidad
- Colaboración
- Respeto
- Honradez

- Objetivos

Se determina a través de los objetivos el fin general y especifico que se desea lograr mediante el desarrollo y ejecución del proyecto.

- General

Establecer una organización que facilite la ejecución del proyecto por medio de la asignación de tareas organizadas y control del cumplimiento de estas para concluir con éxito el trabajo.

- Específicos

Para establecer la organización en el proyecto es necesario alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Contribuir con la salud de las familias del caserío Chuipoj.
- Favorecer a la reducción de la contaminación ambiental.
- Promover la participación de la comunidad.
- Velar por el correcto manejo de los fondos asignados.

5.1.4.2 Estructura organizacional

El comité propuesto para el desarrollo del proyecto será el que facilite la aplicación de normas y procedimientos dentro de la organización y rija la conducta de comportamiento de los empleados. Así mismo tendrá a su cargo el mantenimiento del proyecto a largo plazo.

- Tipo de organización

El tipo de organización es formal sin fines de lucro, tiene como uno de los principales objetivos brindar las bases como los pilares que ayuden al proyecto a ejecutarse y así generar los beneficios para la población del municipio.

- Diseño organizacional

La aplicación del diseño organizacional ayudará al comité a coordinar de una mejor manera cada una de las actividades, por departamento y especialización; a través de colaboradores responsables y facilitará la toma de decisiones, para cumplir con los objetivos planteados.

Gráfica 10
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Estructura organizacional nominal
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Año: 2017

Comunidad	No.
Representantes de familias	22

Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Presidente	1
2	Vicepresidente	1
3	Tesorero	1
4	Secretaria	1
5	Vocal I	1
6	Vocal II	1

Comité de Vecinos		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Presidente	1
2	Tesorero	1
3	Vocal	2

Unidad de sostenibilidad y funciones		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Auxiliar de mantenimiento	1
2	Plomero titular	1

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

El presente comité conformado para proyectos sociales debe ser una estructura nominal. Tiene como objetivo reunirse para considerar, decidir o ejecutar en forma coordinada las actividades a ejecutar para llevar a cabo el proyecto y dar seguimiento a cada fase que se ejecutara del proyecto para beneficio de la población del caserío Chuipoj.

Ayuda a limitar la autoridad para transmitir información correcta por medio del presidente, o en su ausencia el vicepresidente, hacia los integrantes que lo conforman como la secretaria(o), tesorero(a) y vocales, tomando en cuenta a las demás personas que puedan estar involucrados indirectamente.

- Sistema de organización

El sistema adecuado para el comité es de tipo lineal, por ser una organización pequeña permite la comprensión de cada función asignada para canalizar la autoridad y responsabilidad por una sola línea.

- Funciones básicas de la organización

Para describir las funciones necesarias que una organización tiene que considerar dentro de sus aspectos en el comité, es necesario tener claro el mínimo de funciones para la organización lineal:

- Presidente

Es el ente de mayor rango dentro de la organización, persona encargada de dirigir y gestionar la implementación de la sostenibilidad y funcionamiento del sistema de drenajes. Entre sus funciones principales están las siguientes:

- Tiene la autoridad de convocar reuniones.
- Asignar fechas en cronogramas de actividades.
- Moderar el desarrollo de los debates y dimitir con su voto de calidad los empates.
- Representante número uno ante los COCODES y COMUDES, para solicitar los factores económicos necesarios.

o Tesorero

Es el encargado de administrar los aportes de la comunidad y otras contribuciones recibidas, que son destinadas exclusivamente al proyecto. Tiene como función principal:

- Manejar una caja chica para solventar viáticos.
- Solicitar comprobantes de compra, en caso que aplique.
- Elaborar reportes de reintegro de caja chica.
- Participar en todas las reuniones del comité.

o Vocal

Es el ayudante del presidente, apoyo, sustitución y demás, siempre y cuando el vicepresidente no está, encargado de las funciones básicas:

- Brindar apoyo en cuanto al registro de mantenimiento.
- Participar en todos los eventos y convocatorias del comité.
- Proporcionar ideas para la toma de decisiones.
- Verificar que las capacitaciones se realicen.

o Auxiliar de mantenimiento

Trabajo que consiste en realizar las actividades de limpieza de áreas y mantenimiento preventivo y correctivo que se realizan al proyecto.

- Reparar y mantener en buenas condiciones el equipo con que labora en el proyecto
- Apoyar en tareas de inspección periódicas en las instalaciones, equipo, transportes y mobiliario.
- Realizar inventario de insumos mensuales.
- Realizar otras actividades encomendadas.

o Plomero titular

Es la persona que realiza en las instalaciones el mantenimiento o supervisión de agua no potable y potable, recogida de aguas pluviales y aguas residuales entre sus atribuciones están:

- Limpiar tuberías,
- Inspección de tuberías con cámaras y saneamientos.

- Instalación de accesorios.
- Reportar al comité inventario de necesidades.

5.1.4.3 Base legal del proyecto

La organización de la construcción drenaje, caserío Chuipoj estará regulada por normas internas y externas, las cuales brindarán al comité la base legal necesaria para realizar sus operaciones de conformidad con las leyes actuales del país para la aprobación y ejecución y buen manejo del proyecto, a continuación, se presentan las normas:

- Normativa interna

Sera necesario llevar a cabo un Acta de Constitución la cual deberá contener; el nombre, sede y duración del comité, establecer sus fines, objetivos y ámbito de acción, la identificación fehaciente de las personas que la integran y designación de quienes ejercerán la representación legal.

Un reglamento del comité que regule el mantenimiento del sistema de drenaje del Caserío, así como los derechos y obligaciones de los usuarios, las sanciones que se aplicarán en caso se cometa alguna falta o acción que va en contra de dicho reglamento, también debe citarse acá la programación de reuniones mensuales para el mejoramiento continuo del servicio.

Creación de un Manual de Organización, que detallará las tareas y funciones que cada integrante del comité deberá desempeñar en su cargo.

A continuación, se presentan las disposiciones internas que serán de base al Comité para llevar a cabo sus funciones:

- Las normas contenidas en el acta de constitución, los estatutos y políticas.
- Los miembros del comité deben saber leer y escribir.
- Libro de actas.
- Normas y manuales de procedimientos.

- Normativa externa

Esta normativa hace referencia al marco fiscal, marco institucional y marco ambiental, es toda la base legal que servirá para fundamentar el proyecto mediante leyes y normas que regulen la aplicación de este.

o Marco fiscal

Considerando la naturaleza no lucrativa del Comité. El cual únicamente laborará en beneficio de la comunidad durante el desarrollo del proyecto, la ley establece que están exentos de los pagos de IVA e ISR:

- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto No. 27-92: Artículo 7
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto No. 10-2012: Artículo 8. Capítulo único Exenciones generales

o Marco institucional

En este apartado se contemplan los artículos que respaldan la constitución del comité, así como los requisitos mínimos que se deben cumplir para su correcta inscripción, se considera todo lo relacionado al aspecto técnico del proyecto, como la construcción drenaje.

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Artículo 34. Derecho de asociación: se reconoce el derecho de libre asociación, reformada por Acuerdo Legislativo No. 18-93 (1993)
- Artículo 101. Derecho al trabajo: acuerdo Legislativo No. 18-93 (1993)
- Código Municipal, Decreto No. 12-2002
- Artículo 18. Organización de vecinos
- Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos

- Código Civil, Decreto-Ley No. 106 (1973)
- Artículo 15. (De las personas jurídicas) Inciso 3

- Artículo 438. Párrafo IX (Registro de personas jurídicas): en el libro especial de Registro de Personas Jurídicas se hará la inscripción de las comprendidas en los incisos 3° y 4° y párrafo final del artículo 15
- Artículo 440. Las asociaciones que menciona el inciso 3 del citado Artículo 15, presentarán para su inscripción, copia simple certificada de sus estatutos o reglamento y el acuerdo de su aprobación y del reconocimiento de su personalidad jurídica documentos que quedarán en poder del Registro

o Marco ambiental

Considerando la naturaleza del proyecto, es necesario realizar un estudio de impacto ambiental, para tener como antecedente legal y de esta manera respaldar que no existe la probabilidad de riesgo y vulnerabilidad alguna que cause daños en el medio ambiente al desarrollar el proyecto. Se cita la Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente en el número Artículo 8. Reformado por el Artículo 1 del Decreto Número 1-93 del Congreso de la República de Guatemala.

o Marco legal

Es indispensable conocer las leyes que rigen previo a la ejecución de proyecto, derivado de la naturaleza. Por lo tanto, se deberá tomar en cuenta la Ley General de Contrataciones del Estado, Número 57-92 del Congreso de la República de Guatemala en su Título I.

5.1.5 Estudio técnico

Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de la construcción drenaje, caserío Chuipoj, del municipio de Santa María Visitación. Así mismo se determina el tamaño, localización, los equipos necesarios para el funcionamiento.

5.1.5.1 Diseño y planificación

En el diseño y planificación se presentan varios procedimientos a considerar para el desarrollo de la construcción drenaje, en conjunto con la planta de tratamiento de aguas servidas; a continuación, se mencionan los siguientes:

- Diseño

La eliminación de las aguas residuales de los diversos puntos en que se origina constituye el primer paso de la gestión efectiva del saneamiento de la población. En este caso serán beneficiados con la construcción drenaje, caserío Chuipoj; la cual contará con las siguientes características:

- Drenaje

Para la construcción drenaje se utilizará una red de tuberías, la cual será conectada por candelas y pozos de visita, esto debido a la ubicación del proyecto. Se inicia con el zanjeo, se toma en cuenta la proyección de zanjas para la colocación de tuberías, candelas y los pozos de visita.

- Planta tratamiento aguas servidas

Una planta de tratamiento se construye junto con el sistema de drenaje, en este sistema de la planta de tratamiento se pueden identificar; procesos fundamentales para el buen funcionamiento de la planta, como lo es la primera planta, tanque inmoff, filtro percolador, planta sedimentadora, planta patio secado de lodos y el tanque de contacto.

- Planta general y tanque inmoff

La primera planta es donde cae el drenaje de las aguas servidas, el tanque inmoff es un percolador en el que se queda la mayor cantidad de suciedad. Estas actividades dan inicio con la nivelación del terreno y los trazos preliminares, seguido el zanjeo y colocación de las zapatas (parrilla de hierro), se realiza la cimentación y colocación del muro de cimentación, solera de humedad, columnas, pared de block, solera intermedia, solera corona, instalación de hidráulico y la torta de concreto.

- Filtro percolador y planta sedimentadora

El filtro percolador se retiene fino, la planta sedimentadora es donde baja el sedimento más suave. Actividades que dan inicio con la nivelación del terreno y los trazos preliminares, luego el zanjeo y colocación de las zapatas (parrilla de hierro), se realiza la cimentación y se coloca el muro de cimentación, solera de humedad, columnas, pared de

block, solera intermedia, solera corona, instalación de hidráulico y torta de concreto para estabilizar el filtro.

- Planta patio secado de lodos y Tanque de contacto

En la planta patio secado de lodos es donde se queda el lodo de aguas negras, y por último el tanque de contacto es por donde sale el agua lo menos sucia posible.

Estas actividades dan inicio con la nivelación del terreno y trazos preliminares, continua el zanjeo y colocación de las zapatas (parrilla de hierro), se realiza la cimentación y se coloca el muro de cimentación, solera de humedad, columnas, pared de block, solera intermedia, solera corona, instalación de hidráulico y torta de concreto.

- Planificación

Se debe planificar aspectos como, el nombre del proyecto, el objetivo principal, beneficiarios, localización, tiempo estimado y dimensiones. Además, se muestra el cronograma de actividades, se detalle los requerimientos de funcionamiento para el desarrollo del proyecto.

- Objetivos del proyecto

Promover la mejora en las condiciones ambientales y la salud en la población del caserío Chuipoj del municipio de Santa María Visitación, por medio de la construcción drenaje.

- Beneficiarios

Serán las veintitrés familias del caserío Chuipoj, tendrán este beneficio de contar con un sistema de drenaje, en conjunto con la planta de tratamiento de aguas servidas.

- Localización

El lugar establecido para la ejecución del proyecto se ubica en el caserío Chuipoj, en una extensión de cuatro mil metros aproximadamente. El centro poblado cuenta con las condiciones adecuadas para la construcción del sistema.

- Tiempo estimado

  Se estima un año para que finalice en su totalidad el proyecto.

- Dimensiones

  La longitud total del proyecto será de cuatro mil metros o 4 kilómetros, medidas que conforman el camino.

5.1.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Son recursos necesarios que intervienen en toda actividad de trabajo; los cuales son requeridos para la construcción drenaje, junto con la planta de tratamiento de aguas servidas.

5.1.5.3 Plan de ejecución

Toda construcción consume recursos y tiempo. Al programar adecuadamente se podrá ejecutar la construcción en forma correcta, en tiempo requerido y dentro de los costos deseados. Las diversas actividades que deberán realizarse y el tiempo de ejecución se detallan a continuación:

Gráfica 11
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Cronograma de actividades
Año: 2017

Actividad	Pasos	Tiempo de ejecución (en meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DRENAJE													
1. Drenaje	1.1 Zanjeo + colocación de tubería	■	■	■	■								
	1.2 Candelas				■	■							
	1.3 Pozos de visita					■	■	■					
2. Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Planta general	2.1 Nivelación + trabajos Preliminares	■											
	2.2 Zanjeo + zapatas	■											
	2.3 Cimentación		■										
	2.4 Muro de cimentación		■										
	2.5 Solera de humedad		■										

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Actividad	Pasos	Tiempo de ejecución (en meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2. Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Planta general	2.6 Columnas												
	2.7 Pared de block												
	2.8 Solera intermedia												
	2.9 Solera corona												
	2.10 Instalación de hidráulico												
	2.11 Torta de concreto												
3. Tanque Inmoff	3.1 Nivelación + trazos preliminares												
	3.2 Zanjeo + zapatas												
	3.3 Cimentación												
	3.4 Muro de cimentación												
	3.5 Solera de humedad												
	3.6 Columnas												
	3.7 Pared de block												
	3.8 Solera intermedia												
	3.9 Solera corona												
	3.10 Instalación de Hidráulico												
	3.11 Torta de concreto												
4. Filtro percolador	4.1 Nivelación + trazos preliminares												
	4.2 Zanjeo + zapatas												
	4.3 Cimentación												
	4.4 Muro de cimentación												
	4.5 Solera de humedad												
	4.6 Columnas												
	4.7 Pared de block												
	4.8 Solera intermedia												
	4.9 Solera corona												
	4.10 Instalación de hidráulico												
	4.11 Torta de concreto												
5. Planta sedimentadora	5.1 Nivelación + trazos preliminares												
	5.2 Zanjeo + zapatas												
	5.3 Cimentación												
	5.4 Muro de cimentación												
	5.5 Solera de humedad												
	5.6 Columnas												

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Actividad	Pasos	Tiempo de ejecución (en meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5. Planta sedimentadora	5.5 Solera de humedad												
	5.6 Columnas												
	5.7 Pared de block												
	5.8 Solera intermedia												
	5.9 Solera corona												
	5.10 Instalación de Hidráulico												
	5.11 Torta de concreto												
6. Planta patio secado de lodos	6.1 Nivelación + trazos preliminares												
	6.2 Zanjeo + zapatas												
	6.3 Cimentación												
	6.4 Muro de cimentación												
	6.5 Solera de humedad												
	6.6 Columnas												
	6.7 Pared de block												
	6.8 Solera intermedia												
	6.9 Solera corona												
	6.10 Instalación de hidráulico												
	6.11 Torta de concreto												
7. Tanque de contacto	7.1 Nivelación + trazos preliminares												
	7.2 Zanjeo + zapatas												
	7.3 Cimentación												
	7.4 Muro de cimentación												
	7.5 Solera de humedad												
	7.6 Columnas												
	7.7 Pared de block												
	7.8 Solera intermedia												
	7.9 Solera corona												
	7.10 Instalación de hidráulico												
	7.11 Torta de concreto												

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

En el cronograma se muestra el desglose de las actividades a realizar para la creación y sincronización de los pasos a seguir en las semanas indicadas y propuestas, de las cuales se presentan en siete actividades descritas con tiempos promedios establecidos por

un ingeniero. El comité será el encargado de dar seguimiento a la construcción y velará por el cumplimiento de las fechas establecidas para cada una de las etapas del proyecto, así mismo verificará que los recursos sean aprovechados al máximo y que la calidad de la construcción sea la adecuada y con ello el mantenimiento constante que se realizará por la población del caserío.

5.1.5.4 Requerimientos de funcionamiento

La construcción drenaje, en conjunto con la planta de tratamiento de aguas servidas se llevará a cabo por medio de los materiales precisos, las unidades de medida y las cantidades necesarias, para el funcionamiento de dicha obra. A continuación, se muestra la tabla de requerimientos necesarios de materiales y mano de obra, determinantes para desarrollo de la obra.

Tabla 28
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Requerimientos de funcionamiento
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Palas	Unidad	3
Guantes de hule	Unidad	10
Bolsas para la basura	Unidad	100
Toallas para la limpieza	Unidad	10
Juego de llaves	Unidad	1
Cloro	Galón	5
Desinfectante	Unidad	5
Mano de obra		
Auxiliar de mantenimiento	Unidad	1
Plomero Titular	Unidad	1

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

De acuerdo con la tabla anterior, es necesaria la contratación de mano de obra para el mantenimiento de la planta, de acuerdo a los honorarios y equipos necesarios estos deberán ser coordinados por el comité del proyecto.

5.1.6 Estudio financiero

Este estudio comprende los recursos económicos necesarios para cada una de las etapas del desarrollo y ejecución del proyecto contemplado en el municipio de Santa María Visitación, caserío Chuipoj. Siendo este estudio uno de los elementos importantes ya que da a conocer los costos y gastos en que incurrirá el proyecto.

Los datos que son registrados en el componente del estudio financiero son el resultado de los estudios previos de mercado, organizacional y técnico que se realizara para la ejecución de la construcción drenaje.

5.1.6.1 Integración de costos y gastos

Está compuesto por los costos y gastos en que se incurren al ejecutar el proyecto de construcción del drenaje y mantenimiento de la planta, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 57
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Presupuesto general
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Ingresos	**1,187,178**
Fuentes internas	**1,187,178**
Aporte de la municipalidad de Santa María Visitación	1,187,178
Egresos	**1,187,178**
Inversión fija	**40,000**
Terreno	40,000
Pre inversión	**56,500**
Estudio ambiental	12,500
Requerimientos técnicos	44,000
Costos de construcción	**1,090,678**
Materiales	529,388
Mano de obra	272,044
Otros costos	289,246
Total	**0**

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

Para la ejecución del proyecto en el cuadro anterior se estima el costo total del mismo, el cual se propone sea financiado 100% por la municipalidad de Santa María Visitación. El 92% de los egresos se encuentra en el rubro de los costos de construcción, en específico en los materiales que son los de mayor costo en una obra. El terreno se ubica en la parte más alta del caserío Chuipoj, el tamaño del mismo consta de una cuerda y será donado por la municipalidad de Santa María Visitación.

5.1.6.2 Costos de diseño y planificación

Corresponden a los estudios necesarios antes de iniciar un proyecto, así mismo, las especificaciones técnicas y planos necesarios para llevarlo a cabo el proyecto de construcción drenaje, caserío Chuipoj.

- Requerimientos técnicos

Corresponden a los costos de profesionales, los cuales consisten en el estudio topográfico, estudio de planificación realizado por el ingeniero y los planos que servirán para la ejecución del proyecto, a continuación, se presentan los costos por la adquisición de los servicios.

Cuadro 58
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio topográfico	Unidad	1	15,000	15,000
Estudio técnico y planificación	Unidad	1	21,000	21,000
Planos	Unidad	8	1,000	8,000
Total				**44,000**

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

Para cumplir con la realización del proyecto es necesario un estudio topográfico realizado por un experto, y el estudio técnico y planificación que se contara con el apoyo de un ingeniero.

- Costo ambiental

Con respecto al costo ambiental deberá ser evaluado como una guía para la construcción y monitoreo de las actividades y recursos de sistema de drenaje. A continuación, se presenta el cuadro de los costos ambientales.

Cuadro 59
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Presupuesto de costo ambiental
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio impacto ambiental	Unidad	1	7,000	7,000
Licencia del Ministerio de Ambiente	Unidad	1	5,500	5,500
Total				**12,500**

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

Para llevar a cabo la construcción de la obra, se debe hacer un estudio ambiental y cumplir con la licencia necesaria. El costo del estudio y la licencia representa el 1% del costo total del proyecto.

5.1.6.3 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Esto determina el costo de la construcción del proyecto, en donde se describe los materiales, mano de obra y otros costos relacionados a dicha obra.

Cuadro 60
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Estado de costo de construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	529,388
Mano de Obra	272,044
Otros Costos	289,246
Total	**1,090,678**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

El rubro más significativo dentro del estado de costo de construcción son los materiales con 49% del total de los costos, seguido por otros costos, y por último se muestra la mano de obra que se ejecutará en el proyecto, ascendiendo el costo de la construcción a una totalidad Q.1,090,678.

La mano de obra para este proyecto se representa con un 25% y un 26% para otros costos, la mano de obra incluye el pago de sueldos para las personas que realizaran la construcción de los drenajes.

5.1.7 Fuentes de financiamiento

Fuente por la que se obtiene el recurso económico para cubrir costos del proyecto, el cual puede ser interno o externo. A continuación, se presenta la fuente y el monto a financiar.

Cuadro 61
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Fuentes de financiamiento
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	**1,187,178**
Municipalidad de Santa María Visitación, departamento de Sololá	1,187,178
Total financiamiento de la inversión	**1,187,178**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

Para el desarrollo del proyecto de la construcción drenaje, caserío Chuipoj, la fuente de financiamiento será aportada en un 100% por la municipalidad de Santa María Visitación y se cataloga como fuente interna debido a que no existe un aporte por parte de la población u otra entidad.

5.1.7.1 Unidad ejecutora

El proyecto estará a cargo de la Municipalidad y del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– que está conformado por residentes del caserío Chuipoj quienes velarán por la ejecución del mismo.

5.1.8 Estudio ambiental

El estudio ambiental es una actividad sistemática que nos ayudará a identificar, predecir y evaluar la puesta en marcha de un proyecto, efectos positivos o negativos sociales y otros tipos de efectos relevantes propuestos, con acciones físicas que se cumplen antes de la toma de decisiones prioritarias, y que se cumpla los compromisos asumido.

Seguidamente se presenta la política ambiental, gestión e impacto ambiental para el proyecto comunitario social denominado Construcción drenaje, caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá.

5.1.8.1 Política ambiental

La Constitución Política de la República de Guatemala, estipula en el Título II de los Derechos Humanos, Capítulo II de los Derechos Sociales en la Sección Séptima relativa a la Salud, Seguridad y Asistencia Social el tema Ambiental de la siguiente forma:

Artículo 97: El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. (Constitución Política de la República de Guatemala).

De igual manera para poder llevar a cabo el proyecto debe hacerse referencia a lo estipulado en el Código de Salud decreto 90-97, el cual regula la salud y el ambiente en los temas de calidad ambiental, agua potable para consumo humano, entre otros.

Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente decreto 68-86, establece los requerimientos para llevar a cabo un proyecto. Artículo 8: para todo proyecto, obra, industria o cualquier actividad que por sus características puedan producir deterioro a los recursos naturales renovables o no renovables, al ambiente o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje a los recursos naturales del patrimonio natural, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental.

Dentro de las principales instituciones guatemaltecas del sector público que velan por el cuidado del medio ambiente podemos mencionar las siguientes:

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
- Instituto Nacional de Bosques.
- Centro de Estudios Conservacionistas.

5.1.8.2 Gestión ambiental

Es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendiéndose este como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

Para determinar la protección del medio ambiente en el desarrollo del proyecto, se pretende llevar a cabo un plan para el manejo adecuado de los recursos naturales. En dicho documento deben conformarse planes específicos de salud, seguridad, contingencias, forestal, manejo de fauna, aguas superficiales, desechos sólidos y líquidos, materiales, monitoreo ambiental y auditorias.

Es necesario una gestión ambiental según la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales es una licencia que se tramita para poder realizar el proyecto según el Decreto No. 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Acuerdo Gubernativo No. 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental la licencia es solicitada por la municipalidad del lugar donde se realizará el proyecto.

5.1.8.3 Impacto ambiental

Es el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad causa al medio ambiente. En el desarrollo de la construcción drenaje, caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá son los siguientes:

- Impacto a corto plazo

Se puede observar que habrá impacto a corto plazo debido a que se efectuará corte de árboles, cultivos de maíz y frijol y área de hierbas silvestres.

- Impacto positivo

Un sistema adecuado para el manejo de desechos sólidos y líquidos que evite la contaminación del medio ambiente, con malos olores, proliferación de enfermedades, y se mejorará el manejo de las aguas de los ríos, que van a desembocar en el lago de Atitlán.

5.1.9 Impacto social

El impacto social tiene como componente las políticas y principios que tengan como resultado el beneficio de la población en general. En el caso del proyecto comunitario social denominado construcción drenaje de caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, el impacto a la comunidad ubicada en el área rural se considera de ocurrencia altamente probable, con su ejecución se pretende el objetivo de mejorar el nivel de vida y salud de la población.

Dentro de las aportaciones que traerá la ejecución del mismo a la comunidad destacan:

- Disminución de riesgos de salud, al contraer enfermedades por aguas negras.
- Reducción de contaminación ambiental, debido al manejo adecuado de los desechos.
- Descenso de la contaminación de suelo.

Es importante mencionar que también existen desventajas por la ejecución del proyecto, dentro de estas se pueden mencionar:

- Erosión del suelo por excavaciones para la introducción de la tubería.
- Necesidad de mayor extensión de tierra para construir la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Deforestación del área en donde se ubicará la planta de tratamiento.

5.2 MEJORAMIENTO CAMINO, CASERÍO CHUIPOJ

Derivado a la observación y a las entrevistas con el Consejo Comunitario de Desarrollo y alcaldes auxiliares se pudo determinar la necesidad de un proyecto denominado "Mejoramiento camino, caserío Chuipoj".

5.2.1 Caracterización básica

De acuerdo con lo observado durante el trabajo de campo dentro del municipio de Santa María Visitación, se estableció que existe en el caserío Chuipoj la necesidad de mejorar la vía de acceso que comunica con la cabecera municipal, la cual cuenta con un tramo carretero de cuatro kilómetros de terracería.

5.2.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto será desarrollado en el caserío Chuipoj, el cual se encuentra en el área oeste, del municipio, a una distancia de cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal, siendo la carretera de terracería, la única vía de acceso a dicho centro poblado.

5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

Para ejecutar el proyecto de "mejoramiento de camino, caserío Chuipoj" es necesario contar con los siguientes servicios básicos:

- Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La municipalidad como parte del apoyo que brinda a la población de escasos recursos y con previa autorización del alcalde, deberá gestionar la instalación de postes para mejorar el alumbrado público en los caminos o carreteras que conforman las vías principales para la circulación vehicular.

- Abastecimiento de agua potable

Las viviendas cuentan con el servicio de agua entubada proveniente de 4 nacimientos, el primero de ellos llamado Xola está dentro del territorio de Santa María Visitación, también cuentan con un tanque que reúne el agua de estos cuatro nacimientos el cual está localizado en el sector norte de la Cabecera Municipal.

- Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

Actualmente los desechos solidos son recolectados por un camión el cual esta sectorizado en diferentes rutas de los centros poblados, y la recolección de basura la realiza en días asignados por vivienda. Sin embargo, no existe un control interno de ornato en la carretera que conduce hasta este centro poblado del caserío.

5.2.1.3 Contactos locales

La máxima autoridad dentro del Caserío la ejerce el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- que está integrado desde el presidente hasta sus vocales, y alcaldías auxiliares; siendo el presidente del Consejo quien mantiene relación con el alcalde municipal para la toma de cualquier decisión en beneficio del caserío Chuipoj.

5.2.1.4 Población total del territorio

Luego de realizado el censo, se pudo verificar que en el caserío Chuipoj se cuenta con un mínimo de habitantes que asciende a 116 personas en comparación con el resto de caseríos del Municipio, lo que representa entre 22 a 23 familias aproximadamente divididos en 64 hombres y 52 mujeres.

5.2.1.5 Reconocimiento del problema

Según la información obtenida a través del estudio de campo y del inventario de necesidades detectadas se pudo determinar que es necesario mejorar la vía de acceso del caserío Chuipoj, actualmente las calles son de terracería, no adecuadas para el tránsito de vehículos livianos y pesados. En temporada de invierno la carretera presenta dificultades por encontrarse en malas condiciones, la población se ve afectada al momento de realizar sus actividades económicas, así como también, el traslado entre los centros poblados del municipio.

5.2.1.6 Propósito del proyecto

La elaboración del proyecto de mejoramiento camino tiene como principal propósito el proporcionar a los habitantes tanto del casco urbano como del caserío Chuipoj una vía

de acceso adecuada que ayude a la comercialización con las aldeas y/o caseríos que colinden con el centro poblado.

5.2.2 Estudio de perfil de proyecto

Se procederá a realizar una descripción simplificada del proyecto, además se definirá el propósito de este, cuyo nivel de detalle puede variar, pero proveer los requerimientos.

5.2.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en el adoquinamiento de cuatro kilómetros de la carretera que conduce hacia el caserío Chuipoj, esto con el objeto de fortalecer la vía de acceso con la que actualmente se cuenta; lo cual limita las vías de comunicación a los pobladores en acudir a las áreas con las que colinda, tanto en la Cabecera Municipal como, con el municipio de Santa Catarina Ixtahuacán, lo que afecta así el beneficio que se puede obtener al momento de realizar la comercialización de algún producto. Se estima que con este proyecto se beneficie a los pobladores del casco urbano y los caseríos aledaños al caserío Chuipoj con estimado de 1,505 habitantes.

5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

En las visitas de campo efectuadas al caserío de Chuipoj, se realizó una guía de observación, un censo y una entrevista con el líder comunitario, esto para determinar las necesidades más urgentes y poder plantear posibles propuestas a las autoridades correspondientes. Dentro de las necesidades básicas insatisfechas detectadas se puede mencionar: el adoquinamiento del camino que conecta la Cabecera Municipal al caserío Chuipoj.

5.2.2.3 Planteamiento del problema

Una de las necesidades en el caserío Chuipoj, es el mejoramiento del camino, derivado a que la única vía de acceso con la que se cuenta es un camino de terracería la cual dificulta la movilidad y más en la época de inverno, lo cual también dificulta el desarrollo integral y productivo de los pobladores. En el proyecto de mejoramiento de camino,

caserío Chuipoj se exponen los estudios correspondientes para determinar la viabilidad de llevar a cabo una propuesta de un proyecto social en beneficio de la población.

5.2.2.4 Justificación

A través de la técnica de la observación se determinó que existe la necesidad del mejoramiento del camino del caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá, que actualmente el camino se encuentra en condiciones no adecuadas.

El presente proyecto servirá para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y el desarrollo del Caserío facilitando el acceso al centro poblado, así también fomentar las relaciones comerciales entre los centros poblados; esto a través de las bases científicas identificadas, necesidades insatisfechas, para que se tomen las decisiones necesarias en beneficio de la población.

5.2.2.5 Objetivos

Se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto de "Mejoramiento camino, caserío Chuipoj".

- General

Elaborar una propuesta que presente los diferentes estudios que determinen la viabilidad de realizar el proyecto de "Mejoramiento camino, caserío Chuipoj", en beneficio de los habitantes del caserío y áreas aledañas que transitan por esa vía.

- Específicos

Para llevar a cabo el proyecto de "Mejoramiento camino, caserío Chuipoj", se establecieron objetivos específicos los cuales detallan a continuación:

- Realizar los estudios correspondientes aplicables para determinar la viabilidad del proyecto.
- Definir los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

- Contribuir al desarrollo integral, social y productivo de los pobladores por medio de la implementación del proyecto.
- Analizar las características internas y externas que pueden influir en el desarrollo del proyecto.

5.2.3 Estudio de mercado

El estudio de mercado es la base de todo proyecto, debido a que brinda información importante que debe tomarse en cuenta en los estudios posteriores, como la oferta y demanda, así como la cantidad de personas que se pretende beneficiar con dicho proyecto.

5.2.3.1 Evolución y análisis de la demanda histórica y futura

El caserío empezó a poblarse aproximadamente a mediados del siglo XVIII, anteriormente, era una gran extensión de vegetación, de la Cabecera Municipal de Santa María Visitación y se ubica a cuatro kilómetros. La carretera actualmente es de terracería y se le da un mantenimiento para que pueda estar en condiciones de transitar vehículos. Para realizar el proyecto se estimará la demanda potencial de los hogares del caserío Chuipoj, en el siguiente cuadro se muestra la evolución de la demanda histórica y futura para mayor comprensión.

Cuadro 62
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Evolución de la demanda histórica y futura
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Período: 2012-2021

Años	Hogares existentes
2012	20
2013	21
2014	21
2015	22
2016	22
2017	22
2018	23
2019	23
2020	24
2021	24

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

El cuadro anterior contiene el requerimiento del servicio histórico y futuro, planteado según el número de hogares del municipio del caserío Chuipoj; con una delimitación del 0%, representa el total de hogares del caserío Chuipoj. En el caso de la demanda futura proyectada se refiere a la cantidad de hogares que se beneficiarán con el proyecto "Mejoramiento carretera, caserío Chuipoj" durante los años 2017 al 2021.

En el tipo de demanda es importante realizar un estudio de los años anteriores para calcular el crecimiento de los hogares que serán beneficiados con el proyecto; es por ello que se usará de base para establecer las necesidades que se puedan presentar en relación al mejoramiento de la carretera. Para establecer la demanda proyectada se utilizó el censo del Instituto Nacional de Estadística -INE- correspondiente al año 2002, con una tasa anual de crecimiento de 1.05% para el caserío Chuipoj. La proyección de la demanda potencial se determinó por el 0% de los hogares, en virtud de cumplir una viabilidad requerida por la población del caserío Chuipoj, beneficiará al 100% de los hogares.

5.2.3.2 Análisis de la oferta histórica y futura

Los habitantes del caserío Chuipoj, no cuentan con una carretera adoquinada que facilite la fácil movilización de los habitantes del caserío Chuipoj, cual muestra la inexistencia de un oferente histórico y futuro; se considera que este proyecto será de beneficio para satisfacer a los habitantes de dicho Caserío.

5.2.3.3 Análisis del servicio

El mejoramiento de la carretera a través del adoquinamiento es la solución óptima cuando existen servicios públicos pendientes de construir, tal es el caso de la carretera que conecta el casco urbano y el caserío Chuipoj.

Existe la necesidad del mantenimiento de la carretera que actualmente conecta con la Cabecera Municipal y el Caserío, es por ello que, se considera contar con un servicio público que coadyuve a la población afectada, específicamente con la infraestructura de la carretera del caserío Chuipoj.

La población como un indicador demográfico cambiante, en el contexto de la investigación del proyecto social se puede dividir en la población objetivo, que es la que sufre el fenómeno con mayor impacto y que será beneficiada con el proyecto, se considera que el déficit de este servicio es el 100%; derivado que en el Centro poblado no se cuenta con un oferente que brinde este servicio.

- Población delimitada

Para realizar el proyecto social "Mejoramiento carretera, caserío Chuipoj", se delimitará la población existente dentro del mismo Caserío a un 0% como lo presenta los cuadros de demanda histórica y potencial, a raíz del estudio se analiza que el total de la población será beneficiada con dicha ejecución.

- Déficit del servicio

Se conoce como una porción del mercado, donde sus necesidades no han sido satisfechas con algún producto o servicio, se traduce como la falta o deficiencia de un servicio y puede aplicarse a diferentes productos o como lo es, el caso de la falta de una carretera digna de transitar.

- Definición del servicio

El mejoramiento camino, caserío Chuipoj a través del adoquinamiento es uno de los principales servicios básicos necesarios para el caserío Chuipoj, al momento de contar con este servicio, esté contribuirá a la fácil movilidad de los pobladores que transitan por esa vía.

Así como el desarrollo integral de la comunidad y sus áreas aledañas, es por ello que es de vital importancia llevar a cabo la ejecución de este proyecto y de esta manera agilizar el trasporte de sus cosechas.

- Servicio principal

Es proveer una carretera de adoquinamiento, que sea digna de transitar para los pobladores que residen en el caserío Chuipoj y áreas aledañas a dicho Caserío, sin dejar

por un lado el objetivo principal, que es coadyuvar al desarrollo integral, económico y social.

- Servicio sustituto

En la actualidad ya existe el servicio de carretera de terracería, el cual no es adecuado para la población que habita en dicho Municipio.

- Campaña publicitaria y de concientización

Para dar a conocer la importancia del proyecto se lanzará una campaña publicitaria de concientización para la población, que facilitará información de los beneficios que brindará el proyecto.

5.2.4 Estudio administrativo legal

Este estudio tiene como propósito servir de guía para la ejecución de los aspectos administrativos y legales de una organización para el mejoramiento de la carretera del caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá; mismo que muestra elementos de planeación estratégica, estructura organizacional, aspectos legales, fiscales, laborales y ecológicos.

- Objetivos

La realización del estudio administrativo legal se fundamenta en los siguientes objetivos:

- General

Orientar la ejecución de procedimientos administrativos y el cumplimiento de requerimientos que la ley guatemalteca demanda.

- Específicos

Para llevar a cabo el estudio administrativo legal, se establecieron los siguientes objetivos específicos, mismo que ayudaran para la ejecución del proyecto "Mejoramiento camino, caserío Chuipoj".

- Definir la estructura organizacional del proyecto.
- Considerar factores cualitativos y cuantitativos del proyecto.
- Aplicación adecuada de las leyes para la constitución de una organización, en este caso de un comité.
- Estructuración apropiada de una organización.
- Estimación de recursos necesarios para la creación de la organización.

5.2.4.1 Propuesta de Organización

La creación de un comité se considera como el modelo ideal que se adapta a las necesidades y características que se requiere para la constitución y desarrollo del proyecto que se propone. El Comité contará con una estructura organizacional con las actividades previstas, para lo cual se establecen niveles de autoridad y funciones para realizar el adoquinamiento de la carretera, esto en forma ordenada y controlada, a fin de lograr las metas y objetivos establecidos. Así mismo, se obtienen y articulan los elementos humanos y materiales previstos para el adecuado funcionamiento del comité.

- Filosofía empresarial

  Se presenta los siguientes elementos que conforman la razón de ser de la organización:

- Misión

  "Somos una organización social comprometida en ayudar y mejorar la calidad de vida de la población del caserío Chuipoj, mediante el mejoramiento del camino del caserío Chuipoj".

- Visión

  "Ser una organización que coadyuve con el desarrollo integral y social de la población del caserío Chuipoj y áreas aledañas a través de proyectos sociales en beneficio de la población que lo necesite".

- Valores

  Los valores cimentados, se indican a continuación:

- Responsabilidad
- Honestidad
- Colaboración
- Respeto
- Honradez

- Objetivos

Es el fin que se desea lograr en la población del caserío Chuipoj, mediante la aplicación del proyecto.

- General

Establecer una organización que facilite la ejecución del proyecto, por medio de la asignación de tareas y control adecuado en el cumplimiento de cada una de las responsabilidades asignadas.

- Específicos

Con la propuesta de la creación de la organización se establecieron los objetivos específicos que a continuación se detallan:

- Aplicar las leyes para la constitución de un comité.
- Establecer la estructura organizacional del comité.
- Asignar responsabilidades a los integrantes del comité.
- Dar seguimiento a lo planificado dentro del proyecto.
- Conocer las leyes internas propuestas.

5.2.4.2 Estructura organizacional

El comité propuesto para el desarrollo del proyecto del mejoramiento, camino del Caserío será el que facilite la aplicación de normas y procedimientos dentro de la organización y rija la conducta de comportamiento de cada uno de los integrantes que estén inmersos en el proyecto.

- Tipo de organización

El tipo de organización que se propone, es formal sin fines de lucro, como objetivo principal tiene brindar las bases que ayuden al proyecto desde su planeación, dirección, ejecución y evaluación para beneficiar a la población.

o Diseño organizacional

La aplicación del diseño organizacional ayudará al comité a coordinar de manera lógica cada una de las actividades, por departamento, especialización o colaboradores que serán responsables de tareas específicas y la toma de decisiones.

Gráfica 12
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Estructura organizacional nominal
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Año: 2017

Comunidad	No.
Representantes de familias	22

Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Presidente	1
2	Vicepresidente	1
3	Tesorero	1
4	Secretaria	1
5	Vocal	1
6	Vocal	1

Comité de Vecinos		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Presidente	1
2	Tesorero	1
3	Vocal	2

Unidad de sostenibilidad y funciones		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Auxiliar de mantenimiento	2

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

En la gráfica anterior se observa la propuesta de la estructura organizacional, el cual tendrá a su cargo la función principal de dar sostenimiento y cuidado al proyecto.

El organigrama especifica las relaciones jerárquicas y líneas de mando que guardan entre cada puesto y los miembros que los integran, la dimensión de la estructura es vertical.

- Sistema de organización:

El sistema adecuado para el comité es de tipo lineal, por ser una organización pequeña, lo cual permitirá la comprensión de cada función asignada, que transmite la autoridad y responsabilidad por una sola línea.

- Funciones básicas de la organización

Se detallan las responsabilidades y obligaciones que tiene implícito cada uno de los puestos de acuerdo a la naturaleza de cada plaza:

- Presidente

Es el representante legal del comité y es quien autorizará cualquier gestión relacionada con la realización del proyecto en beneficio de la población del Municipio. Entre sus funciones principales están:

- Llevar a cabo la planeación de actividades.
- Presentar informes a la Asamblea general de la situación actual.
- Evaluar los resultados alcanzados en el funcionamiento del proyecto y elaboración de presupuesto anual.

- Tesorero

Tiene como función principal gestionar y dirigir los asuntos relacionados con los movimientos económicos o flujos monetarios. Sus funciones son:

- Participa directamente en la elaboración de presupuesto y manejo de libros contables.
- Es responsable en administrar los recursos financieros del comité.
- Participa en las reuniones de trabajo de la Asamblea General.

o Vocal

Tiene carácter asesor, consultivo y lleva a cabo las actividades encomendadas por junta directiva. Dentro de sus funciones a mencionar:

- Participar en reuniones de trabajo del comité.
- Actúa en representación de miembros del comité en caso de ausencias.
- Coordina reuniones de trabajo y participa en la elaboración de planes de trabajo.
- Brindar propuestas de mejoras.

o Auxiliar de mantenimiento

Es la persona que asiste y realiza trabajos relacionados con el mantenimiento y limpieza del camino para evitar el deterioro prematuro de las mismas. Sus atribuciones son:

- Mantener en óptimas condiciones el estado de la carretera.
- Limpieza de los escombros y desechos.
- Depositar desechos en los contenedores.
- Mantenimiento de adoquines.
- Reportes sobre el estado del camino del Caserío.

5.2.4.3 Base legal del proyecto

Para llevar a cabo las operaciones del proyecto es necesario tomar en consideración la base legal de conformidad con lo propuesto en este capítulo. Anteriormente se propuso una estructura empresarial bajo la figura de un comité, con el objetivo de velar por la correcta ejecución y sostenibilidad del proyecto. Sin embargo, es necesario mencionar que el marco legal se rige por una normativa externa (leyes y reglamentos existentes tales como: Constitución Política de la República de Guatemala, Código Civil, Código Municipal, etc).

Existen también normativas internas (libro de actas y registro de contabilidad, descriptores de puestos, manual de normas y procedimientos, reglamentos, etc.) que regulan el funcionamiento y las acciones que desarrolla un comité.

- Normativa interna

Para la creación del comité es necesaria un Acta de Constitución en la cual se especifique; el nombre, sede y duración del comité, establecer sus fines, objetivos y ámbito de acción, la identificación fehaciente de las personas que la integran y designación de quienes ejercerán la representación legal. A continuación, se presenta un listado de normas:

- Un reglamento del comité que regule el mantenimiento del camino, derechos y obligaciones de los usuarios, las sanciones que se aplicarán en caso se incurran en algún incumplimiento falta o acción que va en contra de dicho reglamento.
- Debe citarse dentro de la normativa interna la programación de reuniones mensuales para el mejoramiento continuo del servicio.
- Realizar un Manual de Organización, que detalle las tareas y funciones que cada integrante del comité deberá desempeñar en su cargo.

- Normativa externa

Es la interrelación del marco fiscal, marco institucional y marco ambiental, es decir toda la base legal que servirá de respaldo de las leyes y normas el funcionamiento del proyecto.

- Marco fiscal

El Comité será una figura no lucrativa; únicamente laborará en beneficio de la comunidad durante el desarrollo del proyecto, la ley establece que están exentos de los pagos de IVA e ISR.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto No. 27-92: Artículo 7. De las exenciones generales

- Ley de Actualización Tributaria, Decreto No. 10-2012: Artículo 8. Capítulo único Exenciones generales

o Marco institucional

En este apartado se contemplan los artículos que respaldan la constitución del comité, como los requisitos mínimos que se deben cumplir para su correcta inscripción, se considera todo lo relacionado al aspecto técnico del proyecto, como las construcciones que se deben realizar para el mejoramiento de camino.

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Artículo 34. Derecho de asociación: se reconoce el derecho de libre asociación, reformada por Acuerdo Legislativo No. 18-93 (1993)
- Artículo 101. Derecho al trabajo: reformada por acuerdo Legislativo No. 18-93 (1993)

- Código Municipal, Decreto No. 12-2002
- Artículo 18. Organización de vecinos
- Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos

- Código Civil, Decreto-Ley No. 106 (1973)
- Artículo 15. (De las personas jurídicas) Inciso 3
- Artículo 438. Párrafo IX (Registro de personas jurídicas): en el libro especial de Registro de Personas Jurídicas se hará la inscripción de las comprendidas en los incisos 3° y 4° y párrafo final del artículo 15
- Artículo 440. Las asociaciones que menciona el inciso 3 del citado Artículo 15, presentarán para su inscripción, copia simple certificada de sus estatutos o reglamento y el acuerdo de su aprobación y del reconocimiento de su personalidad jurídica

o Marco ambiental

Para llevar a cabo el proyecto es necesario realizar un estudio de impacto ambiental, que cuenten con lineamientos que respalde que no existe riesgo de causar daños en el medio ambiente. Se cita la Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente en el número Artículo 8. Reformado por el Artículo 1 del Decreto Numero 1-93 del Congreso de la República de Guatemala.

- Marco legal

Es preciso conocer las leyes que rigen previo a la ejecución de proyecto y el monto de inversión supera los Q.90,000. Por lo tanto, se deberá considerar la Ley General de Contrataciones del Estado, Número 57-92 del Congreso de la República de Guatemala.

5.2.5 Estudio técnico

Es de vital importancia dentro del proyecto contar con un estudio técnico, este estudio nos servirá de guía para saber cuál es el diseño de la carretera de adoquinamiento a construir y la planificación de ésta, es por ello que en esta fase se analizan los aspectos técnicos del diseño y planificación, los materiales a utilizar, mano de obra y otros costos que van inmersos al mismo.

5.2.5.1 Diseño y planificación

En este apartado se detalla cada uno de los elementos a considerar para llevar a cabo el proyecto de adoquinamiento de la carretera principal del caserío Chuipoj, los cuales se presenta a continuación:

- Diseño

  El mejoramiento del camino al caserío Chuipoj contará con las siguientes características:

- Trabajos Preliminares
  - Limpieza, excavación y estabilización de Sub-Rasante.
  - Alquiler de una excavadora y una retro compactadora.

- Preparación del terreno a adoquinar
  - Colocación de Sub-Base de material selecto y compactación

La base de selecto deberá contener un espesor de 0.20 metros de alto, como se especifica en los planos, esto será necesario para realizar una adecuada compactación a toda la carretera esto hasta concluir los cuatro kilómetros, para una adecuada colocación de adoquines.

- Colocación de Base de arena de rio y compactación

Arena rio gruesa inmediatamente después de la capa de sub-rasante, la cual tendrá un espesor mínimo de 0.10 metros de alto tal y se deberá realizar una compactación a todo lo largo y ancho del tramo a adoquinar.

- Nivelación

Para la nivelación es necesaria la madera rustica e hilo de nylon, el cual se ajusta con clavos para llegar al nivel establecido en los planos.

- Adoquinamiento

- Colocación de adoquines

Los bloques de adoquín deben ser de 0.24 metros de ancho por 0.22 metros de largo, de concreto de cemento, para que estos alcancen una resistencia a la compresión de 3,000 frecuencias en libras por pulgada cuadrada (psi) = 210 kg/cm².

- Relleno de juntas, sellado de juntas y apisonamiento

Es el proceso de rellenar y sellar los espacios que queden entre los adoquines por medio de arena de rio, luego se procede al apisonamiento por medio de un rodo, que cubre los espacios que en su oportunidad habían quedado entre los adoquines para lograr el nivel óptimo de la carretera.

- Construcción y colocación de llaves de Confinamiento

Para el proceso de la construcción y colocación de llaves de confinamiento es necesario contar con cemento, arena de rio, piedrín, hierro de 3/8" hierro de 1/4" y alambre de amarre, deben de contar con 0.25 metros de alto y 0.10 metros de ancho para la carretera

- Bordillos

Para la colocación de los bordillos es necesario que los mismos tengan las siguientes medidas: 0.45 metros de altura y 0.15 metros de ancho, se toma en cuenta los detalles especificados en los planos, los bordillos serán colocados con mezcla de cemento.

- Planificación

  El proyecto se debe planificar con la consideración de los aspectos siguientes:

- Objetivos del proyecto

  Alcanzar a cubrir a toda la comunidad y satisfacer las necesidades que presentan los pobladores del caserío Chuipoj con una vía de acceso digna de transitar.

- Beneficiarios

  Serán las veintitrés familias que habitan en el caserío Chuipoj, que tendrán éste beneficio de contar con una carretera en buenas condiciones.

- Localización

  El lugar establecido para la ejecución del proyecto se ubica en el caserío Chuipoj, en una dimensión de cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal.

- Tiempo estimado

  Para el adoquinamiento de la calle principal del caserío se estima un año para que finalice en su totalidad el proyecto.

- Dimensiones

  La carretera para adoquinar costa de cuatro mil metros lineales o cuatro kilómetros de terracería, con bordillo de 0.45 metro de altura y 0.15 metros de ancho.

5.2.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para realizar el proyecto es necesario contar con recursos para ejecutar el mismo. Se incluyen los materiales de construcción que se utilizaran en las distintas fases de la obra.

5.2.5.3 Plan de ejecución

El plan de ejecución del proyecto se realizará mediante una serie de actividades necesarias que permitirá obtener el resultado esperado. En la siguiente gráfica se observan los pasos necesarios para la ejecución.

Gráfica 13
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Cronograma de actividades
Año: 2017

Actividad	Pasos	Tiempo de ejecución (en meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Trabajos preliminares	1.1 Limpieza, excavación y estabilización de Sub-Rasante												
2. Preparación del terreno a adoquinar	2.1 Colocación de Sub-Base de material selecto y compactación												
	2.2 Colocación de Base de arena de rio y compactación												
	2.3 Nivelación												
3. Adoquinamiento	3.1 Colocación de adoquines												
	3.2 Relleno de juntas, sellado de juntas, apisonamiento												
4. Construcción de llaves de confinamiento	4.1 Construcción y colocación de llaves de Confinamiento												
5. Bordillos	5.1 Colocación de bordillos												

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

El conocimiento de las fases del proyecto permitirá a los encargados mantener una planificación, evitar la pérdida de tiempo o el incremento de los costos. El proyecto se plantea ejecutarlo en doce meses, los trabajos preliminares y la preparación del terreno se llevarán a cabo en los primeros cuatro meses, siendo el adoquinamiento y la construcción de las llaves y bordillos durante los ocho meses restantes, para concluir con el tiempo proyectado.

5.2.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Consiste en las herramientas necesarias para dar mantenimiento a la carretera y mantenerla en óptimas condiciones para el tránsito de los vehículos y para los habitantes del caserío Chuipoj y centros poblados aledaños. A continuación, se muestra el detalle de los requerimientos antes mencionados:

Tabla 29
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Requerimientos de funcionamiento
Año: 2017

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Materiales		
Carreterilla	Unidad	1
Barreta	Unidad	1
Palanca	Unidad	1
Azadón	Unidad	1
Escoba	Unidad	1
Rastrillo	Unidad	1
Pico	Unidad	1
Machete	Unidad	1
Hacha	Unidad	1
Pizon manuales	Unidad	1
Metro	Unidad	1
Botas para construcción	Par	1
Conos para señalización vial	Unidad	2
Chaleco reflectivo	Unidad	1
Gorro reflectivo	Unidad	1
Mano de obra		
Auxiliar de mantenimiento	Unidad	2

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

Como parte de los requerimientos de funcionamiento del proyecto es necesario adquirir los materiales necesarios y contratación de la mano de obra para su mantenimiento respectivo.

5.2.6 Estudio financiero

Es la base para determinar los recursos económicos que se requieren invertir para llevar a cabo el proyecto de mejoramiento de la calle principal que actualmente es de terracería en del caserío Chuipoj.

Así mismo están integrados por todos los gastos que serán necesarios para la ejecución del proyecto planteado.

5.2.6.1 Integración de costos y gastos

Como parte de los costos del proyecto a realizar, se encuentran los gastos de pre inversión y costos de mejoramiento. En el siguiente cuadro se presentan el presupuesto general del proyecto.

Cuadro 63
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Presupuesto general
Año: 2017

Descripción	Total en Q.
Ingresos	**9,710,599**
Fuentes internas	**9,710,599**
Aporte de la municipalidad de Santa María Visitación	9,710,599
Egresos	**9,710,599**
Pre inversión	**45,500**
Estudio ambiental	13,500
Requerimientos técnicos	32,000
Costos de mejoramiento	**9,665,099**
Materiales	7,543,634
Mano de obra	2,007,760
Otros costos	113,705
Saldo final	**0**

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

El total de costos y gastos para llevar a cabo el proyecto asciende a un total de Q.9,710,599, los cuales incluyen las fuentes internas y externas, las cuales serán financiados en su totalidad por la municipalidad de Santa María Visitación, esto con el propósito de cubrir los egresos de pre inversión y costos de mejoramiento.

5.2.6.2 Costos de diseño y planificación

Son los costos necesarios previos a llevar a cabo el proyecto del mejoramiento del camino del caserío Chuipoj.

- Requerimientos técnicos

Corresponden a los gastos de estudios topográfico, técnico y planificación, y la realización de planos a utilizar para en el proyecto, tal como, se presentan a continuación:

Cuadro 64
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio topográfico	Unidad	1	12,000	12,000
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	15,000	15,000
Planos	Unidad	5	1,000	5,000
Total				**32,000**

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

Con el propósito de asegurar que el proyecto cumpla con las expectativas y desarrollo económico para la población se llevarán a cabo los estudios antes mencionados.

- Costo ambiental

Para efectuar el proyecto de mejoramiento del camino en el caserío Chuipoj, es necesario realizar un estudio de impacto ambiental incurriendo en los siguientes costos:

Cuadro 65
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Presupuesto de costo ambiental
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1	8,000	8,000
Licencia del Ministerio de Ambiente	Unidad	1	5,500	5,500
Total				**13,500**

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

Para la realización del proyecto se tramitará la licencia ante el Ministerio de Ambiente y se llevara a cabo el costo ambiental para evaluar el impacto que ocasionara.

5.2.6.3 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

El estado del costo de construcción del perfil del proyecto detalla tanto los ingresos y egresos necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto. En el siguiente cuadro se presentan los diferentes costos que intervienen en la construcción.

Cuadro 66
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Estado de costo de mejoramiento
Año: 2017

Descripción	Costo total Q.
Materiales	7,543,634
Mano de obra	2,007,760
Otros costos	113,705
Total	**9,665,099**

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

Según el estudio realizado en los estados de costo de construcción para la implementación del proyecto de mejoramiento del camino que conduce al caserío Chuipoj, municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, el costo de construcción asciende a Q.9,665,099.

5.2.7 Fuentes de financiamiento

Son todos los recursos materiales, técnicos y financieros disponibles que necesita un proyecto para poder ejecutarse.

Cuadro 67
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Fuentes de financiamiento
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	
Aporte de la municipalidad de Santa María Visitación	9,710,599
Total financiamiento de la inversión	**9,710,599**

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

El Proyecto de será financiado al 100% por aporte de la municipalidad de Santa María Visitación.

5.2.7.1 Unidad ejecutora

El proyecto estará a cargo por la Municipalidad y el Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE que está conformado por residentes del Caserío quienes velarán por la ejecución del mismo.

5.2.8 Estudio ambiental

Es un estudio que tiene como objetivo la identificación, predicción y evaluación de los efectos positivos o negativos que pueden producir un conjunto de acciones de origen antrópicos sobre el medio ambiente físico, biológico o humano.

El impacto generado por un proyecto se mide según las alteraciones ambientales que puede crear las diferentes etapas de ejecución en las que transitara el proyecto, siendo necesaria la evaluación de cada una de éstas.

Por lo que, es importante tomar en cuenta la política ambiental, los impactos ambientales positivos y negativos que se puedan presentar, el impacto social que tendrá el proyecto.

5.2.8.1 Política ambiental

Es necesario tomar en cuenta la ley vigente relacionada a la política ambiental para la ejecución del proyecto de mejoramiento de camino caserío Chuipoj, a continuación, se presenta la base legal que se tomará en cuenta para la realización del proyecto.

- Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

Artículo 8 Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q.5,000 a Q.100,000. En caso de no cumplir en seis meses el negocio será clausurado.

- Acuerdo Gubernativo No. 137-2016 Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental; Artículo 1 El presente reglamento contiene los reglamentos, estructura y procedimientos necesarios para apoyar el desarrollo sostenible del país en el tema ambiental, estableciendo reglas para el uso de instrumentos y guías que faciliten la evaluación, control y seguimiento ambiental de los proyectos, obras, industrias o actividades que se desarrollan y los que se pretenden desarrollar en el país.

Lo anterior facilitará la determinación de las características y los posibles impactos ambientales que generan un proyecto, y éste sirve para orientar su desarrollo en armonía con la protección del ambiente y los recursos naturales con que se cuentan a nivel nacional.

5.2.8.2 Gestión ambiental

Para poder llevar a cabo el proyecto de adoquinamiento de la carretera del caserío Chuipoj, es necesario una gestión ambiental según la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales es una licencia que se tramita para poder realizar el proyecto según el Decreto No. 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Acuerdo Gubernativo No. 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental la licencia es solicitada por la municipalidad del lugar donde se realizará el proyecto, en este caso le corresponderá a la municipalidad de Santa María Visitación del departamento de Sololá.

5.2.8.3 Impacto ambiental

El posible impacto ambiental positivo y negativo generado por el proyecto de adoquinamiento de la carretera del caserío Chuipoj, a continuación, se describen los aspectos a considerar.

- Posibles efectos negativos

o Contaminación del medio ambiente generado por el ruido de máquinas y herramientas, utilizadas para adoquinar el área. Así mismo, inconvenientes en la movilidad y traslado de los habitantes por los trabajos realizados en la carretera.

- Contaminación del aire producto de la emisión de humo.
- Vertido de desechos sólidos, en los causes de agua.

- Posibles efectos positivos
- Prevención de las enfermedades respiratorias por la disminución de la formación de polvo.
- Permeabilización del suelo en la época de invierno y para filtración de aguas en los suelos.
- Reducción de vertedero de aguas residuales con la construcción de cunetas.
- Mitigar la contaminación generada por los desechos sólidos que se genera dentro de la población.

5.2.9 Impacto social

Es el cambio en un parámetro social durante un período y área específica como resultado de una actividad particular comparada con la situación que habría resultado si el proyecto no se llevara a cabo.

Se considera que el mejoramiento del camino del caserío Chuipoj, a través de la pavimentación de adoquinamiento tendrá un impacto social positivo al mejorar la calidad vida de los habitantes del caserío Chuipoj, así como la generación de empleo dentro de la misma población y un impacto social negativo por posibles accidentes de tránsito, generación de ruido y contaminación del ambiente, por lo cual, a continuación, se describe.

- Impacto social positivo
- Ahorrara tiempos en transporte de las personas y traslado de productos hacia el municipio.
- Disminución de accidentes por el mal estado de la carretera, disminución gastos de reparación y mantenimiento de los vehículos.
- Prevención de enfermedades respiratorias por la disminución de polvo que producen las calles de tierra, principalmente enfermedades como asma, gripe y tos.

- Mayor plusvalía de las viviendas cercanas al proyecto de adoquinamiento de la carretera del caserío Chuipoj.
- Aumento de comercialización de los productos que se generan en el municipio.

- Posible impacto social negativo
- Generación de ruido al aumentar la circulación de vehículos para los habitantes del caserío Chuipoj.
- Mayor contaminación del aire perjudicial para la salud humana, generado por las emisiones procedentes de los escapes de los vehículos.
- Posibles accidentes de tránsito por el exceso de velocidad al contar con una calle en mejores condiciones.

5.3 CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS

Derivado del estudio del campo realizado a través de la observación y a las entrevistas realizadas al Consejo Comunitario de Desarrollo y alcaldes auxiliares, se pudo determinar la necesidad de un proyecto denominado "Construcción estufas mejoradas".

5.3.1 Caracterización básica

En la actualidad en el municipio de Santa María Visitación existen sesenta hogares con estufas ahorradoras de leña que representa el 9.63% del total de hogares. El 90.37% utilizan estufas tradicionales las cuales consumen entre ocho a diez leños por tiempo de comida, lo cual incrementa el uso de la misma.

5.3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se ejecutará en el municipio de Santa María Visitación, Sololá. Este se encuentra localizado a 163.2 kilómetros al occidente de la ciudad de Guatemala y a 28.2 kilómetros al occidente de la cabecera departamental de Sololá, existen 3 vías de acceso al Municipio las cuales se describen a continuación:

La primera vía de acceso desde la Ciudad Capital es a través de la carretera CA-1 hacia el occidente del país hasta el kilómetro 149.5, luego a la izquierda por la carretera

RD4 hasta el kilómetro 162.5, donde se encuentra la entrada a la Cabecera Municipal, está identificada con una estructura en forma de arco con el nombre del Municipio.

El segundo acceso al Municipio es desde la costa sur del país iniciando en el kilómetro 112 de la carretera CA-2, en el lugar conocido como Cocales, posterior a ello se debe de cruzar los municipios de Patulul del departamento de Suchitepéquez, San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán, San Pedro la Laguna, San Juan la Laguna y Santa Clara la Laguna para llegar nuevamente a la entrada de la Cabecera Municipal. Cabe resaltar que la condición de la carretera es precaria.

El tercer acceso viene desde la costa como lo conocen los habitantes de este lugar, en realidad es una carretera de terracería que une al municipio de Santa María Visitación con Santo Tomás la Unión siempre del departamento de Sololá y luego hacia el municipio de San Pablo Jocopilas del departamento de Suchitepéquez.

Esta carretera por ser de terracería es poco transitada y en la época de invierno el paso solo se puede lograr con vehículos de doble tracción.

5.3.1.2 Servicios básicos disponibles

El municipio de Santa María Visitación y sus comunidades cuentan con los servicios básicos siguientes:

- Educación

En el municipio de Santa María Visitación existen establecimientos educativos que cubren los niveles de educación preprimaria, primaria y nivel medio (Ciclo básico y diversificado) tanto en el sector público como privado.

Las condiciones de los establecimientos sin son adecuadas y cuentan con los servicios de alumbrado público, energía eléctrica, agua, cercados de block en buenas condiciones.

- Salud

El Municipio de Santa María Visitación tiene un centro de atención permanente -CAP- que se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal, su cobertura no abastece a toda la población de los centros poblados derivado que los medicamentos y personal son insuficientes en relación a los pobladores que asisten a dicho centro.

- Energía eléctrica domiciliar

La mayor parte de la población del municipio de Santa María Visitación se ve beneficiada con Cel servicio de energía eléctrica, únicamente en el casco urbano de la Cabecera Municipal, existen 88 hogares que no cuentan con este servicio y en el área rural 42 residencias, debido a su condición de pobreza no pueden optar al servicio.

La municipalidad como parte del apoyo que brinda a la población de escasos recursos y con previa autorización del alcalde, gestiona contadores de energía para abastecer del servicio a las personas necesitadas, en la actualidad se calculan que son un alrededor de once familias beneficiadas gracias a este tipo de programa que ejecuta el señor alcalde municipal de la localidad.

5.3.1.3 Contactos locales

La máxima autoridad en el Municipio la ejerce el Consejo Municipal que está integrado por el alcalde, concejales y síndicos. En Santa María Visitación también se encuentra una alcaldía auxiliar ubicada en Montecristo, así como los Concejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- que mantienen comunicación constante con la municipalidad. El dato de la integración de cada uno de ellos se detalla en el capítulo uno de este documento se puede observar a que caserío pertenecen todos los representantes de las diferentes áreas.

5.3.1.4 Población total del territorio

La población total del municipio de Santa María Visitación es de 2,126 conformada por 1,089 mujeres y 1,037 hombres lo cual representa 456 hogares, se considera un promedio de cinco personas por hogar.

Para fines de este estudio no se tomará en cuenta la totalidad puesto que existe un 5% de hogares que no utiliza la leña para cocinar según datos obtenidos del censo, además de considerar las viviendas en las que se implementó el uso de estufas mejoradas.

5.3.1.5 Reconocimiento del problema

En el municipio de Santa María Visitación se constató a través de la investigación de campo que en los hogares predomina el uso de estufas tradicionales de leña para preparar sus alimentos y esto representa no solo un riesgo para la salud de las familias debido al exceso de humo que estas expelen sino también aumenta el gasto en la compra de la leña y de igual forma ocasiona que se continúe con la práctica de tala de los árboles lo cual degrada el ecosistema natural.

5.3.1.6 Propósito del proyecto

Con la realización del proyecto de construcción de estufas mejoradas se pretende apoyar a la población del municipio de Santa María Visitación y sus comunidades en tres aspectos fundamentales; en el primer aspecto se tiene el cuidado de la salud de la población por la exposición ante el humo que expelen dentro de los hogares las estufas tradicionales de leña que en la actualidad utilizan. Como segundo aspecto, se considera reducir el uso de leña en los hogares lo cual impactará de manera positiva en la reducción de la tala de árboles. Finalmente, con este proyecto también se considera una mejora en la economía familiar al reducir el uso del recurso leña.

5.3.2 Estudio de perfil de proyecto

Se define en esta variable, el propósito del proyecto y se presenta información adicional para realizar la construcción de estufas mejoradas en el municipio de Santa María Visitación.

5.3.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de 97 estufas mejoradas, que se realizará en los hogares de todos los centros poblados del municipio de Santa María Visitación, del departamento de Sololá. El mismo se llevará a cabo con el financiamiento de la

municipalidad y el aporte de la mano de obra de la comunidad. Las estufas se elaborarán con materiales locales siendo estos: block, ladrillos, cemento, arena de río, arena blanca, barro, cal, piedrín, agua, tubo de lámina, sombrero para chimenea y una plancha de hierro.

5.3.2.2 Antecedentes del proyecto

Se tiene conocimiento que la cocina tradicional guatemalteca en la que se preparan los alimentos con leña, tiene distintas clases, puede contar únicamente con tres piedras en el suelo en donde se colocan los recipientes, llamada cocina a fuego abierto. Mientras que en otros hogares se utiliza un fogón tradicional o pollo. En este tipo de cocina se consumen de ocho a diez leños en cada tiempo de comida, el humo que generan se queda dentro de la cocina, lo que provoca enfermedades respiratorias a los habitantes de los hogares.

Según datos de la organización "Good Neighbors Guatemala" -GNG-, se considera que en países en desarrollo aún se cocina con estufas primitivas, un estimado de tres mil millones de personas que utilizan estas estufas lo que cobra la vida de 1.9 millones de personas con el humo que generan de acuerdo a información de la Organización Mundial de la Salud -OMS-.

En el 2010 un grupo de expertos de la organización GNG crearon un modelo de estufa mejorada para evitar la contaminación y mantener los hogares con una temperatura cálida, éste diseño tiene la variación que la estufa es elaborada con block, ladrillos, chimenea de cemento y azulejos. Para la construcción de las mismas los beneficiados deben contar con terreno propio y participan en la elaboración, tiene un peso aproximado de 500 libras y un costo de Q.1,800.00. La organización construyó 58 estufas mejoradas en el departamento de Sololá durante el 2011 y dos en el 2013. En febrero de este mismo año se hicieron las primeras entregas de otro tipo de estufa en la que no participan los beneficiados por ser una estufa metálica portátil, construida con una plancha metálica lamina, chimenea con campana, ladrillos, arena y tres discos de cocción. Tiene un peso

aproximado de 300 libras y las pruebas para su realización se iniciaron en noviembre de 2012.

5.3.2.3 Planteamiento del problema

En Guatemala, departamento de Sololá, municipio de Santa María Visitación durante el mes de octubre de 2017, los estudiantes del ejercicio profesional supervisado -EPS- identificaron mediante la realización de la caracterización del centro poblado que, en los hogares, utilizan estufas tradicionales para preparar sus alimentos, las cuales representan un alto consumo de leña, lo que afecta de gran manera su salud, el medio ambiente y su economía.

Ese escenario hace necesario la urgencia de cambiar este tipo de estufas tradicionales por otras que disminuyan el consumo de la leña. De no realizar este cambio, la población está propensa a padecer enfermedades respiratorias, irritación en los ojos y en los bronquios que provocan mucha tos.

5.3.2.4 Justificación

En el Municipio el 70% de la población utiliza leña para cocinar en un fogón tradicional, lo que genera dificultades económicas en la compra de éste medio de combustión y crea nubes de humo que perjudican la salud de las familias, principalmente las amas de casa que se encargan de preparar los alimentos.

Mediante el análisis de la situación actual de los pobladores y su pensar de no cambiar sus costumbres en la forma de cocinar sus alimentos, se considera necesario el uso de estufas mejoradas dentro del municipio.

La estructura de estas estufas mejoradas da como resultado el ahorro en el consumo de leña, asimismo la población será beneficiada con la implementación y contribuirá con preservación del medio ambiente al evitar la excesiva tala de árboles, la salud de los pobladores. Las familias contaran con un ahorro en su presupuesto mensual mejorando así sus condiciones de vida.

5.3.2.5 Objetivos

Son los fines que se pretende alcanzar a través de la realización del proyecto de construcción de estufas mejoradas para beneficiar la calidad de vida de la población.

- General

Realizar un estudio que promueva el uso de estufas ahorradoras de leña en sustitución del fogón tradicional, basado en los beneficios para la salud y el medio ambiente que representa para la población.

- Específicos
  - Investigar la situación actual de las comunidades del Municipio en cuanto a la utilización de fogones tradicionales.
  - Evaluar la posibilidad de implementar estufas mejoradas en Santa María Visitación como alternativa para la cocción de alimentos.
  - Evitar el consumo excesivo de leña y la tala desmedida de árboles dentro del municipio.
  - Reducir la contaminación ambiental provocada por la combustión de leña utilizada.
  - Brindar una alternativa que favorezca económicamente a la población del Municipio, sin cambiar su forma de vida actual.

5.3.3 Estudio de mercado

Consiste en tener una perspectiva clara sobre la viabilidad y factibilidad de un proyecto porque analiza el entorno, delimita el área geográfica, detecta y mide necesidades de la población, información que determinara tambien si el proyecto tiene posibilidad de ser un proyecto exitoso.

En lo que respecta al presente proyecto social servirá para medir la oferta y la demanda del servicio, hogares beneficiados y cantidad de estufas a realizar. Para llevar a cabo el proyecto social de abastecimiento de estufas mejoradas se delimitará la población y hogares existentes 20%, para concentrar los esfuerzos en la población objetivo y facilitar el uso adecuado de los recursos.

5.3.3.1 Evolución y análisis de la demanda histórica y futura

Para realizar el proyecto se estimará la demanda potencial que se tiene en el Municipio del uso de las estufas mejoradas durante el período de diez años. En el siguiente cuadro se muestra la demanda potencial histórica y proyectada.

Cuadro 68
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción de estufas mejoradas
Evolución de la demanda histórica y futura
Período: 2012-2021

Año	Población sin Delimitar	Hogares sin Delimitar	Hogares Delimitados (20%)	Uso	Demanda Potencial
2012	2,591	518	104	1	104
2013	2,647	529	106	1	106
2014	2,704	541	108	1	108
2015	2,759	552	110	1	110
2016	2,814	563	113	1	113
2017	2,868	574	115	1	115
2018	2,921	584	117	1	117
2019	2,973	595	119	1	119
2020	3,023	605	121	1	121
2021	3,076	615	123	1	123

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

El cuadro anterior contiene el requerimiento o demanda del servicio de las estufas mejoradas con datos históricos y la proyección de la demanda potencial, planteada según el número de hogares y el uso promedio de cada uno de ellos.

Se puede observar que la variación de la población en el transcurso de los años ha incrementado, también el número de hogares en cada caserío, paraje y en la Cabecera Municipal, por lo tanto, la demanda del uso de estufas por familia crece y hace factible la implementación del proyecto.

5.3.3.2 Análisis de la oferta histórica y futura

Se determinó que en la actualidad el municipio de Santa María Visitación si cuenta con oferta y es aproximadamente de diez hogares que poseen el servicio de estufas mejoradas; el resto de los habitantes utilizan el fogón tradicional para cocinar como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 69
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción de estufas mejoradas
Análisis de la oferta histórica y futura
Período: 2012-2021

Año	Oferta de estufas mejoradas
2012	10
2013	10
2014	10
2015	10
2016	10
2017	10
2018	10
2019	10
2020	10
2021	10

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

En la información del cuadro anterior se observa en base a un decenio tomado como muestra, que la oferta del servicio disponible en la población del Municipio es de diez estufas y con base a esa cantidad se pudo establecer el déficit proyectado de estufas.

5.3.3.3 Análisis del servicio

Se conoce como una porción del mercado, donde sus necesidades no han sido satisfechas, la población como un indicador demográfico cambiante, en el contexto de la investigación del proyecto social se puede dividir en la población objetivo, el siguiente cuadro presenta el déficit del uso de las estufas mejoradas en los hogares de municipio de Santa María Visitación.

Cuadro 70
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Estufas mejoradas
Déficit del uso de estufas mejoradas
Período: 2017-2021

Año	Demanda potencial	Uso de estufas mejoradas	Déficit
2017	115	10	105
2018	107	10	97
2019	99	10	89
2020	91	10	81
2021	83	10	73

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

Por la escasa oferta del servicio dio como resultado un déficit alto y al tomar en cuenta los beneficios económicos, ambientales y de salud, por lo tanto, el proyecto es factible de aplicar en el centro poblado.

- Definición del servicio

Consiste en proveer estufas mejoradas a la población del municipio, esto con el objeto de brindar una mejor calidad de vida a los pobladores, reducir enfermedades producidas por el humo, ahorro de leña derivado a que el uso de las estufas mejoradas es más eficiente en la combustión.

- Servicio principal

Disminuir el consumo de leña en el municipio por cada tiempo de comida y la inversión de Q.250.00 por tarea al mes, dirigir el humo fuera de los hogares a través de la chimenea de la estufa.

- Servicio sustituto

Se considera que las estufas que utilizan gas licuado de petróleo -GLP-, también conocido como gas propano sería el servicio sustituto.

- Campaña publicitaria y de concientización

Para dar a conocer el proyecto y sus beneficios a la población del Municipio, se realizará una campaña de publicidad y de concientización, que comprenderá la población beneficiaria, los objetivos, sus beneficios, medios a utilizar y estrategias.

5.3.4 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo legal consiste en determinar los aspectos organizativos que deberán considerarse en una organización para su establecimiento, así como, identificar los derechos y obligaciones de toda persona individual o jurídica.

A continuación, se presentan los objetivos administrativos legales que servirán de base para su elaboración. y ejecución.

- Objetivos

Para lograr la realización del estudio administrativo legal se fundamenta en los siguientes objetivos:

- General

Orientar la ejecución de procedimientos administrativos y el cumplimiento de requerimientos que la ley guatemalteca demanda.

- Específicos

Para la ejecución del proyecto construcción estufas mejoradas se debe cumplir con el estudio administrativo legal, por lo que se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Definir la estructura organizacional del proyecto.
- Considerar factores cualitativos y cuantitativos del proyecto.
- Aplicación adecuada de las leyes para la constitución de una organización.
- Estructuración apropiada de una organización.
- Estimación de recursos necesarios para la creación de la organización del proyecto.

5.3.4.1 Propuesta de organización

Se determinó que el tipo de organización idónea para realizar el proyecto "Construcción estufas mejoradas" es un comité de vecinos temporal, por ser un proyecto que se llevará a cabo a corto plazo.

- Filosofía empresarial

Se presenta los siguientes elementos que conforman la razón de ser de la organización del comité:

- Misión

"Somos una organización social comprometida a mejorar la calidad de vida de la población del municipio de Santa María Visitación mediante la implementación de estufas mejoradas".

o Visión

"Ser una organización que sirva de ejemplo para otras comunidades que busquen el desarrollo de la región por medio de proyectos que involucren a la población".

o Valores

Los valores cimentados se indican a continuación:

- Responsabilidad
- Honestidad
- Colaboración
- Honradez
- Integridad

o Objetivos

Es el fin que se desea lograr mediante la aplicación de acciones en beneficio del proyecto, a continuación, se detallan los objetivos tanto generales como específicos.

o General

Establecer una organización que facilite la ejecución del proyecto por medio de la asignación de tareas y control del cumplimiento de las mismas.

o Específicos

Para cumplir con los propósitos de la organización del proyecto, es necesario alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Contribuir con la economía familiar.
- Favorecer a la reducción de la contaminación ambiental.
- Promover la participación de la comunidad.

5.3.4.2 Estructura organizacional

El comité propuesto para el desarrollo del proyecto será formal para que facilite la aplicación de normas y procedimientos dentro de la organización que permitirá regir la conducta y a su vez dirigir el comportamiento de los empleados.

- Tipo de organización

El modelo de organización formal sin fines de lucro que se propone es un comité, puesto que es el que reúne las características necesarias para la ejecución del proyecto y desarrollo de la población.

- Diseño organizacional

La aplicación del diseño organizacional ayudará al comité a coordinar de mejor manera cada una de las actividades, por departamento, especialización o colaboradores que serán responsables de tareas específicas que le sean delegadas, mismas que facilitarán la toma de decisiones para cumplir con los objetivos planteados.

Gráfica 14
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Estructura organizacional nominal
Año: 2017

Comunidad	No.
Representantes de familias	97

Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Presidente	1
2	Vicepresidente	1
3	Tesorero	1
4	Secretaria	1
5	Vocal	1
6	Vocal	1

Comité de Vecinos		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Presidente	1
2	Tesorero	1
3	Secretaria	1
4	Vocal	2

Unidad de sostenibilidad y funciones		
No.	Título del cargo	No. de plazas
1	Ayudante de albañil	1

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

El comité conformado para el proyecto construcción estufas mejoradas tiene como objetivo reunirse para considerar, decidir o ejecutar en forma coordinada para algún tipo de actividad o seguimiento a beneficio y mejoramiento para el proyecto.

Ayuda a limitar la autoridad para transmitir información correcta por medio del presidente, o en su ausencia el vicepresidente, hacia los integrantes que lo conforman como la secretaria(o), tesorero(a), vocales y las demás personas que puedan estar involucradas indirectamente.

- Sistema de organización

El sistema adecuado para el comité es de tipo lineal, por ser una organización pequeña permite la comprensión de cada función asignada para canalizar la autoridad y responsabilidad por una sola línea.

- Funciones básicas de la organización

Para describir las funciones necesarias que una organización tiene que considerar dentro de sus aspectos en el comité, es necesario tener claro el mínimo de funciones:

- Presidente

Es el representante legal del comité y es quien autorizará cualquier gestión relacionada con la realización del proyecto en beneficio de la población del Municipio. Entre sus funciones principales están:

- Llevar a cabo la planeación de actividades.
- Presentar informes a la Asamblea general de la situación actual.
- Decidir propuestas planteadas en conjunto con los demás miembros de Junta Directiva.

- Tesorero

Tiene como función principal gestionar y dirigir los asuntos relacionados con los movimientos económicos o flujos monetarios. Sus funciones son:

- Participa directamente en la elaboración de presupuesto y manejo de libros contables.

- Es responsable en administrar los recursos financieros del comité.
- Participa en las reuniones de trabajo de la Asamblea General.

o Secretaria

Responsable de anotar las actas de las reuniones y de la mesa directiva. Otras funciones que se le atribuye:

- Firmar junto con el presidente documentos formales.
- Autorizaciones de pago y resoluciones.
- Apoya al presidente para la elaboración de informes ante la asamblea general.

o Vocal

Tiene carácter asesor, consultivo y lleva a cabo las actividades encomendadas por junta directiva. Dentro de sus funciones a mencionar:

- Participar en reuniones de trabajo del comité.
- Actúa en representación de miembros del comité en caso de ausencias.
- Coordina reuniones de trabajo y participa en la elaboración de planes de trabajo.

o Ayudante de albañil

Es la persona que apoyara al albañil en la construcción de las estufas y trabajos relacionados con mantenimiento y limpieza de las estufas para evitar el deterioro prematuro de las mismas, entre sus atribuciones están:

- Mantener en óptimas condiciones el estado de las estufas.
- Limpieza adecuada de la plancha y de la cabina de combustión.
- Velar por el mantenimiento de la estructura de las estufas.

5.3.4.3 Base legal del proyecto

Para llevar a cabo las operaciones del proyecto es necesario tomar en consideración la base legal de conformidad con lo propuesto en este capítulo. Anteriormente se propuso una estructura empresarial bajo la figura de un Comité, con el objetivo de velar por la correcta ejecución y sostenibilidad del proyecto. Sin embargo, es necesario mencionar que el marco legal se rige por una normativa interna (normas, reglamentos, disposiciones,

etc.) que regulan el funcionamiento y las acciones que desarrolla un comité. Existen también normativas externas (leyes y reglamentos existentes tales como: Constitución Política de la República de Guatemala, Código Civil, Código Municipal, etc).

- Normativa interna

Dentro de esta normativa se consideran los reglamentos y conjunto de normas que rigen el funcionamiento del comité para la ejecución del proyecto, estás normativas ayudarán al desarrollo efectivo del comité.

A continuación, se detallan las normativas internas por las que estará conformada la organización:

- Acta de Constitución la cual deberá contener; el nombre, sede y duración del comité, establecer sus fines, objetivos y ámbito de acción, la identificación fehaciente de las personas que la integran y designación de quienes ejercerán la representación legal.
- Promover la participación de la población del Municipio en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo de la comunidad.
- Código de ética laboral el cual guiará el comportamiento de los miembros del comité.

- Normativa externa

Hace referencia a los aspectos legales y de orden fiscal, marco institucional, marco ambiental que la organización debe satisfacer para administrar el proyecto social en el Municipio.

- Marco fiscal

Considerando la naturaleza no lucrativa del Comité, la ley establece que están exentos de los pagos de IVA e ISR.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto No. 27-92: Artículo 7. De las exenciones generales
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto No. 10-2012: Artículo 8. Capítulo único Exenciones generales

- Marco institucional

En este apartado se contemplan los artículos de leyes externas bajo los cuales debe actuar el comité y que respaldan la constitución del mismo, tales como la Ley de Consejos de Desarrollo, Código Municipal entre otros.

Así como los requisitos mínimos que se deben cumplir para su correcta inscripción y constitución. Se considera todo lo relacionado al aspecto técnico del proyecto, por lo cual a continuación se detalla lo siguiente:

- Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural decreto número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala
- Constitución Política de la República de Guatemala
  - Artículo 34. Derecho de asociación: se reconoce el derecho de libre asociación, reformada por Acuerdo Legislativo No. 18-93 (1993)
  - Artículo 101. Derecho al trabajo: Acuerdo Legislativo No. 18-93 (1993)
- Código Municipal, Decreto No. 12-2002
  - Artículo 18. Organización de vecinos
  - Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos
- Código Civil, Decreto-Ley No. 106 (1973)
  - Artículo 15. (De las personas jurídicas) Inciso 3
  - Artículo 438. Párrafo IX (Registro de personas jurídicas): en el libro especial de Registro de Personas Jurídicas se hará la inscripción de las comprendidas en los incisos 3° y 4° y párrafo final del artículo 15
  - Artículo 440. Las asociaciones que menciona el inciso 3 del citado Artículo 15, presentarán para su inscripción, copia simple certificada de sus estatutos o reglamento y el acuerdo de su aprobación y del reconocimiento de su personalidad jurídica
- Marco ambiental

De acuerdo con la naturaleza del proyecto, es necesario realizar un estudio de impacto ambiental, para tener como antecedente y poder respaldar que no existe riesgo de causar daños en el medio ambiente. Se cita la Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente en el Artículo 8 del Decreto número 68-86 , reformado por el Artículo 1 del

Decreto Número 1-93 del Congreso de la República de Guatemala. Las instituciones que velan por el cuidado del medio ambiente son:

- Ministerio de Ambiente y recursos Naturales
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas
- Instituto Nacional de Bosques
- Centro de Estudios Conservacionistas

o Marco legal

Es indispensable conocer las leyes que rigen previo a la ejecución y considerando la naturaleza del proyecto. Se debe tomar en cuenta la Ley General de Contrataciones del Estado, Número 57-92 del Congreso de la República de Guatemala en su Título I.

5.3.5 Estudio técnico

Consiste en el diseño de la función de producción óptima que utiliza de mejor manera los recursos disponibles para obtener el producto deseado. A continuación, se presenta el diseño y planificación considerados necesarios para el proyecto social denominado: construcción de estufas mejoradas.

5.3.5.1 Diseño y planificación

Entre los aspectos de diseño y planificación del proyecto, se pueden mencionar los siguientes:

- Diseño

La construcción de las estufas mejoradas contará con las siguientes características:

o Nombre de la unidad: estufas mejoradas.
o Tipo de unidad: Plancha.
o Dimensiones promedio: 0.92 metros ancho X 1.40 metros largo X 0.64 metros alto.
o Partes de la unidad: Base, cámara de fuego o combustión, plancha y chimenea para salida de gases.
o La base se construye con dos filas de block sobre una fundición de cemento.

- La plancha está elaborada con tres hornillas de diferentes tamaños para aprovechar la energía generada por la unidad.
- Cámara de fuego o combustión: se construye con cuatro filas de ladrillo pegados con cemento, barro y cal; tiene los siguientes componentes: entrada para combustible, evacuación de gases, regulador para salida de gases de combustión y plancha.
- El sistema de evacuación de gases, consiste en una chimenea de tubo de zinc, protegido en la parte superior con un sombrero del mismo material para evitar el ingreso de agua de lluvia en la unidad.

- Planificación

Se tiene programado la construcción de 97 estufas en los hogares de las comunidades del Municipio para mejorar la calidad de vida de los pobladores y para lo anterior se debe tomar en cuenta los aspectos siguientes:

- Objetivo del proyecto

Reducir el consumo de leña, mejorar la economía familiar y promover el cuidado del medio ambiente, mediante la reducción de la tala de árboles.

- Beneficiarios

El lugar establecido para la realización del proyecto son los centros poblados del municipio Santa María Visitación, departamento de Sololá, delimitado según el estudio de mercado.

- Tiempo estimado

El proyecto tendrá una duración de catorce semanas en las que se incluyen todas las actividades preliminares, de ejecución y culminación del proyecto.

5.3.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para realizar el proyecto es necesario contar con recursos que posibiliten que el mismo se lleve a cabo. Se incluyen los materiales de construcción que se utilizarán en las

distintas fases de la obra. En la mano de obra se considera necesaria la intervención de cinco albañiles y un ayudante por vivienda.

5.3.5.3 Plan de ejecución

A continuación, se presenta el cronograma de actividades desde la compra de materiales del proyecto hasta su evaluación de funcionamiento.

Gráfica 15
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Cronograma de actividades
Año: 2017

Actividad	Pasos	Tiempo	Tiempo de ejecución (en meses)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Construcción bases de estufas	1.1 Nivelación	1												
	1.2 Fundición de concreto	1												
2. Construcción cajas de combustión	2.1 Levantado con block de 14*19*39 cms.	3												
	2.2 Levantado con ladrillo talluyo 11*5*23	6												
	2.3 Colocación de arena													
3. Construcción de chimeneas	3.1 Colocación del tubo de zinc 4"	3												
	3.2 Colocación de sombrero para chimenea	3												
4. Instalación de planchas y puertas	4.1 Colocación de la plancha de 3 discos	1												
	4.1 Colocación de la puerta de metal	1												

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

Para elaborar el proyecto efectivamente se realizó la programación para aprovechar de los recursos humanos y financieros además del uso adecuado de los materiales.

5.3.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Son los insumos y la mano de obra que se necesitará para llevar a cabo el mantenimiento del proyecto. En la tabla siguiente se detalla la mano de obra e insumos a utilizar para realizar esta actividad.

Tabla 30
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Requerimientos de funcionamiento
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Escoba	Unidad	1
Pala	Unidad	1
Agua	Palangana	1
Líquido limpiador de plancha	Botella	1
Guaipe limpiador	Unidad	1
Mano de obra		
Ayudante de albañil	Personas	1

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

La mano de obra se identifica como ayudante de albañil, quien será un miembro de familia de cada una de las viviendas donde se construirá la estufa, y los materiales serán elementos clave para el mantenimiento del proyecto.

5.3.6 Estudio financiero

Este estudio abarca cada uno de los aspectos que se comprenden en el presupuesto de inversión, como los costos de mantenimiento y aspectos legales que son requeridos para la ejecución del proyecto.

De esta manera se determina el costo de la inversión necesaria para el proyecto y su operación. También se presenta la información de las fuentes de financiamiento que pueden ser internas o externas.

5.3.6.1 Integración de costos y gastos

Se presentan los ingresos y egresos dentro de estos se encuentran los elementos de la pre inversión y costos de inversión en que se incurrirán para ejecutar el proyecto.

Como fuentes internas se contará con el aporte de la municipalidad de Santa María Visitación, asimismo, con la colaboración de la población del Municipio.

Cuadro 71
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Presupuesto general
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Ingresos	**158,933**
Fuentes internas	**158,933**
Aporte de la municipalidad de Santa María Visitación	151,561
Aporte de la población	7,372
Egresos	**158,933**
Pre inversión	**7,800**
Estudio ambiental	5,500
Requerimientos técnicos	2,300
Costos de construcción	**151,133**
Materiales	128,961
Mano de obra	21,922
Otros costos	250
Total	**0**

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

Para la ejecución del proyecto de estufas mejoradas no se realiza la adquisición de terrenos debido a que serán construidas en las viviendas, es por ello que en el cuadro de presupuesto general no se presenta inversión fija.

5.3.6.2 Costos de diseño y planificación

En este apartado se detallan los costos del estudio técnico de planificación, especificaciones técnicas y la elaboración de planos para la construcción de estufas mejoradas.

- Requerimientos técnicos

Para la ejecución del proyecto de la construcción de estufas mejoradas, es necesario contar con el costo de requerimientos técnicos mínimos que están integrados por: el estudio técnico de planificación, así como las especificaciones técnicas, para llevar a cabo la construcción de las estufas. Los costos de requerimientos se utilizarán al inicio del proyecto, y servirán de base para determinar y tomar decisiones de si el proyecto se puede realizar:

Cuadro 72
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	150	150
Especificaciones técnicas	Unidad	1	150	150
Planos	Unidad	2	1,000	2,000
Total				**2,300**

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

En la elaboración del proyecto se tienen contemplado el costo de los requerimientos técnicos necesarios para la elaboración de las estufas mejoradas que incluye el estudio técnico de planificación y los planos elaborados por profesionales especializados según el área a la que se refieran, así también será necesario contar las especificaciones técnicas para el proyecto.

- Costo ambiental

Para el presupuesto de costo ambiental se recabó información con el ingeniero ambiental Rudy Cabrera, quien indica que es necesario establecer la clasificación del mismo, conforme al listado taxativo del Ministerio de Ambiente, con el que se determinó que debido a la cantidad de estufas del proyecto podría encontrarse en la clasificación B2 o C, este último es la categoría de bajo impacto. En el siguiente cuadro se presente el presupuesto de costo ambiental.

Cuadro 73
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Presupuesto de costo ambiental
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1	4,000	4,000
Licencia en Ministerio de Ambiente	Unidad	1	1,500	1,500
Total				**5,500**

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

Para fines de presentación del proyecto se clasificará con la categoría C, por lo que se deberá presentar al ministerio de ambiente un informe elaborado por el experto proporcionado por las autoridades, que incluye el respaldo ambiental, este trabajo tendría un costo de Q.4,000.00 y será presentado para ser evaluado por las autoridades al tener la resolución se procede a gestionar la licencia que tendría un costo aproximado de Q.1,500.00.

5.3.6.3 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

El estado de construcción es un estado financiero en el que se presentan los rubros que integran los costos de materiales, mano de obra y otros costos. A continuación, se presenta cuadro que detalla el costo de construcción del proyecto:

Cuadro 74
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Estado de costo de construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	128,961
Mano de obra	21,922
Otros costos	250
Total	**151,133**

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

En el costo de construcción del proyecto se refleja que el mayor rubro lo presentan los materiales, seguido por la mano de obra que ejecutara la obra y los otros costos que son afectados principalmente con el gasto por de agua que se utilizará para la elaboración de cada estufa.

5.3.7 Fuentes de financiamiento

Según su origen las fuentes de financiamiento se clasifican en interna y externa, lo cual se debe detallar para tener información del origen del capital del proyecto. En el siguiente cuadro se presenta la información de las fuentes de financiamiento del proyecto de construcción de estufas mejoradas de leña en el municipio.

Cuadro 75
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Fuente de financiamiento
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	**158,933**
Aporte de la municipalidad	151,561
Aporte de la población	7,372
Total	**158,933**

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

El aporte de la comunidad es de Q.8,132.00, corresponde a la mano de obra que realizaran los ayudantes de los albañiles, como ayudante se consideró a un integrante de cada familia beneficiada y se realizó el cálculo conforme al costo por actividad, según información recabada Q16,050.00 representan la mano de obra de los albañiles contratados. Con la ejecución de los proyectos sociales, es necesario que los habitantes se involucren en el desarrollo de los mismos, de forma que les sirva de aprendizaje para aplicar los conocimientos que adquieran en el desarrollo del Municipio.

5.3.7.1 Unidad ejecutora

El proyecto se realizará por la municipalidad de Santa María Visitación y un comité conformado por pobladores del municipio.

5.3.8 Estudio ambiental

En este apartado se presenta todos los aspectos relacionados con el medio ambiente, las políticas en Guatemala, y las instituciones a cargo de esta gestión, así como el impacto ambiental que tendrá el proyecto de estufas mejoradas de leña.

5.3.8.1 Política ambiental

La política ambiental es el conjunto de imagen esfuerzos políticos para el desarrollo de objetivos orientados a mejorar el ambiente, conservar los principios naturales de la vida humana y fomentar un desarrollo sostenible, esto a través de un conjunto de criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad

particular, las cuales se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes.

Dentro de las principales instituciones guatemaltecas del sector público que velan por el cuidado del medio ambiente podemos mencionar las siguientes:

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
- Instituto Nacional de Bosques.
- Centro de Estudios Conservacionistas.

5.3.8.2 Gestión ambiental

En 2003 Guatemala formuló la Política Marco de Gestión Ambiental y estableció una pauta para generar el marco de referencia institucional que permita al sector, atender y coordinar las prioridades ambientales del país: El Sistema Nacional de Gestión Ambiental -SINGA- con el objeto de desarrollar este concepto e instrumentalizar la política, se propone a partir de este hecho, el desarrollo de una plataforma institucional que, por un lado sea incluyente, participativa, descentralizada, coordinada y armonizada; por otro, permita un esfuerzo de integración y articulación de las capacidades y competencias existentes o desarrolladas en el país; y finalmente que posibilite incorporar y dinamizar el sector ambiental en el marco de los nuevos procesos y desafíos que enfrenta el país, con la participación de nuevos agentes sociales y nuevos recursos; esto se inicia con la adaptación de la estructura del ente rector -MARN- para el desarrollo de esta política.

5.3.8.3 Impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental necesario para llevar a cabo el proyecto de estufas mejoradas en el municipio de Santa María Visitación, será gestionado ante Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, dentro del listado taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades según acuerdo ministerial No. 199-2016, está catalogado en la categoría C.

Este proyecto contribuye con el quinto eje de la política energética 2013–2027 del Ministerio de Energía y Minas que busca incrementar el uso de estufas ahorradoras de leña para fomentar el cuidado de bosques, disminuir el uso de leña y con ello evitar el aumento de emisiones de Dióxido de carbono (Co2) y Monóxido de Carbono (CO).

5.3.9 Impacto social

El proyecto social tiene como objetivo la construcción e implementación de estufas mejoradas de leña, beneficiando a 97 hogares del centro poblado objeto de estudio.

Mejorar la calidad de vida de las personas, mediante la disminución de consumo de leña, así como la reducción de los gastos que las familias realizan en la compra de la misma, evita enfermedades respiratorias y mejora el medio ambiente, a la vez disminuye la tala de árboles. Cabe mencionar que la realización del proyecto generará empleo para los albañiles que participarán en la construcción del mismo.

CAPITULO VI
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ DE AGUACATE

En este apartado se propone la elaboración de un producto de uso diario, fabricado en Santa María Visitación a base de un recurso local no explotado en el ámbito cosmético, como lo es el aguacate.

En Santa María Visitación, la agricultura ha dejado de ser su actividad principal y la han combinado con actividades informales de comercio y servicios, a raíz de ello se determinó la factibilidad de realizar un proyecto productivo comunitario, tal como se describe a continuación:

6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto consiste en establecer una planta de producción que permita la transformación de la materia prima (aguacate) en champú, para ello será necesario crear una organización formal que agrupe a un mínimo de veinte miembros entre los cuales se encuentren los productores de aguacate.

Esta organización tendrá a su cargo gestionar la asistencia técnica y financiera para la implementación del proyecto, con el mobiliario, equipo y recurso humano que ello implica y requiere. La vida útil del proyecto es de cinco años, tiempo durante el cual, se producirán y comercializarán 18,900 litros de champú anuales, cifra que cubrirá el 40% de la demanda insatisfecha.

6.2 JUSTIFICACIÓN

Tal como se constató durante la investigación, derivado de la falta de comercio Santa María Visitación presenta escasas fuentes de empleo, existe mano de obra capacitada, sin embargo, no ejercen su profesión y trabajan en la agricultura. Otro segmento de la población ha optado por emigrar a otros departamentos o al extranjero, lo que representa un riesgo en el crecimiento y desarrollo sostenible del Municipio. Razón por la cual es

indispensable implementar un proyecto productivo comunitario que permita a los involucrados a articular sus propios procesos de desarrollo, a través del aprovechamiento del recurso local que amplíe la frontera comercial hacia otros municipios, en el que los involucrados se agrupen en una organización formal que les permita y facilite la asistencia técnica y financiera, así como, la generación de nuevas fuentes de empleo en distintas áreas y así mejorar la economía comunitaria y reduzca el índice de emigración.

6.3 OBJETIVOS

Para dar una solución viable a la problemática que refleja el municipio de Santa María Visitación en cuanto a su economía, se describen a continuación los objetivos del proyecto:

6.3.1 General

Producir y comercializar champú de aguacate en el municipio de Santa María Visitación, Santa Clara la Laguna y Santa Lucia Utatlán, departamento de Sololá; que contribuya a generar ingresos a nivel local y fuentes de empleo a los ejecutores del proyecto para mejorar su calidad de vida.

6.3.2 Específicos

- Contribuir al crecimiento de la economía comunitaria durante los cinco años de vida del proyecto.
- Contratar mano de obra especializada y no especializada local bajo el régimen de dependencia laboral, así como, servicios profesionales que requiera el proyecto en sus áreas de ejecución (mercadotecnia, ventas y finanzas).
- Mediante el estudio técnico determinar los factores necesarios para la elaboración del champú.
- Ampliar la frontera comercial a municipios aledaños durante los años de vida del proyecto, posteriormente la expansión a nivel regional.
- Incentivar al desarrollo del Municipio por medio de la autogestión comunitaria eficiente y efectiva que permita no depender completamente de instancias públicas.

6.4 ESTUDIO DE MERCADO

En este estudio se analizará la prefactibilidad del proyecto, para ello se tomarán en consideración las variables de oferta y demanda del producto, con el fin de determinar si existe demanda insatisfecha que justifique la ejecución del mismo.

6.4.1 Identificación del producto

Para diferenciar el producto de la competencia, el champú de aguacate producido en Santa María Visitación, se identificará bajo la marca Tz'ulu Juyu que significa lugar de nacimientos de agua. De igual manera representará su denominación de origen por ser un nombre ancestral del Municipio.

Para el empaque se utilizarán frascos pvc con capacidad de almacenamiento de 1,000 ml con etiquetas adheridas a éste en ambos lados que indicará el isologo, peso neto, ingredientes, contenidos, modo de uso, correo y números de contacto.

6.4.1.1 Valor nutricional

La composición nutricional del aguacate, se determinó con base al peso de la parte comestible, en este caso de la pulpa y de la parte no comestible cascara y pepita, dado que, en la tabla de composición de alimentos, el cálculo se realiza habitualmente a partir del peso en bruto. (INCAP, 2018)

En el producto de aguacate se acudió al Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP- ubicado en la calzada Roosevelt de la ciudad de Guatemala, C.A, quien es el encargado de realizar los estudios para determinar la evaluación de ingesta de nutrientes, en una población específica para determinar posibles carencias y excesos. El cual indica que la fracción comestible de aguacate Hass por cada 100 gramos es del 0.67%.

A continuación, se presenta la tabla elaborada con base a los datos recabados por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, que muestra la composición nutricional del aguacate:

Tabla 31
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Composición nutricional del aguacate
Por 100 gramos de porción comestible
Año: 2017

Descripción	Contenido
Agua	72%
Energía	167 Kcal
Macronutrientes	
Proteína	1.96 g
Carbohidratos	8.54 g
Azucares	0.30 g
Fibra dietética	1.66 g
Ceniza	6.80 g
Grasa total	15.41 g
Grasas	
Ácidos grasos saturados	2.13 g
Ácidos grasos mono insaturados	9.80 g
Ácidos grasos poli insaturados	1.82 g
Minerales	
Calcio	13 mg
Hierro	0.61 mg
Magnesio	29 mg
Fosforo	54 mg
Potasio	507 mg
Sodio	8 mg
Zinc	0.68 mg
Cobre	0.17 mg
Selenio	0.40 mcg
Vitaminas	
Vitamina "C"	9 mg
Tiamina	0.08 mg
Riboflavina	0.14 mg
Niacina	1.91 mg
Acido Pantoténico	1.46 mg
Vitamina "B6"	0.29 mg
Folato-alimentos	89 mcg
Folato EFD	89 mcg
Vitamina "A" EAR	7 mcg

Fuente: elaboración propia, con base en la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-.

El agua contenida en el aguacate es inferior al encontrado en la mayoría de las frutas, sin embargo, el aporte de lípidos es superior, lo que aumenta su valor calórico, es

importante mencionar que solo el 15% del total de grasas es saturada, y está libre de colesterol, por ello es adecuado para personas con colesterol elevado y diabetes.

En cuanto a su composición vitamínica, el aguacate es fuente de vitamina E potente antioxidante que reduce el riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares, vitamina C y vitamina B6.

Un aguacate de peso promedio 200 g aporta el 33% de las ingestas recomendadas de vitamina B6 para un hombre de 20 a 39 años con actividad física moderada y un 38% en el caso de la mujer con las mismas características. Entre los minerales el aguacate es fuente de potasio, el cual contribuye al funcionamiento normal del sistema nervioso y de los músculos. (EFSA, 2010)

6.4.2 Oferta

Representa la cantidad de un bien o servicio que los productores pueden ofrecer a intermediarios o al consumidor final, a un precio determinado. Por tanto, con el uso de un porcentaje de la producción local de aguacate, el proyecto busca que los productores logren satisfacer la demanda de champú, derivado a que, actualmente en el lugar no existe una planta productora o de bienes sustitutos con la misma función.

6.4.2.1 Principales oferentes

Entre las empresas que distribuyen champú en los municipios de Santa María Visitación, Santa Clara la Laguna y Santa Lucia Utatlán, se encuentran las siguientes:

- Producción local

Representa las empresas que tienen un laboratorio para la elaboración de cosméticos en el país.

o Lecleire París: representa el principal fabricante de productos cosméticos a nivel nacional, es una empresa guatemalteca fundada en los 70´s, se dedicada a la venta por catálogo de productos de belleza, salud y uso diario, la cual distribuye sus productos por medio de sus consejeras ubicadas en todo el territorio nacional. (Pivaral, 2015)

- Extranjeras

Empresas dedicadas a la fabricación de cosméticos y de uso personal, que tiene su planta productora fuera del país.

o Protector & Gamble: Compañía fundada en 1837 gracias a la sociedad entre William Procter, inmigrante inglés y fabricante de jabón, con James Gamble, nativo de Irlanda y fabricante de velas. Distribuye sus productos de uso diario bajo las marcas Pantene, Head & Shoulders, Herbal Essences y que al año 2017 tiene un 35.6% de participación en el mercado. (MINECO, 2018)

o Colgate Palmolive: es una empresa multinacional presente en 222 países y demarcaciones territoriales, dedicada a la fabricación, distribución y venta de productos de cuidado personal y limpieza. En 2017 representa un 14.7% de participación en el mercado a través de sus marcas Palmolive y Palmolive Naturals. (MINECO, 2018)

6.4.3 Demanda

Por medio de la demanda se busca establecer la cantidad de consumidores actuales y potenciales del producto propuesto, lo cual constituirá la cantidad de champú que se requiere para satisfacer las necesidades de la población en los tres municipios objeto de estudio.

6.4.3.1 Proyección de la oferta y demanda

La oferta total histórica y proyectada fue posible establecerla, a través de una investigación de mercado realizado en las tiendas de abastecimiento en los municipios de Santa Clara la Laguna, Santa Lucia Utatlán y Santa María Visitación, departamento de Sololá y para la demanda proyectada se convirtió la población total del mercado objetivo a hogares integrados en un promedio de cinco personas delimitada al 25%.

A continuación, se presenta el cuadro de estudio de mercado con relación a la producción de champú de aguacate:

Cuadro 76
Municipio de Santa María Visitación, Santa Clara la Laguna y Santa Lucía Utatlán
Departamento de Sololá
Cuadro de estudio de mercado
Período: 2013-2021
(en litros)

Oferta histórica y proyectada de productos sustitutos

Año	Producción	Importación	Oferta total
2013	-	7,463	7,463
2014	-	7,687	7,687
2015	-	7,918	7,918
2016	-	8,156	8,156
2017	-	8,401	8,401
2018	-	8,628	8,628
2019	-	8,863	8,863
2020	-	9,097	9,097
2021	-	9,331	9,331

Demanda potencial histórica y proyectada de champú de aguacate

Año	Población Total	Población delimitada 25%	Uso pércapita (en litros)	Demanda potencial
2013	38,498	9,625	5	48,125
2014	39,676	9,919	5	49,595
2015	40,892	10,223	5	51,115
2016	42,152	10,538	5	52,690
2017	43,389	10,847	5	54,235
2018	44,671	11,168	5	55,840
2019	46,001	11,500	5	57,500
2020	47,379	11,845	5	59,225
2021	48,807	12,202	5	61,010

Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2013	48,125	7,463	40,662
2014	49,595	7,687	41,908
2015	51,115	7,918	43,197
2016	52,690	8,156	44,534

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2017	54,235	8,401	45,834
2018	55,840	8,628	47,212
2019	57,500	8,863	48,637
2020	59,225	9,097	50,128
2021	61,010	9,331	51,679

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos estimados del Instituto Nacional de Estadística -INE-, datos proporcionados por la Secretaría de Integración Económica Centroamericana -SIECA- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Para el cálculo de las importaciones históricas se establece un 1% de incremento derivado al aumento en número de tiendas cada año en los municipios antes mencionados y por medio del método de mínimos cuadrados se determinaron las importaciones proyectadas para los siguientes cinco años (2017 al 2021) cuyo resultado representa el promedio por año.

Es importante mencionar que estas importaciones son regionales e internacionales según se constató en la investigación, donde los encargados de las tiendas indicaron que realizan pedidos a proveedores de champú bajo las marcas Lecleire y Head & Shoulders semanalmente y es así, que en promedio las tiendas se abastecen de tres litros mensualmente.

- Población delimitada

Para determinar el nicho de mercado se tomó como referencia el total de la población de los tres municipios que se desea cubrir, delimitada al 25% por la proporción poblacional que tiene la edad de compra comprendidas entre las edades de 18 a 50 años.

Según datos proporcionados por el -INE- de estimaciones y proyecciones de población, con base en los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002 y de acuerdo al perfil de mercados para la introducción de champú en Guatemala elaborado en junio de 2008, por la Secretaría de Integración Económica Centroamericana--SIECA-,

se determinó que la compra promedio es de 5 litros anuales de champú en una familia integrada por cinco miembros.

- Demanda potencial

La solicitud del champú de aguacate muestra un crecimiento constante durante el período de análisis del proyecto, razón por la cual se delimitó a un 25% de la población total multiplicado por el uso promedio de 5 litros anuales.

- Consumo aparente

Representa la cantidad de champú que fue utilizado durante un determinado período de tiempo. Está determinado por el hábito de compra que se puede crear por medio de la demanda. Por lo tanto, se toman únicamente las importaciones de productos que ofrecen las tiendas y abarroterías de cada municipio. Por medio de la entrevista realizada a los encargados, indicaron que en promedio venden tres litros mensualmente en cada establecimiento.

- Demanda insatisfecha

Representa la población que adquiere el producto para higiene personal (lavado de cabello) y que probablemente lo compra en otro Municipio, este resultado se obtiene de restar a la demanda potencial el consumo aparente. Tal como se puede apreciar en el cuadro 75 presenta un aumento constante, derivado a que únicamente se ve afectada por el crecimiento de tiendas del 1% y el incremento poblacional.

6.4.4 Segmentación de mercado (grupo objetivo)

Divide el mercado en grupos con características y necesidades semejantes con la finalidad de ofrecer una oferta diferenciada y adaptada a cada uno de los grupos objetivos. (Kotller & Armstrong, 2008)

De acuerdo a las características de la compra de los posibles interesados, en adquirir el champú de aguacate, proveniente de Santa María Visitación, se establecen las principales variables de segmentación de mercado:

Tabla 32
Municipio de Santa María Visitación, Santa Clara la Laguna y Santa Lucía Utatlán
Departamento de Sololá
Segmentación de mercado
Año: 2017

Variable	Descripción
Geográficas	
País:	Guatemala
Departamento:	Sololá
Municipios:	Santa María Visitación, Santa Clara la Laguna y Santa Lucía Utatlán
Población total:	43,389 habitantes
Demográficas	
Edad:	De 18 a 50 años
Género:	Masculino y femenino
Tamaño de la familia:	Cinco miembros
Ciclo de vida familiar:	Mayor casado con hijos
Ingreso:	Menos de Q.2,000.00
Ocupación:	Propietarios de negocios, agricultores, amas de casa y profesionales
Educación:	Primaria o menos y educación media
Religión:	Cristiana
Psicográficas	
Clase social:	Clase trabajadora y clase media
Estilo de vida:	Luchadores
Personalidad:	Gregario
Conductuales	
Ocasiones:	De uso diario para lavado del cabello
Beneficios:	Calidad, ahorro y conveniencia
Estatus de usuario:	Usuario potencial y habitual
Frecuencia de uso:	Usuario intensivo
Estatus de lealtad:	Fuerte por la denominación de origen.
Etapa de preparación:	Informado e interesado por sus beneficios sin químicos
Actitud hacia el producto:	Entusiasta

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

Con base a la información recabada a través de la investigación de mercados, realizada en los tres municipios objeto de estudio (Santa María Visitación, Santa Clara la Laguna y Santa Lucia Utatlán), se determinó que el champú es adquirido cada dos meses por mujeres comprendidas entre las edades de 22 a 40 años, en tiendas y centros de conveniencia, quienes representan al género femenino y son las encargadas de la despensa del hogar, este hábito de compra es similar en casi todos los niveles socioeconómicos. Es importante mencionar que los factores más importantes en la selección de champú lo representan el aroma, tamaño, la calidad y el precio del artículo.

6.4.4.1 Precio

El precio representa la cantidad de dinero que se cancela por la adquisición de un producto o servicio (Casia, 2015). Para este caso el precio se ha de estimar con base a la oferta y demanda del mercado existente, así como los costos de producción incurridos en su elaboración.

Según sondeo se determinó que la presentación que el consumidor más adquiere de champú es la de 10 ml teniendo un costo de Q.1.00, sin embargo, en la encuesta de investigación de mercados de los posibles compradores se evidenció que prefieren la presentación familiar o jumbo de 1,000 ml, la cual oscila entre los Q.25.00 a Q.42.00.

El precio de venta del champú de aguacate proveniente de Santa María Visitación será de Q.35.00 para el minorista.

6.4.4.2 Comercialización

Proceso o mecanismo cuyo objetivo es hacer llegar los productos o bienes desde el productor al minorista, para el presente proyecto se utiliza la comercialización no agrícola.

En el proyecto de producción de champú de aguacate, se usarán las principales herramientas de marketing para implementar las estrategias de comercialización, entre las cuales se encuentran las siguientes:

Tabla 33
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2017

Champú de aguacate		
Variable		**Producto caracterizado champú de aguacate**
Producto	Variedad	El producto que se fabricará es champú de aguacate.
	Calidad	Se usarán los índices de calidad desde la compra de materias primas, y en las etapas del proceso productivo, almacenamiento y distribución.

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Champú de aguacate		
Variable		**Producto caracterizado champú de aguacate**
Producto	Diseño	Se propone el uso de dos etiquetas adhesivas de 23 cm de largo por 7 cm de ancho, donde se describe el tipo de los componentes, números de contacto, redes sociales, peso neto, fecha de caducidad, número de lote, y que resalte en la etiqueta frontal el nombre del producto principal y una ilustración de la misma.
	Características	El champú de aguacate proveniente de Santa María Visitación, Sololá, se caracteriza por ser elaborado artesanalmente con materia prima local de primera calidad.
	Marca	Hará alusión al lugar proveniente de su fabricación, compuesta por dos palabras de origen tz'utujil que significa Tz'ulu árbol, Juyu cerro y que antiguamente los tz'utujiles designaban a Santa María Visitación.
	Empaque	El producto terminado se dará a conocer en un envase tipo frasco PVC de 1,000 ml con tapa No. 28 disk top verde y se almacenará en cajas rectangulares de 12x7 cms con 12 unidades para facilitar su traslado.
Precio	Precio de venta	Para el presente producto se aplica la estrategia de alineamiento, la cual consiste en tomar como base el precio que corresponde al valor medio del mercado, es decir, con base a la competencia. El precio de venta para el minorista será de Q.35.00.
	Términos de crédito	No se ofrecerá opciones de crédito solo a precio de contado.
Plaza	Canales de comercialización	Se utilizará el canal de mercado en el que intervienen el productor, minorista y consumidor final, es por ello que, el total de la producción será comercializado a través de los minoristas de tal manera que sean distribuidos por medio de todas las tiendas, abarroterías, farmacias y salones de belleza presentes en los municipios.
	Cobertura	Cubrirá la demanda a nivel local y en dos municipios aledaños que son Santa Clara la Laguna y Santa Lucia Utatlán.
	Ubicación	La planta productora estará ubicada en el casco urbano del municipio de Santa María Visitación, a poca distancia de la vía de salida y próxima a la agencia bancaria.
	Inventario	Se mantendrá un stock acoplado a la demanda existente, por lo que la producción será permanente.
	Transporte/ Logística	Se invertirá en la compra de un vehículo el cual será manejado por un piloto repartidor para la entrega del producto a los minoristas.
	Publicidad	Se repartirán volantes y se colocarán afiches en mercados locales y tiendas de conveniencia, uso de medio digital (redes sociales) y radio.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Champú de aguacate		
Variable		**Producto caracterizado champú de aguacate**
Promoción	Venta directa	Se abordará directamente a los compradores potenciales a través de canales de cable local de los tres municipios.
	Relaciones públicas	Se tendrá presencia en tiendas, abarroterías, farmacias y salones de belleza de Santa Clara la Laguna, Santa María Visitación y Santa Lucia Utatlán.
	Venta personal	Se realizará con un enfoque ejecutivo y directamente hacia el comprador detallista o tiendas de conveniencia.

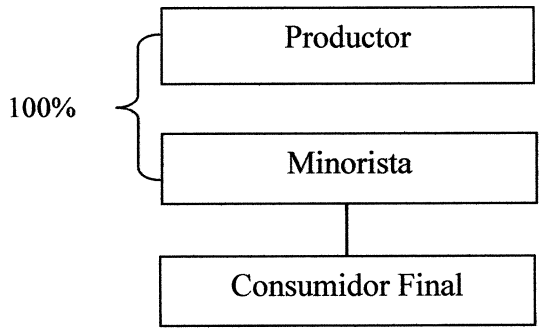
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Con las estrategias de marketing descritas en la tabla anterior, se busca informar a los compradores de los atributos tangibles como el envase innovador, tapa disk top y atributos intangibles del producto como la marca, color, precio, calidad y fecha de caducidad. Así como, el canal que permita que el champú llegue al lugar, momento y condiciones adecuadas para su distribución.

- Canal de comercialización

Está determinado por las personas que participan en el proceso de comercialización, de tal forma que, para el presente proyecto, se utilizará el canal de distribución, tal como se muestra a continuación:

Gráfica 16
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Canal de comercialización
Año: 2017



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

Se utilizará el canal en el que participan el productor, minorista y consumidor final, por lo que los 18,900 litros de champú llegarán al consumidor final a través de los minoristas, de tal manera que sean vendidos por medio de tiendas, abarroterías, farmacias y salones de belleza presentes en los municipios.

- Márgenes de comercialización

Es la variación que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

A continuación, se muestran los márgenes de comercialización para el champú de aguacate:

Cuadro 77
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Márgenes de comercialización
Año: 2017

Champú de aguacate						
Institución	**Precio de venta Q.**	**MBC Q.**	**Gastos de comercialización Q.**	**MNC Q.**	**% sobre inversión**	**% participación en el mercado**
Productor	35.00					83
Minorista	42.00	7.00	5.00	2.00	6	17
Derecho de puerta			5.00			
Consumidor Final						
Totales		**7.00**	**5.00**	**2.00**		**100**

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

De acuerdo a la información expresada en el cuadro de márgenes de comercialización, la mayor participación en el mercado le corresponde al productor derivado a que realiza todo el proceso productivo (compra de materia prima, lavado de la fruta, despulpado, mezclado, filtrado, llenado y tapado de frascos, etiquetado, embalaje y almacenamiento del producto terminado) es por ello que por cada quetzal que el consumidor final paga, Q.0.83 será para éste, por otro lado, los minoristas (tiendas, abarroterías, farmacias y salones de belleza de los tres municipios) que comercializarán el champú obtendrán el 6% sobre la inversión.

6.5 ESTUDIO TÉCNICO

En el presente estudio se incluyen los recursos materiales, humanos, financieros y físicos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo la producción de champú de aguacate (Tz'ulu Juyu palabra de origen tz'utujil proveniente de Santa María Visitación, que significa lugar de nacimientos de agua) así mismo, permite analizar el proceso de producción.

La importancia del estudio técnico radica en que permite verificar la disponibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende desarrollar; además de facilitar información de utilidad al estudio económico-financiero, cuyo principal objetivo es demostrar la viabilidad del mismo.

Dentro de este estudio se consideran elementos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles, además se estudian aspectos como localización, tamaño óptimo, proceso productivo, equipos e instalaciones requeridas para realizar la producción.

6.5.1 Localización

La localización óptima del proyecto es la que contribuya en mayor medida a obtener la máxima ganancia y consta de dos etapas: la primera llamada macrolocalización es la selección de la región o zona y la segunda denominada microlocalización que no es más que la selección específica del lugar donde se instalará el proyecto.

6.5.1.1 Macrolocalización

El proyecto se llevará a cabo en la región suroccidente del país en el municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá, el cual se localiza a 163.2 kilómetros al occidente de la ciudad Guatemala y a 28.5 kilómetros de la Cabecera Departamental de Sololá, colinda al norte con Santa Lucia Utatlán; al este con Santa Clara la Laguna; al sur con San Juan la Laguna y al oeste con Santa Catarina Ixtahuacán. Es importante mencionar que la ubicación del Municipio hace accesible el costo de transporte, adquisición de insumos y materiales para el proyecto.

6.5.1.2 Microlocalización

El proyecto se ejecutará en la Cabecera Municipal en un local de 196 mts^2 el cual tiene un costo de alquiler de Q.1,020.00 mensuales. Cuenta con vía de acceso adoquinada, parqueo, agencia Banrural, disponibilidad de mano de obra local capacitada, energía eléctrica y agua potable.

6.5.2 Tamaño

Con la finalidad de satisfacer la necesidad que existe de producción de champú de aguacate a un precio favorable para los consumidores de los municipios seleccionados, el primer año se tiene previsto producir 18,900 unidades que representa el 40% de la demanda insatisfecha, de tal manera que al finalizar los cinco años de vida del proyecto se alcance a comercializar 94,500 litros.

6.5.2.1 Volumen y valor de la producción

Representa la cantidad óptima para satisfacer la demanda durante los cinco años de vida del proyecto y la cantidad monetaria que implicaría su producción.

A continuación, se presenta el cuadro correspondiente del volumen y valor de la producción:

Cuadro 78
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Volumen y valor de la producción anual proyectada
Año: 1-5

Años	Volumen producción en unidades de 1,000 ml	Merma 0.50%	Total de producción	Precio Q.	Valor de producción Q.
1	18,900	95	18,805	35.00	658,175
2	18,900	95	18,805	35.00	658,175
3	18,900	95	18,805	35.00	658,175
4	18,900	95	18,805	35.00	658,175
5	18,900	95	18,805	35.00	658,175
Total	**94,500**	**475**	**94, 025**		**3,290,875**

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

En el cuadro anterior, se establece una producción de 18,900 litros de champú anuales que al año 2017 el 40% de la población seleccionada no ha satisfecho, este lote será envasado en frascos pvc de 1,000 ml, se considera un 0.50% de merma derivado a pérdidas por rebalse o residuos adheridos en los toneles, por lo tanto, el lote final constará de 18,805 unidades netas al año.

6.5.3 Flujograma del proceso productivo

Representa la secuencia de actividades necesarias para la producción de champú de aguacate con sus respectivos tiempos.

Para la elaboración del presente flujograma se tomaron en consideración las operaciones de transformación que conlleva el proceso productivo y que coinciden con la mano de obra que se indica en los requerimientos técnicos, tal como, se presenta a continuación:

Gráfica 17
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Flujograma del proceso productivo
Año: 2017

Paso	Descripción	Proceso
	Inicio del proceso de producción del champú de aguacate.	Inicio
1.	Lavar la fruta sana con agua limpia y clorada.	Lavado de fruta
2.	Se extrae la pulpa y se licua.	Despulpado
3.	Revisar contra orden de producción, pesaje y medida de componentes en la balanza.	Pesado de componentes

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior.

Paso	Descripción	Proceso
4.	Mezclar 1,000 gr de pulpa de aguacate en dos galones de agua a 90°C y dejar reposar por 40 minutos.	Mezclado
5.	Se pasa por un colador, posterior se agrega 1,000 gr de texapón y sal hasta obtener una mezcla pastosa.	Filtrado
6.	Se agrega fragancia, olorante y se deposita en frascos pvc de 1,000 ml con tapa disk top No.28.	Llenado y tapado de frascos
7.	Se adhiere la etiqueta en el centro del frasco, cuidando que no quede torcida o arrugada.	Etiquetado y sellado
8.	Se acomodan en cajas de cartón y se almacena.	Embalaje y almacenado
	Finaliza el proceso.	Fin

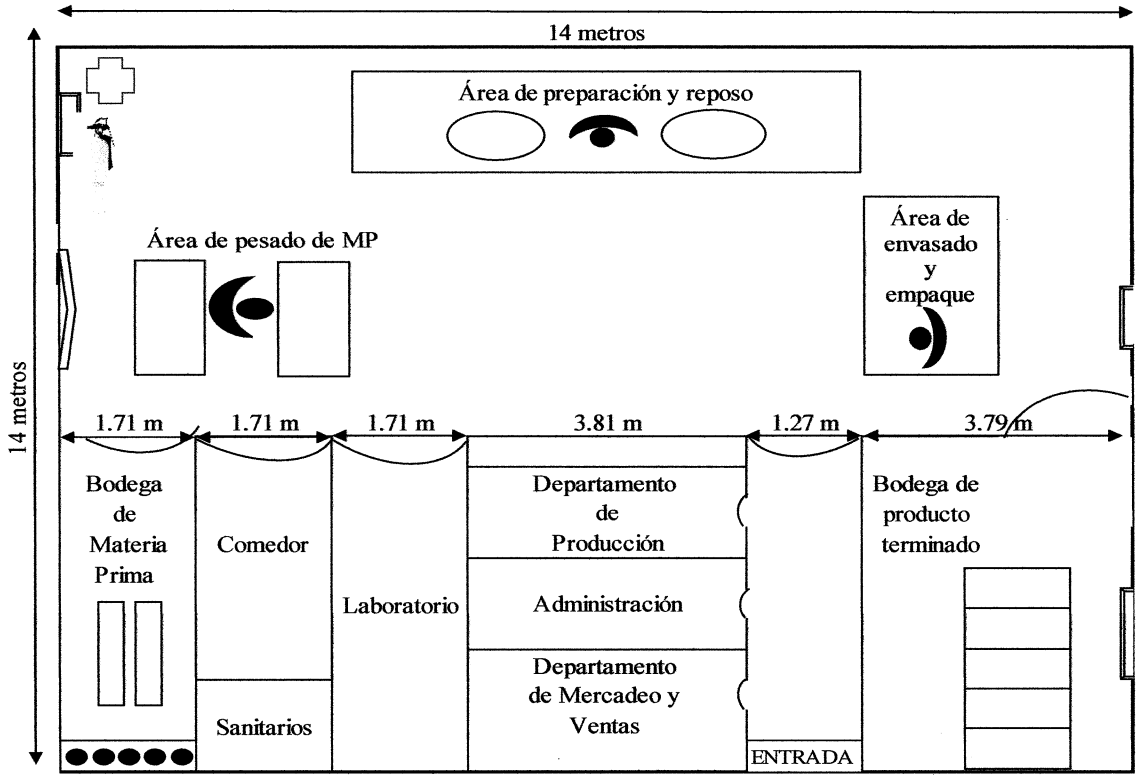
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Tal como se indica en la gráfica anterior, la capacidad propuesta del tanque de agitado es de 100 litros, sin embargo, al mes se procesarán 98.5 litros diarios trabajando 8 horas al día de lunes a viernes y así obtener a la semana 394 unidades, derivado a que se consideró que, en el proceso de elaboración de champú, la mezcla debe reposar 15 horas por tanto únicamente 4 días la planta podrá obtener productos terminados.

6.5.4 Distribución de planta

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 tiempo, es por ello que el espacio de producción está dividido en tres áreas principales: la primera de pesado de materias primas, seguido por el área de preparación y reposo y finalmente el área de envasado y empaque, considerando un espacio de catorce metros cuadrados, tal como se presenta en la siguiente imagen:

Imagen 1
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Distribución de planta
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ingeniero Nelson E. Pérez en el Estudio de Factibilidad para la creación de una pequeña planta productora de champú, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

El local propuesto medirá 192 m^2, de un solo nivel con paredes de block pintadas de color blanco, el techo de lámina, el tipo de piso cemento, puertas y ventanas metálicas.

6.5.5 Requerimientos técnicos

Para solventar los requerimientos técnicos se adquirirá aguacate de primera calidad proveniente de Santa María Visitación, herramientas y equipo indispensable para la producción de champú, de igual manera se tendrá mano de obra capacitada, asalariada, asistencia técnica y financiera adecuada.

A continuación, se detallan los requerimientos técnicos necesarios para la elaboración de champú de aguacate:

Cuadro 79
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de producción		
Tanque para champú, acero inoxidable, 100 l.	Unidad	2
Agitador para tanque 100 l, acero inoxidable	Unidad	1
Licuadora industrial	Unidad	1
Embudos de acero inoxidable	Unidad	4
Colador industrial de acero inoxidable	Unidad	4
Trocket	Unidad	1
Potenciómetro	Unidad	1
Viscosímetro	Unidad	1
Balanza analítica	Unidad	1
Recipientes de acero inoxidable para almacenaje y transporte	Unidad	4
Mobiliario y equipo		
Mesas de madera para trabajo	Unidad	3
Estantería	Unidad	4
Silla tipo secretarial	Unidad	4
Escritorio de oficina	Unidad	4
Archivo de metal	Unidad	4
Calculadora	Unidad	3
Equipo de computación		
Computadora de escritorio	Unidad	3
Impresora	Unidad	1
Vehículo		
Camión repartidor	Unidad	1
Gastos de organización		
Constitución e inscripción		1
Patente de comercio		1
Estudio de impacto ambiental		1
Autorización de libros contables		1
Licencias (ambiental y sanitaria)		2
Materia prima		
Agua desmineralizada	Litros	1,575
Texapón	Kilos	219
Sal	Libras	454
Aguacate	Unidad	1,575
Colorante	Libras	454
Fragancia	Libras	454
Mano de obra		
Lavado de fruta	Día	10
Despulpado	Día	12
Pesado de componentes	Día	11
Mezclado	Día	17
Filtrado	Día	10

Continúa en página siguiente…

... viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Llenado y tapado de frascos	Día	12
Etiquetado y sellado	Día	8
Embalaje y almacenado	Día	5
Costos indirectos variables		
Gas propano	Libras	62.5
Caja de cartón	Unidad	131
Frasco PVC 1,000 ml	Unidad	1,575
Etiqueta adhesivas	Unidad	3,150
Tapa disk top No. 28	Unidad	1,575
Energía eléctrica	Kwh	200
Gastos variables de venta		
Combustible	Mensual	1
Costos fijos de producción		
Alquiler instalación	Mensual	1
Honorarios profesionales asesor farmacéutico	Mensual	1
Sueldo encargado de producción	Mensual	1
Paleta de madera	Unidad	2
Beaker plástico 1,000 ml	Unidad	10
Cubeta plástica capacidad 5 litros	Unidad	5
Bolsa plástica grande	Unidad	30
Filtro desechable UV	Unidad	2
Redecilla para el cabello	Unidad	5
Guante de latex s y m	Pares	5
Gabacha	Unidad	5
Mascarilla para personal de producción	Unidad	5
Agua	Mensual	1
Gastos de venta		
Publicidad	Mensual	1,020
Mantenimiento del vehículo	Mensual	1
Sueldo encargado de mercadeo y comercialización	Mensual	1
Sueldo piloto repartidor	Mensual	1
Gastos de administración		
Dietas comisión de vigilancia	Persona	3
Dietas comisión de educación	Persona	2
Honorario profesional del contador general	Mensual	1
Honorario servicio de limpieza	Mensual	1
Sueldo administrador	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Energía eléctrica	Mensual	1
Teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1

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

Tal como se aprecia en el cuadro anterior, los requerimientos técnicos están integrados, por la adquisición de bienes muebles los costos y gastos necesarios para dar inicio al proyecto, entre ellos el costo directo de producción, costos fijos y variables, gastos de administración y ventas, necesarios para la fabricación del champú de aguacate.

A raíz de ello están clasificados de acuerdo a la inversión fija que es toda la adquisición de equipo de producción, mobiliario, computación, vehículo y gastos de organización, el capital de trabajo lo conforman la materia prima, mano de obra, costos indirectos variables y costos fijos de producción, gasto administración y ventas necesario para la producción de un mes, el resto son gastos vinculados a las obligaciones laborales y administrativas mismo que se reflejan en el Estado Financiero como son: dietas de las Comisiones de Vigilancia y Educación; cuotas patronales y laborales entre otras.

6.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Consiste en determinar los aspectos organizativos que deberá considerar una empresa para su establecimiento, así mismo, comprende el proceso que se realiza para identificar los derechos y las obligaciones de toda persona jurídica.

6.6.1 Justificación

Para llevar a cabo el mencionado proyecto se propone la creación de una cooperativa de producción (champú) conformada por un mínimo de 20 miembros, quienes al organizarse como comunidad tendrán la alternativa de mejorar su calidad de vida e ingresos económicos, derivado a que actualmente no existe una organización que agrupe a dichas personas.

La importancia de establecerse como una organización formal radica en que podrán obtener asesoría mercadológica, técnica, legal y financiera.

6.6.2 Objetivos

Con la creación de la cooperativa se establecen los siguientes fines, los cuales se clasifican en generales y específicos:

6.6.2.1 General

Crear una organización que permita la administración de los recursos humanos, materiales y financieros de manera eficiente y eficaz, mediante el esfuerzo común de sus miembros, con la finalidad de mejorar la situación económica y conseguir el desarrollo sostenible del municipio de Santa María Visitación, a través de la producción y comercialización de champú de aguacate a nivel departamental.

6.6.2.2 Específicos

- Fomentar la organización.
- Contribuir al mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común.
- Obtener asistencia técnica a través de programas de capacitación.
- Obtener acceso al financiamiento externo de manera formal.
- Generar fuentes de empleo.
- Satisfacer parte de la demanda insatisfecha del producto.

6.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a las características del lugar, número de miembros, volumen de producción se propone la creación de una cooperativa la cual será registrada en el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, bajo la denominación "Cooperativa de productores de champú de aguacate Santa María Visitación, R.L.", la cual estará integrada por agricultores, técnicos y profesionales que unen sus esfuerzos para ejercer en común sus oficios o profesiones, para la elaboración y producción del champú de aguacate.

6.6.3.1 Marco jurídico

Representa el conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta de las personas físicas o colectivas como entes con capacidad de ser sujetos de derechos y obligaciones (Teoría del Derecho I, s.f.). Por lo tanto, una cooperativa por ser un ente con capacidad de ser sujeto de derecho y obligaciones, debe estar amparada por las leyes vigentes del país las cuales se clasifican en:

- Normas internas

Representan la forma en que se administra y fiscaliza internamente la cooperativa, sus órganos, atribuciones y período de sus integrantes, siendo las siguientes:

- Escritura pública
- Reglamentos internos
- Manera en que se ejercerá la representación legal
- Requisitos de las convocatorias a Asambleas Generales y mayoría requerida para la validez de sus resoluciones;
- Reglas para la disolución y liquidación de la cooperativa
- Los requisitos necesarios para la reforma de los Estatutos

- Normas Externas

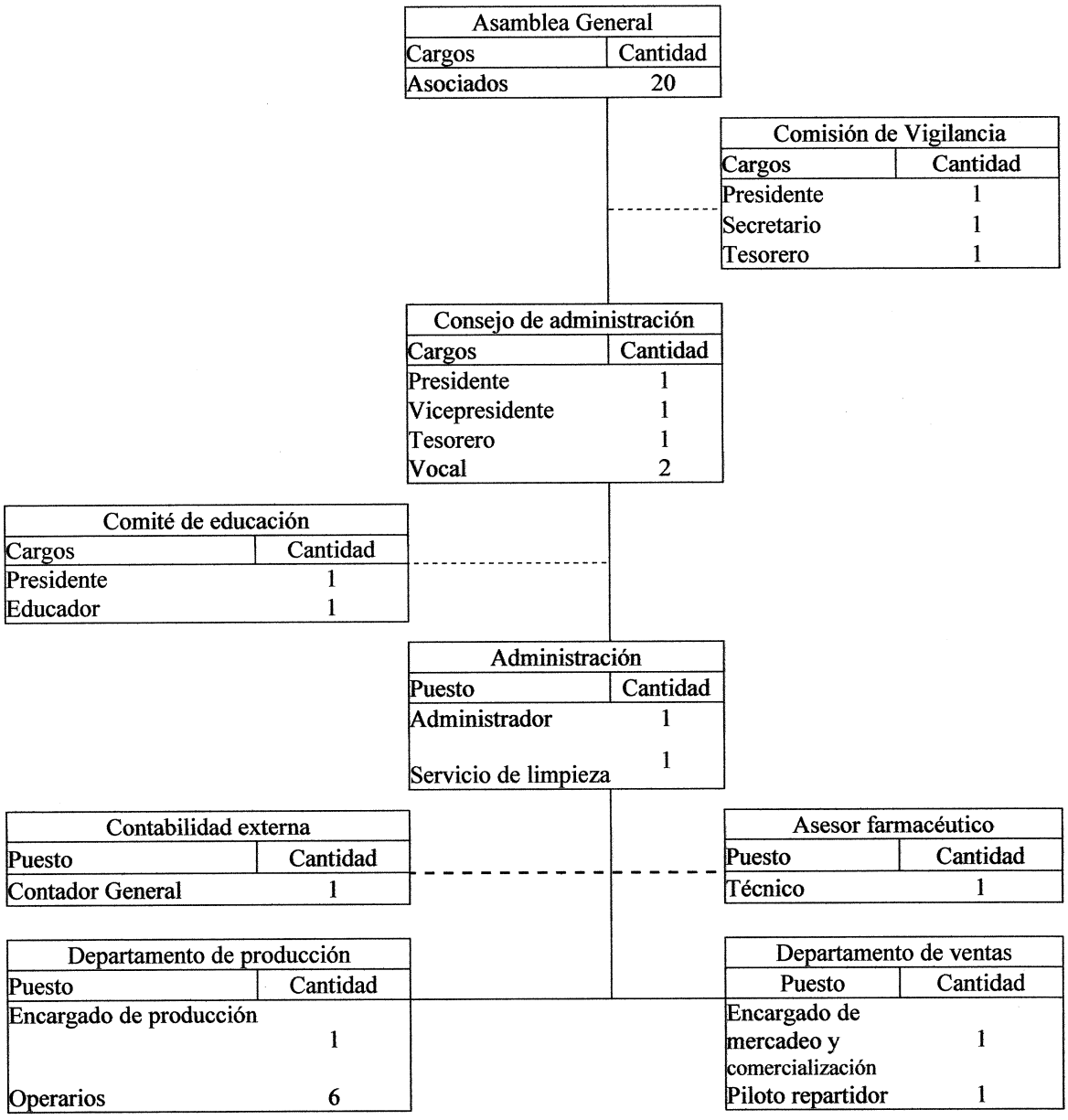
Representan las normas legales emitidas por el Estado, por las cuales se regirá la cooperativa, siendo las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala del año 1,985 y reformas constitucionales aprobadas el 17 de noviembre de 1993, artículo número119;
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 (emitido el 09 de mayo 2002 del Congreso de la República de Guatemala) y su reforma Decreto 22-2010 (emitido por el Congreso de la República de Guatemala el 22 de junio de 2010), artículo número 18 y 19
- Ley General de Cooperativas y sus Reformas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y su reglamento;
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, Artículo 8;
- Acuerdo Gubernativo número 72-2003, Reglamento para el otorgamiento de Licencias Sanitarias;
- Ley Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 y Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala;
- Código de Trabajo, reforma No. 7-2017 al Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 103.

6.6.4 Estructura de organización

Representación gráfica de la estructura orgánica de la Cooperativa. El diseño de la organización para el presente proyecto es el siguiente:

Gráfica 18
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Estructura organizacional propuesta
Cooperativa de productores de champú de aguacate Santa María Visitación, R.L
Año: 2017



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

De acuerdo a la propuesta anterior, el nivel estratégico está conformado por la Asamblea General y el Consejo de Administración, que son los órganos encargados de la planificación a largo plazo. El nivel de organización táctico está formado por la Administración que se encarga de llevar a cabo las estrategias necesarias para lograr los objetivos; por último, el nivel operativo lo conforman los servicios técnicos de Contabilidad y Regulación, los departamentos de Producción y Ventas que ejecutan los planes indicados por la Administración-.

6.6.4.1 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación, se detallan las principales funciones de las unidades administrativas que conformarán la Cooperativa:

- Asamblea general

Es el órgano de decisión superior, está integrado por todos los miembros de la organización, la cual está conformada por 20 asociados. Dentro de este órgano existen dos clases de Asamblea: La Ordinaria que se celebra una sola vez al año, en los primeros tres meses. Y las extraordinarias se convocan cuando se hace necesario tratar cualquier asunto siguiente: modificación de los estatutos de la cooperativa, sancionar o remover a los integrantes del consejo de administración, comisión de vigilancia y otros comités, conocer causas y acordar disolución, nombrar comisión liquidadora en caso de disolución.

Entre sus principales funciones se mencionan las siguientes:

- Tomar las decisiones estratégicas.
- Definir políticas generales.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Realizar reuniones en forma ordinaria y extraordinaria.

- Comisión de vigilancia

Estará integrado por tres miembros (presidente, secretario y tesorero) quienes se reunirán una vez al mes para realizar la fiscalización y control de los recursos de la

Cooperativa devengarán Q.250.00 en concepto de dietas cada uno; asimismo tienen como objetivo principal velar por el cumplimiento de los acuerdos y reglamentos emanados por la Asamblea General. Sus principales funciones son las siguientes:

o Verificar la efectividad y eficiencia de las operaciones.
o Cumplimiento de las políticas y normas.
o Velar para que la Cooperativa no incurra en pérdidas por manejo negligente, doloso o arbitrario por parte de alguno de sus asociados, gerencia o empleados.

- Consejo de administración

Es el órgano de representación legal de la Cooperativa y está integrado por cinco miembros mínimo (presidente, vicepresidente, tesorero y dos vocales) asistirán una vez al mes a la Cooperativa, remitirá a la administración las disposiciones de la Asamblea General. Además, velará por el cumplimiento de los estatutos, objetivos y actividades de la Cooperativa, sus principales funciones son:

o Elaborar planes y proyectos para el desarrollo de las actividades económicas y sociales de la Cooperativa.
o Elaborar el presupuesto de ingresos y gastos del ejercicio económico para el cual ha sido elegido.
o Reglamentar de acuerdo a los estatutos.

- Comité de educación

Promoverá todo tipo de talleres y capacitaciones afines a mejorar el proceso productivo, administrativo y operativo por lo cual se reunirán una vez al mes y recibirán por concepto de dietas Q.250.00 cada miembro, todo con la finalidad de ser más eficientes en rentabilidad, cubrir la demanda y expandir mercado, las funciones básicas del Comité son las siguientes:

o Promover el cumplimiento en la práctica de los principios básicos que rigen toda la Cooperativa.

o Promover la integración de la Cooperativa con la comunidad.

o Promover la integración económica y social de la Cooperativa con otras entidades similares.

o Encargado de diagnosticar las necesidades de educación y proyección.

- Administración

El administrador será el responsable de planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las operaciones de la Cooperativa, mediante la implementación de normas de procedimientos, políticas y estrategias.

o Asistir a reuniones, ejecutar las disposiciones y acuerdos del Consejo.

o Llevar el control de las actividades técnicas y administrativas de cada área.

o Controlar la correcta preparación de los presupuestos de ingresos y egresos.

o Supervisar todas las actividades diarias realizadas en el área de producción, así como, la existencia de inventarios de materia prima, maquinaria, mobiliario y equipo.

o Servicio de limpieza responsable de mantener limpias y ordenadas las áreas de producción. La limpieza se realizará de acuerdo al programa de limpieza ya establecido por la administración.

- Departamento de producción

El encargado de producción supervisará a cinco operarios que tendrá bajo su cargo y será el responsable de verificar que todas las actividades del proceso productivo se realicen de la mejor manera. Entre sus funciones están:

o Optimizar los recursos disponibles para lograr los objetivos organizacionales de eficiencia productiva.

o Supervisión directa de las tareas de producción, control de calidad.

o Reconocer y solucionar los problemas y necesidades que afecten a la producción.

Operario 1

o Encargado de la recepción de aguacate.

- Verificará que la materia prima se encuentre en óptimas condiciones y rechazará aquella que no reúna los requisitos de calidad.
- Ejecuta el lavado de fruta.
- Uso racional del agua.
- Cumple y guarda el orden y limpieza de su área de trabajo.

Operario 2

- Requisición de las materias primas a la bodega, según la orden de producción.
- Ejecuta el despulpado de la fruta.
- Es el responsable del equipo que utiliza.
- Cumple con lo establecido por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Operario 3

- Ejecuta el pesado de componentes según orden de producción.
- Cumple con lo establecido por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Deposita los desechos en el lugar indicado.
- Lavado y limpieza del equipo empleado en el despulpado de la fruta.

Operario 4

- Ejecuta el mezclado de materias primas según la orden de producción.
- Cumplir con lo establecido por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Encargado del cuidado y registro de cada balanza del área.
- Mantiene inventario al día del producto en existencia o faltantes en la bodega de producto terminado.

Operario 5

- Ejecuta el filtrado, llenado y tapado de frascos.
- El operario trabaja 12 días hábiles al mes, siendo su función el proceso de terminación del producto.
- Ejecuta la revisión de peso de cada frasco de 1000 ml.

o Rotar el producto terminado despachando bajo el sistema "Primero que Entra, Primero que Sale" (PEPS).

Operario 6

o Realiza el etiquetado e identificación de cada lote.
o Ejecuta el embalaje del producto en cajas de cartón de doce unidades.
o Efectúa el almacenaje correcto del producto final

- Departamento de ventas

Este departamento será el encargado de analizar el comportamiento del mercado, la mezcla de mercadotecnia, mezcla promocional entre otras, su objetivo principal es:

o Llevar a cabo el proceso de comercialización y venta del producto disponible.
o Identificar de nuevos canales de comercialización y clientes potenciales.

El piloto repartidor forma parte de este departamento, bajo su cargo está la entrega del producto a los minoristas en los plazos establecidos.

- Contabilidad externa

Se contratará los servicios técnicos de un contador para llevar todo lo relacionado al área fiscal de la Cooperativa, dentro de sus funciones se pueden mencionar las siguientes:

o Llevar los registros contables y asiste libros.
o Elaborar estados financieros.
o Elaborar planilla.

- Asesor farmacéutico

Técnico responsable de asegurar los mecanismos de supervisión de la planta de producción y quien responderá conjuntamente con el representante legal de la identidad, pureza y buen estado del producto que se fabrique. Entre sus funciones se encuentran:

o Capacitar al personal bajo su responsabilidad y realiza la inscripción sanitaria.
o Elaborar y actualizar los procedimientos estándares de operación.
o Responsable de las buenas prácticas de almacenamiento y conservación.

6.7 ESTUDIO FINANCIERO

Comprende la determinación de la inversión fija, inversión de capital de trabajo, inversión total, rentabilidad, estados financieros y evaluación financiera entre ellas punto de equilibrio, flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno y el período de recuperación de la inversión.

6.7.1 Inversión fija y capital de trabajo

La inversión fija son recursos de carácter permanente que sirven como medios en la producción, comercialización y administración, constituyen al activo fijo del proyecto, El capital de trabajo son los recursos financieros para iniciar las operaciones ordinarias de producción, costo de producción, gastos de venta y administración. A continuación, se detalla el capital de trabajo.

Cuadro 80
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Inversión fija y capital de trabajo
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		**93,425**
Equipo de producción	22,200	
Mobiliario y equipo	8,075	
Equipo de computación	6,500	
Vehículo	50,000	
Gastos de organización	6,650	
Inversión en capital de trabajo (un mes)		**35,630**
Materia prima	4,950	
Mano de obra	9,444	
Costos indirectos variables	5,622	
Costos variables de venta	800	
Costos fijos de producción	7,470	
Gastos de venta	1,020	
Gastos de administración	6,324	
Inversión total		**129,055**

Fuente: investigación de Campo Grupo EPS, Segundo semestre 2017.

De acuerdo al cuadro anterior, se establece una inversión total de Q. 129,055.00, donde

72% se destina inversión fija .28% para capital de trabajo.

6.7.2 Estados financieros proyectados

Los estados financieros son informes que utilizan las instituciones para reportar la situación económica, financiera y los cambios que experimentan a una fecha o período determinado. Esta información resulta útil para gestores, reguladores y otros tipos de interesados como los accionistas, acreedores o propietarios.

- Estado de costo de producción

Está compuesto por los esfuerzos y erogaciones realizadas desde la adquisición de los insumos, hasta su transformación en un artículo de consumo para las personas, en este proyecto se utilizará el sistema de costeo directo.

- Estado de resultado

Estado financiero que muestra detalladamente la forma de cómo se obtuvo la ganancia o pérdida del ejercicio.

- Presupuesto de caja

Muestra el movimiento de ingresos y egresos del proyecto, para establecer el saldo de caja al final de cada año.

- Estado de situación financiera

El estado de situación financiera es un documento contable que refleja la situación financiera de un ente económico a una fecha determinada, su estructura lo conforman cuentas de activo, pasivo y patrimonio., con este estado financiero se puede determinar la solvencia de efectivo y obligaciones a las cuales está sujeta la empresa, de igual forma el valor y solidez que refleja la misma.

A continuación, se muestran los estados financieros proyectados para el proyecto producción de champú de aguacate, por los años de vida del proyecto.

Cuadro 81
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Estados financieros proyectados
del 01 enero al 31 diciembre de Cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estado de costo directo de producción					
Materia prima	59,400	59,400	59,400	59,400	59,400
Mano de obra	113,323	113,323	113,323	113,323	113,323
Costos indirectos variables	67,460	67,460	67,460	67,460	67,460
Costo directo de producción	**240,183**	**240,183**	**240,183**	**240,183**	**240,183**
Producción en unidades	18,900	18,900	18,900	18,900	18,900
Costo unitario de un frasco de 1,000 ml	12.71	12.71	12.71	12.71	12.71
Estado de resultado proyectado					
Ventas	**658,175**	**658,175**	**658,175**	**658,175**	**658,175**
(-) Costo directo de producción	240,183	240,183	240,183	240,183	240,183
(-) Gastos variables de venta	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Ganancia marginal	**408,392**	**408,392**	**408,392**	**408,392**	**408,392**
(-) Costos fijos de producción	94,078	94,078	94,078	94,078	94,078
(-) Gastos de venta	141,315	141,315	141,315	141,315	141,315
(-) Gastos de administración	81,001	81,001	81,000	78,834	78,834
Ganancia en operación	91,998	91,998	91,999	94,165	94,165
(-) Gastos financieros	4,632				
Ganancia antes de I.S.R	**87,366**	**91,998**	**91,999**	**94,165**	**94,165**
(-) Impuesto sobre la renta 25%	21,841	22,999	23,000	23,541	23,541
Ganancia neta	**65,525**	**68,999**	**68,999**	**70,624**	**70,624**
Presupuesto de caja					
Saldo inicial	-	106,918	196,627	285,178	373,728
Ingresos	787,230	658,175	658,175	658,175	658,175
Egresos	680,312	568,466	569,624	569,625	570,166
Saldo Final	**106,918**	**196,627**	**285,178**	**373,728**	**461,737**
Estado de situación financiera					
Activo corriente	106,918	196,627	285,178	373,728	461,737
Activo no corriente	73,873	54,321	34,770	17,385	-
Total active	**180,791**	**250,948**	**319,948**	**391,113**	**461,737**
Pasivo corriente	21,841	22,999	23,000	23,541	23,541
Patrimonio	158,950	227,949	296,948	367,572	438,196
Total Pasivo y Patrimonio	**180,791**	**250,948**	**319,948**	**391,113**	**461,737**

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

Se refleja un costo de producción para un frasco de 1,000 ml de Q.12.71, lo cual deja un margen de ganancia considerable para sufragar los gastos y generar utilidades durante los cinco años proyectados, en el primer año se cancelará el préstamo y los intereses, también se obtendrá un flujo de caja positivo, lo que generar liquidez para el pago de obligaciones adquiridas, esto agrega valor y estabilidad de flujo económico al proyecto.

6.7.3 Evaluación financiera proyectada

Para la evaluación del proyecto de champú de aguacate, se consideran los siguientes criterios: flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costos, tasa interna de retorno y el periodo de recuperación de la inversión.

A continuación, se detalla cada una de estas herramientas financieras:

- Flujo neto de fondos

Está herramienta sirve para mostrar y evaluar cómo se desenvuelve el proyecto financiero dado que, se toma el valor de la inversión durante el tiempo, con este cuadro se puede determinar la tasa interna de retorno o valor actual neto.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es la tasa mínima de rendimiento que el inversionista desea ganar en el proyecto, compuesta con la referencia de la tasa de interés que un banco paga por los depósitos a plazo fijo, para el proyecto de champú de aguacate se establece una -TREMA- del 16%, en muchos casos los inversionistas buscan mayor rentabilidad con su dinero, esta herramienta les permite analizar cuál es la mejor opción para invertir el dinero si asumir demasiado riesgo financiero.

- Valor actual neto

Es el valor actual de los beneficios menos costos llevados a futuro con descuento a una tasa convenida, esta herramienta es de suma importancia derivado a que es donde se toma la decisión de aceptar o rechazar el proyecto.

- Relación beneficio costo

La relación beneficio costo toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada quetzal que se invierte en el proyecto, cuando se mencionan los ingresos netos, se hace referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados.

- Tasa interna de retorno

Es un índice expresado en porcentaje el cual está relacionado al ingreso neto actualizado del capital invertido en el proyecto, y el cual tiene que ser mayor a la tasa de descuento para aceptar el proyecto.

- Período de recuperación de la inversión

Este método de evaluación determina el tiempo requerido para que los excedentes generados sean iguales al capital invertido, se considera que las mejores inversiones son aquellas que tiene un plazo corto de recuperación.

- Punto de equilibrio

Es el indicador que presenta el nivel en donde la actividad productiva llega a cubrir sus costos y sus gastos, es aquí en donde no se genera pérdida ni ganancia. Para este proyecto el punto de equilibrio en valores es Q.517,374.97 equivalente al 79% del total de las ventas, 21% restante es el margen de seguridad que los inversionistas obtendrán al ejecutar el proyecto, equivalente a Q.140,8000.03 de un total de ventas proyectadas de Q.658,175.00.

A continuación, se presentan la evaluación financiera proyectada, de la producción de champú de aguacate por los años de vida del proyecto.

Cuadro 81
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Evaluación financiera proyectada
del 01 enero al 31 diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Flujo neto de fondos -FNF							
Ingresos		658,175	658,175	658,175	658,175	658,175	
Egresos		573,098	569,624	569,625	570,166	570,166	
Total		**85,077**	**88,551**	**88,550**	**88,009**	**88,009**	
Valor actual neto -VAN-							
Flujo neto de Fondos	(129,055)	85,077	88,551	88,550	88,009	88,009	309,141
Factor de actualización 16%	1.00000	0.862069	0.743163	0.640658	0.552291	0.476113	
Valor actual neto -VAN-	**(129,055.00)**	**73,342.24**	**65,807.83**	**56,730.27**	**48,606.58**	**41,902.23**	**157,334.15**
Relación beneficio costo-RBC-	-						
Ingresos Actualizados		567,392	489,131	421,665	363,504	313,366	2,155,058
Egresos Actualizados	129,055	494,050	423,323	364,935	314,898	271,463	1,997,724
Ingresos /Egresos							1.08
Tasa interna de retorno -TIR-							
Flujo neto de fondos	(129,055)	85,077	88,551	88,550	88,009	88,009	309,141
Factor de actualización 61.234%	1.0000	0.620220	0.384670	0.238580	0.147970	0.091770	
TIR 61.23400%	**(129,055)**	**52,766.46**	**34,062.91**	**21,126.26**	**13,022.69**	**8,076.59**	-
Periodo de recuperación de la Inversión -PRI-							
Valor actual neto -VAN-	129,055	73,342	65,808	56,730	48,607	41,902	
Valor actual neto acumulado		73,342	139,150	195,880	244,487	286,389	
Periodo de recuperación de la Inversión -PRI-	**1 año, 10 meses y 5 días**						

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

Basado en el cuadro anterior, podemos determinar que el proyecto es viable al aplicar las herramientas financieras, considerando que el mismo generara un flujo de neto de fondos positivos durante los cinco años, una relación costo beneficio de Q.0.08 por cada Q.1.00 invertido y un periodo de recuperación de un año, diez meses y cinco días y una tasa interna de retorno de 61.23400%.

6.8 ESTUDIO AMBIENTAL

La importancia de realizar este estudio, radica en que se puede efectuar un análisis previo a la ejecución del proyecto, determinando las posibles causas y consecuencias sobre la salud ambiental, la integridad de los ecosistemas y de la población, así como de la calidad de los servicios ambientales. Es decir que, representa el documento técnico que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerá el proyecto dentro del área de localización.

6.8.1 Política ambiental

El artículo 8° de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente decreto 68-86 emitido por el Poder Ejecutivo de la República de Guatemala, establece que: "es obligatorio un Estudio de Impacto Ambiental para todo proyecto, obra industrial o cualquiera otra actividad que por su característica pueda producir impacto ambiental desde su inicio, su ejecución y mantenimiento".

Es por ello que en el presente proyecto se cumplirá con todas las normas ambientales para su ejecución y funcionamiento, siendo las siguientes:

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, artículo 8.
- Código de Salud, decreto 90-97, emitido por el Congreso de la República de Guatemala.
- Código de trabajo, decreto 1441, emitido por el Congreso de la República de Guatemala.

- Acuerdo Gubernativo 23-2003, Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental, del Congreso de la República de Guatemala, Artículo Número 4.
- Acuerdo Gubernativo No. 111 2005, Política Nacional para el manejo de residuos y desechos sólidos emitido por el presidente de la República de Guatemala.
- El Reglamento de las descargas y reusó de Aguas Residuales y de la disposición de lodos, emitido por el presidente de la República de Guatemala Acuerdo Gubernativo 236-2006, artículo 5.
- Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

6.8.2 Gestión ambiental

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

Para ello se garantizará mediante la implementación de las medidas de prevención, control y mitigación, la minimización de los riesgos ambientales asociados al desarrollo del proyecto. En el presente proyecto se propone los siguientes planes de contingencias que contendrán las medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen, de manera que queden protegidos del medio ambiente y la salud humana.

- Plan de manejo de desechos sólidos ordinarios.
- Plan de manejo de desechos líquidos.
- Planes de emergencia y contingencia.

6.8.3 Impacto ambiental

Lago (2,008) afirma que "se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable en el medio o algunos de los componentes del medio" (p.33). Con la finalidad de prevenir o reducir impactos dañinos al medio ambiente se tomarán en consideración el estudio de impactos ambientales en:

- Suelo: derivado del volumen de desechos o desperdicios que generé la actividad desarrollada (producción de champú).
- Agua: tratamiento de aguas residuales generadas por la actividad.
- Demanda y consumo de energía eléctrica con la finalidad de disminuir y promover el ahorro de energía.
- Riesgos ocupacionales como aquellos que se derivan del uso de máquinas, herramientas y equipos que puedan ocasionar accidentes.

6.8.4 Impacto social

Al implementarse el presente proyecto se busca fortalecer el desarrollo económico y social del Municipio. Dicho proyecto impactará en el ingreso familiar de los socios y mejorará las competencias de los involucrados que al organizarse como Cooperativa tendrán la ventaja de recibir asesoría mercadológica, técnica, legal, financiera para comercializar el champú de aguacate, y mediante la generación de empleo para las siete personas que tendrán a su cargo la administración, producción, contabilidad y ventas del proyecto quienes recibirán beneficios económicos por medio de las utilidades generadas anualmente les favorezca en el acceso a bienes materiales.

CONCLUSIONES

Con base a la caracterización socioeconómica, ambiental y de proyectos comunitarios rurales sostenibles, que se llevó a cabo en el Municipio, durante el mes de octubre del año 2017, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que en el municipio de Santa María Visitación existe una división administrativa eficiente, esto permite a las autoridades municipales estar en contacto con la población y se ve reflejado en la organización de cada centro poblado, que cuenta con su respectivo COCODE. A nivel municipal está el COMUDE, mismo que está integrado por los diferentes comités, entidades de apoyo y organizaciones.

2. La población económicamente activa está integrada por 58% de población masculina y 42% representa a la población femenina, como se observa la participación de la mujer es menor, esto se debe aspectos culturales enraizados en los habitantes de este Municipio y a la falta de oportunidades laborales para la mujer.

3. Según los datos obtenidos en el censo comunitario 2017 se determinó que el municipio de Santa María Visitación tiene un indicador de pobreza total de 82%, y la pobreza extrema es de 62%. Por centro poblado la pobreza extrema en la cabecera municipal es de 52%, caserío Chuipoj 86%, El Porvenir 73%, Montecristo 83% y el Paraje Palax 83%.

4. Los habitantes que han emigrado del Municipio hacia otras localidades se identificaron que 9% de las personas han salido hacía la Ciudad Capital, a la cabecera departamental emigraron 5%, a otro municipio 8%, hacia otro departamento 17% y al exterior 3%, esta emigración se origina por la falta de fuentes de empleos.

5. Se determinó que el recurso hídrico del municipio de Santa María Visitación principalmente el río Xechim presenta un alto grado de contaminación; provocado porque en él se vierten los sistemas de drenaje sin tener un tratamiento previo.

6. Se estableció que en Santa María Visitación existen varias organizaciones y entidades de apoyo, tanto estatales, privadas e internacionales, que ayudan en distintos segmentos; salud, educación, vivienda, ambiente, cultura y deporte, teniendo la colaboración de los pobladores para desarrollar e implementar proyectos que benefician a la comunidad.

7. Se determinó que la cobertura educativa en el nivel de preprimaria y primaria es de 100% en la Cabecera Municipal, 86% en el caserío Montecristo, y 90% en caserío Chuipoj, con respecto al nivel medio solo en la Cabecera Municipal existen centros educativos que brindan este servicio, con una cobertura de 85% para el ciclo básico y 75% para el ciclo diversificado.

8. En el Municipio existe un grupo de vecinos organizados a quienes se les capacita y está dotado con equipo para la atención a desastres, siendo apoyados por la Asociación Vivamos Mejor. También cuenta con la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -CONRED-, con un plan municipal de respuesta ante emergencias o desastres, el cual está estructurado por comisiones, involucrando en ellas autoridades de diferentes Instituciones para atender ante cualquier emergencia o desastre.

9. Se estableció que el servicio de drenaje en el área rural, la cobertura es de 36% del total de los hogares. Servicio de agua entubada 69%, servicio de energía eléctrica 76%. Y para el área urbana los hogares que cuenta con el servicio de drenaje es 73%, agua entubada 76% y energía eléctrica 76%.

10. Las actividades productivas de mayor importancia son: la producción agrícola con el cultivo de aguacate, café y maíz; producción pecuaria con engorde de pollo, crianza y engorde de gallina criolla, producción de miel y de leche; producción artesanal con la elaboración de tejidos típicos, sastrería y panadería, pero los productores se ven limitados al no contar con mercado local y no exportar su producción.

11. Se determinó que la tierra es uno de los recursos principales en el municipio de Santa María Visitación, el uso principal es la agricultura con un 68%, un 25% son bosques y montes, compuestos por bosques mixtos y el resto del porcentaje es para pasto y otros recursos. Los cultivos agrícolas que generan mayor ingreso al municipio son el aguacate, en segundo lugar, el maíz y por último el café.

12. Se determinó que las actividades productivas que se realiza en las microfincas que ocupan el 97% de la concentración de la tierra del Municipio, no tiene respaldo financiero en un 99% con entidades crediticias, esto se debe a que la producción agrícola se realiza de manera tradicional lo que genera una falta de tecnificación y desarrollo para la expansión de su producción agrícola.

13. Dentro del municipio de Santa María Visitación se encuentran varias potencialidades productivas como cultivo de durazno, carne de pavo, pato, etc. de las cuales la población se puede beneficiar al explotarlas con asistencia técnica por parte de la Municipalidad o entidades privadas.

14. Se estableció que, en el municipio de Santa María Visitación, las necesidades sociales y productivas de mayor relevancia son: a) Necesidades sociales: el Centro de Atención Permanente -CAP- carece de insumos e instrumentos médicos; falta de infraestructura para la comercialización de productos; carencia de alumbrado público en los caseríos y paraje Palax. b) Necesidades productivas: falta de comités para los productores agrícolas, pecuarios y artesanales; aprovechamiento de los nacimientos de agua y, falta de pavimentación de la vía de acceso en el caserío Chuipoj.

15. Se estableció a través de los estudios de viabilidad y factibilidad la implementación de proyectos sociales denominados: a) Construcción del sistema de drenajes caserío Chuipoj; b) Mejoramiento de camino caserío Chuipoj; y c) Construcción de estufas mejoradas, Santa María Visitación, lo cual coadyuvará a mejorar el bienestar de los habitantes.

16. Por medio de los estudios de mercado, administrativo legal, técnico y financiero se determinó la factibilidad del proyecto Producción de Shampoo de Aguacate, cuyo principal objetivo es la generación de empleo, contribuir al desarrollo socioeconómico del municipio, así como incrementar los ingresos de los socios.

RECOMENDACIONES

A continuación, se presenta con base a la investigación realizada en el municipio de Santa María Visitación las recomendaciones a considerar por las autoridades correspondientes.

1. Que las autoridades municipales, población y organizaciones, continúen con la actitud de servicio y comunicación para que el trabajo siga desarrollándose en bienestar para los habitantes del Municipio.

2. Que la Dirección General de la Mujer de la municipalidad de Santa María Visitación en conjunto con las organizaciones sociales en pro del desarrollo de las mujeres; elabore e impulsen políticas de inclusión que permita el desarrollo integral de la mujer.

3. Que la Municipalidad en conjunto con los COCODES y las organizaciones sociales y privadas de la localidad elabore un plan de desarrollo económico de proyectos de inversión productivos y políticas de atracción de inversión privada, que constituyan fuentes generadoras de empleo, con la finalidad de promover el desarrollo integral de la población.

4. Que la Municipalidad realice un plan de retención del talento humano a través de estrategias que permita la generación de fuentes de empleo para que la población no emigre y de esta manera reducir la desintegración familiar.

5. Que la unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Santa María Visitación promueva acciones para la construcción de plantas de tratamiento para el sistema de drenajes e inicie acercamientos con las autoridades del municipio de Santa Clara; para que en conjunto se trabaje en la preservación y descontaminación del río Xechim.

6. Que las organizaciones estatales, privadas e internacionales, fortalezcan los proyectos de salud, educación, vivienda, ambiente, cultura y deporte, a fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio.

7. Que el Concejo Municipal gestione ante la Dirección Departamental de Educación de Sololá, la ampliación de cobertura educativa en el ciclo básico y diversificado en los distintos centros educativos del Municipio, lo cual incrementara el grado académico, y evitara el traslado de los estudiantes a otros municipios.

8. Que el Concejo Municipal constituya un fondo de contingencia para gestionar ante instituciones competentes externas la realización de estudios técnico-científicos para determinar el grado de amenazas, vulnerabilidad y riesgo en los distintos territorios de su jurisdicción.

9. Que las autoridades Municipales implementen proyectos de drenaje, servicio de agua entubada, servicio de energía eléctrica, con el objetivo de reducir la contaminación del medio ambiente y mejorar la calidad de vida de los pobladores de los caseríos Chuipoj, El Porvenir y Paraje Palax.

10. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- agilicen el proceso de la construcción del mercado Municipal, lo cual permita a los pobladores comprar y vender productos sin salir del Municipio.

11. Que las autoridades municipales de Santa María Visitación en conjunto con los pobladores, se organicen y coordinen para realizar capacitaciones enfocadas a la deforestación y unificar esfuerzos que ayuden a desarrollar estrategias para evitar la misma y conservar los recursos naturales, fomentar la cultura de protección y conservación del medio ambiente.

12. Que los productores por medio de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- soliciten al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, capacitaciones para mejorar la tecnología utilizada en las actividades productivas, así como incentivar a las fundaciones de desarrollo y al área financiera para crear oportunidades de desarrollo con créditos que se adapten a su recurso y capital, con el objeto del desarrollo de las actividades productivas.

13. Que la Municipalidad y las entidades privadas desarrollen programas de capacitación técnica para explotar adecuadamente las potencialidades productivas que posee el Municipio, y de esta manera generar ingresos a los pobladores del Municipio.

14. Que las autoridades Municipales atiendan oportunamente las necesidades sociales y productivas, identificadas en el estudio realizado, con el propósito de reducir las carencias que afectan a la población, y de esta manera mejorar su calidad de vida.

15. Que las autoridades Municipales, COCODES, comité de vecinos y los pobladores, consideren dentro de sus planes de desarrollo, los proyectos propuestos por los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, y así mejorar el desarrollo económico-social del Municipio.

16. Que los productores de aguacate con el apoyo de la Municipalidad, puedan organizarse en una Cooperativa y así obtener la asesoría técnica y financiera necesaria para poner en marcha el proyecto y contribuir de esta manera al mejoramiento de las condiciones de vida de los asociados.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, José Antonio. (2011). Método para la Investigación del Diagnostico Socioeconómico. Praxis/Vasquez Industria Litográfica, Eddie Morales. Tercera Edición, Guatemala pág. 37.

- Bernal, César Augusto. (2010). Metodología de la Investigación. Tercera Edición, Pearson Educación, Colombia.

- Casia, M. (2,015). Guía para la preparación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo. 4ª. Ed. Guatemala, Corporación JASD.

- Cifuentes M. Edilberto. (2009). La Aventura de Investigar: El plan y la tesis. Editorial Magna Terra. Tercera Edición, Guatemala.

- Dionisio Perez, Francisco Efrain. (2007). Ruk'asleemaal ri tinaamit tz'ulu 'juyu': historia de Santa María Visitación, Sololá (1580-2005).

- Hernández Sampieri, Roberto. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición, Mc Graw-Hill.

- Larry, P & Chen, J. (2007). Guía metodológica. Escuela de campo de agricultores en producción pecuaria sostenible. Guatemala, Guatemala, C.A. 1era edición.

- Mejicanos, J. (2017). Apuntes sobre el tema de riesgo. Guatemala, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Piloña O. Gabriel. (2016). Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. Centro de impresiones gráficas, Décima edición, Guatemala.

- Rodas de López, Iris. (2001) Estadística Moderna. Delta, pág. 14.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS

- Beneficios del aguacate para el cabello. (s.f.). Beneficios del aguacate para el cabello. Recuperado de: http:// www.astook.com.

- C. A. M. (2002). De la Estructura Agraria al Sistema Agroindustrial. Bogota, Colombia: Universidad Nacional de Colombia-UNIBIBLOS.

- Cárdenas, J. (2015) "Las Exportaciones Peruanas de palta son una oportunidad de negocio en el mercado de Países Bajos en el año 2016 - 2020". Escuela de posgrado Universidad Privada del Norte: Perú. Recuperado de: http://refi.upnorte.edu.pe/bitstream/ handle/11537/10962/C%C3%A1rdenas%20Chomba%20Jackeline%20Lizzeth.pdf.

- CEPRENAC, PNUD. (2003). La gestión local del riesgo nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica.

- CEPRODE. (2000). La Gestión del riesgo. Una opción para reducir y enfrentar el impacto de los desastres. San Salvador, El Salvador.

- Congreso de la República de Guatemala, (1996). Ley de protección y desarrollo artesanal, (Decreto número 141-96). Guatemala.

- Congreso de la República de Guatemala. Ley del Árbitro del Ornato Municipal. Decreto 121-96.

- Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal -INFOM-. Decreto 1132.

- Congreso de la República de Guatemala. (1946). Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295.

- Congreso de la República de Guatemala. (1970). Código de Comercio de Guatemala. Decreto 2-70.

- Congreso de la República de Guatemala. (1978). Ley General de Cooperativas Decreto 82-78.

- Congreso de la República de Guatemala. (1985). Constitución Política de la República de Guatemala.

- Congreso de la República de Guatemala. (1987). Ley de Servicios Municipales. Decreto 1-87.

- Congreso de la República de Guatemala. (1987). Ley Marco de los Acuerdos de Paz. Decreto 52-2005.

- Congreso de la República de Guatemala. (1998). Ley del Impuesto Único sobre Inmuebles. Decreto 15-98.

- Congreso de la República de Guatemala. (2001). Acuerdo Gubernativo de Bonificación Incentivo. Decreto 37-2001.

- Congreso de la República de Guatemala. (2001). Ley de Desarrollo Social. Decreto 42-2001.

- Congreso de la República de Guatemala. (2002). Código Municipal. Decreto 12-2002.

- Congreso de la República de Guatemala. (2002). Ley de Consejo de Desarrollo Urbano Rural. Decreto 11-2002.

- Congreso de la República de Guatemala. (2012). Ley de Actualización Tributaria. Decreto 10-2012.

- Congreso de la República de Guatemala. (2012). Ley de Bancos y Grupos Financieros y sus Reformas. Decreto 26-2012.

- Congreso de la República de Guatemala. (2015). Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Decreto 303-2015.

- Contraloría General de Cuentas, Normas Generales de Control Interno. Guatemala, Sistema de Auditoria Gubernamental -SAG-.

- Contraloría General de Cuentas. (2006). Normas Generales de Control Interno Gubernamental. Decreto 31-2002.

- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, Decreto número 109-96. Guatemala.

- Herrera, J. (2017). Elementos de Análisis de Riesgo, Guatemala, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de: http//sites.google.com/site/climayriesgo guatemala/home/riesgo.

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2003). Política Nacional de Educación Ambiental Articulo 29. Decreto 114-96.

- Ministerio de trabajo y previsión social de Guatemala. (1995). Código de Trabajo de Guatemala. Decreto 1441.

- Montoya, J. (2,013). Organizaciones Ambientales. Desarrollo Sustentable. Recuperado de http://www.desarrollosustentable.co/2013/06/organizaciones-ambientales.html.

- Morales, D. (2,008). Municipio de Santa María Visitación, Departamento de Sololá: "Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión".

Facultad de Ciencias Económicas USAC: Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03/0681vl.pdf.

- Municipalidad de Santa María Visitación, Plan Comunitario de Desarrollo 2010-2018. pág. 2.

- Municipalidad de Santa María Visitación, Plan Estratégico Institucional 2016-2020. pág. 29 y 48.

- Orozco, G & Guevara, O. (2,011). Gestión Integrada del Riesgo de Desastres. Recuperado de http:// www.usbcartagena.edu.co/libros%3Fdownload%3D20%253 Agestion-integrada-del-riesgo-de-desastres.

- Política Energética 2013-2017. Energía para el desarrollo Calidad Cantidad y Competitividad. Gobierno de Guatemala Ministerio de Energía y Minas. Quinto Eje. Reducción el uso de leña en el país. Página 45

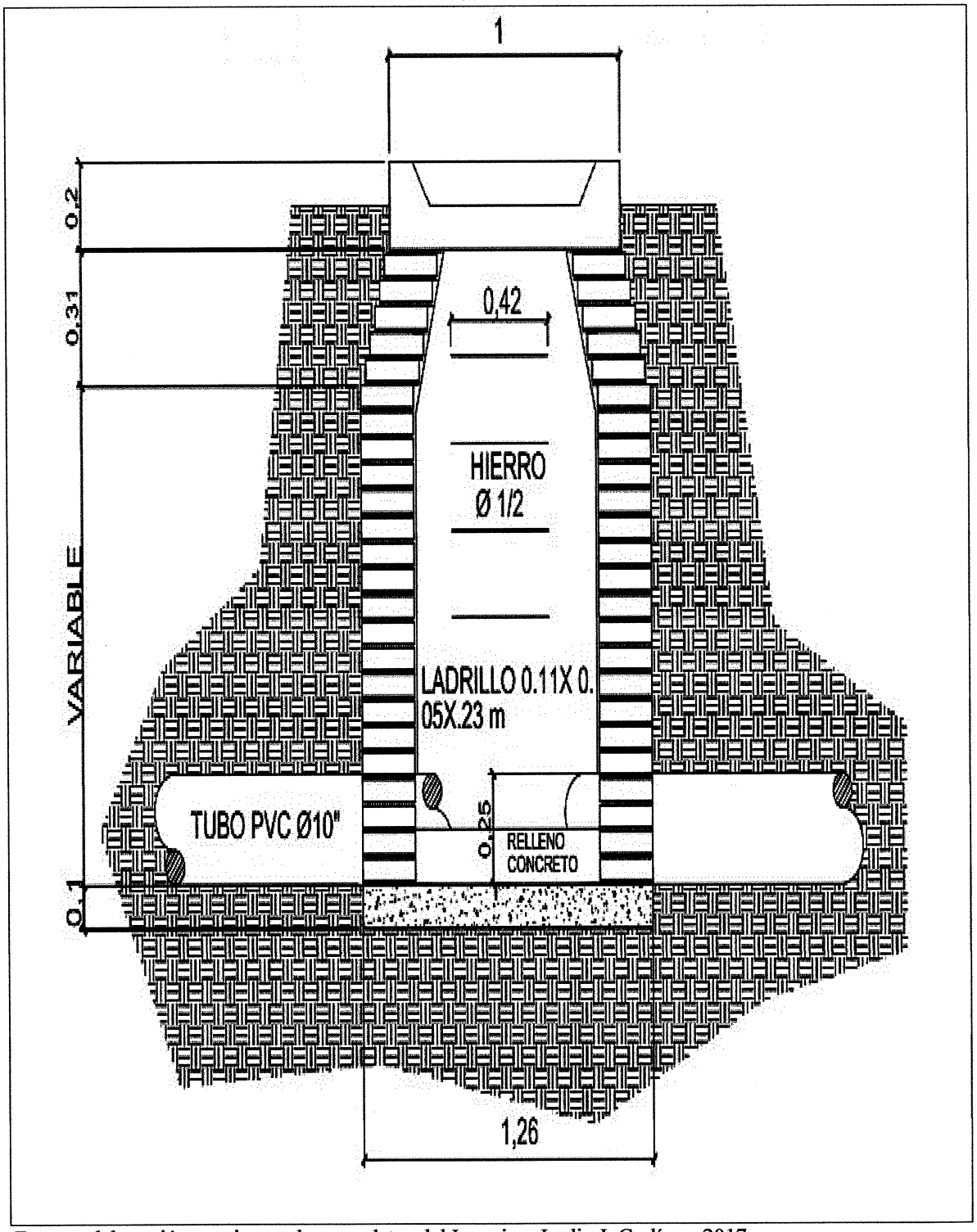
- Popol, W. G. (2011). Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. Guatemala.

- Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente, F. (1999). Depósito de Documentos de la FAO. Recuperado de http://www.fao.org/docrep/004/X3810S/ x3810s00.htm#TopOfPage.

- Teoría del Derecho I. (s.f.). Recuperado de: http://www.cubc.mx/biblioteca/libros/TOMO 1[2].pdf.

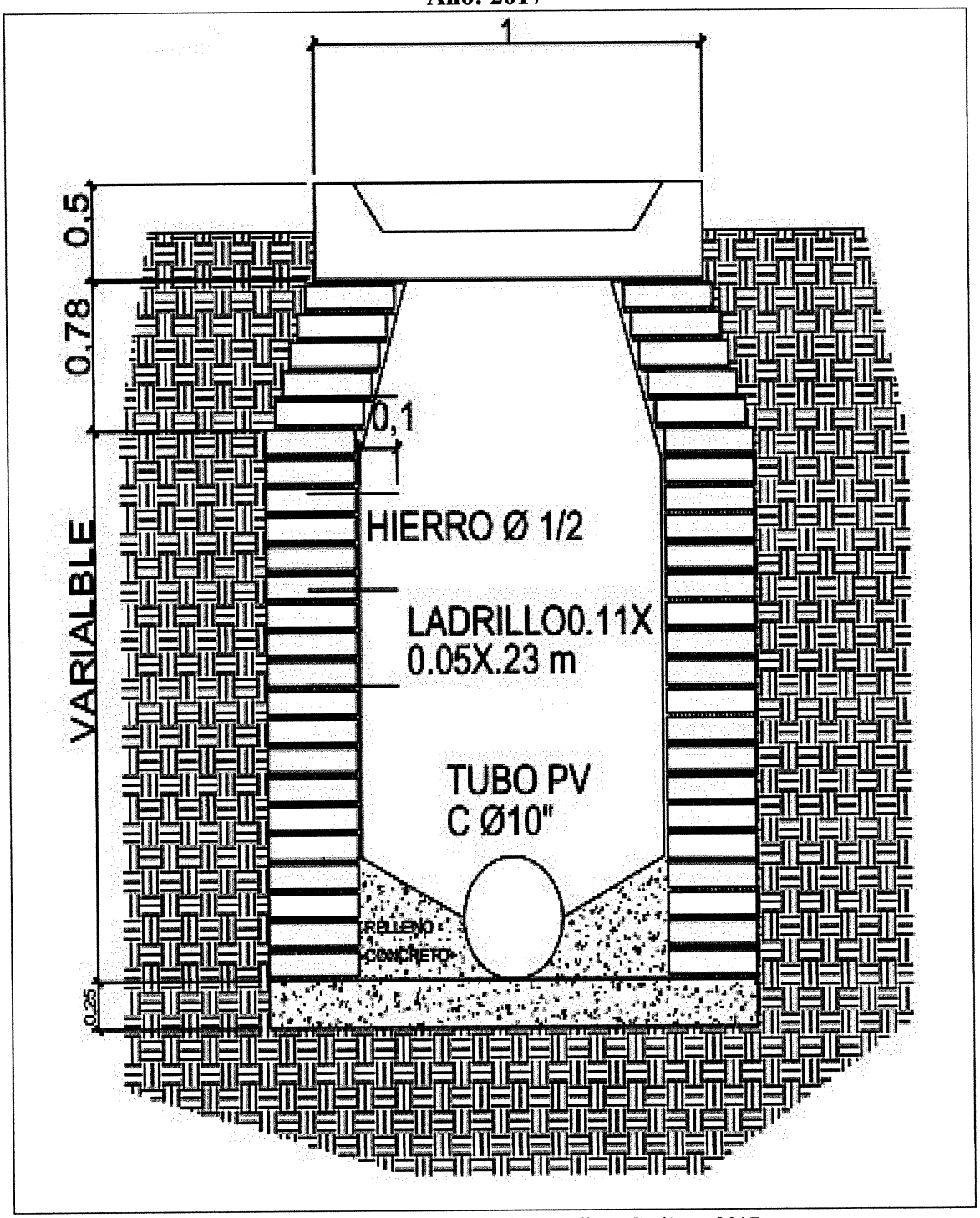
ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj
Plano pozo de visita
Año: 2017



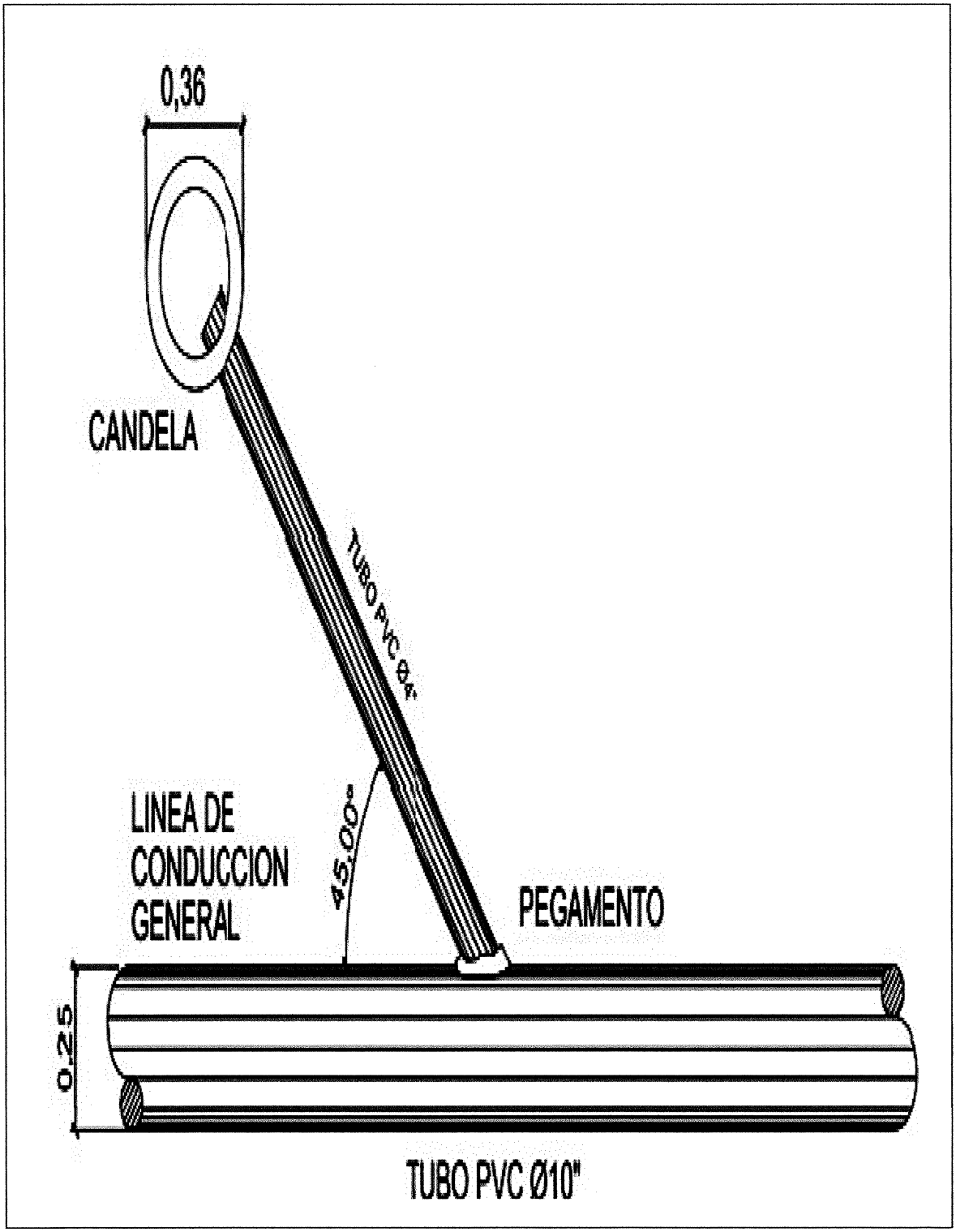
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 2
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj
Plano sección B-B pozo de visita
Año: 2017



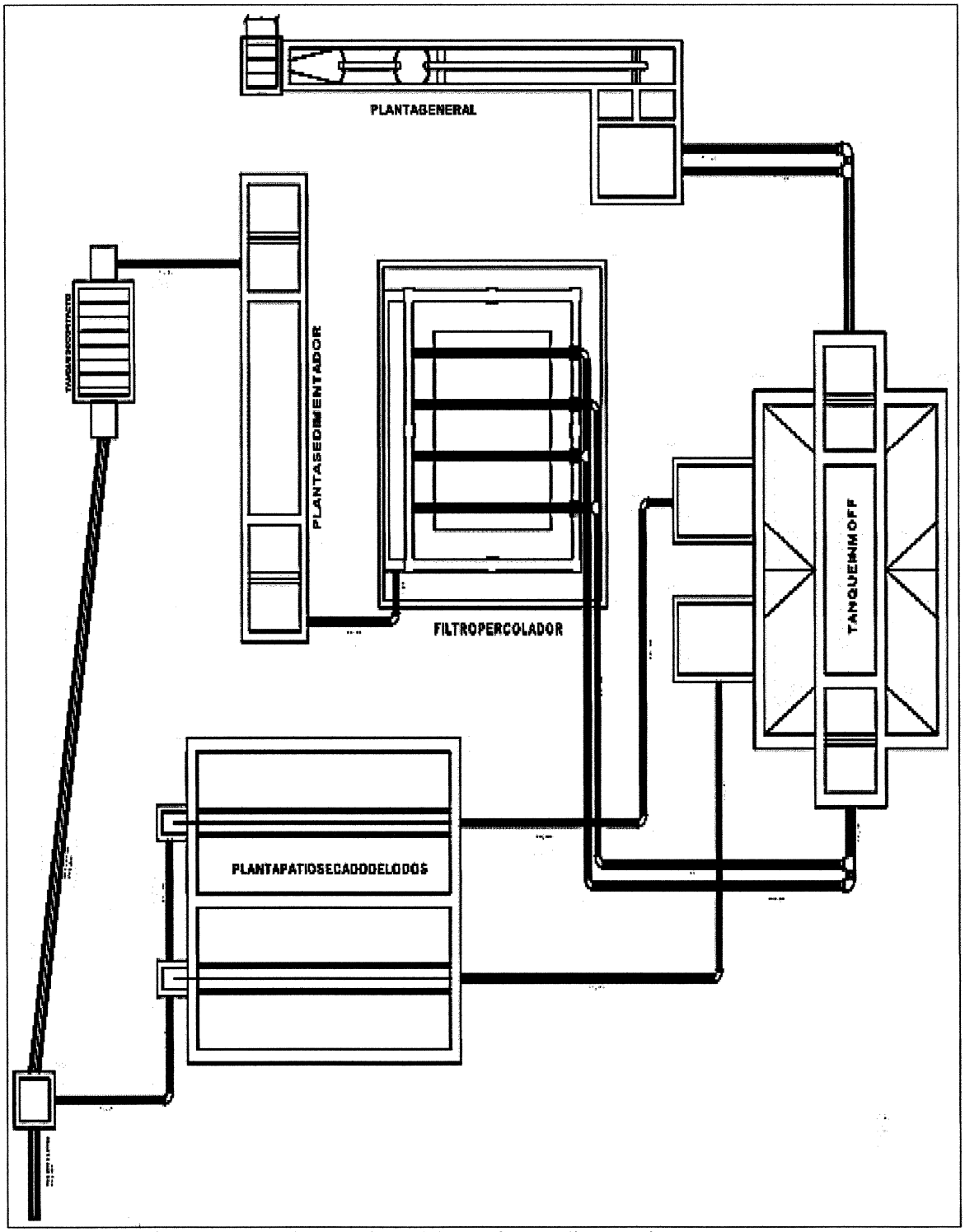
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 3
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj
Plano posición del tubo con respecto a la candela
Año: 2017



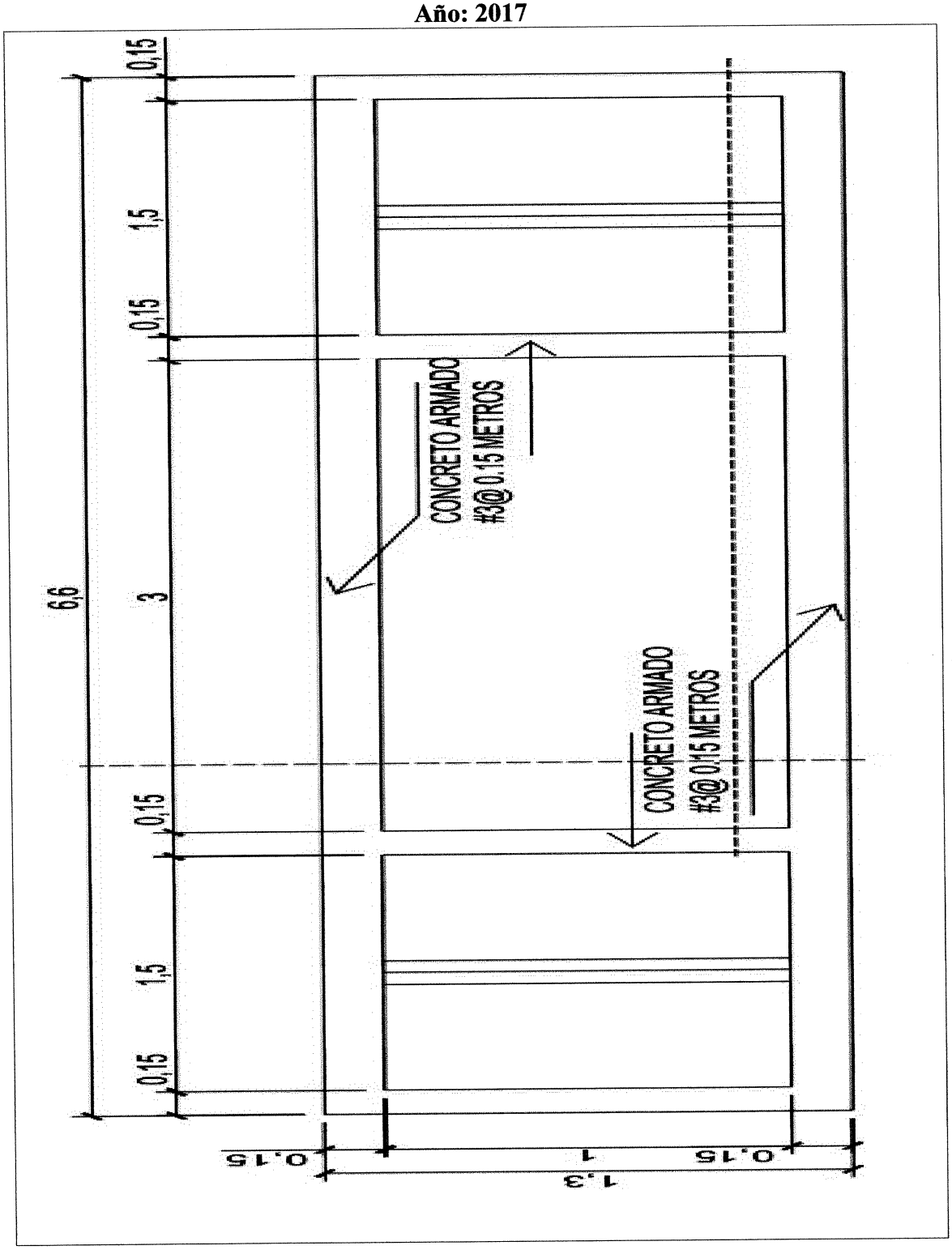
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 4
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj
Plano planta de tratamiento de aguas servidas
Año: 2017



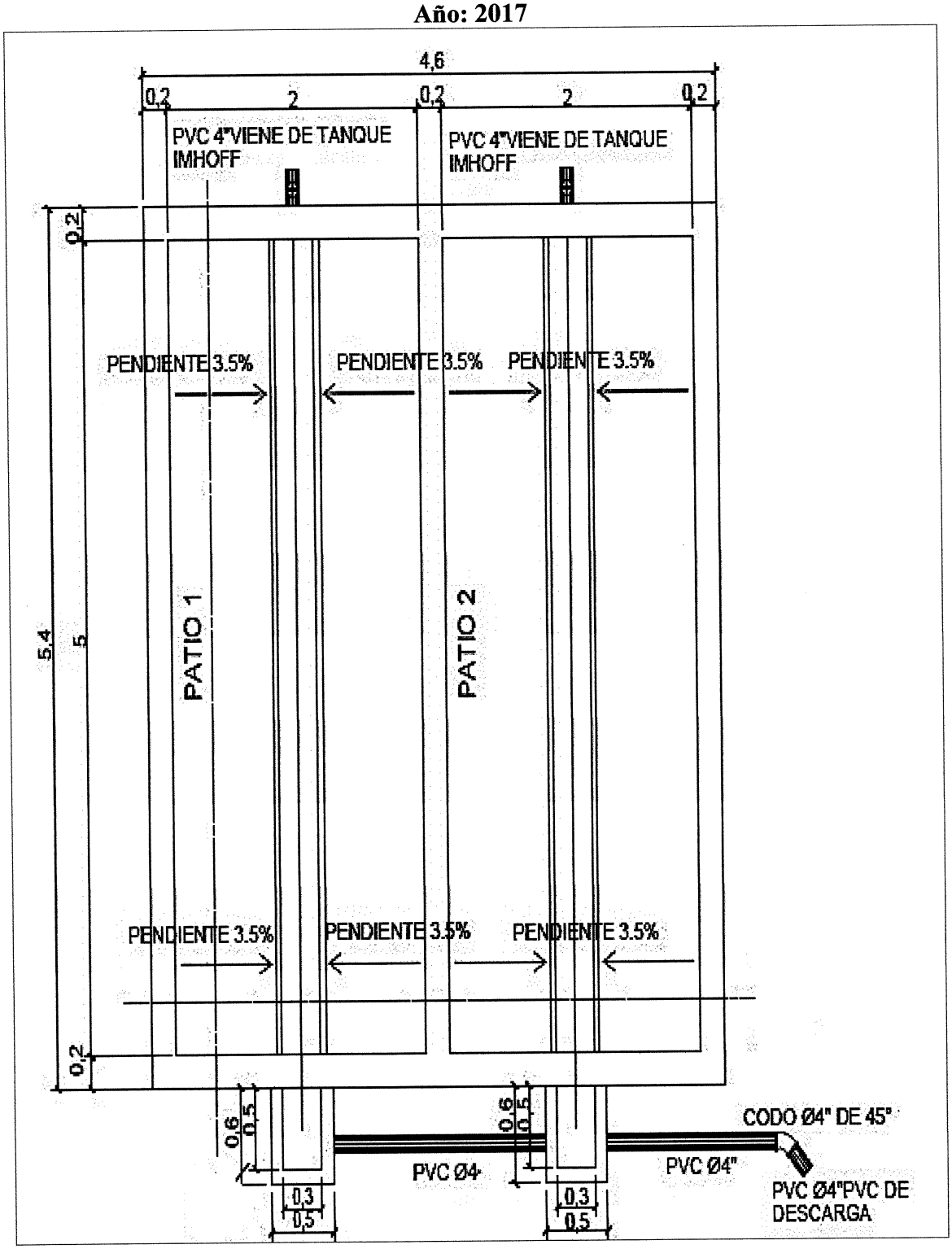
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 5
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj
Plano de la planta sedimentadora
Año: 2017



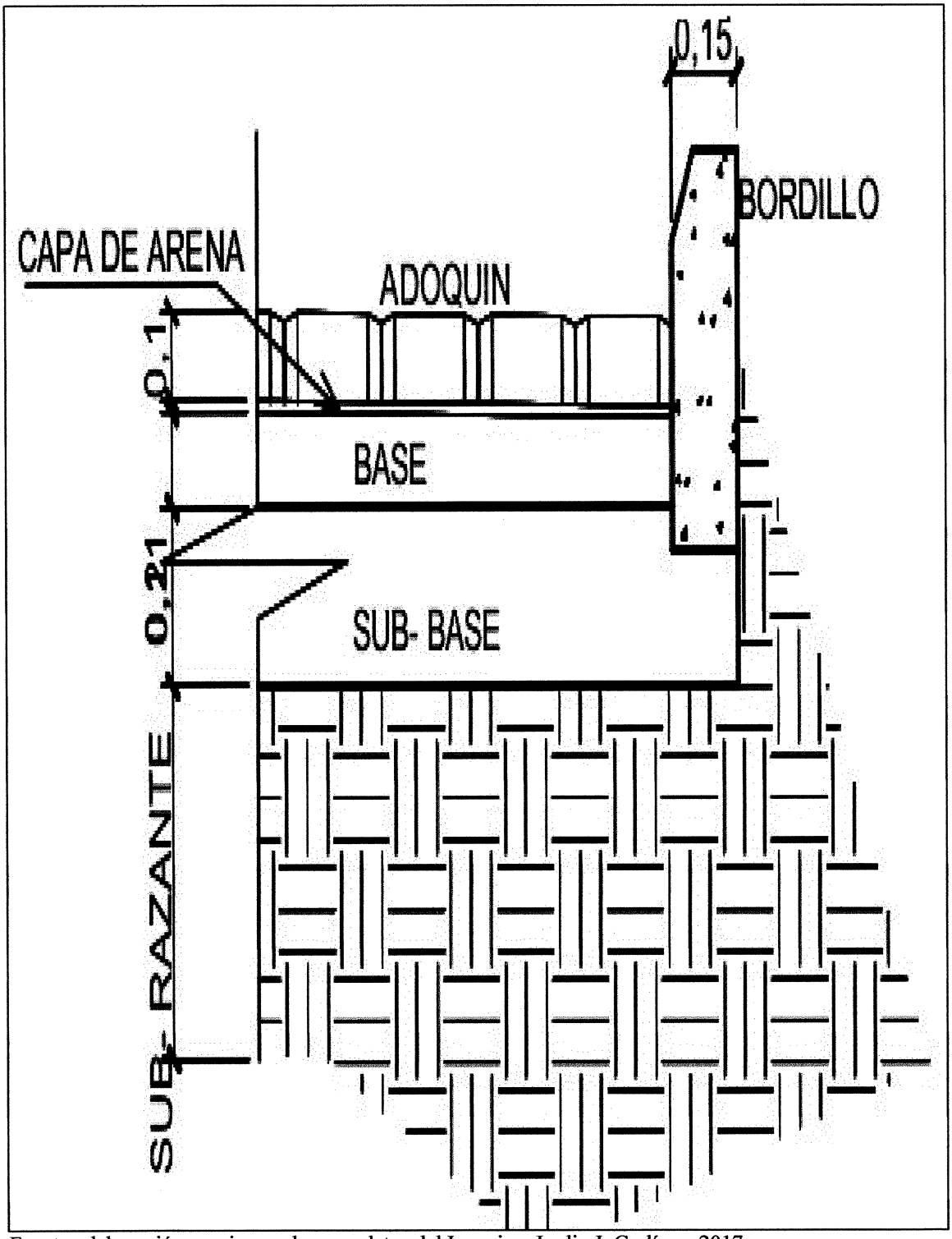
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 6
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción sistema de drenaje, caserío Chuipoj
Planta patio secado de lodos
Año: 2017



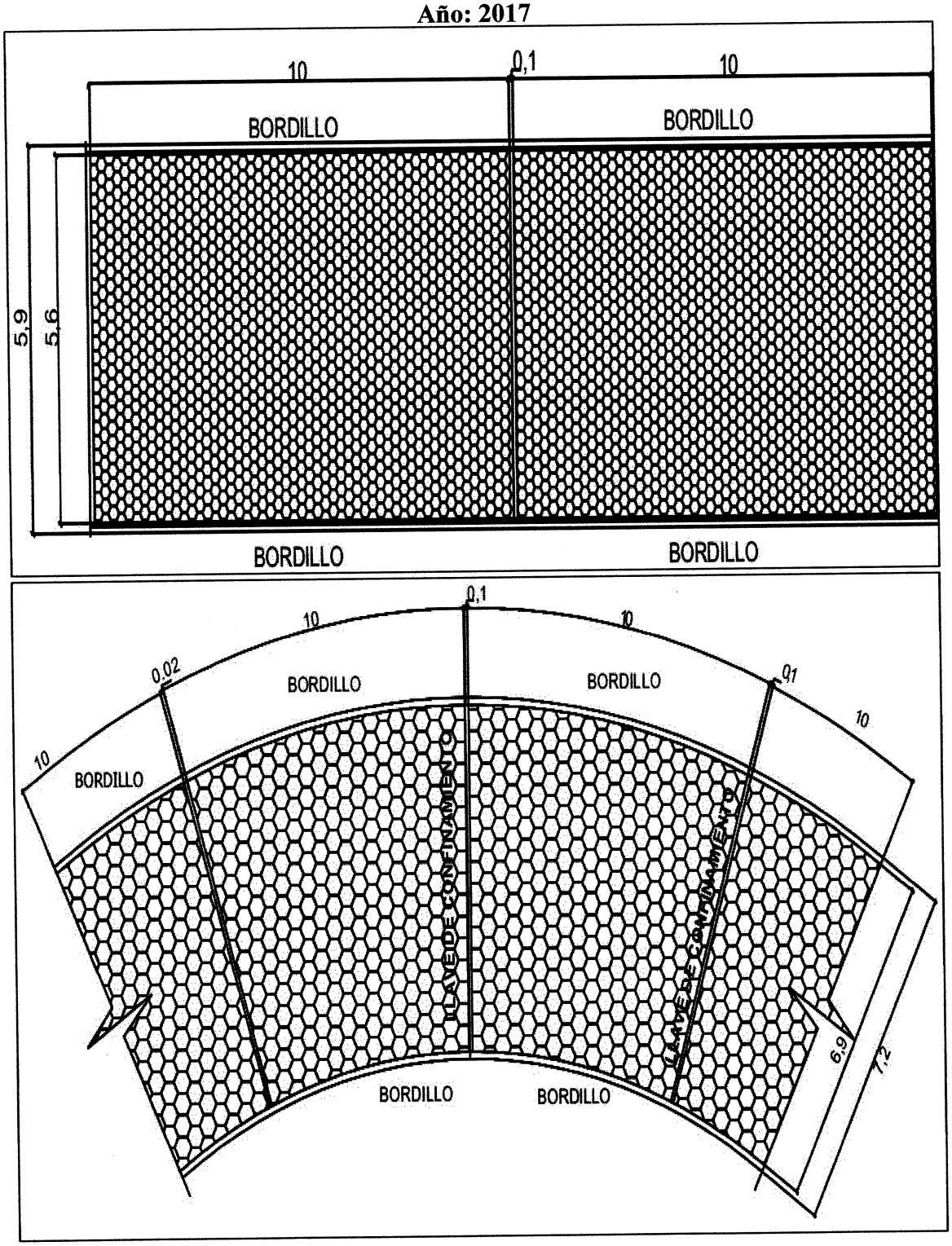
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 7
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento Camino, caserío Chuipoj
Plano colocación de base, sub-base y adoquín
Año: 2017



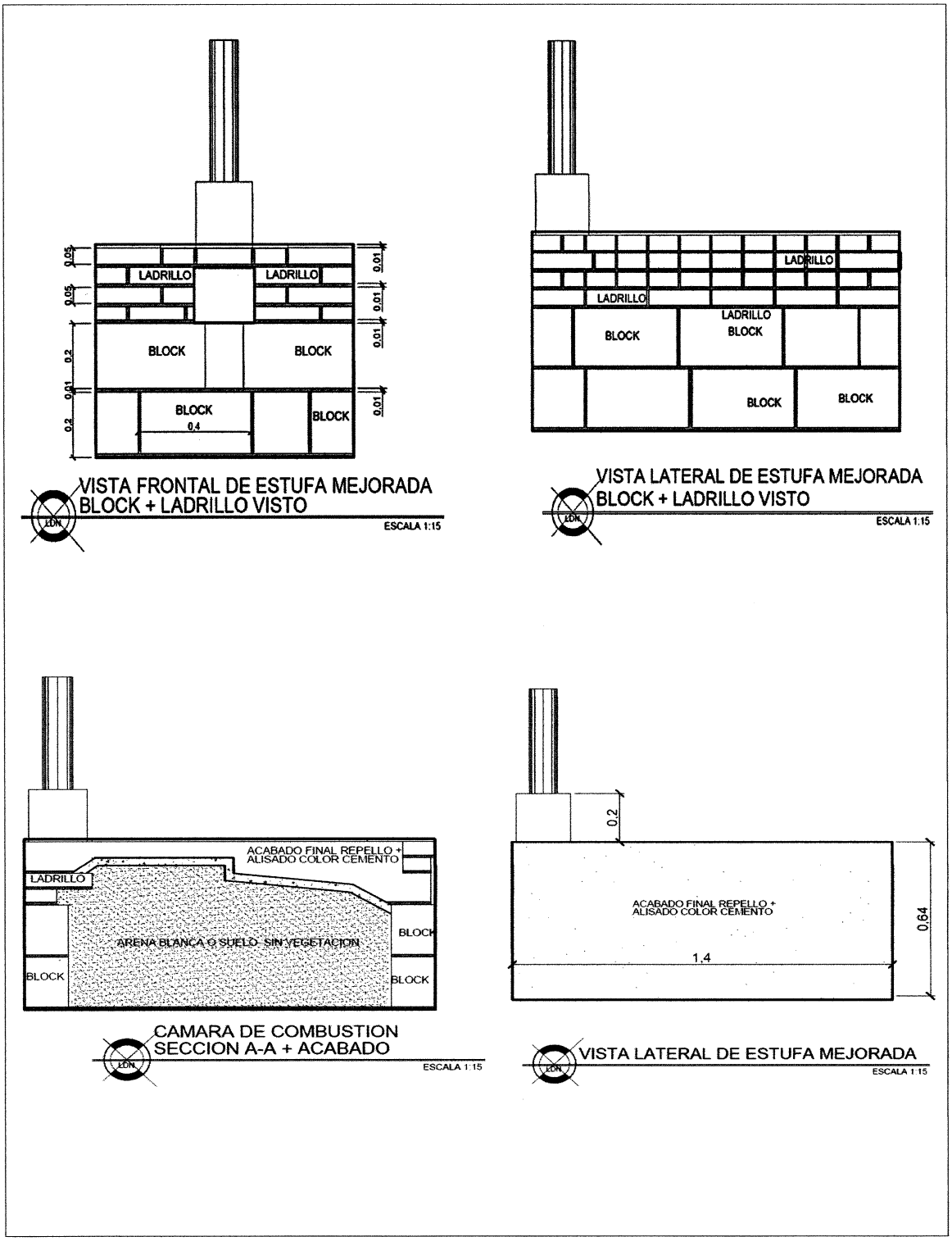
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 8
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj,
Plano planta de adoquinamiento de la calle
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 9
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Estufas mejoradas de leña
Planos de estufas mejoradas
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ingeniero Ludin J. Godínez, 2017.

Anexo 10
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción drenaje, caserío Chuipoj
Especificaciones técnicas
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Drenaje		
Zanjeo + colocación de tubería		
Tubería de Ø 10"	Unidad	668.0
Pegamento de pasta	Unidad	10.0
Candelas		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	68.0
Arena de rio	m^3	4.0
Piedrín 1/2"	m^3	3.0
Tubo de Ø 4"	Unidad	15.0
Pegamento de pasta	Unidad	5.0
Pozos de visita		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	100.0
Arena de rio	m^3	8.0
Piedrín de 2"	m^3	6.0
Ladrillo tayuyo	Unidad	8,000
Tapadera de concreto	Unidad	20.0
Planta de tratamiento de aguas servidas		
Planta general		
Zanjeo + zapatas (parrilla de hierro)		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	9.0
Arena de rio	m^3	0.7
Piedrín de 1/2"	m^3	0.6
Hierro de 3/8"	Quintal	0.2
Hierro de 1/4"	Quintal	0.1
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	0.7
Cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	12.0
Arena de rio	m^3	1.1
Piedrín de 1/2"	m^3	1.0
Hierro de 3/8"	Quintal	0.6
Hierro de 1/4"	Quintal	0.2
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	3.5
Muro de cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	4.0
Arena de rio	m^3	0.7
Block de 14*19*39 cm	Unidad	42.0
Solera de humedad		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	12.0
Arena de rio	m^3	1.1
Piedrín de 1/2"	m^3	0.8
Hierro de 3/8"	Quintal	0.4
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3

Continúa en la página siguiente…

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	2.8
Columnas		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	12.0
Arena de rio	m^3	1.1
Piedrín de 1/2"	m^3	0.7
Hierro de 1/2"	Quintal	1.3
Hierro de 1/4"	Quintal	0.4
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	7.0
Pared de block		
Block de 14*19*39 cm	Unidad	420.0
cemento UGC 4060 psi	Saco	5.6
Arena de rio	m^3	0.8
Solera intermedia		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	10.0
Arena de rio	m^3	0.8
Piedrín de 1/2"	m^3	0.6
Hierro de 3/8"	Quintal	0.3
Hierro de 1/4"	Quintal	0.1
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	2.2
Solera corona		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	12.0
Arena de rio	m^3	1.1
Piedrín de 1/2"	m^3	0.8
Hierro de 3/8"	Quintal	0.4
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	2.8
Instalación de hidráulico		
Tubo de Ø 4"	Unidad	6.0
Tubo de Ø 6"	Unidad	0.5
Tubo de Ø 8"	Unidad	0.5
Tes de 6"	Unidad	1.0
Reducidor de 6" A 4"	Unidad	1.0
Codo de 90° de 4"	Unidad	2.0
Pegamento de pasta	Unidad	1.0
Torta de concreto		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	25.0
Arena de rio	m^3	2.8
Piedrín de 1/2"	m^3	2.4
Tanque inmoff		
Zanjeo + zapatas (parrilla de hierro)		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	13.0
Arena de rio	m^3	1.2
Piedrín de 1/2"	m^3	1.0
Hierro de 3/8"	Quintal	0.4
Hierro de 1/4"	Quintal	0.2
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	1.2

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	16.0
Arena de rio	m^3	1.9
Piedrín de 1/2"	m^3	1.7
Hierro de 3/8"	Quintal	1.0
Hierro de 1/4"	Quintal	0.4
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	6.0
Muro de cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	12.0
Arena de rio	m^3	1.2
Block de 14*19*39 cm	Unidad	72.0
Solera de humedad		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	15.0
Arena de rio	m^3	1.9
Piedrín de 1/2"	m^3	1.4
Hierro de 3/8"	Quintal	0.7
Hierro de 1/4"	Quintal	0.5
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	4.8
Columnas		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	21.6
Arena de rio	m^3	1.6
Piedrín de 1/2"	m^3	1.1
Hierro de 1/2"	Quintal	2.2
Hierro de 1/4"	Quintal	0.7
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	12.0
Pared de block		
Block de 14*19*39 cm	Unidad	720.0
Cemento UGC 4060 psi	Saco	9.6
Arena de rio	m^3	1.4
Solera intermedia		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	11.0
Arena de rio	m^3	1.4
Piedrín de 1/2"	m^3	1.0
Hierro de 3/8"	Quintal	0.5
Hierro de 1/4"	Quintal	0.2
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	3.8
Solera corona		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	16.0
Arena de rio	m^3	1.9
Piedrín de 1/2"	m^3	1.4
Hierro de 3/8"	Quintal	0.7
Hierro de 1/4"	Quintal	0.5
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	4.8
Instalación de hidráulico		
Tubo de Ø 4"	Unidad	10.0

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tubo de Ø 6"	Unidad	1.0
Tubo de Ø 8"	Unidad	1.0
Tes de 6"	Unidad	1.0
Reducidor de 6" A 4"	Unidad	2.0
Codo de 90° de 4"	Unidad	3.0
Pegamento de pasta	Unidad	2.0
Torta de concreto		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	36.0
Arena de rio	m^3	4.8
Piedrín de 1/2"	m^3	4.1
Filtro percolador		
Zanjeo + zapatas (parrilla de hierro)		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	5.0
Arena de rio	m^3	0.5
Piedrín de 1/2"	m^3	0.4
Hierro de 3/8"	Quintal	0.1
Hierro de 1/4"	Quintal	0.1
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	0.5
Cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	6.0
Arena de rio	m^3	0.7
Piedrín de 1/2"	m^3	0.6
Hierro de 3/8"	Quintal	0.4
Hierro de 1/4"	Quintal	0.1
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	2.3
Muro de cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	5.0
Arena de rio	m^3	0.5
Block de 14*19*39 cm	Unidad	27.0
Solera de humedad		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	8.0
Arena de rio	m^3	0.7
Piedrín de 1/2"	m^3	0.5
Hierro de 3/8"	Quintal	0.3
Hierro de 1/4"	Quintal	0.2
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	1.8
Columnas		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	13.0
Arena de rio	m^3	1.4
Piedrín de 1/2"	m^3	1.2
Hierro de 1/2"	Quintal	0.8
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	4.5
Pared de block		
Block de 14*19*39 cm	Unidad	270.0
Cemento UGC 4060 psi	Saco	3.6
Arena de rio	m^3	0.5

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Solera intermedia		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	5.0
Arena de rio	m^3	0.5
Piedrín de 1/2"	m^3	0.4
Hierro de 3/8"	Quintal	0.2
Hierro de 1/4"	Quintal	0.1
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	1.4
Solera corona		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	8.0
Arena de rio	m^3	0.7
Piedrín de 1/2"	m^3	0.5
Hierro de 3/8"	Quintal	0.3
Hierro de 1/4"	Quintal	0.2
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	1.8
Instalación de hidráulico		
Tubo de Ø 4"	Unidad	4.0
Tubo de Ø 6"	Unidad	0.5
Tubo de Ø 8"	Unidad	0.5
Tes de 6"	Unidad	0.5
Reducidor de 6" A 4"	Unidad	1.0
Codo de 90° de 4"	Unidad	1.0
Pegamento de pasta	Unidad	1.0
Torta de concreto		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	15.0
Arena de rio	m^3	1.8
Piedrín de 1/2"	m^3	1.5
Planta sedimentadora		
Zanjeo + zapatas (parrilla de hierro)		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	11.0
Arena de rio	m^3	0.9
Piedrín de 1/2"	m^3	0.7
Hierro de 3/8"	Quintal	0.3
Hierro de 1/4"	Quintal	0.2
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	0.9
Cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	15.0
Arena de rio	m^3	1.4
Piedrín de 1/2"	m^3	1.2
Hierro de 3/8"	Quintal	0.7
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	4.3
Muro de cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	4.3
Arena de rio	m^3	0.9
Block de 14*19*39 cm	Unidad	51.0

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Solera de humedad		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	15.0
Arena de rio	m^3	1.4
Piedrín de 1/2"	m^3	1.0
Hierro de 3/8"	Quintal	0.5
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	3.4
Columnas		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	24.0
Arena de rio	m^3	2.6
Piedrín de 1/2"	m^3	2.2
Hierro de 1/2"	Quintal	1.5
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	8.5
Hierro de 1/4"	Quintal	0.5
Pared de block		
Block de 14*19*39 cm	Unidad	510.0
cemento UGC 4060 psi	Saco	6.8
Arena de rio	m^3	1.0
Solera intermedia		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	9.0
Arena de rio	m^3	1.0
Piedrín de 1/2"	m^3	0.7
Hierro de 3/8"	Quintal	0.3
Hierro de 1/4"	Quintal	0.2
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	2.7
Solera corona		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	13.0
Arena de rio	m^3	1.4
Piedrín de 1/2"	m^3	1.0
Hierro de 3/8"	Quintal	0.5
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	3.4
Instalación de hidráulico		
Tubo de Ø 4"	Unidad	6.0
Tubo de Ø 6"	Unidad	0.5
Tubo de Ø 8"	Unidad	0.5
Tes de 6"	Unidad	1.0
Reducidor de 6" A 4"	Unidad	1.0
Codo de 90° de 4"	Unidad	2.0
Pegamento de pasta	Unidad	1.0
Torta de concreto		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	25.5
Arena de rio	m^3	3.4
Piedrín de 1/2"	m^3	2.9
Planta patio secado de lodos		
Zanjeo + zapatas (parrilla de hierro)		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	15.0
Arena de rio	m^3	1.7

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	6.8
Instalación de hidráulico		
Tubo de Ø 4"	Unidad	14.0
Tubo de Ø 6"	Unidad	1.0
Tubo de Ø 8"	Unidad	1.0
Tes de 6"	Unidad	1.0
Reducidor de 6" A 4"	Unidad	2.0
Codo de 90° de 4"	Unidad	4.0
Pegamento de pasta	Unidad	2.0
Torta de concreto		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	51.0
Arena de rio	m^3	6.8
Piedrín de 1/2"	m^3	5.8
Tanque de contacto		
Zanjeo + zapatas (parrilla de hierro)		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	7.0
Arena de rio	m^3	1.0
Piedrín de 1/2"	m^3	1.0
Hierro de 3/8"	Quintal	0.5
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	1.0
Cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	2.0
Arena de rio	m^3	0.2
Piedrín de 1/2"	m^3	0.2
Hierro de 3/8"	Quintal	0.1
Hierro de 1/4"	Quintal	0.5
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	0.8
Muro de cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	8.0
Arena de rio	m^3	1.0
Block de 14*19*39 cm	Unidad	51.0
Solera de humedad		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	11.0
Arena de rio	m^3	1.5
Piedrín de 1/2"	m^3	1.0
Hierro de 3/8"	Quintal	1.0
Hierro de 1/4"	Quintal	0.7
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	6.8
Columnas		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	4.0
Arena de rio	m^3	0.5
Piedrín de 1/2"	m^3	0.4
Hierro de 1/2"	Quintal	0.3
Hierro de 1/4"	Quintal	0.1
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	1.5

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Piedrín de 1/2"	m^3	1.4
Hierro de 3/8"	Quintal	0.5
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	1.7
Cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	24.0
Arena de rio	m^3	2.7
Piedrín de 1/2"	m^3	2.4
Hierro de 3/8"	Quintal	1.4
Hierro de 1/4"	Quintal	0.5
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	8.5
Muro de cimentación		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	16.0
Arena de rio	m^3	1.7
Block de 14*19*39 cm	Unidad	102.0
Solera de humedad		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	22.0
Arena de rio	m^3	2.7
Piedrín de 1/2"	m^3	2.0
Hierro de 3/8"	Quintal	1.0
Hierro de 1/4"	Quintal	0.7
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	6.8
Columnas		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	32.0
Arena de rio	m^3	5.1
Piedrín de 1/2"	m^3	4.4
Hierro de 1/2"	Quintal	3.1
Hierro de 1/4"	Quintal	1.0
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	17.0
Pared de block		
Block de 14*19*39 cm	Unidad	1020.0
Cemento UGC 4060 psi	Saco	14.0
Arena de rio	m^3	2.0
Solera intermedia		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	16.0
Arena de rio	m^3	2.0
Piedrín de 1/2"	m^3	1.4
Hierro de 3/8"	Quintal	0.7
Hierro de 1/4"	Quintal	0.3
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	5.4
Solera corona		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	22.0
Arena de rio	m^3	2.7
Piedrín de 1/2"	m^3	2.0
Hierro de 3/8"	Quintal	1.0
Hierro de 1/4"	Quintal	0.7

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Pared de block		
Block de 14*19*39 cm	Unidad	90.0
Cemento UGC 4060 psi	saco	1.2
Arena de rio	m^3	0.2
Solera intermedia		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	8.0
Arena de rio	m^3	1.0
Piedrín de 1/2"	m^3	1.0
Hierro de 3/8"	Quintal	0.5
Hierro de 1/4"	Quintal	0.5
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	2.5
Solera corona		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	1.0
Arena de rio	m^3	0.2
Piedrín de 1/2"	m^3	0.2
Hierro de 3/8"	Quintal	0.1
Hierro de 1/4"	Quintal	0.1
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	0.6
Instalación de hidráulico		
Tubo de Ø 4"	Unidad	4.0
Tubo de Ø 6"	Unidad	2.0
Tubo de Ø 8"	Unidad	3.0
Tes de 6"	Unidad	2.0
Reducidor de 6" A 4"	Unidad	5.0
Codo de 90° de 4"	Unidad	10.0
Pegamento de pasta	Unidad	5.0
Torta de concreto		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	4.5
Arena de rio	m^3	0.6
Piedrín de 1/2"	m^3	0.5
Mano de obra		
Drenaje		
Zanjeo + colocación de tubería		
Zanjeo o excavación	m^3	3,000.0
Colocación de tubos + pegamento	Unidad	668.0
Candelas		
Zanjeo + colocación de candela	Unidad	30.0
Zanjeo + colocación de tubería	m lineal	46.4
Pozos de visita		
Fundición de base	Unidad	20.0
Colocación de ladrillo + cernido	Pozo	20.0
Colocación de la tapadera	Unidad	20.0

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Planta de tratamiento de aguas servidas		
Planta general		
Nivelación + trazos preliminares		
Trazado de la planta de tratamiento	Unidad	1.0
Zanjeo + zapatas		
Trazo de zanjeo	m lineal	30.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	1.7
Fundición	m lineal	1.7
Cimentación		
Armado del hierro y colocación	m lineal	30.8
Fundición	m lineal	30.8
Muro de cimentación		
Colocación de block	Unidad	42.0
Solera de humedad		
Encofrado	m lineal	30.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	30.8
Fundición	m lineal	30.8
Columnas		
Encofrado	m lineal	27.3
Armado del hierro y colocación	m lineal	27.3
Fundición	m lineal	27.3
Pared de block		
Colocación de block + cernido	Unidad	420.0
Solera intermedia		
Encofrado	m lineal	21.3
Armado del hierro y colocación	m lineal	21.3
Fundición	m lineal	21.3
Solera corona		
Encofrado	m lineal	30.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	30.8
Fundición	m lineal	30.8
Instalación de hidráulico		
Colocación de la tubería	Unidad	1.0
Colocación codos + reducidores	Unidad	1.0
Torta de concreto		
Fundición + alisado	m^2	42.0
Tanque inmoff		
Nivelación + trazos preliminares		
Trazado de la planta de tratamiento	Unidad	1.0
Zanjeo + zapatas		
Trazo de zanjeo	m lineal	52.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	2.9

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fundición	m lineal	2.9
Cimentación		
Armado del hierro y colocación	m lineal	52.8
Fundición	m lineal	52.8
Muro de cimentación		
Colocación de block	Unidad	72.0
Solera de humedad		
Encofrado	m lineal	52.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	52.8
Fundición	m lineal	52.8
Columnas		
Encofrado	m lineal	46.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	46.8
Fundición	m lineal	46.8
Pared de block		
Colocación de block + cernido	Unidad	720.0
Solera intermedia		
Encofrado	m lineal	36.5
Armado del hierro y colocación	m lineal	36.5
Fundición	m lineal	36.5
Solera corona		
Encofrado	m lineal	52.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	52.8
Fundición	m lineal	52.8
Instalación de hidráulico		
Colocación de la tubería	Unidad	0.2
Colocación codos + reducidores	Unidad	0.2
Torta de concreto		
Fundición + alisado	m^2	72.0
Filtro percolador		
Nivelación + trazos preliminares		
Trazado de la planta de tratamiento	Unidad	1.0
Zanjeo + zapatas		
Trazo de zanjeo	m lineal	19.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	1.1
Fundición	m lineal	1.1
Cimentación		
Armado del hierro y colocación	m lineal	19.8
Fundición	m lineal	19.8

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Muro de cimentación		
Colocación de block	Unidad	27.0
Solera de humedad		
Encofrado	m lineal	19.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	19.8
Fundición	m lineal	19.8
Columnas		
Encofrado	m lineal	17.6
Armado del hierro y colocación	m lineal	17.6
Fundición	m lineal	17.6
Pared de block		
Colocación de block + cernido	Unidad	270.0
Solera intermedia		
Encofrado	m lineal	13.7
Armado del hierro y colocación	m lineal	13.7
Fundición	m lineal	13.7
Solera corona		
Encofrado	m lineal	19.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	19.8
Fundición	m lineal	19.8
Instalación de hidráulico		
Colocación de la tubería	Unidad	1.0
Colocación codos + reducidores	Unidad	1.0
Torta de concreto		
Fundición + alisado	m^2	27.0
Planta sedimentadora		
Nivelación + trazos preliminares		
Trazado de la planta de tratamiento	Unidad	1.0
Zanjeo + zapatas		
Trazo de zanjeo	m lineal	37.4
Armado del hierro y colocación	m lineal	2.0
Fundición	m lineal	2.0
Cimentación		
Armado del hierro y colocación	m lineal	37.4
Fundición	m lineal	37.4
Muro de cimentación		
Colocación de block	Unidad	51.0
Solera de humedad		
Encofrado	m lineal	37.4
Armado del hierro y colocación	m lineal	37.4

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fundición	m lineal	37.4
Columnas		
Encofrado	m lineal	33.2
Armado del hierro y colocación	m lineal	33.2
Fundición	m lineal	33.2
Pared de block		
Colocación de block + cernido	Unidad	510.0
Solera intermedia		
Encofrado	m lineal	25.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	25.8
Fundición	m lineal	25.8
Solera corona		
Encofrado	m lineal	37.4
Armado del hierro y colocación	m lineal	37.4
Fundición	m lineal	37.4
Instalación de hidráulico		
Colocación de la tubería	Unidad	1.0
Colocación codos + reducidores	Unidad	1.0
Torta de concreto		
Fundición + alisado	m^2	51.0
Planta patio secado de lodos		
Nivelación + trazos preliminares		
Trazado de la planta de tratamiento	Unidad	1.0
Zanjeo + zapatas		
Trazo de zanjeo	m lineal	74.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	4.1
Fundición	m lineal	4.1
Cimentación		
Armado del hierro y colocación	m lineal	74.8
Fundición	m lineal	74.8
Muro de cimentación		
Colocación de block	Unidad	102.0
Solera de humedad		
Encofrado	m lineal	74.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	74.8
Fundición	m lineal	74.8
Columnas		
Encofrado	m lineal	66.3
Armado del hierro y colocación	m lineal	66.3

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fundición	m lineal	66.3
Pared de block		
Colocación de block + cernido	Unidad	1020.0
Solera intermedia		
Encofrado	m lineal	51.7
Armado del hierro y colocación	m lineal	51.7
Fundición	m lineal	51.7
Solera corona		
Encofrado	m lineal	74.8
Armado del hierro y colocación	m lineal	74.8
Fundición	m lineal	74.8
Instalación de hidráulico		
Colocación de la tubería	Unidad	1.0
Colocación codos + reducidores	Unidad	1.0
Torta de concreto		
Fundición + alisado	m^2	102.0
Tanque de contacto		
Nivelación + trazos preliminares		
Trazado de la planta de tratamiento	Unidad	1.0
Zanjeo + zapatas		
Trazo de zanjeo	m lineal	6.6
Armado del hierro y colocación	m lineal	0.4
Fundición	m lineal	0.4
Cimentación		
Armado del hierro y colocación	m lineal	6.6
Fundición	m lineal	6.6
Muro de cimentación		
Colocación de block	Unidad	51.0
Solera de humedad		
Encofrado	m lineal	6.6
Armado del hierro y colocación	m lineal	6.6
Fundición	m lineal	6.6
Columnas		
Encofrado	m lineal	5.9
Armado del hierro y colocación	m lineal	5.9
Fundición	m lineal	5.9
Pared de block		
Colocación de block + cernido	Unidad	90.0
Solera intermedia		
Encofrado	m lineal	6.0

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Armado del hierro y colocación	m lineal	6.0
Fundición	m lineal	6.0
Solera corona		
Encofrado	m lineal	6.6
Armado del hierro y colocación	m lineal	6.6
Fundición	m lineal	6.6
Instalación de hidráulico		
Colocación de la tubería	Unidad	1.0
Colocación codos + reducidores	Unidad	1.0
Torta de concreto		
Fundición + alisado	m^2	9.0
Otros costos		
Sueldo encargado de obra	Mensual	12
Honorarios Ingeniero	Mensual	12
Drenaje		
Madera rustica	Docena	2.0
Clavos de 2"	Libra	15.0
Hilo de Nylon número 7 (12 metros)	Cono	10.0
Cal horcalsa	Bolsa	30.0
Planta de tratamiento de aguas servidas		
Planta general		
Madera rustica	Docena	0.5
clavos de 2"	Libra	2.1
Hilo de Nylon número 7 (12 metros)	Cono	1.4
Cal horcalsa	Bolsa	3.5
Tanque inmoff		
Madera rustica	Docena	1.0
clavos de 2"	Libra	3.6
Hilo de Nylon número 7 (12 metros)	Cono	2.4
Cal horcalsa	Bolsa	6.0
Filtro percolador		
Madera rustica	Docena	0.5
clavos de 2"	Libra	1.4
Hilo de Nylon número 7 (12 metros)	Cono	0.9
Cal horcalsa	Bolsa	2.3
Planta sedimentadora		
Madera rustica	Docena	0.5
clavos de 2"	Libra	2.6
Hilo de Nylon número 7 (12 metros)	Cono	1.7
Cal horcalsa	Bolsa	4.3

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Planta patio secado de lodos		
Madera rustica	Docena	1.0
Clavos de 2"	Libra	5.1
Hilo de Nylon número 7 (12 metros)	Cono	3.4
Cal horcalsa	Bolsa	8.5
Tanque de contacto		
Madera rustica	Docena	0.5
clavos de 2"	Libra	2.6
Hilo de Nylon número 7 (12 metros)	Cono	1.7
Cal horcalsa	Bolsa	4.3
Alquiler de maquinaría		
Concretera	Mensual	8
Vibrador	Mensual	5
Compactador bailarina	Mensual	1.5
Retroexcavadora	H.M.	55
Gasolina súper	Galón	275
Alquiler de formaleta de bases	Días	50
Alquiler de andamio galvanizado	Días	75
Baño portátil (para albañiles, proc. Constru.)	Mensual	12
Pre inversión		
Estudio impacto ambiental	Unidad	1
Estudio topográfico	Unidad	1
Estudio técnico y planificación	Unidad	1
Planos	Unidad	8

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Anexo 11
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Mejoramiento camino, caserío Chuipoj
Especificaciones técnicas
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de Mejoramiento		
Preparación del terreno a adoquinar		
Colocación de sub-base		
Selecto	m^3	1,652
Colocación de base		
Arena de rio	m^3	708
Nivelación		
Madera rustica 4" de ancho, 12 pies de largo	Docena	2
Clavos de 2"	Libras	12
Hilo de Nylon Calibre 6 de 1/4 lb.	Cono	10
Cal horcalsa	Bolsa	30
Adoquinamiento		
Colocación de adoquines		
Adoquines	Unidad	443,520
Relleno de juntas, sellado de juntas, y apisonamiento		
Arena de rio	m^3	1,720
Construcción de llaves de confinamiento		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	410
Arena de rio	m^3	30
Piedrín de 1/2"	m^3	134
Hierro de 3/8"	Quintal	93
Hierro de 1/4"	Quintal	14
Alambre de amarre liso calibre 16	Libra	248
Colocación de bordillos		
Bordillos	Unidad	16,000
Cemento UGC 4060 psi	Saco	90
Arena de rio	m^3	50
Mano de Obra		
Preparación del terreno a adoquinar		
Colocación de sub-base de material selecto, nivelación y compactación	m^2	23,600
Colocación de Base de arena de rio, nivelación y compactación	m^2	23,600
Adoquinamiento		
Colocación de adoquines, relleno de juntas, sellado de juntas, y apisonamiento	m^2	22,176
Construcción y colocación de llaves de confinamiento		
Fundición de concreto para llave de cofinanciamiento	m.lineal	2,240
Armado y colocación de llaves de confinamiento	m.lineal	2,240
Colocación de bordillos		
Bordillos	Unidad	16,000

Continúa en página siguiente…

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Otros Costos		
Trabajos Preliminares		
Limpieza, excavación y estabilización de sub-rasante		
Alquiler de Retrocompactadora	Hora	53
Alquiler de Excavadora	Hora	49
Encargado de Obra		
Sueldo encargado de obra	Mes	12
Costos de Preinversión		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Licencia del Ministerio de Ambiente	Unidad	1
Estudio topográfico	Unidad	1
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Planos	Unidad	5

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Anexo 12
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Requerimientos específicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Construcción bases de estufas		
Cemento gris	Saco	291
Piedrín de 3/4"	m^3	32
Arena de río	m^3	64
Construcción cajas de combustión		
Cal horcalsa 25 klg.	Bolsa	24
Block de 14*19*39 cm	Unidad	2,134
Ladrillo talluyo 11*5*23	Unidad	12,125
Arena blanca	m^3	97
Construcción de chimeneas		
Tubo de zinc 4"	Unidad	97
Sombrero para chimenea	Unidad	97
Instalación de planchas		
Plancha de 3 discos	Unidad	97
Puerta de metal 22 * 17 cms	Unidad	97
Mano de obra		
Albañil		
Construccion bases de estufas		
Nivelacion	m^2	97
Fundicion de concreto	m^2	97
Construccion cajas de combustión		
Levantado con block de 14*19*39 cm	m^2	97
Levantado con Ladrillo Talluyo 11*5*23	m^2	97
Colocación de Arena	m^3	97
Construcción de chimeneas		
Colocación del tubo de zinc 4"	Unidad	97
Colocación de sombrero para chimenea	Unidad	97
Instalación de planchas		
Colocación de la plancha de 3 discos	Unidad	97
Colocación de la puerta de metal	Unidad	97
Ayudante		
Construccion bases de estufas		
Nivelacion	m^2	97
Fundicion de concreto	m^2	97
Construccion cajas de combustión		
Levantado con block de 14*19*39 cm	m^2	97
Levantado con Ladrillo Talluyo 11*5*23	m^2	97
Colocación de Arena	m^3	97
Construcción de chimeneas		
Colocación del tubo de zinc 4"	Unidad	97
Colocación de sombrero para chimenea	Unidad	97

Continúa en la página siguiente…

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalación de planchas		
Colocación de la plancha de 3 discos	Unidad	97
Colocación de la puerta de metal	Unidad	97
Otros costos		
Agua	Tonel	97
Clavos de 2"	Libra	1
Hilo de nylon numero 10 carrete de 50 m	Rollos	2
Requerimientos técnicos		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	1
Presupuesto de costo ambiental		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Licencia en Ministerio de Ambiente	Unidad	1

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Anexo 13
Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá
Proyecto: Producción de champú de aguacate
Hoja técnica del costo directo de producción de un frasco de champú de 1,000 ml
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Costo por unidad Q
Materia Prima				**3.142858**
Agua desmineralizada	Litros	1.000000	1.00	1.000000
Texapón	Kilos	0.139048	2.00	0.278096
Sal	Libras	0.288254	1.00	0.288254
Aguacate	Unida	1.000000	1.00	1.000000
Colorante	Libras	0.288254	1.00	0.288254
Fragancia	Libras	0.288254	1.00	0.288254
Mano Obra				**5.995938**
Lavado de Fruta	Jornal	0.006349	86.90	0.551728
Despulpado	Jornal	0.007619	86.90	0.662091
Pesado de Componentes	Jornal	0.006984	86.90	0.606910
Mezclado	Jornal	0.010794	86.90	0.937999
Filtrado	Jornal	0.006349	86.90	0.551728
Llenado y tapado de envases	Jornal	0.007619	86.90	0.662091
Etiquetado y sellado	Jornal	0.005079	86.90	0.441365
Embalaje y almacenado	Jornal	0.003175	86.90	0.275908
Bonificación Incentivo	Mensual	0.053968	8.33	0.449553
Séptimo día	Mensual			0.856565
Costos indirectos variables				**3.569299**
Cuota patronal 12.67%	%	5.546385	0.1267	0.702730
Prestaciones laborales 30.55%	%	5.546385	0.3055	1.694425
Gas propano	Libras	0.039683	1.25	0.049604
Cajas de cartón	Unidad	0.083175	1.75	0.145556
Frascos PVC 1000 ml	Unidad	1.000000	0.50	0.500000
Etiquetas adhesivas	Unidad	2.000000	0.10	0.200000
Tapa disk top No. 28	Unidad	1.000000	0.15	0.150000
Energía eléctrica	Kwh	0.126984	1.00	0.126984
Total costos directo de producción				**12.70810**

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