

**ALDEAS LLANO GRANDE, LA ESPERANZA Y CERRO CHATO
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**ALDEAS LLANO GRANDE, LA ESPERANZA Y CERRO CHATO
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA**

**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

ALDEAS LLANO GRANDE, LA ESPERANZA Y CERRO CHATO
SANTA MARÍA IXHUATÁN -VOLUMEN 1

2-83-50-C-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

ALDEAS LLANO GRANDE, LA ESPERANZA Y CERRO CHATO
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

MIGUEL ANTONIO RAMÍREZ ALVARADO
ALVARO CASTELLANOS CONTRERAS
HEIDY CAROLINA HERNÁNDEZ RAYMUNDO
LIDIA ALEJANDRA SANDOVAL ALVARADO
ISMAR DANIEL ARRECIS MARTÍNEZ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

BRENDA MARISOL SOLÓRZANO SABÁN
JOEL ALFONSO RAMÍREZ CASTELLANOS
MERCEDES ARGENTINA ENRÍQUEZ MEJÍA
YULIANA MILENA MIRANDA GODINEZ
INGRID LUCRECIA YAN MARTÍNEZ

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril 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 ECONÓMICAS

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

J.D-TG. No. 0463-2019
Guatemala, 14 de mayo de 2019

Estudiantes de EPS
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato, municipio de Santa María Ixhuatán departamento de Santa Rosa
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos les transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1, subinciso 4.1.3 del Acta 08-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 30 de abril de 2019, que en su parte conducente dice:

4.1.3 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.

- ...
- 05 "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato, municipio de Santa María Ixhuatán departamento de Santa Rosa.
- ...

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

m.ch



ÍNDICE

CONTENIDO	Página
INTRODUCCIÓN	i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO SANTA MARÍA IXHUATÁN	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	3
1.1.3.1	División política	3
1.1.3.2	División administrativa	5
1.1.4	Clima	8
1.1.5	Población	9
1.1.5.1	Población por centro poblado	9
1.1.5.2	Población por sexo, edad, etnia y área geográfica	11
1.1.5.3	Población económicamente activa -PEA-	12
1.1.5.4	Densidad poblacional	13
1.1.5.5	Migración	14
1.1.5.6	Pobreza	14
1.1.5.7	Desnutrición	15
1.1.5.8	Empleo	15
1.1.6	Remesas familiares	15
1.2	ALDEAS LLANO GRANDE, LA ESPERANZA Y CERRO CHATO	16
1.2.1	Antecedentes históricos	16
1.2.2	Localización y extensión	17
1.2.2.1	Vías de acceso	18
1.2.3	Aspectos culturales y deportivos	21
1.2.3.1	Idioma	21
1.2.3.2	Religión	21
1.2.3.3	Costumbres y tradiciones	21
1.2.3.4	Deportes	22
1.2.4	División política y administrativa	22
1.2.5	Clima	24
1.2.6	Población	25
1.2.6.1	Población por sexo, edad y etnia	26
1.2.6.2	Población económicamente activa -PEA-	27
1.2.6.3	Densidad poblacional	29
1.2.6.4	Vivienda	30
1.2.6.5	Ingresos	32
1.2.6.6	Pobreza	32
1.2.6.7	Empleo	33

1.2.6.8	Tasa de empleo, desempleo y subempleo	34
1.2.6.9	Desnutrición	34
1.2.7	Migración	34
1.2.8	Ecosistemas	36
1.2.8.1	Agua	36
1.2.8.2	Bosques	37
1.2.8.3	Suelos	38
1.2.8.4	Flora y fauna	44
1.2.8.5	Orografía	45

CAPÍTULO II
ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS LLANO GRANDE, LA
ESPERANZA Y CERRO CHATO

2.1	ORGANIZACIONES	46
2.1.1	Sociales	46
2.1.2	Culturales	46
2.1.3	Deportivas	47
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	48
2.2.1	Educación	48
2.2.1.1	Nivel educativo	48
2.2.1.2	Sectores educativos	50
2.2.1.3	Cantidad de alumnos, inscripción y repitencia	50
2.2.1.4	Docentes	52
2.2.1.5	Centros educativos	53
2.2.2	Salud	55
2.2.2.1	Morbilidad	56
2.2.2.2	Mortalidad	57
2.2.3	Agua	58
2.2.4	Drenajes	59
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	60
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	61
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	61
2.2.8	Cementerios	62
2.3	ENTIDADES DE APOYO	62
2.3.1	Estatales	62
2.3.2	Municipales	64
2.3.3	Internacionales	64
2.4	ANÁLISIS DE RIESGOS	65
2.4.1	Naturales	66
2.4.2	Socio-naturales	66
2.4.3	Antrópicos	66
2.4.4	Ambientales	67
2.4.5	Vulnerabilidades	70
2.4.6	Historial de desastres	73

CAPÍTULO III
ÁMBITO PRODUCTIVO DE LAS ALDEAS LLANO
GRANDE, LA ESPERANZA Y CERRO CHATO

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	75
3.1.1	Tierra	75
3.1.1.1	Tenencia de la tierra	75
3.1.1.2	Uso de la tierra	76
3.1.1.3	Concentración de la tierra	78
3.1.1.4	Coefficiente de Gini	79
3.1.1.5	Curva de Lorenz	79
3.1.2	Trabajo	81
3.1.2.1	Remuneración por trabajo	81
3.1.2.2	Participación laboral por sexo y edad	81
3.1.3	Capital	82
3.1.3.1	Vías de acceso	82
3.1.3.2	Centro de acopio	82
3.1.3.3	Telecomunicaciones	83
3.1.3.4	Puentes	83
3.1.3.5	Transporte	83
3.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	83
3.2.1	Agrícolas	84
3.2.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	84
3.2.1.2	Niveles tecnológicos	86
3.2.1.3	Estados financieros	87
3.2.1.4	Rentabilidad	90
3.2.1.5	Financiamiento	91
3.2.1.6	Comercialización agrícola	93
3.2.1.7	Organización empresarial agrícola	99
3.2.2	Pecuarías	102
3.2.2.1	Volumen y valor de la producción pecuaria	102
3.2.2.2	Características tecnológicas	104
3.2.2.3	Estados financieros	107
3.2.2.4	Rentabilidad	110
3.2.2.5	Financiamiento	111
3.2.2.6	Comercialización pecuaria	114
3.2.2.7	Organización empresarial pecuaria	116
3.2.3	Artesanales	119
3.2.3.1	Valor y volumen de la producción	120
3.2.3.2	Características tecnológicas	121
3.2.3.3	Estados financieros	121
3.2.3.4	Rentabilidad	125
3.2.3.5	Financiamiento	126
3.2.3.6	Comercialización artesanal	127
3.2.3.7	Organización empresarial artesanal	133
3.2.4	Generación de empleo	135

3.2.5	Efecto ambiental	135
3.3	COMERCIOS Y SERVICIOS	136
3.3.1	Comercios	136
3.3.2	Servicios	137
3.3.3	Generación de empleo	138
3.3.4	Efecto ambiental	138
3.4	ENTIDADES DE APOYO	138
3.4.1	Estatales	139
3.4.2	Privadas	139
3.5	ANÁLISIS DE RIESGO	139
3.5.1	Naturales	141
3.5.2	Socio-naturales	141
3.5.3	Antrópicos	141
3.5.4	Ambientales	141
3.5.5	Vulnerabilidades	143

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

4.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	146
4.1.1	Proyectos en ejecución	146
4.1.2	Proyectos programados	146
4.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	147
4.1.4	Priorización de proyectos	148
4.2	INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS	149
4.2.1	Potencialidades productivas	149
4.2.2	Requerimientos de necesidades productivas	153
4.2.3	Priorización de proyectos	154

**CAPÍTULO V
PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES**

5.1	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CANCHA POLIDEPORTIVA ALDEA LLANO GRANDE	155
5.1.1	Caracterización básica	155
5.1.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	155
5.1.1.2	Servicios básicos disponibles	156
5.1.1.3	Contactos locales	157
5.1.1.4	Población total del territorio	157
5.1.1.5	Reconocimiento del problema	157

5.1.1.6	Propósito del proyecto	157
5.1.2	Estudio del perfil del proyecto	157
5.1.2.1	Descripción del proyecto	157
5.1.2.2	Antecedentes del proyecto	158
5.1.2.3	Planteamiento del problema	158
5.1.2.4	Justificación	158
5.1.2.5	Objetivos	158
5.1.3	Estudio de mercado	159
5.1.3.1	Evolución histórica y análisis de la demanda futura	159
5.1.3.2	Análisis de la oferta histórica y futura	160
5.1.3.3	Análisis del servicio	160
5.1.4	Estudio administrativo legal	161
5.1.4.1	Propuesta de organización	161
5.1.4.2	Estructura organizacional	162
5.1.4.3	Base legal del proyecto	162
5.1.5	Estudio técnico	164
5.1.5.1	Diseño técnico y planificación	165
5.1.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	166
5.1.5.3	Plan de ejecución	168
5.1.5.4	Requerimientos de funcionamiento	170
5.1.6	Estudio financiero	170
5.1.6.1	Integración de costos y gastos	171
5.1.6.2	Costos y diseño de planificación	171
5.1.6.3	Costos de construcción	172
5.1.6.4	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	177
5.1.7	Fuentes de financiamiento	178
5.1.7.1	Unidad ejecutora	178
5.1.8	Estudio ambiental	178
5.1.8.1	Política ambiental	178
5.1.8.2	Gestión ambiental	179
5.1.8.3	Impacto ambiental	179
5.1.9	Impacto social	179
5.2	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE CONVERGENCIA ALDEA CERRO CHATO	180
5.2.1	Caracterización básica	181
5.2.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	181
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	181
5.2.1.3	Contactos locales	182
5.2.1.4	Población total del territorio	182
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	182
5.2.1.6	Propósito del proyecto	183
5.2.2	Estudio del perfil del proyecto	183
5.2.2.1	Descripción del proyecto	183
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	184
5.2.2.3	Planteamiento del problema	184
5.2.2.4	Justificación	184

5.2.2.5	Objetivos	185
5.2.3	Estudio de mercado	185
5.2.3.1	Evolución histórica y análisis de la demanda futura	185
5.2.3.2	Análisis de la oferta histórica y futura	186
5.2.3.3	Análisis del servicio	187
5.2.4	Estudio administrativo legal	187
5.2.4.1	Propuesta de organización	187
5.2.4.2	Estructura organizacional	188
5.2.4.3	Base legal del proyecto	190
5.2.5	Estudio técnico	191
5.2.5.1	Diseño técnico y planificación	191
5.2.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	192
5.2.5.3	Plan de ejecución	197
5.2.5.4	Requerimientos de funcionamiento	201
5.2.6	Estudio financiero	202
5.2.6.1	Integración de costos y gastos	202
5.2.6.2	Costos y diseño de planificación	203
5.2.6.3	Costos de construcción	204
5.2.6.4	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	211
5.2.7	Fuentes de financiamiento	211
5.2.7.1	Unidad ejecutora	211
5.2.8	Estudio ambiental	212
5.2.8.1	Política ambiental	212
5.2.8.2	Gestión ambiental	212
5.2.8.3	Impacto ambiental	213
5.2.9	Impacto social	213
5.3	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS MEJORADAS ALDEA CERRO CHATO	214
5.3.1	Caracterización básica	214
5.3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	214
5.3.1.2	Servicios básicos disponibles	215
5.3.1.3	Contactos locales	215
5.3.1.4	Población total del territorio	216
5.3.1.5	Reconocimiento del problema	216
5.3.1.6	Propósito del proyecto	216
5.3.2	Estudio de perfil del proyecto	216
5.3.2.1	Descripción del proyecto	216
5.3.2.2	Antecedentes del proyecto	217
5.3.2.3	Planteamiento del problema	217
5.3.2.4	Justificación del problema	217
5.3.2.5	Objetivos	217
5.3.3	Estudio de mercado	218
5.3.3.1	Evolución histórica y análisis de la demanda futura	218
5.3.3.2	Análisis de la oferta histórica y futura	219
5.3.3.3	Análisis del servicio	219
5.3.4	Estudio administrativo legal	219

5.3.4.1	Propuesta de la organización	220
5.3.4.2	Estructura organizacional	221
5.3.4.3	Base legal del proyecto	222
5.3.5	Estudio técnico	223
5.3.5.1	Diseño técnico y planificación	223
5.3.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	224
5.3.5.3	Plan de ejecución	225
5.3.5.4	Requerimientos de funcionamiento	227
5.3.6	Estudio financiero	227
5.3.6.1	Integración de costos y gastos	228
5.3.6.2	Costos de diseño y planificación	228
5.3.6.3	Costos de construcción	229
5.3.6.4	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	232
5.3.7	Fuentes de financiamiento	232
5.3.7.1	Unidad ejecutora	233
5.3.8	Estudio ambiental	233
5.3.8.1	Política ambiental	234
5.3.8.2	Gestión ambiental	234
5.3.8.3	Impacto ambiental	234
5.3.9	Impacto social	235

CAPÍTULO VI

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

6.1	PRODUCCIÓN DE HARINA DE BANANO	
6.1.1	Descripción general	236
6.1.2	Justificación	237
6.1.3	Objetivos	237
6.1.4	Estudio de mercado	238
6.1.4.1	Identificación del producto	238
6.1.4.2	Oferta	239
6.1.4.3	Demanda	239
6.1.4.4	Precio	241
6.1.4.5	Comercialización	241
6.1.5	Estudio técnico	246
6.1.5.1	Localización	246
6.1.5.2	Tamaño	246
6.1.5.3	Volumen y valor de la producción	247
6.1.5.4	Flujograma	247
6.1.5.5	Requerimientos técnicos	250
6.1.6	Estudio administrativo legal	252
6.1.6.1	Justificación	252
6.1.6.2	Objetivos	253
6.1.6.3	Tipo y denominación	254
6.1.6.4	Marco jurídico	254
6.1.6.5	Estructura organizacional	256

6.1.7	Estudio financiero	258
6.1.7.1	Inversión fija	258
6.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	259
6.1.7.3	Inversión total	261
6.1.7.4	Financiamiento	262
6.1.7.5	Estados financieros	263
6.1.7.6	Evaluación financiera con herramientas complejas	269
6.1.8	Estudio ambiental	278
6.1.8.1	Política ambiental	278
6.1.8.2	Gestión ambiental	278
6.1.8.3	Impacto ambiental	279
6.1.9	Impacto social	279
	CONCLUSIONES	281
	RECOMENDACIONES	284
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	286
	BIBLIOGRAFÍA	291
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Cantidad de centros poblados por categorías. Años: 2002 y 2017.	5
2	Municipio de Santa María Ixhuatán. Departamento de Santa Rosa. Población por centro poblado. Años: 2002 y 2017.	9
3	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Población por sexo, edad, etnia y área geográfica. Años: 2002 y 2017.	11
4	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Población económicamente activa -PEA-. Años: 2002 y 2017.	12
5	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Niveles de pobreza. Años: 2002 y 2011.	14
6	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Población total. Años: 2002 y 2017.	25
7	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Población por sexo, edad y etnia. Años: 2002 y 2017.	26
8	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Población económicamente activa por sexo. Años: 2002 y 2017.	28
9	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Población económicamente activa por actividad productiva. Año: 2017.	29
10	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Densidad poblacional. Año: 2017.	29
11	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Vivienda. Año: 2017.	31
12	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Niveles de ingresos. Año: 2017.	32

13	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Pobreza, pobreza extrema y no extrema. Año: 2017.	33
14	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Empleo. Año: 2017.	34
15	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Migración. Año: 2017.	35
16	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Consumo de leña. Año: 2017.	38
17	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Nivel educativo. Año: 2017.	48
18	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Tasa bruta y tasa neta de cobertura. Año: 2017.	49
19	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Cantidad de alumnos, inscritos y repitentes. Año: 2017.	50
20	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Deserción escolar. Año: 2017.	51
21	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Alfabetismo y analfabetismo. Año: 2017.	52
22	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Docentes. Año: 2017.	53
23	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Atención médica. Año: 2017.	55
24	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Causas de morbilidad general. Año: 2017.	56

25	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Causas de mortalidad infantil. Año: 2017.	57
26	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Causas de mortalidad general. Año: 2017.	58
27	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Abastecimiento de agua. Año: 2017.	59
28	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público. Año: 2017.	60
29	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Tipos de servicios sanitarios. Año: 2017.	61
30	Aldeas Llano Grande, La Esperanza, Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos. Año: 2017.	62
31	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Tenencia de la tierra. Año: 2017.	76
32	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Uso de la tierra. Año: 2017.	77
33	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Concentración de la tierra. Año: 2017.	78
34	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Participación laboral por sexo y edad. Año: 2017.	81
35	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Resumen de actividades productivas. Año: 2017.	83

36	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2017.	85
37	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Costo directo de producción, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017.	88
38	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Estado de resultados, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017.	89
39	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Financiamiento de la producción agrícola. Año: 2017.	92
40	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola seleccionada. Márgenes de comercialización. Año: 2017.	99
41	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria: crianza y engorde de pollo. Volumen y valor de la producción, Año: 2017.	103
42	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Producción pecuaria. Movimiento del ganado. Año: 2017.	106
43	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria. Costo directo de mantenimiento de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017.	107
44	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria. Costo directo de ventas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017.	108
45	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria. Engorde de ganado bovino. Venta de ganado. Año: 2017	109

46	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017.	110
47	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Financiamiento de la producción pecuaria: crianza y engorde de pollo. Año: 2017.	111
48	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria: crianza y engorde de pollo. Costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	112
49	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria: crianza y engorde de pollo. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	113
50	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto. Año: 2017.	120
51	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción artesanal de panadería, alfarería y herrería. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017.	122
52	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción artesanal. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017.	124
53	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Financiamiento de la producción artesanal. Por tamaño de artesano y actividad. Año: 2017.	126
54	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Márgenes de comercialización. Producción artesanal seleccionada. Año: 2017.	132
55	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Inventario de comercios. Año: 2017.	137

56	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Inventario de servicios. Año: 2017	138
57	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Análisis de la demanda histórica y futura. Años: 2012-2021.	160
58	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Presupuesto general. Año: 2017.	171
59	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año: 2017.	172
60	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Presupuesto de materiales. Año: 2017.	173
61	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Presupuesto de mano de obra. Año: 2017.	174
62	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Presupuesto de otros costos. Año: 2017.	176
63	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Monto global de la inversión. Año: 2017.	177
64	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Estado de costo de la construcción. Año: 2017.	178
65	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Análisis de la demanda histórica y futura. Años: 2012-2021.	186
66	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Presupuesto general. Año: 2017.	202

67	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro convergencia aldea Cerro Chato. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año: 2017.	203
68	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Presupuesto de materiales. Año: 2017.	204
69	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Presupuesto de mano de obra. Año: 2017.	208
70	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Presupuesto de otros costos. Año: 2017.	209
71	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Monto global de la inversión. Año: 2017.	210
72	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Estado de costo de construcción. Año: 2017.	211
73	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Análisis de la demanda histórica y futura. Años: 2012-2021.	218
74	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Presupuesto general. Año: 2017.	228
75	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año: 2017.	229
76	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Presupuesto de materiales. Año: 2017.	230
77	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Presupuesto de mano de obra. Año: 2017.	231

78	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Presupuesto de otros costos. Año: 2017.	231
79	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas en aldea Cerro Chato. Monto global de la inversión. Año: 2017.	232
80	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Estado de costo de construcción. Año: 2017.	233
81	Municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Estudio de mercado. Años: 2012-2021.	239
82	Municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Márgenes de comercialización. Años: 2017-2021.	245
83	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Volumen y valor de la producción. Años: 1 – 5.	247
84	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Inversión fija. Año: 1.	258
85	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Inversión en capital de trabajo. Mes: 1.	259
86	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Inversión total. Año: 2017.	262
87	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Fuentes de financiamiento. Año: 2017.	263
88	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	264

89	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Estado de resultados proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	265
90	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	267
91	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	268
92	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Flujo neto de fondos -FNF-. Años: 2017-2021.	272
93	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Prueba del flujo neto de fondos -FNF-. Años: 2017-2021.	273
94	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto producción de harina de banano aldea La Esperanza. Valor actual neto -VAN-. Años: 2017-2021.	274
95	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Relación beneficio costo -RBC-. Años: 2017-2021.	275
96	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Tasa interna de retorno -TIR-. Años: 2017-2021.	276
97	Municipios de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Período de recuperación de la inversión. Años: 2017-2021.	277

ÍNDICE DE TABLAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Matriz de análisis de riesgo ámbito social. Año: 2017.	67
2	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2017.	71
3	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Historial de desastres naturales. Año: 2017.	74
4	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Año: 2017.	86
5	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria: crianza y engorde de pollo. Características tecnológicas. Año: 2017.	105
6	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción artesanal seleccionada. Mezcla de mercadotecnia. Año: 2017.	128
7	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Historial de desastres naturales. Años: 1976-2015.	140
8	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Matriz de análisis de riesgo ámbito productivo. Actividades agrícola, pecuaria y artesanal. Año: 2017.	142
9	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2017.	143
10	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Requerimientos de necesidades sociales. Año: 2017.	147

11	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Priorización de proyectos. Año: 2017.	148
12	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Inventario de potencialidades productivas. Año: 2017.	149
13	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Requerimientos de necesidades productivas. Año: 2017.	153
14	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Priorización de proyectos. Año: 2017.	154
15	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Diseño técnico. Año: 2017.	165
16	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos. Año: 2017.	166
17	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Requerimientos de funcionamiento. Año: 2017.	170
18	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Impacto social. Año: 2017.	180
19	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Diseño técnico. Año: 2017.	192
20	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos. Año: 2017.	193
21	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Requerimientos de funcionamiento. Año: 2017.	201

22	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Impacto Ambiental. Año: 2017.	213
23	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Impacto social. Año: 2017.	213
24	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Diseño técnico. Año: 2017.	223
25	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos. Año: 2017.	224
26	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Requerimientos de funcionamiento. Año 2017.	227
27	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Impacto ambiental. Año: 2017.	234
28	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Impacto social. Año: 2017.	235
29	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Mezcla de mercadotecnia. Año: 2017.	242
30	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Requerimientos. Año: 2017.	250
31	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Impacto ambiental. Año: 2017.	279

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Estructura organizacional. Año: 2017.	7
2	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Estructura organizacional del COCODE. Año: 2017.	24
3	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Curva de Lorenz. Año: 2017.	80
4	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola seleccionada. Canales de comercialización. Año: 2017.	98
5	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola seleccionada. Estructura organizacional. Año: 2017.	101
6	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria seleccionada. Canales de comercialización. Año: 2017.	116
7	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción pecuaria seleccionada. Estructura organizacional. Año: 2017.	118
8	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción artesanal seleccionada. Canales de comercialización. Año: 2017.	131
9	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Producción artesanal seleccionada. Estructura organizacional. Año: 2017.	134
10	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Estructura organizacional propuesta "Comité Deportivo Promejoramiento Llano Grande". Año: 2017.	163

11	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande. Plan de ejecución. Año: 2017.	169
12	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Estructura organizacional propuesta "Comité de seguimiento". Año: 2017.	189
13	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato. Plan de ejecución. Año: 2017.	198
14	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Estructura organizacional propuesta "Comité Pro-mejoramiento estufas mejoradas". Año: 2017.	221
15	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato. Plan de ejecución. Año: 2017.	226
16	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Canales de comercialización. Año: 2017	244
17	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Flujograma del proceso productivo. Año: 2017.	248
18	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Estructura organizacional. Año: 2017	257
19	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto producción de harina de banano aldea La Esperanza. Punto de equilibrio. Año: 1 - 2017.	271

ÍNDICE DE MAPAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Localización geográfica. Año: 2017.	4
2	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Localización geográfica. Año: 2017.	19
3	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Vías de acceso. Año: 2017.	20
4	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. División política. Año: 2017.	23
5	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, Recursos hídricos. Año: 2017.	39
6	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Bosques. Año: 2017.	40
7	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Tipos de suelo. Año: 2017.	42
8	Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato. Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Clases agrológicas. Año: 2017.	43

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Remesas ingresadas. Año: 2017.	
2	Municipios Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Proyección de la población. Años: 2017-2021.	
3	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Empaque del producto. Año: 2017.	
4	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Marca y logotipo del producto. Año: 2017.	
5	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Afiche promocional del producto. Año: 2017.	
6	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto de harina de banano en aldea La Esperanza. Diseño de la planta de producción. Año: 2017.	
7	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Ficha técnica. Año: 2017.	1-2
8	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Herramientas y utensilios.	
9	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Pago de dietas.	
10	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto producción de harina de banano aldea La Esperanza. Amortización de préstamo.	
11	Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto producción de harina de banano. Hoja técnica del costo directo de producción de una libra. Año: 2017.	

- 12 Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza. Cálculo de depreciaciones y amortizaciones. Años: 1-5.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- previo a obtener el grado académico de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, los estudiantes deben realizar tres fases importantes e indispensables las cuales desde su inicio son desarrolladas en grupos seleccionados al azar: preparación, campo y gabinete.

La primera fase se basó en proporcionar los conocimientos y lineamientos para realizar la investigación, esta se llevó a cabo de enero a mayo 2017. La segunda consistió en la recopilación y análisis de datos de la población, se realizó durante el mes de junio del año mencionado y la última fase inició en el mes de julio donde se presenta la información en un informe colectivo, paralelo a éste cada uno de los integrantes del equipo de trabajo debe realizar un documento individual.

El propósito es que los estudiantes conozcan la situación socioeconómica de la población de las comunidades objeto de estudio y aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera, así como la utilización de herramientas y métodos de investigación, a través del tema central “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato del municipio de Santa María Ixhutatán del departamento de Santa Rosa”.

Entre las limitaciones para su desarrollo destaca el acceso restringido y desactualizado a la información por parte de las instituciones pertinentes y la desconfianza de la población para proporcionar los datos requeridos.

El objetivo principal de la investigación fue identificar las condiciones en las que vive la población de las comunidades mencionadas, a la vez determinar los proyectos sociales y productivos que puedan contribuir en el desarrollo de las Aldeas.

Para la elaboración de la investigación se utilizó el método científico. A través de la fase indagadora se buscan nuevos hallazgos por medio de técnicas, como la observación,

censo y entrevista. En la fase demostrativa se analiza la información adquirida aplicada a la realidad objetiva y en la fase expositiva se presenta el informe dividido en seis capítulos, estructurados de la siguiente forma:

Capítulo I, contiene generalidades del Municipio y Aldeas, antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, actividades culturales y deportivas, idiomas, religión, costumbres y tradiciones, deportes. Migración, recursos naturales entre otros.

Capítulo II, incluye el ámbito social de los centros poblados, en cuanto a organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos existentes.

Capítulo III, desarrolla el ámbito productivo de las Aldeas objetos de estudio, los factores de la producción que contribuyen en el desarrollo económico del lugar, así como el aumento de los comercios existentes, entidades de apoyo y riesgos.

Capítulo IV, comprende los requerimientos comunitarios de inversión social y productiva, inventario de necesidades sociales y productivas, proyectos de ejecución, programación y priorización de los mismos.

Capítulo V, presenta los proyectos comunitarios sociales rurales que contribuyen en el desarrollo socioeconómico de las aldeas objeto de estudio, tales como: construcción de cancha polideportiva aldea Llano Grande y de centro de convergencia aldea Cerro Chato, y la implementación de estufas mejoradas aldea Cerro Chato.

Capítulo VI, describe el desarrollo del proyecto comunitario productivo rural, enfocado en la producción de banano de dichas Aldeas. Incluye los siguientes estudios: mercado, administrativo-legal, técnico, financiero y ambiental los cuales permiten determinar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.

Finalmente se presentan las conclusiones de los aspectos relevantes del estudio y las recomendaciones pertinentes, referencias bibliográficas consultadas para la elaboración del presente informe y sus respectivos anexos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Se detallan aspectos importantes del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, y de las aldeas siguientes: Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato; así como la localización, división política y administrativa, clima, población, migración, niveles de ingresos, pobreza, desnutrición y empleo y todo lo referente al ecosistema.

1.1 MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN

En este apartado se describen los antecedentes históricos, localización, extensión, clima y la población, los cuales forman parte importante del estudio y constituyen el punto de partida de la investigación.

1.1.1 Antecedentes históricos

(La Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, en el Plan de Desarrollo Municipal, pág. 17), indica que Santa María Ixhuatán forma parte de los catorce municipios de Santa Rosa, así mismo afirma que con anterioridad el Gobierno Municipal estuvo situado en aldea Santa Anita. El pueblo fue organizado por los españoles durante la época de la colonia nombrado como “Todos los Santos Isguatan”, el cual pertenecía al curato de Santa Isabel Sinacantán, en el partido de Escuintla según el “Estado de Curatos del Arzobispado de Guatemala del Real Tribunal y Audiencia de la Contraloría de Cuentas del 8 de julio de 1806”; sin embargo no figura en el índice alfabético de las ciudades, villas y pueblos del Reino de Guatemala, dependiente del curato de Xinacatán, en el partido de Guazacapán.

De acuerdo a datos históricos que posee la Municipalidad, no aparece entre los pueblos del Estado de Guatemala que se repartieron en circuitos para la administración de justicia por el Sistema de Jurados que se decretó el 27 de agosto de 1836, se localizó entre los Municipios que formaban el departamento de Santa Rosa al promulgarse la Constitución de la República de Guatemala de 1879. El origen del nombre proviene de Ixhuatán que significa Ixhuatl igual a palma o palmeras; y Tlan que es un sufijo de locativo que puede

traducirse como “Lugar de Palmeras” (familia: palmáceas). Título en lengua Xinca: Szampiyá.

Es importante hacer mención que Santa María Ixhvatán, tenía dentro de su territorio tres fincas; Santa Bárbara registrada como Finca Nacional, donde hoy se localizan asentadas las comunidades (aldeas), Santa Bárbara, El Cuje, El Zapote, El Pital, Los Achiotes, El Irayol y los caseríos El Zaral, Los Amates y El Renacimiento, otra es la Finca Nacional Chuchuapa, la cual es administrada por una cooperativa agrícola, existe un área para las comunidades donde actualmente están las aldeas Chuchuapa y La Gloria.

El territorio se encuentra inscrito en el Registro de la Propiedad de Inmuebles a nombre de la Municipalidad de Santa María Ixhvatán, otorgado por el Estado de Guatemala, por lo que sus habitantes únicamente son poseedores usufructuarios que viven en tierras ejidales, por consiguiente, no pueden acceder al título de propiedad.

1.1.2 Localización y extensión

Según (SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal, pág. 10), se encuentra a una altura de 1,290 metros sobre el nivel del mar y se ubica geográficamente en 14° 11' 18" de latitud y 90° 46' 24" de longitud, está situado en la parte este del departamento, en la Región IV o también llamada sur-oriente; colinda al norte con el municipio de Cuilapa, al sur con San Juan Tecuaco, al este con Oratorio y al oeste con Chiquimulilla.

Son 87 kilómetros los que deben recorrerse desde la Ciudad Capital hasta llegar al centro de Santa María Ixhvatán; la extensión territorial es de 113 kilómetros cuadrados; tiene una distancia de 20 kilómetros de la Cabecera Departamental.

En lo que respecta a vías de acceso, los pobladores y/o turistas pueden trasladarse por medio de bus extraurbano o vehículo particular, se utiliza la carretera Interamericana CA-1 y en el kilómetro 71 se cruza hacia la derecha, se hace uso para ello de la ruta nacional 15 (RN-15), tiene un tramo asfaltado al inicio de la cuesta, el cual no está en óptimas condiciones y en zonas más apartadas los caminos son de herradura (terracería, brechas o

veredas), lo que dificulta el acceso y se complica en época de invierno debido a las copiosas lluvias. Otra alternativa es utilizar la carretera CA-2 por el municipio de San Juan Tecuaco. Esta información se obtuvo en el año 2017.

Se muestra para mayor referencia en la página siguiente el mapa uno, el cual contiene la localización geográfica, donde se observa a detalle la República de Guatemala, el departamento de Santa Rosa con el listado de los Municipios que lo conforman y posteriormente el municipio de Santa María Ixhvatán con sus respectivas colindancias.

1.1.3 División política y administrativa

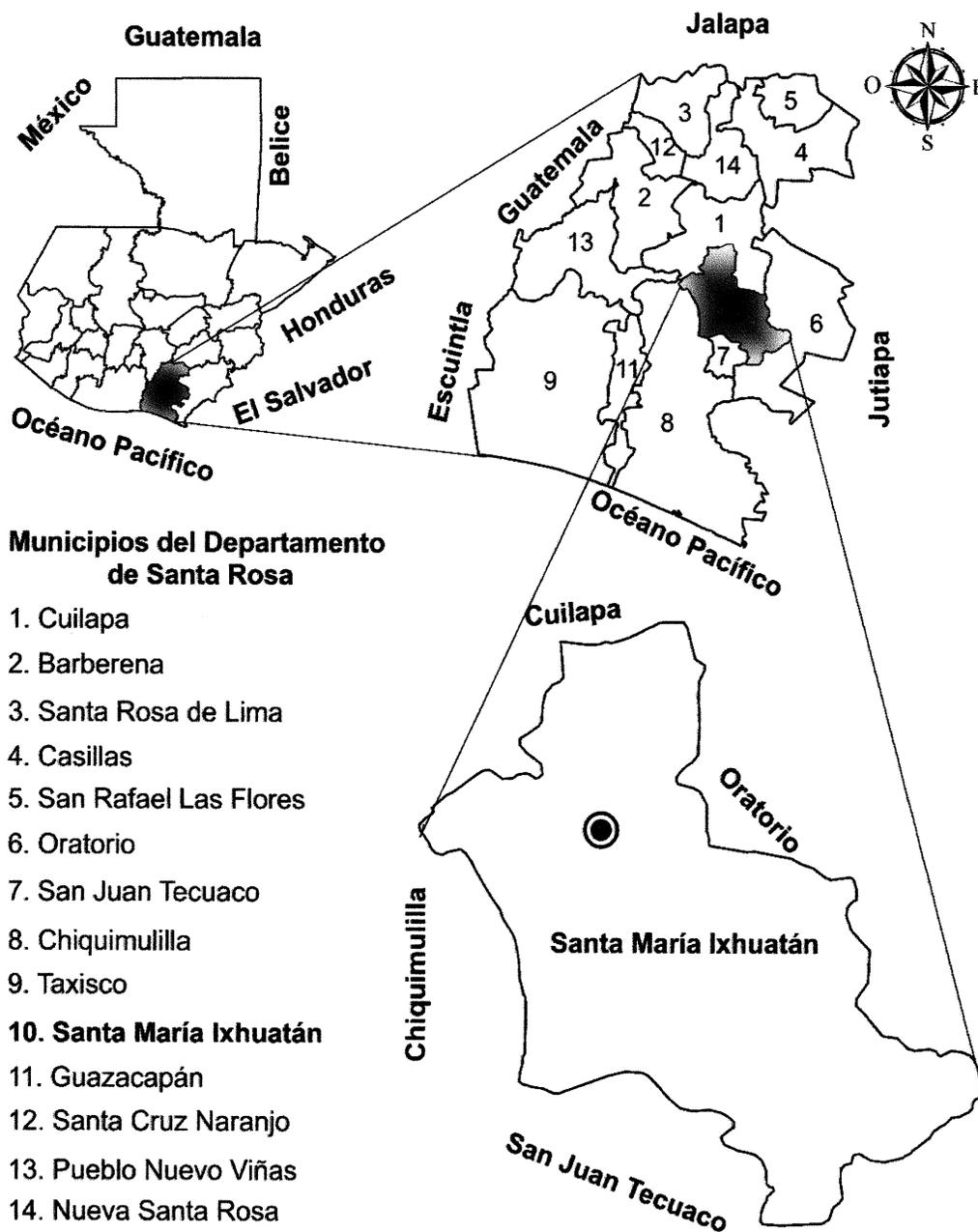
El Gobierno de los municipios de Guatemala está a cargo de un Concejo Municipal, de conformidad con el artículo reformado 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

(El Congreso de la República de Guatemala en el Código Municipal, artículo 9, pág. 3); establece que el Concejo Municipal: “se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia y que el alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos...”. Así mismo se hace mención de los centros poblados que conforman el Municipio.

1.1.3.1 División política

Indica cómo está conformado el Municipio y sus centros poblados, la categoría a la que pertenecen, y la cantidad existente.

Mapa 1
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Localización geográfica
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base a la hoja topográfica consultada 2158 IV Cuilapa, escala 1-50000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

En el mapa uno se observa la localización del área objeto de estudio con sus respectivos límites, los cuales muestran que Municipios son circunvecinos.

El cuadro siguiente, que contiene información del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002 y lo que se encontró en el año 2017.

Cuadro 1
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Cantidad de centros poblados por categorías
Años: 2002 y 2017

Categoría	Cantidad	
	2002	2017
1. Pueblo	1	1
2. Aldea	17	29
3. Caserío	26	19
4. Fincas	11	6
5. Paraje	1	0
6. Cantones	0	1
Totales	56	56

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

Se aprecian los cambios registrados durante los últimos años, en especial atención a uno de los centros poblados asignados, que de Caserío se convierte en Aldea. Existen doce Aldeas más respecto al año 2002 lo que representa un aumento del 71%, en tanto que Cantones no existían y en el año 2017 se creó uno.

1.1.3.2 División administrativa

Detalla cómo está conformado el Concejo Municipal, las líneas de autoridad y quienes son los encargados de velar por el bienestar de la población. Se muestra la gráfica uno en páginas posteriores, para mayor detalle de la estructura organizacional actual de la Municipalidad.

Según (Congreso de la República de Guatemala en el Código Municipal, pág. 3); indica “El Concejo Municipal es el órgano de mayor deliberación, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la

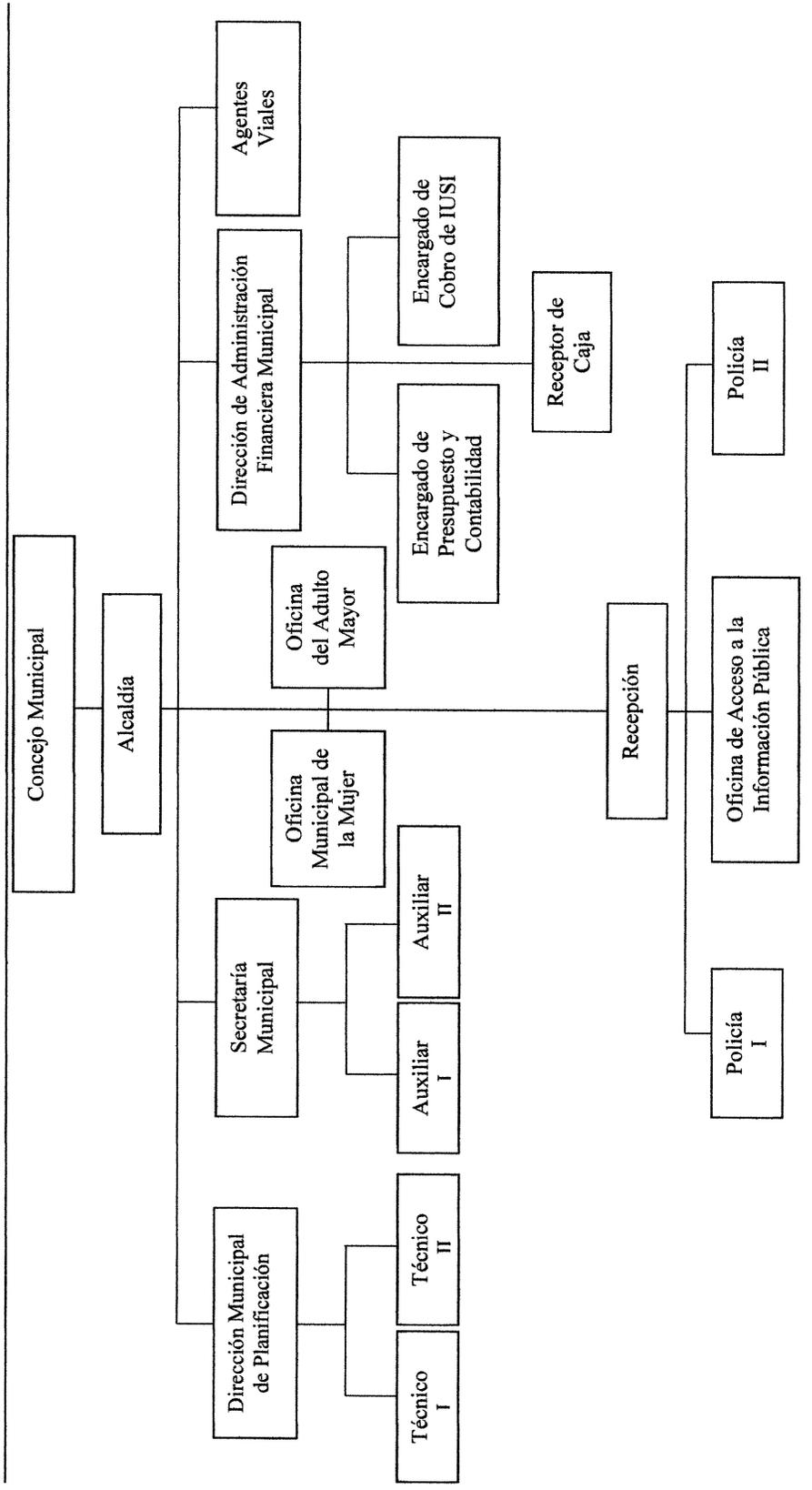
Cabecera de la circunscripción Municipal”. Está integrado por el alcalde municipal, dos síndicos, cuatro concejales. El concejal I, suple al alcalde en caso de ausencia.

La representación institucional en el Municipio está constituida principalmente por entidades gubernamentales, donde los actores claves en el proceso de desarrollo son los siguientes: Director del centro de salud, Coordinador técnico administrativo de educación, así como representantes de la Policía Nacional Civil, Organismo Judicial a través del Juzgado de Paz y de la Oficina Municipal de la Mujer, quienes promueven la participación femenina a nivel de las comunidades.

La sociedad civil tienen representación mediante el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-. No está demás recalcar que estas organizaciones son las responsables del desarrollo integral urbano y rural del Municipio.

El COMUDE, reúne a diversos sectores de la población, está integrado por veintisiete personas: el alcalde municipal quien es el presidente, un secretario, dos síndicos, cuatro concejales, dieciséis representantes de COCODE, un integrante del Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-, un miembro del Ministerio de Educación -MINEDUC-, y uno de la Policía Nacional Civil -PNC-.

Gráfica 1
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Estructura organizacional
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por la municipalidad de Santa María Ixhuatán, 2017.

Se establece que el organigrama para el año 2017, estaba conformado por el Concejo Municipal y Alcaldía, seguido por cinco departamentos y diversos puestos, sin embargo al ser una estructura funcional no es correcta, porque hace una mezcla entre ambos, a pesar de ello la línea jerárquica está definida en orden descendente.

El COCODE está conformado por líderes y autoridades de las comunidades, que promueven el desarrollo de los centros poblados a los que representan; son electos cada uno o dos años a través de un proceso de selección que toma en consideración aspectos relacionados con honorabilidad y experiencia en la elaboración de propuestas de desarrollo.

Esta figura fue creada por el (Congreso de la República de Guatemala, con la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, específicamente el artículo 14, literal b, pág. 10); donde indica que dentro de las funciones están “Promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad”. Según entrevista realizada a personal de la municipalidad de Santa María Ixhuatán, existen vigentes veintinueve COCODE y sus respectivas juntas directivas, al año de realizada la investigación.

1.1.4 Clima

El Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, -INSIVUMEH-, proporcionó información acerca de ésta variable, aunque hace la salvedad de que es a nivel Departamento, porque no poseen equipo adecuado para realizar los estudios en cada Municipio. Indica que la zona es templada, alcanza una temperatura máxima anual de 30°C, con una oscilación entre los 20°C y 30°C en el año; los meses de marzo y abril son los que mayor temperatura reportan porque corresponden a época de verano, por ende se intensifica el calor, la temperatura promedio anual es de 25°C. En ocasiones se ha registrado temperatura mínima de 12°C, la cual es sensible durante los meses de noviembre a febrero, el resto del año el clima se mantiene fresco.

Según datos obtenidos por medio de (SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal, pág. 37), los rangos de la temperatura en años anteriores a la investigación fueron de 20°C a 28°C, derivado a que el calentamiento global no representaba alto impacto.

Se manifiesta una precipitación pluvial que varía entre los 1,000 y 2,000 milímetros anuales, las características climatológicas son variables debido a su topografía, la región está ubicada sobre las dos franjas que constituyen las zonas subtropical húmeda y muy húmeda, según la zonificación ecológica del país; también existen algunas áreas planas al sur del Municipio. La velocidad del viento promedio es de 3 kilómetros por hora y su dirección es variable, la humedad media es de 75 y 80%.

1.1.5 Población

En esta variable se identifica e interpreta la tendencia de los indicadores como sexo, edad, etnia, área geográfica, actividad productiva, densidad poblacional, migración, pobreza, desnutrición, empleo, en lo cual se hará uso del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002 y lo que se constató en el año 2017.

1.1.5.1 Población por centro poblado

Se detalla en el siguiente cuadro la cantidad de población y hogares según XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyecciones para el 2017.

Cuadro 2
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Población por centro poblado
Años: 2002 y 2017

No.	Centros poblados	Censo 2002			Proyección 2017		
		Categoría	Población	Hogares	Categoría	Población	Hogares
1	Santa María Ixhuatán	Pueblo	3,456	785	Pueblo	3,989	907
2	Chuchuapa	Aldea	783	151	Aldea	904	174
3	El Zapote	Aldea	260	46	Aldea	300	53
4	El Cuje	Aldea	617	121	Aldea	712	140
5	El Pital	Aldea	423	84	Aldea	488	97
6	Estanzuelas	Aldea	1,176	269	Aldea	1,357	311

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

No.	Centros poblados	Censo 2002			Proyección 2017		
		Categoría	Población	Hogares	Categoría	Población	Hogares
7	El Corozal	Aldea	444	93	Aldea	513	108
8	El Platanar	Aldea	242	48	Aldea	279	55
9	El Irayol	Aldea	353	70	Aldea	407	81
10	La Esperanza	Aldea	806	159	Aldea	930	183
11	La Fila	Aldea	533	129	Aldea	615	149
12	La Laguna	Aldea	266	61	Aldea	307	70
13	Llano Grande	Aldea	531	117	Aldea	613	135
14	Media Legua	Aldea	292	64	Aldea	337	74
15	San Pedro	Aldea	375	77	Aldea	433	89
16	Santa Anita	Aldea	569	136	Aldea	657	157
17	San Antonio	Aldea	814	183	Aldea	939	211
18	San José Pineda	Aldea	1,000	214	Aldea	1,154	247
19	Cerro Grande	Caserío	211	41	Aldea	244	47
20	Cerro Chato	Caserío	380	68	Aldea	439	79
21	El Camalote	Caserío	629	124	Aldea	726	143
22	El Manacal	Caserío	108	23	Aldea	125	27
23	El Barro	Caserío	249	49	Caserío	287	56
24	El Refugio	Caserío	122	19	Caserío	141	22
25	El Chorro	Caserío	108	23	Caserío	125	27
26	El Muerto	Caserío	34	5	Caserío	39	6
27	Agua Zarca	Caserío	163	30	Caserío	188	35
28	Los Apantes	Caserío	178	37	Aldea	205	43
29	Los Hatillos	Caserío	453	97	Aldea	523	112
30	La Filita	Caserío	108	22	Cantón	125	25
31	La Gabia	Caserío	50	8	Caserío	58	9
32	San Francisco						
	La Consulta	Caserío	155	36	Caserío	179	42
33	Las Pavas	Caserío	171	33	Caserío	197	38
34	El Nuevo						
	Renacimiento	Caserío	145	27	Caserío	167	31
35	Nuevo Pineda	Caserío	151	26	Aldea	174	30
36	El Manacalito	Caserío	153	27	Aldea	177	31
37	Santa Bárbara	Caserío	350	71	Aldea	404	82
38	Sintular	Caserío	59	9	Caserío	68	10
39	Fincas Viejas	Caserío	31	8	Caserío	36	9
40	Los Amates	Caserío	91	16	Caserío	105	18
41	El Zaral	Caserío	85	15	Caserío	98	17
42	El Chorro	Caserío	174	35	Caserío	201	40
43	La Laguneta	Caserío	257	55	Aldea	297	64
44	El Cedro	Caserío	55	11	Caserío	63	13
45	Chanjonjo	Finca	86	16	Finca	99	18
46	La Mascota	Finca	132	24	Finca	152	28
47	La Gloria	Finca	447	86	Aldea	516	99
48	La Unión	Finca	9	2	Finca	10	2
49	Piedras de Agua	Finca	133	25	Caserío	154	29
50	San Antonio	Finca	155	26	Caserío	179	30

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

No.	Centros poblados	Censo 2002			Proyección 2017		
		Categoría	Población	Hogares	Categoría	Población	Hogares
51	Santa Cruz	Finca	117	26	Caserío	135	30
52	San Carlos	Finca	19	6	Finca	22	7
53	El Pajal	Finca	37	6	Finca	43	7
54	El Pino	Finca	144	20	Caserío	166	23
55	Santa Bárbara	Finca	115	23	Finca	133	27
56	Población dispersa	Otra	110	21	Otras	127	24
57	Los Achiotos	Paraje	366	74	Aldea	422	85
TOTAL			19,480	4,077		22,483	4,706

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

El cuadro anterior muestra un incremento de 3,003 habitantes respecto al año 2017, incluye a todas las Aldeas, Caseríos, Fincas, Parajes, debido a que la población total del Municipio es de 22,483. Respecto a los hogares se incrementaron 629 en comparación al año 2002, lo que representa un 16%.

1.1.5.2 Población por sexo, edad, etnia y área geográfica

Es de suma importancia clasificar a los pobladores porque determina los roles de cada uno de ellos dentro del Municipio, identifica la etnia a la cual pertenecen y da a conocer el área geográfica en donde están ubicados. El cuadro siguiente proporciona información detallada.

Cuadro 3
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Población por sexo, edad, etnia y área geográfica
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2017	%
Población por sexo				
Masculino	9,769	50	10,454	46
Femenino	9,711	50	12,029	54
Total	19,480	100	22,483	100
Población por edad				
De 0 a 14	8,472	44	8,625	38
De 15 a 64	10,004	51	12,600	56
De 65 y más	1,004	5	1,258	6
Total	19,480	100	22,483	100
Población por pertenencia étnica				
Indígenas	173	1	225	1

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2017	%
No indígenas	19,307	99	22,258	99
Total	19,480	100	22,483	100
Población por área geográfica				
Urbana	3,456	18	3,989	18
Rural	16,024	82	18,494	82
Total	19,480	100	22,483	100

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

Se puede apreciar la conformación de la población en el año 2002, según clasificación del INE y como se encuentra en el año de la investigación. Es relativamente joven, debido a que las edades oscilan entre 0 a 64 años y alcanzan un 95% del total. Las comunidades están representadas por personas no indígenas, aunque el Municipio se localiza dentro de una zona con influencia Xinca, con base al censo realizado en los centros poblados no se encontraron personas de esta etnia. El 82% de la población se localiza en áreas rurales.

1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA-

Según el INE, a través de la (Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos –ENEI-, pág. 15) “está conformada por las personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, y las que estaban disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo. Incluye las que durante la semana de referencia no buscaron trabajo pero estaban dispuestos a iniciar un trabajo”. El cuadro siguiente muestra el detalle de la información.

Cuadro 4
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Población Económicamente Activa –PEA-
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2017	%
PEA por sexo				
Masculino	4,539	91	5,240	91
Femenino	449	9	518	9
Total	4,988	100	5,758	100
PEA por área geográfica				
Urbana	848	17	979	17
Rural	4,140	83	4,779	83
Total	4,988	100	5,758	100

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2017	%
PEA actividad productiva				
Agrícola	4,240	85	4,894	85
Pecuario	25	0.5	29	0.5
Artesanal	4	0.1	6	0.1
Industrial	100	2	115	2
Servicios	449	9	518	9
Comercio	170	3.4	196	3.4
Total	4,988	100	5,758	100

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

La cantidad de población económicamente activa asciende a 5,758 personas según proyección año 2017, la actividad agrícola es la que mayor concentración tiene y el área rural la más utilizada para dicha actividad, el café es uno de los productos con mayor participación dentro de la comunidad. Se observa que la PEA se inclina para la actividad agrícola con un 85%, debido a que las demás actividades no están desarrolladas.

La producción de café y granos básicos son los más importantes. En la industria y el comercio trabaja el 10%, sobre todo en la microrregión del casco urbano y aldea Estanzuelas. La PEA por sexo está conformado por el 91% hombres y el 9% por mujeres. Esto ilustra que la economía está en manos del género masculino, quienes administran las finanzas del hogar, por tal motivo se ve lejano el promover la equidad de género y la autonomía de la mujer.

1.1.5.4 Densidad poblacional

El XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 presentó un total de 19,480 habitantes, con una extensión de 113 kilómetros cuadrados lo que significa que la densidad poblacional era igual a 172 personas por kilómetro cuadrado, para el año 2017 se estima una población de 22,483 que da como resultado 199 personas.

(El Banco de Guatemala -BANGUAT-, Guatemala en Cifras, págs. 10,11); manifiesta que la densidad poblacional media para la República es de 152, en tanto que para el departamento de Santa Rosa es de 129 personas por kilómetro cuadrado, lo que significa

que la densidad para el municipio de Santa María Ixhuatán es alta, debido a que sobrepasa a la media con 70 personas.

1.1.5.5 Migración

En el casco urbano la emigración es frecuente entre jóvenes con educación a nivel medio, que no encuentran trabajo en el sector no agrícola, que migran hacia la Ciudad Capital o al extranjero.

(SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal, pág. 14), indica que basada en datos XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, puede afirmar que el 23% de los habitantes del Municipio dejan el lugar de residencia, es decir un total de 4,411 personas.

En cuanto a la inmigración se presenta con reincidencia en la época de corte de café, especialmente del altiplano que llegan a realizar esta labor a las fincas y personas que deciden tomar como lugar de residencia el Municipio, esto representa el 7% que es igual a 1,349 personas.

1.1.5.6 Pobreza

(El INE, indica a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, págs. 1-3), que se clasifica la pobreza en: extrema, que no alcanza a cubrir el costo de la canasta básica de Q. 2,396.00, para un hogar de cinco miembros y la no extrema la cual no supera los Q. 4,258.00 mensuales. El Municipio se sitúa como uno de los de mayor incidencia en este problema social, el cuadro cinco refleja los niveles y porcentajes de pobreza.

Cuadro 5
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Niveles de pobreza
Años: 2002 y 2011

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total de pobreza	No pobres %	Total
Mapa de Pobreza Rural 2011	19.40	47.50	66.90	33.10	100
SEGEPLAN 2002	25.32	48.69	74.01	25.99	100

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de Mapa de pobreza rural de Guatemala 2011, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Mapa de Pobreza en Guatemala y Desigualdad a nivel Municipal para Guatemala al año 2002 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-.

Se refleja en el cuadro anterior el nivel de pobreza en que se encuentran las personas y no alcanzan a cubrir o satisfacer sus necesidades básicas, por lo bajos ingresos que generan. Esto implica que los habitantes no tengan acceso a alimentación adecuada, educación, y salud, esto provoca que busquen otras opciones para mejorar las condiciones de vida.

1.1.5.7 Desnutrición

(SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal, pág. 25); establece a través del III Censo Nacional de Talla en escolares de primer grado de educación primaria del sector oficial, realizado por Ministerio de Educación -MINEDUC- y la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-; que el Municipio tiene categoría de vulnerabilidad moderada lo cual se considera así debido a los factores existentes como la no disponibilidad de alimentos, pobreza, disponibilidad de tierras agrícolas y afectación por sequía. El 37.7% de los escolares se encuentra con retardo en talla, lo que indica un grado de desnutrición crónica. El 28.6% con retardo moderado y 9% con retardo severo.

1.1.5.8 Empleo

(SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal, pág. 42); reflejó que la relación de empleo de la población es de 28%; los habitantes que trabajaron por cuenta propia representaron el 61%, por lo cual no cuentan con prestaciones laborales ni seguro social y el porcentaje de desempleo alcanzó el 72%.

1.1.6 Remesas familiares

Según datos proporcionados por medio de entrevista a la Gerente de Agencia Amanda Ortega del Banco de Desarrollo Rural S.A., ubicado en Santa María Ixhutatán, el monto que ingresó al Municipio de enero al quince de junio del año 2017 es de Q. 12,760,000.00 que corresponde a 7,580 remesas familiares, (ver anexo 1), provenientes de personas que viven en el extranjero. Tienen un papel importante, porque permiten a los habitantes mejorar las condiciones de vida, la mayoría de estos ingresos están orientados a la subsistencia (consumo diario, alimentación y estudios), la construcción o mejora de viviendas y por último la re-unificación familiar.

1.2 ALDEAS LLANO GRANDE, LA ESPERANZA Y CERRO CHATO

Se presenta información relevante de las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato referente a los antecedentes históricos del lugar, localización, extensión, división política y administrativa, clima, población y ecosistema.

1.2.1 Antecedentes históricos

Aldea Llano Grande, pertenece al municipio de Santa María Ixhuatán del departamento de Santa Rosa, fundada en el año de 1927, sus primeros habitantes fueron las familias Godínez, Romero, Estébanez y Barceles.

El origen de su nombre no tiene un significado etimológico como tal, según indica el Sr. Virgilio Godínez, Presidente del COCODE de la aldea Llano Grande, el nombre se estableció por simples características del lugar previo a la llegada de sus primeros pobladores, debido a que en el área crecía monte o llano de altura considerable.

De acuerdo a entrevista realizada a Henry Blanco Director de la Escuela Oficial Rural Mixta de la aldea La Esperanza, comentó que dicho lugar se fundó en el año 1917 y fue bautizado con ese nombre debido a que las personas cuando transportaban su mercancía por medio de carretas o transitaban a pie; mucho antes de la construcción de las vías de acceso, llegaban al ascenso por la topografía accidentada o quebrada del Municipio, suspiraban y añoraban una “esperanza” que les diera fuerza o aliento para llegar al destino que era la Cabecera Municipal. Dentro de la Aldea se encuentra el caserío El Sintular, llamado así por la forma de cintura que se da en el encuentro de dos montañas.

La Aldea Cerro Chato fue la última que se caracterizó como tal y fue fundada en 1929; anteriormente era un caserío perteneciente a la aldea La Esperanza; constituida únicamente por siete familias entre ellas: Montenegro, García, Lara, Vásquez, De la Rosa, Alcántara y Pérez; fue nombrada de esa manera debido a que se situó en la ladera de un cerro que es de forma plana en su cima, dicha información fue proporcionada por Narciso García Presidente del COCODE de la Aldea en mención.

1.2.2 Localización y extensión

Aldea Llano Grande se encuentra a una altura de 1,130 metros sobre el nivel del mar según información extraída del Diccionario Geográfico Nacional, se ubica geográficamente en 14°13'42" de latitud, 90°15'52" longitud.

Colinda al norte con el municipio de Cuilapa al oeste con el caserío Cerro Grande al sur con aldea La Esperanza y al este con el municipio de Oratorio; está ubicada a 8 kilómetros de la Cabecera Municipal y a 78 kilómetros de la Ciudad Capital. La extensión territorial es de 2.06 kilómetros cuadrados.

Aldea La Esperanza se localiza a una altura de 1,110 metros sobre el nivel del mar según información extraída del Diccionario Geográfico Nacional, se ubica geográficamente en 14°13'38" de latitud, 90°15'55" longitud. Su extensión territorial es de 3.53 kilómetros cuadrados.

Se encuentra situada al noreste del Municipio, colinda con las siguientes Aldeas: al norte con Llano Grande, al oeste con Los Apantes, al suroeste con Los Hatillos, al este con el caserío El Barro y al sur con aldea cerro Chato; está ubicada a 6 kilómetros de la Cabecera Municipal y a 80.5 de la Ciudad Capital, no está demás indicar que dentro de la misma se encuentra el caserío El Sintular, donde se ubica el cementerio que utilizan las tres Aldeas.

Aldea Cerro Chato se sitúa a una altura de 1,140 metros sobre el nivel del mar según información extraída del Diccionario Geográfico Nacional, se ubica geográficamente en 14°12'10" de latitud, 90°15'32" longitud.

Colinda al noreste con el caserío El Barro, al norte con aldea la Esperanza, al sur con aldea Media Legua y al oeste con Los Hatillos, se encuentra a 7 kilómetros de la Cabecera Municipal. La extensión territorial es de 1.43 kilómetros cuadrados. En el mapa dos se presenta la localización geográfica.

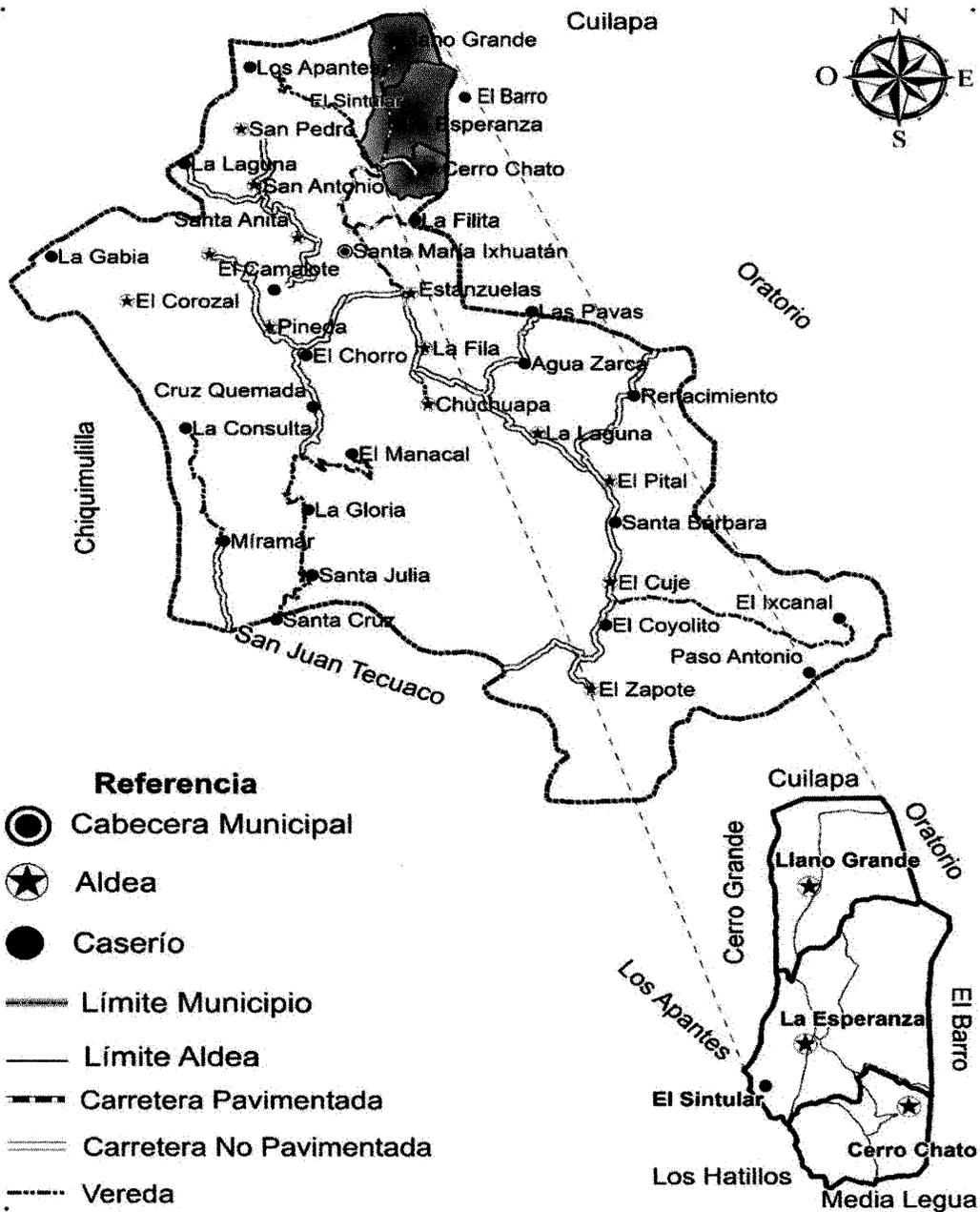
1.2.2.1 Vías de acceso

En la aldea Llano Grande las calles principales se encuentran pavimentadas, aunque no en óptimas condiciones debido a los agujeros en la carretera, existen dos vías para ingresar, la primera es por la Cabecera Municipal por medio de la RN-15 hasta llegar al kilómetro 78 y la segunda es por medio del municipio de Cuilapa por la carretera interamericana CA-1 hasta llegar al kilómetro 71, posteriormente se debe seguir la ruta RN-15.

La aldea La Esperanza posee dos vías de acceso vehicular pavimentada, la primera por la Cabecera Municipal por medio de la RN-15 y la segunda por el municipio de Cuilapa a través de aldea Llano Grande, se ingresa por la carretera interamericana CA-1 hasta el kilómetro 71, posteriormente la RN-15 hasta llegar al kilómetro 80.5.

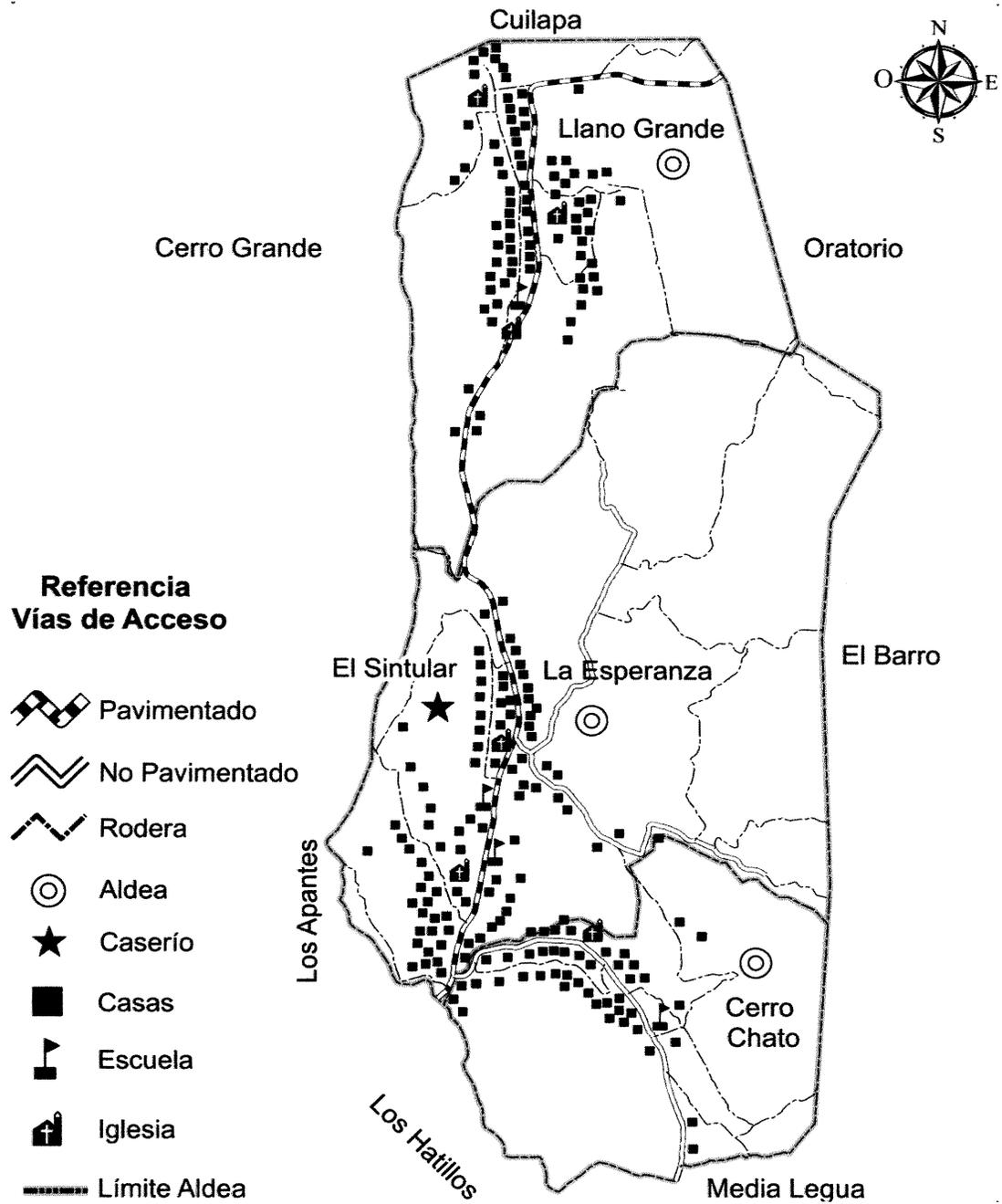
La aldea Cerro Chato posee dos vías de acceso, por medio de la aldea La Esperanza por la RN-15 hasta llegar al kilómetro 81, la segunda por el municipio de Cuilapa a través de aldea La Esperanza, se ingresa por la carretera interamericana CA-1 hasta el kilómetro 71. Ver mapa tres en páginas posteriores, en él se reflejan las vías de acceso a los centros poblados, objeto de estudio.

Mapa 2
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Localización geográfica
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base a la hoja topográfica consultada 2158 IV Cuilapa, escala 1-50000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

Mapa 3
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Vías de acceso
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base a la hoja topográfica consultada 2158 IV Cuilapa, escala 1-50000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

En el mapa dos, se visualiza la localización de las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato con sus respectivas colindancias. El mapa tres detalla vías de acceso de las Aldeas objeto de estudio. Las viviendas se encuentran agrupadas en los laterales de la carretera principal, misma que conecta a los centros poblados.

1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

En los centros poblados se desarrollan diferentes actividades culturales y deportivas, en las cuales los habitantes tienen participación activa.

1.2.3.1 Idioma

En las aldeas La Esperanza y Cerro Chato el total de la población habla el idioma español. En Llano Grande el 99.63% habla español y el 0.37% habla K'iche, debido a que existen dos familias que han inmigrado del departamento de Quiché hacia este centro poblado.

1.2.3.2 Religión

El 80% de los habitantes de las Aldeas son cristianos católicos, el 17% es cristiano evangélico y el 3% no profesa religión, se realizan misas únicamente en actividades especiales solicitadas por la comunidad y en las iglesias evangélicas se llevan a cabo servicios diarios.

1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

Dentro de las celebraciones más destacadas se mencionan, la semana santa, fiestas patrias, día de todos los santos, y fiestas de fin de año.

- Ferias titulares

La celebración en aldea Llano Grande es del 8 al 12 de diciembre, la cual da inicio con una serenata en honor a la Virgen de Concepción y por la noche se realiza una procesión, que recorre la calle principal con música de viento y finaliza con quema de luces artificiales.

Del 20 al 28 de febrero realiza sus festividades la aldea La Esperanza, el patrono de la localidad es Jesús de la Buena Esperanza, durante la feria se realizan diferentes actividades como: elección de señorita flor de la feria, niño príncipe, desfile hípico y jaripeo.

Cerro Chato celebra del 11 al 13 de mayo, rinden homenaje a la Virgen de Fátima, quien es la patrona de la localidad, se realizan serenatas, misas, alboradas y una procesión recorre la calle principal, respecto a las actividades culturales y deportivas están: maratón, encostados, baile de las flores y quiebra de piñatas. Las tres Aldeas realizan las siguientes actividades, durante el desarrollo de la feria titular.

- Palo encebado

Consiste en trepar un tronco de árbol, con una altura de 5 a 6 metros, engrasado con manteca vegetal, los participantes utilizan su creatividad y habilidad física para llegar al extremo superior y obtener el premio.

- Quema de torito

Es una armazón de hierro cubierta con juegos pirotécnicos, llevada por una persona sobre los hombros, se procede a encenderlo y éste se dirige hacia los espectadores quienes lo toreadan y corren para evitar ser alcanzados.

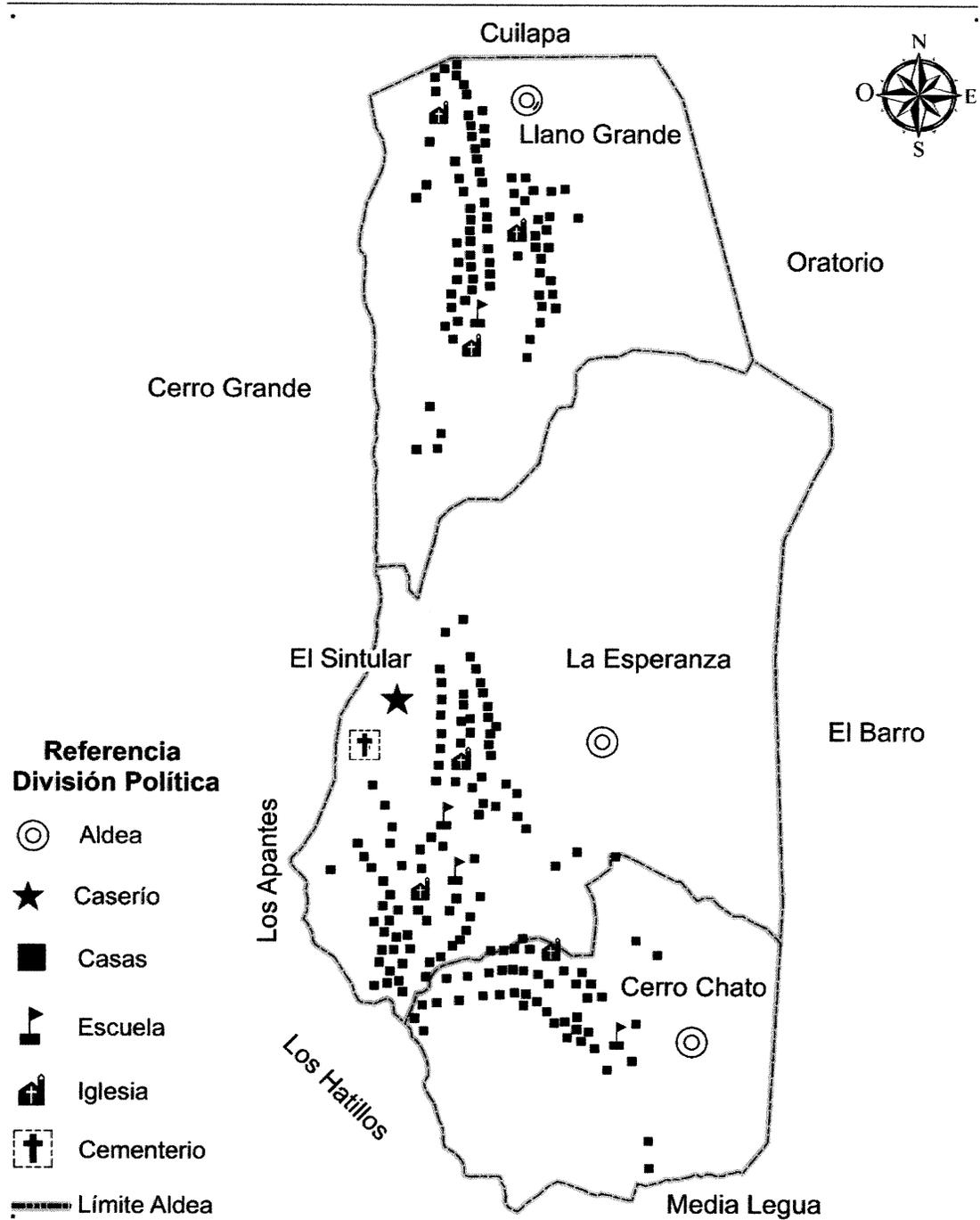
1.2.3.4 Deportes

Únicamente se practica el fútbol en dos aldeas; La Esperanza utiliza la cancha que se encuentra en el caserío Sintular que forma parte de su territorio y Cerro Chato lo realiza en la Cabecera Municipal.

1.2.4 División política y administrativa

Los centros poblados tienen la categoría de Aldea, los habitantes se identifican por sus apellidos y de esta forma es fácil localizarlos, derivado de que no existe nomenclatura domiciliar. En la siguiente página se presenta el mapa cuatro el cual contiene la división política de las comunidades analizadas.

Mapa 4
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
División política
Año: 2017

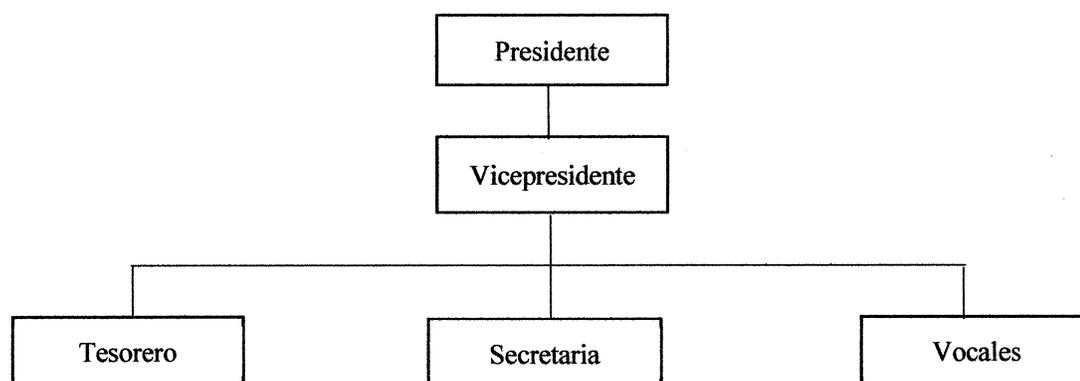


Fuente: elaboración propia, con base a la hoja topográfica consultada 2158 IV Cuilaapa, escala 1-50000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

En el mapa cuatro se puede apreciar cómo se encuentran integradas cada una de las Aldeas y sus colindancias, es de destacar que La Esperanza cuenta con un caserío llamado El Sintular.

Respecto a la división administrativa de las tres Aldeas, se afirma que es similar y está conformada por presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales. A continuación, se encuentra la gráfica dos que representa la estructura organizacional para el año 2017 del COCODE.

Gráfica 2
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Estructura organizacional del COCODE
Año: 2017



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

Se observa que existen cargos delimitados, es una estructura organizacional de tipo lineal, la jerarquía está definida y no existe duplicidad de funciones, es decir que es una organización simple y de conformación piramidal donde cada persona en su cargo recibe e informa lo que sucede a su inmediato superior.

1.2.5 Clima

El INSIVUMEH indica que en aldea Llano Grande la temperatura mínima es de 12°C, la media es de 19°C; y la máxima es de 25°C. La humedad media es de 78%, el viento

corre en promedio 2 km/hora. En la aldea La Esperanza, la temperatura mínima es de 12°C, la media es de 24°C; y la máxima es de 30°C, la humedad media es de 78%, el viento corre en promedio 2 km/hora. Y en la aldea Cerro Chato, la mínima es de 12°C, la media es de 22°C; y la máxima es de 27°C, la humedad media es de 75%, el viento corre en promedio 2.5 km/hora. La dirección del viento para las tres Aldeas es variable. La precipitación pluvial es de 167 milímetros mensuales aproximadamente.

1.2.6 Población

Se refiere a la cantidad de personas que habitan en los centros poblados objeto de estudio, lo cual se detalla a continuación en el cuadro seis donde se incluyen los censos 2002 y 2017.

Cuadro 6
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Población total
Años: 2002 y 2017

Centro poblado	Censo 2002				Censo 2017			
	Población	%	Hogares	%	Población	%	Hogares	%
Llano Grande	531	31	117	34	428	25	119	27
La Esperanza	806	47	159	46	808	47	211	48
Cerro Chato	380	22	68	20	476	28	112	25
Totales	1,717	100	344	100	1,712	100	442	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, primer semestre 2017.

La aldea Llano Grande cuenta con 428 habitantes, esto quiere decir que su población ha tenido una disminución de 103 habitantes, sin embargo, los hogares aumentaron debido a que se conformaron más familias con pobladores de la misma Aldea. De acuerdo al censo realizado por el INE en el año 2002 la población ascendía a 531 habitantes lo que representa un decremento respecto al año 2017.

En La Esperanza el crecimiento es del 3.17%, por lo tanto la población aumentó, a diferencia del censo del 2002 ésta contaba con 806 pobladores. En Cerro Chato el crecimiento es del 3.96%, en el año 2017 la población está representada por 96 habitantes más, en relación al censo del año 2002 en donde se contaba con 380 pobladores.

1.2.6.1 Población por sexo, edad y etnia

La clasificación permite identificar la concentración de las personas dentro del centro poblado; a través del análisis de este índice puede determinarse la tendencia que debe esperarse de las tasas de natalidad, mortalidad y potencialidad productiva. Se realizó un análisis para determinar el crecimiento de la población, la distribución entre las edades de 0 a 100 años y la subdivisión en los distintos grupos étnicos. A continuación, se presenta la información detallada.

Cuadro 7
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Población por sexo, edad y etnia
Años: 2002 y 2017

Descripción	Llano Grande			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Población por sexo				
Masculino	277	52	206	48
Femenino	254	48	222	52
Total	531	100	428	100
Población por edad				
0 a 14	225	42	122	29
15 a 64	274	52	268	62
65 y más	32	6	38	9
Total	531	100	428	100
Población por pertenencia étnica				
Indígena	10	2	5	1
No indígena	521	98	423	99
Total	531	100	428	100
Descripción	La Esperanza			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Población por sexo				
Masculino	363	45	408	50
Femenino	443	55	400	50
Total	806	100	808	100
Población por edad				
0 a 14	347	43	236	29
15 a 64	418	52	519	64
65 y más	41	5	53	7
Total	806	100	808	100
Población por pertenencia étnica				
Indígena	10	1	0	0
No indígena	796	99	808	100
Total	806	100	808	100

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	Cerro Chato			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Población por sexo				
Masculino	181	48	227	48
Femenino	199	52	249	52
Total	380	100	476	100
Población por edad				
0 a 14	179	47	164	34
15 a 64	184	48	290	61
65 y más	17	4	22	5
Total	380	100	476	100
Población por pertenencia étnica				
Indígena	380	100	0	0
No indígena	0	0	476	100
Total	380	100	476	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, primer semestre 2017.

La población es relativamente joven debido a que el 34% promedio se encuentra entre las edades de 0 a 14 años, las personas mayores representan un porcentaje que oscila entre el 5%. A pesar de ser una zona de influencia Xinca no se localizaron habitantes que se consideren pertenecientes a esta etnia, según el censo realizado.

1.2.6.2 Población económicamente activa -PEA-

Como se mencionó con anterioridad, La ENEI incluye dentro de la PEA a personas que trabajan y las que están en la búsqueda de un trabajo, conformada por personas de ambos sexos desde los 15 años de edad. Para la realización de los cálculos de la población que pertenecen a esta variable, se tomó en consideración este mismo criterio.

- Población económicamente activa por sexo

Permite identificar la participación de los hombres y mujeres en las actividades productivas propias de la región, aparta a todas aquellas personas que tienen ocupación no remunerada. En la página siguiente, se presenta todo el detalle de la información, en el cuadro ocho.

Cuadro 8
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa por sexo
Años: 2002 y 2017

Centro poblado	PEA 2002		PEA 2017	
	Masculino	%	Femenino	%
Llano Grande	136	89	16	11
La Esperanza	206	91	20	9
Cerro Chato	88	87	13	13

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, primer semestre 2017.

La participación de la mujer se ha incrementado con el pasar de los años en las diferentes actividades productivas y otras. Se estableció que en aldea Llano Grande 19 féminas se involucraron en las diferentes actividades económicas.

En La Esperanza hubo un aumento de 30 mujeres y para Cerro Chato el incremento fue de 18, estos datos en comparación con el censo del año 2002.

Es importante hacer mención que el trabajo del hogar no se cuantifica a pesar de que las mujeres se dedican a cuidar a sus hijos, cocinar, lavar, criar animales domésticos, entre otras actividades, con horarios extenuantes, sin descansos ni retribuciones.

- Población económicamente activa por actividad productiva

Permite identificar cuáles son las actividades en donde los habitantes tienen una mayor participación. En el siguiente cuadro se presenta la información detallada respecto a esta variable.

Cuadro 9
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa por actividad productiva
Año: 2017

Actividad productiva	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	PEA 2017	%	PEA 2017	%	PEA 2017	%
Agrícola	60	40	151	55	100	65
Pecuario	3	2	0	0	2	1
Artesanal	1	1	1	0	2	1
Servicio	67	45	111	41	46	30
Comercio	18	12	11	4	5	3
Total	149	100	274	100	155	100

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

La actividad agrícola es la que mayor participación productiva representa para las tres Aldeas, esto derivado que los jefes de familia se dedican a la misma, en segundo lugar, está la actividad de servicios, seguidamente lo pecuario y comercios establecidos dentro de las comunidades, como las tiendas que comercializan productos de consumo diario para la población. Según el censo no existe otra actividad que se desarrolle en las Aldeas, únicamente las que se mencionan.

1.2.6.3 Densidad poblacional

Se refiere al total de la población dividida entre la superficie expresada en kilómetros cuadrados, para determinar el aprovechamiento territorial que distribuye a los habitantes de las distintas Aldeas. A continuación, se muestra el cuadro 10 el cual desglosa los datos de las comunidades analizadas.

Cuadro 10
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Densidad poblacional
Año: 2017

Año/centro poblado	Km ²	Población	Densidad poblacional
<u>Llano Grande</u>			
2002	2.06	531	266
2017	2.06	428	214

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Año/centro poblado	Km²	Población	Densidad poblacional
<u>La Esperanza</u>			
2002	3.53	806	403
2017	3.53	808	404
<u>Cerro Chato</u>			
2002	1.43	380	380
2017	1.43	476	476

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

Derivado de la emigración y de las jornadas de planificación familiar y concientización brindadas por el centro de salud de Llano Grande, la densidad poblacional ha disminuido considerablemente. Por lo tanto, en Llano Grande se registran 52 personas menos por kilómetro cuadrado en relación al censo 2002 y 2017.

Para La Esperanza la densidad poblacional se ha mantenido, derivado a que solo 1 persona aumento por kilómetro cuadrado. En Cerro Chato la densidad poblacional incrementó 96 personas, esto significa que al aumentar la población sucederá lo mismo con las necesidades básicas.

Se estableció con base a la densidad poblacional del municipio de Santa María Ixhuatán para el año 2017 que es de 199 habitantes por kilómetro cuadrado que la densidad de las Aldeas es alta, debido a que superan esta cifra.

1.2.6.4 Vivienda

La infraestructura de las casas de adobe, madera y caña de bambú, presenta una disminución considerable y es sustituida por construcciones de block y en menor escala por ladrillo. Se observaron viviendas con diferentes características estructurales, esto de acuerdo al nivel de ingresos que posee cada hogar y a la urbanización existente, algunas viviendas están asentadas en lugares montañosos en terreno no aptos para cumplir con las necesidades mínimas. En la siguiente página, se encuentra el cuadro 11, el cual especifica toda la información obtenida acerca de ésta variable.

Cuadro 11
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Vivienda
Año: 2017

Descripción	Llano Grande	La Esperanza	Cerro Chato
Tenencia de la vivienda			
Ejidal	107	187	101
Alquilada	4	5	2
Familiar	8	19	9
Total	119	211	112
Tipo			
Casa formal	106	181	74
Rancho	1	6	4
Casa provisional	12	24	34
Total	119	211	112
Paredes			
Block	98	173	74
Ladrillo	0	2	1
Adobe	4	2	6
Madera	12	14	11
Lámina	4	12	8
Caña/Bambú	0	4	9
Mixto	1	4	3
Total	119	211	112
Techo			
Concreto	2	9	1
Lámina	117	202	111
Total	119	211	112
Piso			
Tierra	26	48	55
Cemento	65	112	51
Cerámico	25	41	5
Granito	3	7	1
Mixto	0	3	0
Total	119	211	112

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

En Llano Grande se estableció según el censo, que el 90% de los hogares son ejidales, en La Esperanza el 89% y en Cerro Chato el 90%. Adicional a esto el tipo de casa en Llano Grande que se observó es del 89% de casas formales, en La Esperanza el 86% y en Cerro Chato el 66%. Se hace la salvedad de que no se colocaron los datos de las viviendas desocupadas o deshabitadas.

1.2.6.5 Ingresos

Los rangos de ingresos para las Aldeas, se establecieron con base a ENCOVI. En el siguiente cuadro se desglosan cada una de las comunidades analizadas.

Cuadro 12
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Niveles de ingresos
Año: 2017

Nivel de ingresos	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Hogares censados	%	Hogares censados	%	Hogares censados	%
De Q. 1.00 a Q. 600.00	18	15	28	13	22	20
De Q. 601.00 a Q. 1,200.00	34	28	85	39	46	41
De Q. 1,201.00 a Q. 1,800.00	25	21	49	23	27	24
De Q. 1,801.00 a Q. 2,396.00	10	8	16	8	10	9
De Q. 2,397.00 a Q. 3,000.00	14	12	13	6	5	4
De Q. 3,001.00 a Q. 3,600.00	5	4	10	5	0	0
De Q. 3,601.00 a Q. 4,257.00	6	5	6	3	2	2
De Q. 4,258.00 a Q. 4,860.00	3	3	1	1	0	0
De Q. 4,861.00 a Q. 5,460.00	2	2	2	1	0	0
Más de Q. 5,461.00	2	2	1	1	0	0
Total	119	100	211	100	112	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-2017.

El ingreso promedio por familia se encuentra en el rango de Q. 601.00 a Q. 1,200.00, con estos ingresos se dificulta adquirir los productos de la canasta básica y otros servicios, los cuales son vitales para los habitantes y sus respectivas familias. El pago del jornal oscila entre Q.35.00 a Q.40.00 diarios, el censo revela que la mayoría de los hogares sobrevive con menos de Q. 1,000.00 mensuales.

1.2.6.6 Pobreza

En países mal administrados como Guatemala, la ausencia de una planificación económica nacional es evidente, no es coincidencia, que es donde se observan mayores problemas que ocasionan la pobreza y pobreza extrema en la mayoría de la población, principalmente en el área rural y zonas suburbanas de las ciudades más importantes y dejan al descubierto los grandes males que ojalá ya dejaran de ser eternos, como lo son entre tantos otros: miseria, hambre, desempleo y subempleo, violencia, analfabetismo,

alcoholismo, hacinamiento, delincuencia, explotación de menores, drogadicción, migraciones, desintegración familiar, maras criminales, corrupción, etc. Esto según lo indicado por, (José Antonio Aguilar Catalán, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, pág. 7).

En el siguiente cuadro se detallan las líneas de pobreza encontradas en las Aldeas, para realizarlas se toma de base los datos del censo 2017 y lo preestablecido a través de ENCOVI.

Cuadro 13
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Pobreza, pobreza extrema y no extrema
Año: 2017

Aldea	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total pobreza	No pobres	Total
Llano Grande	73	21	94	6	100
La Esperanza	84	14	98	2	100
Cerro Chato	93	6	99	1	100

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

La situación económica de las familias es crítica, el censo indica que la pobreza extrema en promedio representa un 83%, mientras la no extrema alcanza un 14% y los no pobres con un 3%.

Se estableció que los niveles de pobreza total son alarmantes porque alcanzan casi un 100%, lo que deja vulnerable a la población en caso de ocurrir algún desastre o siniestro en un momento dado.

1.2.6.7 Empleo

Se analizan las personas que trabajan y que están en edad de hacerlo de acuerdo al rango de la PEA. A continuación, se presenta de una manera detallada la información.

Cuadro 14
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Empleo
Año: 2017

Aldea	PET	Fuera de la PET %	Trabajo		Total PET %	PEA	Tasa subempleo %
			Tasa empleo %	Tasa desempleo %			
Llano Grande	287	33	52	15	100	149	6
La Esperanza	548	32	50	18	100	274	11
Cerro Chato	286	40	54	6	100	154	13

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

Se estableció que 141 pobladores de Llano Grande no están dentro de la Población en Edad de Trabajar PET, esto derivado a que son estudiantes, amas de casa, jubilados, incapacitados, enfermos, entre otros. Para el caso de La Esperanza 260 habitantes no se consideran dentro de la población en edad de trabajar y para la aldea Cerro Chato son 190 pobladores.

1.2.6.8 Tasa de empleo, desempleo y sub empleo

Existen 1,121 personas que se encuentran en edad de trabajar, la tasa promedio de desempleo alcanza un 13%, respecto al subempleo se determinó que la aldea Cerro Chato es la que mayor participación tiene con un 13%.

1.2.6.9 Desnutrición

Se estableció por medio de la observación y de la entrevista al personal del centro de salud que se detectaron dos casos puntuales de personas que sufrieron desnutrición quienes a la fecha de la investigación no se han recuperado del todo debido a que aún están bajos de peso, (esto según entrevista realizada a la enfermera Antonieta Alcántara Morataya del centro de salud de la aldea Llano Grande).

1.2.7 Migración

Como consecuencia de la crisis económica en que viven los pobladores, deciden buscar otras fuentes de ingresos en empleos como: jornaleros, albañiles, herreros, carpinteros y artesanos en la Ciudad Capital o en fincas en el área rural y como una alternativa más viable

viajar al exterior. A continuación, se encuentra el cuadro 15 en el cual se incluye datos de la emigración y la inmigración.

Cuadro 15
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Migración
Año: 2017

Emigración						
Lugar	Llano Grande	%	La Esperanza	%	Cerro Chato	%
Capital	8	36	9	50	25	61
Cabecera municipal	1	5	1	6	2	5
Cabecera departamental	0	0	0	0	2	5
Extranjero	10	45	5	28	6	15
Municipio o Aldea	3	14	3	17	6	15
Total	22	100	18	101	41	101
Inmigración						
Capital	0	0	9	50	0	0
Cabecera municipal	0	0	1	6	0	0
Cabecera departamental	0	0	0	0	2	5
Extranjero	0	0	5	28	0	0
Municipio o Aldea	80	100	3	17	39	95
Total	80	100	18	101	41	100

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

La emigración en promedio representa 5% del total de pobladores, que por la situación económica en las Aldeas, se ven obligados a abandonar sus hogares, por la insatisfacción de necesidades básicas.

El principal factor de inmigración hacia los centros poblados es la falta de seguridad que se vive en la Ciudad Capital, algunos Departamentos y Municipios cercanos a las Aldeas. Los pobladores que inmigraron representan en Llano Grande un 19%, La Esperanza un 2% y Cerro Chato un 9%, siendo Llano Grande quien tiene la tasa más alta que equivale a 80 pobladores.

Con relación al flujo migratorio se estableció en la aldea Llano grande un total de 58 personas inmigraron, esto debido a la inseguridad que se vive en la Ciudad Capital, algunos

Departamentos y Municipios de Guatemala. Con relación a La Esperanza y Cerro chato el flujo es el mismo; emigraron e inmigraron la misma cantidad de personas.

1.2.8 Ecosistema

“Es una unidad integrada por organismos vivos y el medio en que éstos se desarrollan, así como también por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio, en un tiempo y lugar determinado. En otras palabras, el ecosistema es una unidad formada por factores bióticos (o seres vivos) y abióticos (componentes que carecen de vida), en la que existen interacciones vitales, fluye la energía y circula la materia”, (esto según sitio web que es un ecosistema por el autor, Raúl Melquisedec).

1.2.8.1 Agua

Existe un río denominado El Barro, éste nace en la aldea Llano Grande y atraviesa las comunidades de La Esperanza y Cerro Chato, lleva agua únicamente en invierno tiene 4 metros de ancho y 2 metros de profundidad, estas dimensiones pueden variar de acuerdo a la precipitación pluvial que se presente en la época.

En aldea Llano Grande se encuentra una quebrada llamada El Pito, posee agua en invierno, ésta muestra contaminación por desechos sólidos y basura, en época de verano su caudal desaparece. En el kilómetro 81.5 al iniciar la aldea La Esperanza se sitúa la quebrada Honda, solo en invierno se observa el caudal, el cual se contamina por los desagües que provienen de la Cabecera Municipal y de aldea Los Hatillos.

Existen dos pequeños nacimientos de agua los cuales no poseen nombres específicos, uno se localiza en Llano Grande y el otro en Cerro Chato ambos se encuentran en condiciones insalubres, debido a que el agua no es potable, por lo tanto no está a disposición para que pueda ser utilizada por la población.

En la actividad agrícola, el agua proveniente de la lluvia garantiza el recurso a las unidades productivas, debido a que ninguna de ellas cuenta con un sistema de riego. En

las actividades pecuarias es utilizada para bebedero de los animales domésticos y de crianza. Y en lo referente a artesanal es destinada para la elaboración de los diversos productos (panadería, alfarería, otros).

1.2.8.2 Bosques

En los centros poblados el tipo de bosque que se encuentra es mixto, como su nombre lo indica, es una mezcla de árboles, los coníferos o pinos y los bosques latifoliados denominados así por la forma de las hojas. También puede decirse que es una combinación o variedad de árboles entre los cuales se pueden mencionar roble, encino, ciprés, matiliguete y chaperno entre otros.

Existen tres tipos de superficies las cuales son: bosque conífero con 0.03, matorral o monte bajo con 3 y áreas sin cobertura forestal con 3.99, es importante mencionar que esta cobertura pertenece a las tres Aldeas en kilómetros cuadrados.

La extensión de zona boscosa es reducida, la disminución de árboles es debido al uso que la población hace de los mismos para sus labores cotidianas, lo que predomina en las comunidades son los matorrales o montes bajos. Se estableció que existen dos personas de aldea La Esperanza que son beneficiadas con el programa de protección de bosques naturales por medio de incentivos del Instituto Nacional de Bosques -INAB-.

Los bosques suministran leña para la cocción de los alimentos en los hogares, así como madera para construir viviendas formales e informales. Para la actividad pecuaria y agrícola los mismos proveen los postes para hacer los corrales y para circular los terrenos. Referente al tema artesanal los bosques son los proveedores de la leña que es utilizada en los hornos para realizar la producción de las panaderías y alfarería. En la página siguiente, se presenta el consumo de leña por hogares en los centros poblados.

Cuadro 16
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Consumo de leña
Año: 2017

Aldea	Total hogares	Hogares que consumen leña	Cargas mensuales
Llano Grande	119	61	837
La Esperanza	211	139	1,906
Cerro Chato	112	104	1,426
Total			4,169

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

Como fuente de energía para cocinar se determinó que el 51% de la población de aldea Llano Grande cocina con leña, en La Esperanza el 66% y en la aldea Cerro Chato el 93%. Con respecto a las cargas mensuales consumidas estas representan un total de 4,169 repartidas en los centros poblados según la necesidad de los hogares que consumen leña. Las enfermedades por la exposición al humo de leña son la neumonía y los resfriados comunes, en casos severos son las infecciones agudas del tracto respiratorio y el cáncer de pulmón.

En las páginas posteriores, se encuentran los mapas cinco y seis, el primero presenta de forma gráfica toda la información antes mencionada referente al tema agua y en el mapa seis se localizan los lugares donde prevalece zona boscosa de las Aldeas analizadas.

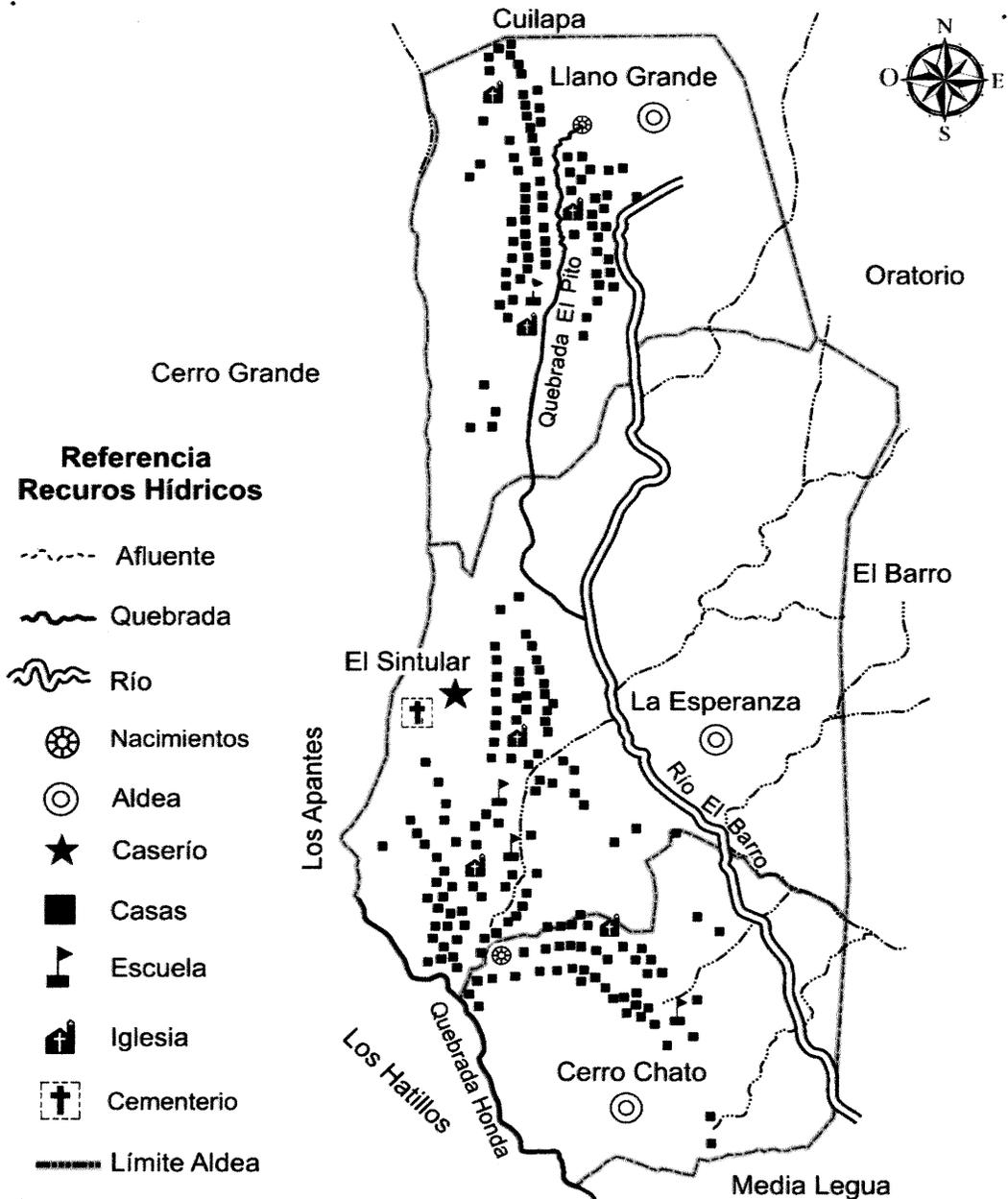
1.2.8.3 Suelos

Se refiere a la capa superficial de la corteza terrestre de las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato.

- Tipos de suelo

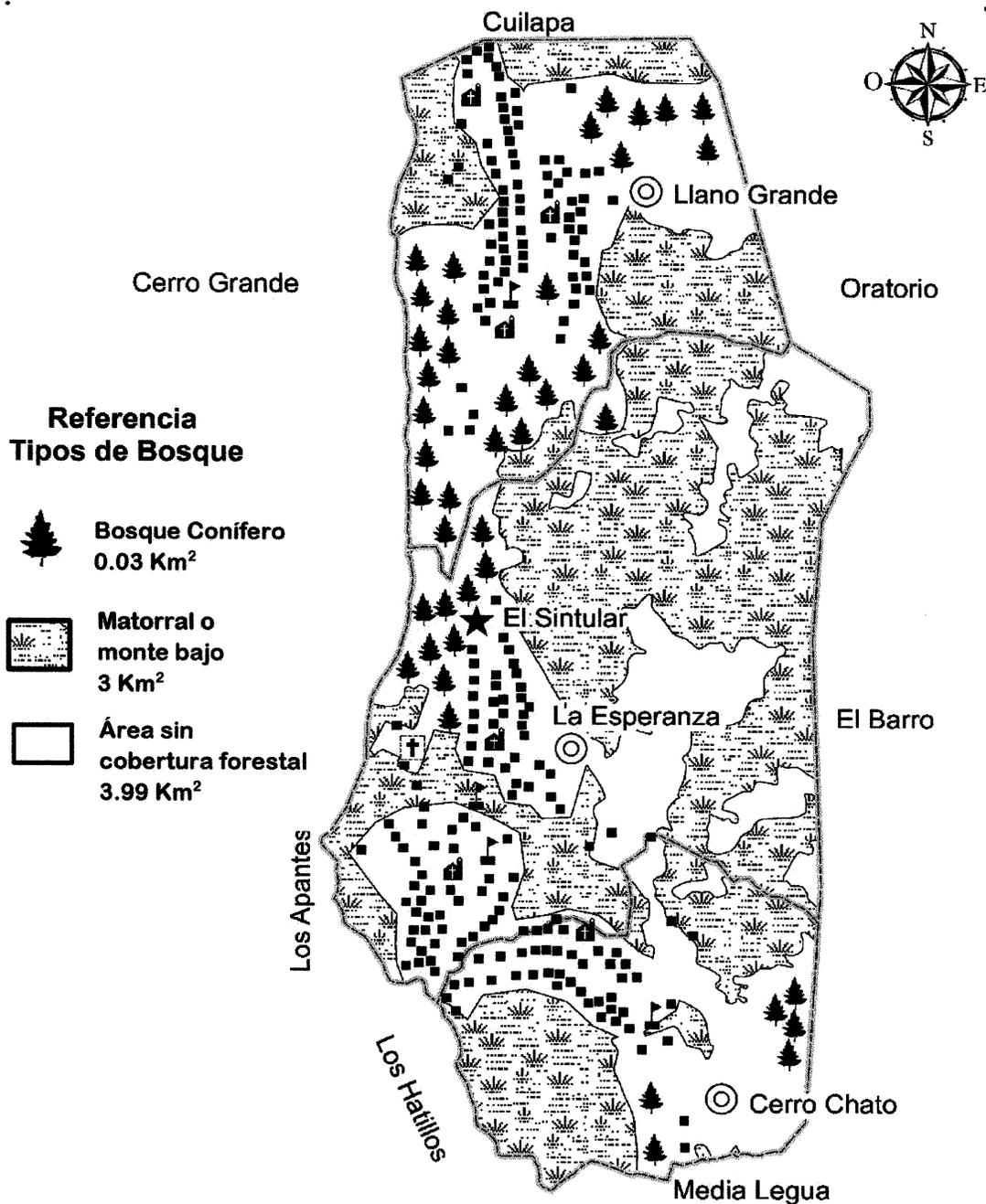
De acuerdo a la clasificación establecidas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) en el documento “Primera Aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la República de Guatemala”, pertenecen a “Cc Comapa” y “Cu Cuilapa”.

Mapa 5
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Recursos hídricos
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base a la hoja topográfica consultada 2158 IV Cuilapa, escala 1-50000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

Mapa 6
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Bosques
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base a la hoja topográfica consultada 2158 IV Cuilapa, escala 1-50000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

El mapa cinco ilustra donde están situados los recursos hídricos, existentes en las comunidades, es notable su escasez para abastecer a la población. El mapa seis representa lo que se observó mediante el trabajo de campo; el 42% de los centros poblados está cubierto de matorral o monte bajo, cobertura boscosa representa el 2% y el 56% sin cobertura forestal.

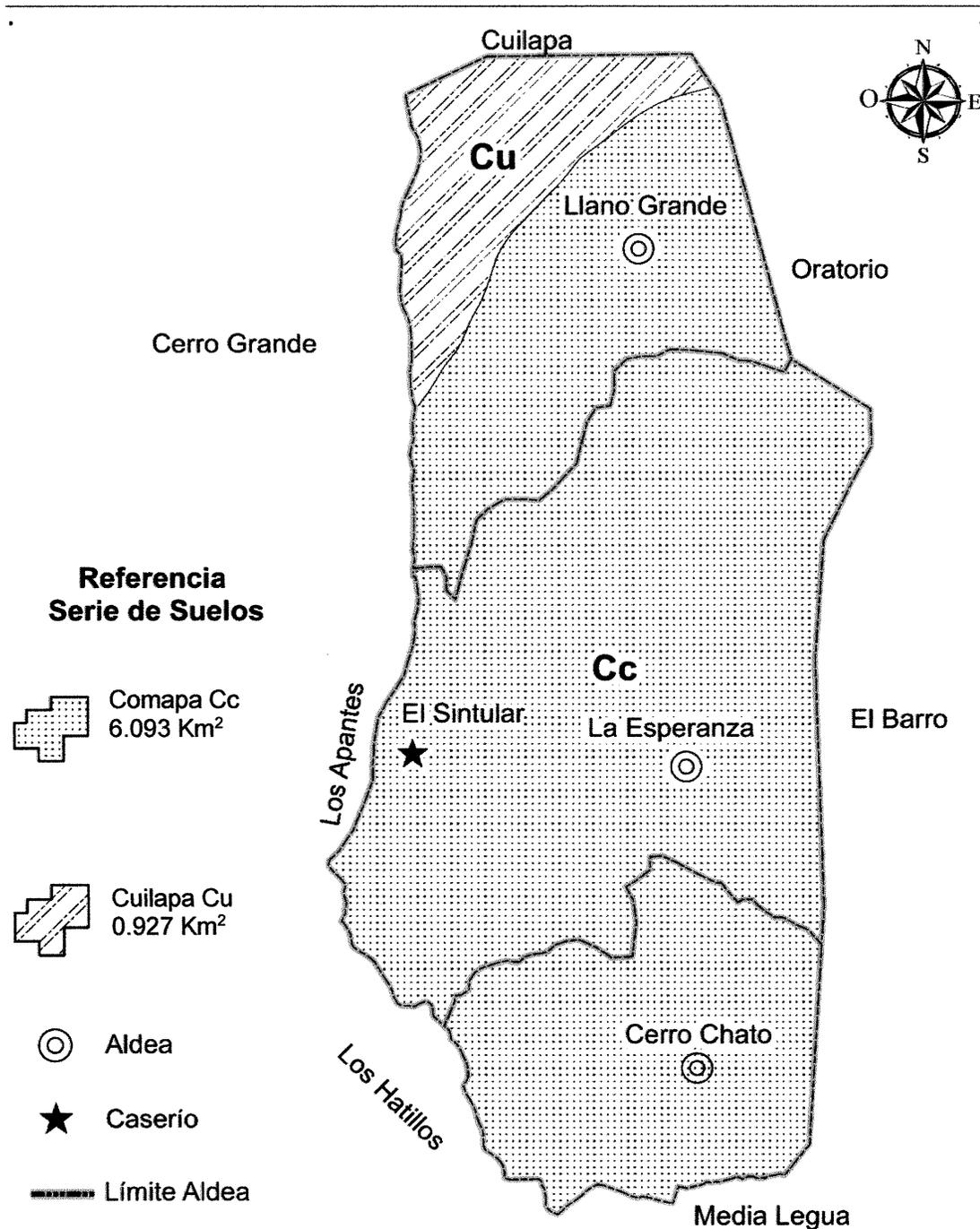
Los suelos “Cc Comapa”, son profundos, bien drenados, desarrollados sobre rocas máficas en un clima seco. Ocupan relieves a altitudes medianas en el sureste de Guatemala. Los suelos “Cu Cuilapa” se describen como Lahar oscuro, escarpados, de buen drenaje, color café muy oscuro, de textura franca, friables, profundidad de 25 a 35 centímetros. Subsuelo café, friable, franco arcilloso, 20 a 25 centímetros de profundidad, drenaje rápido, alta retención de humedad, sin capas limitantes, fácilmente erosionables, tienen fertilidad moderada. El mapa siete identifica y detalla los tipos de suelo y el área que abarcan.

Los suelos son el factor principal para el cultivo y siembra de café, así como para otros cultivos de menor presencia como el maíz, frijol y banano, y es la fuente de ingresos de los pobladores. También se utilizan para pastos, viviendas y en la actividad pecuaria en la crianza y engorde de ganado avícola, porcino, bovino, cunino, caprino, entre otros.

- Clases agrológicas

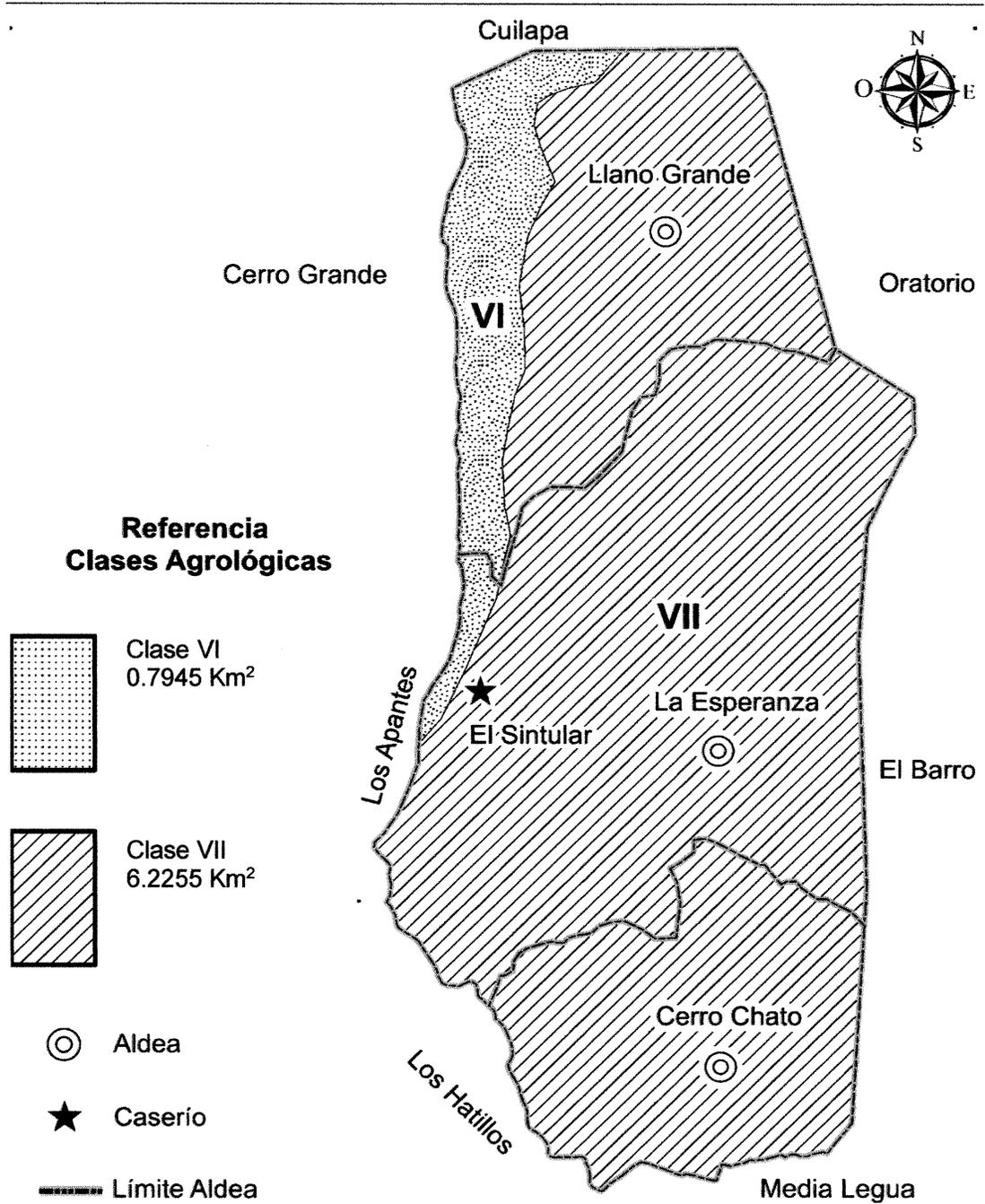
Las clasificaciones agrológicas correspondientes a las Aldeas son la VI y VII. Clase VI: son suelos con pendientes, apropiadas para soportar una vegetación permanente. No son adecuados para el cultivo a causa de procesos erosivos severos y poca profundidad efectiva. Las pendientes suelen ser mayores del 25%. Clase VII: son suelos con pendientes y restricciones muy fuertes por pedregosidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos superficiales, erosión severa y limitantes químicas, son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque, una inclinación diferente puede ocasionar riesgos antrópicos. Son de vocación forestal, por desconocimiento y falta de recursos económicos se ha cambiado el uso del suelo de forestal a agrícola, esto produce un considerable deterioro de los mismos. Se presentan en páginas posteriores mapa siete y ocho los cuales se incluyen tipos de suelo y las clases agrológicas de las Aldeas.

Mapa 7
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Tipos de suelo
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base a la hoja topográfica consultada 2158 IV Cuilapa, escala 1-50000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

Mapa 8
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Clases agrológicas
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base a la hoja topográfica consultada 2158 IV Cuilapa, escala 1-50000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

El mapa siete indica que la aldea Llano Grande se encuentran los tipos de suelo “Cu Cuilapa” con una extensión aproximada de 0.927 km² y “Cc Comapa” 1.133 km², mientras que en las aldeas La Esperanza y Cerro Chato el tipo de suelo que prevalece en la totalidad de su territorio es “Cc Comapa”. Y el mapa 8, muestra la clasificación agrológica correspondiente a las aldeas Llano Grande, La Esperanza es VI y VII que son tierras no cultivables y aldea Cerro Chato la totalidad de su territorio es clase VII, a pesar de sus limitaciones los utilizan para la agricultura, lo cual hace que pierdan la vocación forestal que poseen.

1.2.8.4 Flora y fauna

A pesar de la extinción de hábitat debido a la ampliación del cultivo agrícola, en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato por poseer las mismas características de suelos y bosques las especies son similares.

- Fauna

Dentro de las Aldeas se encontraron las siguientes especies.

- Mamíferos: tacuazín, conejo, rata, ardilla, armadillo, gato de monte, murciélago, mapache, zorrillo.
- Aves: pijuy, paloma, gavilán, pájaro carpintero, lechuza, rey zope, cheje, colibrí.
- Reptiles: tamagaz, mazacuata, cascabel, coral, chichicua, zumbadora.
- Anfibios: lagartija, iguana, sapo.

La fauna doméstica es utilizada para la crianza y engorde y es a la vez un medio de supervivencia para las familias, pues la consumen o la comercializan. Dentro de lo que se aprovecha esta el ganado; porcino (cerdos), caprino (cabras), bovino (vacas) y ganado avícola (pollos, gallinas, gallos y chompipes), otros animales domésticos son los gatos y perros.

- Flora

Se refiere al conjunto de plantas que se desarrollan en las Aldeas, está constituida por especies vegetales que crecen de forma natural o que son cultivadas por el hombre pueden mencionarse:

- Ornamentales: chaperno, amate, cuje, violeta, cola de quetzal, bugambilia.
- Domésticas/comestibles: nance, mango, paterna, limón, naranja, jocote, guayaba, aguacate, pacaya, flor de izote, caspirol, papaya.
- Maderables: madreño, cedro, pino real, ciprés común, encino, matiliguete,
- Medicinales: manzanilla, laurel, hierba buena.

1.2.8.5 Orografía

El departamento de Santa Rosa participa en la zona orográfica meridional del país, es atravesada por la ladera montañosa de la Sierra Madre, los centros poblados están rodeados de algunos cerros: El Astillero, Cerro Grande, El Sintular, Media Legua, El Achiote, esto hace posible que las comunidades gocen de clima templado.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS LLANO GRANDE, LA ESPERANZA Y CERRO CHATO

Se describe el entorno de los centros poblados objeto de estudio, las organizaciones existentes, los servicios básicos, su infraestructura, las entidades de apoyo y el análisis de riesgo.

2.1 ORGANIZACIONES

Consiste en las estructuras administrativas creadas para lograr objetivos específicos dentro de los centros poblados, ya sean económicas, sociales, ambientales, culturales, deportivas entre otras, cada miembro cumple una función específica y especializada que tiene como finalidad la consecución de determinados resultados.

2.1.1 Sociales

Están organizadas por Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, se constituyeron en las Aldeas objeto de estudio en el año 2005 y están integrados por siete representantes de cada comunidad, su propósito es promover, apoyar la organización y participación de la comunidad, dar seguimiento a los planes, proyectos y velar por el buen uso de los recursos, gestionar las necesidades manifestadas de la población hacia el Concejo Municipal.

Para la realización de eventos sociales y culturales se solicitan aportes económicos de la población, el financiamiento de obras mayores es proporcionado por la Alcaldía Municipal.

2.1.2 Culturales

La organización encargada en aldea Llano Grande de las actividades culturales esta denominada como Comité Pro-Festejos, su función es la de coordinar las actividades de feria patronal que se celebran del 8 al 12 de diciembre en honor a la Santísima Virgen María de la Inmaculada Concepción, a su vez gestiona los fondos del financiamiento externo que provee la Municipalidad a las entidades que solicitan aportes económicos para

que pueda sufragar los costos de las actividades y referente al financiamiento interno por medio de apadrinamiento para cubrir los gastos de las mismas; se integra por tres personas en los cargos de: presidente, vicepresidente y tesorero. No existe fecha de constitución establecida.

En lo que respecta a aldea La Esperanza, al igual que en Llano Grande, se cuenta con la organización denominada Comité Pro-Feria, encargada de gestionar las actividades de la celebración de la feria, también coordina con la municipalidad de Santa María Ixhuatán los eventos de jaripeos y desfiles hípicas. Esta organización se conforma de tres integrantes los cuales se rigen en los cargos de presidente, vicepresidente y secretaria/tesorera, no tienen fecha formal de constitución, pero estos coinciden en que se trabaja desde principios del año 2004, durante ese tiempo los cambios en la organización han sido mínimos. El financiamiento es de carácter externo, debido a que los gastos de las actividades se cubren a través de aportes de la Municipalidad y de instituciones privadas, las cuales acuden al llamado de colaboración del Comité.

En la aldea Cerro Chato estas actividades son coordinadas por el vocal I del Comité de Desarrollo Comunitario, quien junto a un vecino de la Aldea, son los encargados desde hace cuatro años de reunir fondos a través de la comunidad y la municipalidad de Santa María Ixhuatán, a fin de cubrir los costos de las fiestas, ellos también tienen a su cargo actividades deportivas que surjan, sin embargo, no están definidos como comité u organización específica de actividades culturales.

2.1.3 Deportivas

No se encontraron organizaciones formales establecidas en los centros poblados encargadas de impulsar actividades deportivas y que puedan ser alternativas sanas de entretenimiento, es meritorio resaltar que en aldea La Esperanza un integrante del COCODE es el encargado de representar al equipo de fútbol, pero no se cubren los gastos que se suscitan en el equipo y esto exige a los jóvenes que integran el mismo a costear su equipamiento y traslados.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Representa la información sobre la infraestructura de servicios básicos de los centros poblados los cuales se describen a continuación.

2.2.1 Educación

Este servicio es importante porque estimula el desarrollo y progreso de los habitantes, en la investigación de campo de los centros poblados se determinaron los siguientes niveles educativos: pre-primaria, primaria, nivel medio, diversificado y universitario.

2.2.1.1 Nivel educativo

Con base al censo se determinó que el grado de primero primaria es el nivel académico predominante en la población. El cuadro siguiente contiene el desglose de la información.

Cuadro 17
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Nivel educativo
Año: 2017

Nivel educativo	Llano Grande	La Esperanza	Cerro Chato
Ninguno	37	64	42
Pre-primaria	19	16	24
Primaria	187	377	229
Básicos	51	97	59
Diversificado	66	120	46
Educación universitaria	62	23	8
Total	422	697	408

Fuente: elaboración propia, con base a información obtenida del Ministerio de Educación, estadísticas de fichas escolares 2017.

El nivel de escolaridad predominante en la población es la educación primaria con el 52% promedio de las tres Aldeas, mientras que en los siguientes grados educativos disminuye debido a los escasos recursos económicos, en Llano Grande los habitantes que poseen estudios universitarios es del 15%, en La Esperanza es del 3% y para Cerro Chato es del 2% aunque no todos cuentan con el título que los acredite como profesionales.

- Tasa bruta y tasa neta de cobertura

La tasa bruta de cobertura es aquella que mide el porcentaje de estudiantes que asisten a determinado nivel educativo; integrado tanto por el total de estudiantes inscritos en cada grado, tenga o no la edad oficial establecida, mientras que la tasa neta de cobertura mide el porcentaje de estudiantes en determinado nivel educativo que tiene la edad oficial para estudiar cada uno de los grados de ese nivel. Se detalla la información de las tasas en el siguiente cuadro.

Cuadro 18
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Tasa bruta y tasa neta de cobertura
Año: 2017

Centro poblado	Nivel educativo	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Tasa bruta	Total ins. en edad del nivel	Tasa neta
Llano Grande	Pre-primaria	32	27	84	27	84
	Primaria	77	60	78	58	75
	Nivel medio	39	25	64	25	64
Total		148	112	76	110	74
La Esperanza	Pre-primaria	30	28	93	28	93
	Primaria	78	65	83	63	81
	Nivel medio	106	103	97	103	97
Total		214	196	92	194	91
Cerro Chato	Pre-primaria	34	31	91	31	91
	Primaria	92	70	76	69	75
Total		126	101	80	100	79

Fuente: elaboración propia, con base a información obtenida del Ministerio de Educación, estadísticas de fichas escolares 2017.

La tasa bruta en promedio de las tres aldeas es del 84% mientras que la tasa neta es del 83%. En la aldea Llano Grande la cobertura estudiantil es 9 de cada 10 niños entre las edades de 5 a 6 años asisten a pre-primaria y 8 de cada 10 niños de las edades de 7 a 12 años cursan primaria. En aldea La Esperanza la cobertura para pre-primaria es de 9 de cada 10 niños, en primaria asisten 8 de cada 10 y en nivel medio 9 de cada 10 adolescentes entre 13 a 15 años. Para la aldea Cerro Chato a nivel pre-primaria 9 de cada 10 niños y en primaria 8 de cada 10, no se imparte nivel medio por tal razón los jóvenes acuden a otras comunidades, así mismo en los distintos centros educativos existe población estudiantil de Aldeas circunvecinas.

2.2.1.2 Sectores educativos

En los centros poblados el número de establecimientos que se encontraron constituidos durante la investigación de campo al año 2017 es de tres pertenecientes al sector público, uno en cada Aldea, el establecimiento de aldea La Esperanza funge en la jornada vespertina como Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa.

2.2.1.3 Cantidad de alumnos, inscripción y repitencia

En el cuadro siguiente se puede observar la cantidad de alumnos inscritos en cada establecimiento educativo, así como el número de repitentes en los diferentes niveles.

Cuadro 19
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Cantidad de alumnos, inscritos y repitentes
Año: 2017

Centro poblado	Nivel educativo	Inscritos	Repitentes	%
Llano Grande	Pre-primaria	27	0	0
	Primaria	60	2	3
	Nivel medio	25	0	0
Total		112	2	2
La Esperanza	Pre-primaria	28	0	0
	Primaria	65	2	3
	Nivel medio	103	0	0
Total		196	2	1
Cerro Chato	Pre-primaria	31	0	0
	Primaria	70	1	1
Total		101	1	1

Fuente: elaboración propia, con base a información obtenida del Ministerio de Educación, estadísticas de fichas escolares 2017.

Con base a la información recabada en las entrevistas a directores de los centros educativos de las Aldeas, de los alumnos inscritos en primaria, al menos dos son repitentes esto debido a deserción durante el ciclo escolar, en el nivel de pre-primaria y básico no se tienen repitentes.

- Deserción escolar

Los directores y personal docente motivan a los padres para que los niños y jóvenes no abandonen los centros educativos, pero éstos muestran poco interés en la preparación

educativa de los menores, debido a la incorporación de los infantes a las actividades agrícolas y labores domésticas. A continuación, el desglose de la información.

Cuadro 20
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Deserción escolar
Año: 2017

Centro poblado	Nivel educativo	Inscritos	Desertores	%
Llano Grande	Pre-primaria	27	0	0
	Primaria	60	4	7
	Nivel medio	25	1	4
Total		112	5	4
La Esperanza	Pre-primaria	28	0	0
	Primaria	65	2	3
	Nivel medio	103	0	0
Total		196	2	1
Cerro Chato	Pre-primaria	31	0	0
	Primaria	70	1	1
Total		101	1	1

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

Según las entrevistas realizadas a directores de los diferentes establecimientos educativos de jornada matutina y vespertina, se determinó el porcentaje de alumnos que desertaron en el ciclo escolar 2017, fue del 2%, debido a que los infantes son incorporados a las actividades agrícolas que realizan sus padres.

- Alfabetismo y analfabetismo

En aldea La Esperanza se encuentra ubicado un centro de atención del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- institución encargada de reducir los niveles de analfabetismo en Guatemala, servicio que brindan en los tres centros poblados. Ver cuadro 21 para mayor referencia.

Cuadro 21
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Alfabetismo y analfabetismo
Año: 2017

Centro poblado	Alfabetas	%	Analfabetas	%	Total
Llano Grande	385	91.23	37	8.77	422
La Esperanza	633	90.82	64	9.18	697
Cerro Chato	366	89.71	42	10.29	408

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

Se estableció según la entrevista a Hodelin Mireyda Rodas Monterroso maestra del centro de alfabetización, que el mayor porcentaje de analfabetas está en la aldea Cerro Chato con un 10.29%. CONALFA tiene 2 grupos en etapa post, 12 miembros en cada uno, esta etapa consiste en darle seguimiento al estudiante que culmina el proceso, dicha actividad se encuentra a cargo de un docente, y en la aldea La Esperanza existe un grupo en fase inicial con 10 miembros, es importante mencionar que deben cumplir con dos horas diarias de lunes a viernes. Indica que en la época de cosecha e invierno las personas se retiran y en ocasiones ya no retoman las clases, a pesar de que el servicio es gratuito.

- Tasa de promoción

Indica la cantidad de alumnos promovidos que finalizaron el año escolar 2017 y cumplieron con los requisitos para ser promovidos al nivel educativo siguiente, con relación a la cantidad de los alumnos, el 97% de la población estudiantil en Llano grande obtiene el certificado de primaria y nivel medio, para La Esperanza la tasa de promoción es del 98% en el nivel primario y el 100% en el nivel medio, mientras que en la aldea Cerro Chato la tasa de promoción es del 100% para pre-primaria y 97% de primaria.

2.2.1.4 Docentes

En los centros poblados un docente tiene varias funciones a ejercer, entre ellas se encuentran el facilitar el aprendizaje al alumno y la mejora de las técnicas de enseñanza. En el cuadro de la página siguiente, se describe la cantidad de docentes por cada centro educativo establecido en las Aldeas.

Cuadro 22
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Docentes
Año: 2017

Nivel educativo	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Alumnos	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos	Docentes
Pre-primaria	27	1	28	1	31	2
Primaria						
Primero	11	1	12	2	15	1
Segundo	12	1	13	1	12	-
Tercero	12	1	12	2	13	1
Cuarto	14	1	10	1	12	-
Quinto	8	-	10	1	10	1
Sexto	3	1	8	1	8	1
Nivel medio						
Primero	12	1	44	3	-	-
Segundo	8	-	36	3	-	-
Tercero	5	1	23	1	-	-
Total	112	8	196	16	101	6

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

En pre-primaria se tienen 86 alumnos y 4 docentes, primaria 195 escolares y 17 maestros y en nivel medio 128 estudiantes y 9 catedráticos para cubrir la demanda estudiantil, cabe mencionar que en primaria y nivel medio solo aldea La Esperanza cuenta con los educadores requeridos para cubrir la demanda escolar. En aldea Cerro Chato y Llano Grande los docentes tienen a cargo dos grados, el claustro de maestros de las tres aldeas es calificado todos poseen título que los acredita.

2.2.1.5 Centros educativos

El área rural representada por tres Aldeas es cubierta en su totalidad con centros educativos, los cuales se describen a continuación.

- La aldea Llano Grande cuenta con la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Llano Grande localizada a un costado de la calle principal, brinda los grados de pre-primaria y primaria en la jornada matutina, según la entrevista realizada a Baudilio Batres y Alma del Rosario Donis, directores del establecimiento educativo, la obra se realizó bajo el periodo de alcaldía de Manuel Mardoqueo Espinoza A. 1991-1993. En la tarde funciona el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria empezó a funcionar en el año 2002.

- La Escuela Oficial Rural Mixta Aldea La Esperanza, ubicada a un costado de la calle principal, cubre los grados de pre-primaria y primaria en la jornada matutina, a través de la entrevista realizada a Henry León director del centro educativo, la obra fue construida en el año 1993, mientras en la vespertina funciona el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa el cual se fundó en junio de 2006 y empezó a funcionar en enero de 2007.
- En la aldea Cerro Chato se encuentra ubicada la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Cerro Chato, se realizó la entrevista al director Hilder Alexander Blanco, el cual indico que la obra se fundó en el año 1982, es una construcción sencilla son dos aulas hechas de adobe, con el pasar de los años se edificaron tres aulas más, dos en el año 2008 y la última en el 2016 la cual se habilitará en el 2018, todo ello con el propósito de dejar de utilizar los primeros salones de clases por el peligro que representan para los docentes y los alumnos.

Los beneficios escolares a los cuales tienen acceso en los centros educativos de las tres Aldeas son: desayunos escolares, material didáctico y libros para que la población estudiantil los utilice dentro de los establecimientos, el servicio es gratuito.

- Infraestructura y mobiliario y equipo

Las instalaciones en la escuela Llano Grande están deterioradas, sólo se cuenta con tres aulas para el nivel primario, preprimaria y sexto grado reciben clases en galeras improvisadas construidas de lepa, en iguales condiciones están el área de cocina y sanitarios. Los centros educativos de las aldeas La Esperanza y Cerro Chato se encuentran en similares condiciones, las aulas de preprimaria aún están construidas de adobe, situación que pone en riesgo a los estudiantes y profesores.

El mobiliario y equipo de los centros educativos es insuficiente para cubrir la demanda de la población escolar, además se encuentran en condiciones inadecuadas (escritorios quebrados, pizarrones rotos, entre otros), los servicios básicos con los que cuentan son: energía eléctrica y sanitarios. El agua entubada es deficiente por lo que los estudiantes deben llevarla en recipientes para utilizarla en los sanitarios.

2.2.2 Salud

Esta variable está sujeta a condicionantes económicos, sociales y culturales que afectan las posibilidades de desarrollo de las personas. La falta de salud se asocia a la baja calidad alimenticia y nutricional de la población, así como a los malos hábitos de higiene. La recopilación de información a través de entrevista con Antonieta Alcántara Morataya personal del centro de salud de la aldea Llano Grande fue construido en el año 1992, se encuentra circulado con alambre para resguardar las instalaciones, la infraestructura no se encuentra en condiciones óptimas, pero si aceptables está construido de paredes de block, techo de lámina y el piso es una torta de cemento. Los principales centros de atención médica se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 23
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Atención médica
Año: 2017

Establecimientos	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Centro de Salud Llano Grande	69	58	129	61	86	77
Hospital General de Cuilapa	24	20	41	19	9	8
Clínica privada	25	21	40	19	17	15
Otros	1	1	1	1	0	0
Total	119	100	211	100	112	100

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

Las personas de los centros poblados objeto de estudio asisten al centro de salud de aldea Llano Grande por la proximidad, otras indicaron que prefieren ir al Hospital General de Cuilapa por la atención y algunos asisten a clínicas privadas por la comodidad y la calidad de atención que les brindan.

- Personal asignado al centro de salud

El centro de salud de Llano Grande ofrece consultas generales, asistencia materna infantil, atención prenatal y postnatal, planificación familiar, vacunación y la realización de papanicolau, el funcionamiento está a cargo de cuatro enfermeras y un educador de personas que han sido asignadas según sus funciones y áreas especializadas. Es importante resaltar que en el centro de salud de la aldea Llano Grande no cuentan con médico debido

al bajo presupuesto asignado, está desabastecido de medicamentos, el horario de atención es de 8:00 a.m. a 4:30 p.m., el servicio es gratuito.

2.2.2.1 Morbilidad

Las enfermedades atendidas por el centro de salud de Llano Grande, tanto a nivel general e infantil son las siguientes. En el cuadro siguiente se presenta la información relacionada con las causas de la morbilidad general.

Cuadro 24
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Causas de morbilidad general
Año: 2017

Causa	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Resto de causas	87	30	66	34	98	38
Dolor articulario	36	13	26	13	31	12
Resfriado común	36	13	20	10	25	10
Amigdalitis	32	11	18	9	24	9
Diarrea	22	9	17	8	17	7
ITU	19	7	16	8	15	6
Neumonía	17	5	14	7	14	6
Amebiasis	17	5	12	6	13	5
Cefalea	10	3	6	3	12	5
Avitaminosis	6	2	3	1	3	1
Gastritis	6	2	3	1	3	1
Total	288		201		255	

Fuente: elaboración propia, con base a datos registrados en centro de salud de la aldea Llano Grande 2017.

Las causas de morbilidad general están representadas de la siguiente forma: en las aldeas Llano Grande La Esperanza y Cerro Chato, el dolor articulario, que puede ser causado por muchos tipos de lesiones o afecciones, tiene la tasa más alta 84, 32 y 65 respectivamente por cada 1000 habitantes. El resto de causas son enfermedades que presentan los pobladores, pero con menor recurrencia. La morbilidad infantil se detalla en el cuadro de la siguiente página.

Cuadro 25
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Causas de morbilidad infantil
Año: 2017

Causa	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Resto de causas	33	33	16	24	30	38
Resfriado común	23	23	15	22	15	19
Diarrea	15	15	12	18	10	13
Amigdalitis	13	13	11	16	9	12
Neumonía	11	11	10	15	8	10
Amebiasis	5	5	3	5	6	8
Total	100		67		78	

Fuente: elaboración propia, con base a datos registrados en el centro de salud de aldea Llano Grande 2017.

La tasa de morbilidad infantil representativa para las tres Aldeas es el resfriado común, es una enfermedad viral de nariz y garganta (vías respiratorias altas) muchos tipos de virus pueden causarlo y la diarrea aguda infecciosa, que puede ser producida por bacterias que viven en la comida o el agua y también por virus, en Llano Grande 920 de cada 1000 acuden por resfriado y 600 de cada 1000 por diarrea, en La Esperanza 190 y 152 de cada 1000 respectivamente y para Cerro Chato 190 y 126 de cada 1000 presentaron las mismas enfermedades. El resto de causas son enfermedades que presentan los menores con menor frecuencia.

2.2.2.2 Mortalidad

Según el sitio web (Organización Mundial de la Salud -OMS-), mortalidad es el número de habitantes que pierden la vida en una zona geográfica, la relación que existe entre el número de defunciones ocurridas durante un tiempo determinado, por lo general un año.

Los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa. Según los datos que proporciona la OMS, reflejan defunciones recogidas en los sistemas de registro civil, con las causas básicas de defunción codificados por las autoridades nacionales.

Según la OMS defunción se define como la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produjeron la lesión mortal. A continuación, se muestran los datos referentes a mortalidad general de los centros poblados analizados.

Cuadro 26
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Causas de mortalidad general
Año: 2017

Causa	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Fallecidos	%	Fallecidos	%	Fallecidos	%
Accidente cerebro vascular	1	50	0	0	0	0
Cáncer gástrico	1	50	0	0	0	0
Paro cardiaco no especificado	0	0	2	100	1	50
Síndrome de Down no especificado					1	50
Total	2	100	2	100	2	100

Fuente: elaboración propia, con base a datos registrados en centro de salud de la aldea Llano Grande 2017.

La tasa de mortalidad general es de 4 personas para Llano Grande, 2 para aldea La Esperanza y 4 en Cerro Chato por cada 1000 pobladores vivos, las muertes que se registraron en el último período 2017, corresponden a datos proporcionados por el centro de salud, son los que se muestran en el cuadro anterior y describen la posible causa del deceso.

Respecto a mortalidad infantil, durante el periodo 2017 se registraron dos decesos en aldea Llano Grande debido a prematuridad y bajo peso, la tasa de mortalidad infantil es de 80 fallecidos por cada 1,000 niños vivos.

2.2.3 Agua

El censo realizado en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato, indicó que la mayoría de la población cuenta con el servicio de agua entubada proveniente del nacimiento ubicado en la aldea Chuchuapa, el gasto promedio mensual por hogar es de Q. 50.00 para el mantenimiento de los sistemas utilizados, es importante mencionar que el abastecimiento es cada 8 días en época de invierno, pero en los meses de noviembre a abril es menor, con frecuencia de cuatro a cinco horas un solo día cada mes o incluso dos meses,

sin embargo los pagos deben efectuarse mensual, por tal razón algunas personas deciden cancelar el servicio de agua y optan por comprar el vital líquido a los camiones cisternas, cuyo precio oscila entre los Q. 12.00 y Q. 15.00 por tonel.

La quebrada Honda de la aldea La Esperanza y la quebrada del Pito de Llano Grande y los dos nacimientos ubicados en Llano Grande y Cerro Chato, son utilizados por los pobladores para actividades domésticas, a pesar de la evidente contaminación. En el siguiente cuadro se muestra cómo se aprovisionan los hogares del vital líquido, en los centros poblados objeto de estudio.

Cuadro 27
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Abastecimiento de agua
Año: 2017

Descripción	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Agua entubada	74	62	167	79	81	72
Pozo artesanal	28	24	14	7	18	16
Nacimiento	5	4	4	2	9	8
Camión cisterna	12	10	26	12	4	4
Total	119	100	211	100	112	100

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

El abastecimiento de agua entubada es deficiente, los nacimientos disminuyen su cauce por la tala de árboles, los pozos artesanales son una excelente opción, no todos los pobladores tienen acceso por el alto costo que representa la perforación de los mismos.

2.2.4 Drenajes

No se cuenta con un sistema de drenaje, las aguas residuales de los hogares en las aldeas Llano Grande y Cerro Chato están a flor de tierra, mientras que en la aldea La Esperanza desembocan en la calle y se encausan hacia la quebrada Honda, donde se crea un foco de contaminación con olores fétidos. El impedimento para la construcción de un proyecto de tal magnitud, es la falta de recursos económicos.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Las tres Aldeas cuentan con servicio de energía eléctrica y alumbrado público. El costo es de Q. 1.85 por Kilowatt/hora con IVA incluido, la empresa encargada de prestar el servicio es la Distribuidora de Electricidad de Oriente S.A. -DEORSA-. El alumbrado público está compuesto de 20 postes con lámparas en Llano Grande, 28 en La Esperanza y 9 en Cerro Chato, todas en funcionamiento. Los COCODES verifican cuando una lámpara no funciona y la reportan. En el cuadro siguiente se observa el porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de energía eléctrica y con el alumbrado público.

Cuadro 28
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público
Año: 2017

Descripción	Energía eléctrica		Alumbrado público	
	Hogares	%	Hogares	%
<u>Llano Grande</u>				
Con servicio	117	98	92	77
Sin servicio	2	2	27	23
Total	119	100	119	100
<u>La Esperanza</u>				
Con servicio	184	87	142	67
Sin servicio	27	13	69	33
Total	211	100	211	100
<u>Cerro Chato</u>				
Con servicio	96	86	75	67
Sin servicio	16	14	37	33
Total	112	100	112	100

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

El servicio de energía eléctrica domiciliar cubre a la mayoría de la población en las tres Aldeas; falta cobertura en 45 hogares que representa un 10%, los que no cuentan con el servicio es por falta de recursos económicos. El alumbrado público cubre el 70.33% de hogares, el cual apoya a crear un ambiente de seguridad y contribuye con el bienestar de los centros poblados.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

El uso de los servicios sanitarios en los centros poblados es deficiente, por la falta de recursos económicos para instalar sanitarios de cerámica que sean lavables, utilizan letrinas de madera y cemento. La limitante para implementar un servicio eficiente es la falta de drenajes, solo 80 hogares utilizan excusado lavable tal como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 29
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Tipos de servicios sanitarios
Año: 2017

Descripción	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Inodoro conectado a fosa séptica	33	28	43	21	9	8
Letrina o pozo ciego	45	38	118	56	81	72
Excusado lavable	37	31	37	18	6	6
Sin servicios sanitarios	2	2	11	5	15	13
Otros servicios	2	2	2	100	1	1
Total	119	100	211	100	112	100

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

Se constató que existen 28 hogares no cuentan con servicio sanitario, y utilizan el de otras viviendas ya sea de familiares o de terceros. El 55% utiliza letrinas o pozos ciegos. La falta de cobertura es del 6%, lo que ocasiona enfermedades como: la amebiasis según los datos reportados en el cuadro de morbilidad.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Se determinó que en los hogares de las Aldeas no utilizan el servicio municipal de recolección de basura, optan por quemarla, solo el 10% en las aldeas Llano Grande y La Esperanza cuentan con el servicio que tiene un costo de Q. 35.00 mensuales.

Cuadro 30
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos
Año: 2017

Descripción	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Servicios municipales	12	11	21	10	0	0
La quema	85	71	144	69	101	90
Basureros clandestinos	11	9	20	9	7	6
La entierran	6	5	23	11	4	4
Servicio privado	5	4	3	1	0	0
Total	119	100	211	100	112	100

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

En las tres Aldeas existe un promedio de 76% de hogares que queman la basura, lo que provoca enfermedades respiratorias, náuseas por la contaminación del aire afectando el medio ambiente.

2.2.8 Cementerios

En la aldea La Esperanza, al final del caserío El Sintular se ubica el cementerio, el cual es utilizado por pobladores de las Aldeas objeto de estudio. El uso del camposanto no tiene costo alguno y existe disponibilidad del servicio a la población. Se observó falta de mantenimiento en toda el área del cementerio y el acceso al mismo se dificulta por la calle pedregosa y angosta, la administración está a cargo de los propietarios.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

En las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato cuentan con la presencia y apoyo de entidades que tienen como fin brindar asistencia y soporte, esto debido a las necesidades sociales existentes y desastres naturales que se puedan suscitar.

2.3.1 Estatales

CONALFA trabaja la alfabetización en las aldeas de Santa María Ixhuatán, mediante el método de alfabetización de adultos “Yo sí puedo” desarrollado por la Pedagoga Leonela Relys en 2002, que se inicia en Santa Rosa en abril de 2008 con el acuerdo entre el MINEDUC y el Ministerio de Educación de la República de Cuba.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, cuenta con brigadas sanitarias que visitan las Aldeas, mediante el programa de prevención de la malaria, enfermedad provocada por la picadura del zancudo. Existe apoyo de parte del centro de salud de Santa María Ixhuatán quienes obsequian el compuesto denominado Abate, que se aplica en el agua y evita el desarrollo de larvas de zancudo.

La Policía Nacional Civil -PNC- de la estación No. 32-13 cuya sede se localiza en el casco urbano del Municipio, se ocupan de los temas de seguridad mediante rondas de vigilancia en los centros poblados.

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- vela por los centros poblados afectados por los desastres producto de los enjambres de sismos en el área de Santa Rosa, mediante capacitaciones sobre rutas de evacuación segura y simulacros cuya sede se localiza en Cuilapa, Santa Rosa.

El INAB se ocupa de la protección de bosques mediante un programa de incentivos forestales para la siembra de árboles o manejo de bosques naturales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal, el cual consiste en el pago de un incentivo a las personas que poseen terrenos menores a 15 hectáreas.

Previo al proceso el INAB evalúa en campo, dictamina y aprueba el proyecto de incentivo por manejo de bosques naturales con fines de protección y luego certifica cada año el cumplimiento de la actividad en campo y extiende un certificado para el respectivo pago realizado por el Ministerio de Finanzas Públicas -MINFIN-. Durante el año de investigación del presente informe solo aldea La Esperanza cuenta con dos personas dentro del Programa de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal -PINPEP- según la entrevista realizada al técnico de bosques Josué Florián.

El Fondo Para la Vivienda -FOPAVI-, es una institución financiera de segundo piso, adscrita al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -CIV-, creada con el

objeto de otorgar subsidio directo y facilitar el acceso al crédito a las familias en situación de pobreza y pobreza extrema, en las aldeas Cerro Chato y La Esperanza desarrollaron un proyecto de solución habitacional.

El Registro Nacional de las Personas -RENAP- en Santa María Ixhuitán es el que se encarga de centralizar la información relativa a los hechos y actos inscritos en los registros civiles de las personas, asigna el Código Único de Identificación -CUI-.

El Juzgado de Paz con sede en la Cabecera Municipal, es un tribunal menor perteneciente al Organismo Judicial quien posee jueces dispuestos según las órdenes de la Corte Suprema de Justicia; ejerce jurisdicción en el Municipio a falta de un juzgado de primera instancia. El Tribunal Supremo Electoral -TSE-, encargado de ejercer la autoridad en materia electoral, es un órgano constitucional independiente de control político, tiene la facultad de convocar a elecciones.

2.3.2 Municipales

La Municipalidad de Santa María Ixhuitán, mediante la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, la Secretaría Municipal, la Oficina Municipal de la Mujer, la Oficina del Adulto Mayor y la Dirección de Administración Financiera Municipal, proporcionan apoyo a los habitantes de las tres Aldeas en estudio, a través propuestas de políticas municipales, programas de desarrollo como Mujer Saludable, Mujer Acción Promoción, Mujeres Acción Participación entre otros.

2.3.3 Internacionales

La Sociedad Nacional de la Cruz Roja Guatemalteca -CRG-, es una institución no lucrativa, de interés social y voluntaria que presta auxilio a la población que se encuentre en riesgo o en desastre, ha dotado de botiquines, otorgado víveres y apoyo en las Aldeas.

La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID- es la encargada de la cooperación internacional oficial de Estados Unidos, apoya y desarrolla varios proyectos en los países; atiende la seguridad alimentaria, seguridad y paz, derechos

humanos, agua y saneamiento, derechos civiles para poblaciones, salud primaria y ambulatoria entre otras. Realizó aportaciones importantes en las Aldeas, en donde brindó materiales especiales para casas provisionales.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se analizan e identifican los riesgos a los que están expuestos los habitantes de las Aldeas, en relación con el riesgo social y los efectos directos que ocasionan.

Según (CONRED, Glosario, pág. 22), define el riesgo como la probabilidad de consecuencias perjudiciales (muertes, lesiones, pérdidas materiales, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental) como resultado de la interacción entre amenazas naturales, socio-naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad a las cuales está expuesta una comunidad.

El análisis de riesgo implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales: en primer lugar, las amenazas que se definen según (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas socio naturales, pág. 15) como la magnitud y duración de una fuerza o energía que representa un peligro potencial, dada su capacidad de destruir o desestabilizar un ecosistema o los elementos que lo componen, y la probabilidad de que esa energía se desencadene.

La vulnerabilidad como el grado de daño o factor de riesgo interno que una amenaza puede causar a las personas, a las edificaciones, al patrimonio económico y social, así lo afirma (Fernando Bedoya, Hábitat transitorio vivienda para emergencias por desastres, pág. 40). La combinación de estos dos factores induce a efectos negativos en el desarrollo de las Aldeas.

Los centros poblados son poseedores de belleza natural, sin embargo, debido a su ubicación geográfica se convierten en vulnerables ante desastres naturales debido a que las Aldeas están rodeadas por laderas compuestas por suelos de origen volcánico y lahar,

ubicadas en la falla geológica de Jalpatagua lo cual expone a los habitantes a riesgos potenciales, a pérdidas humanas, materiales y económicas.

2.4.1 Naturales

Es la posibilidad de que un territorio y la sociedad que lo habita pueda verse afectado por un fenómeno natural de rango extraordinario, así lo define (Ayala y Olicina, Riesgos naturales, pág. 55).

Dentro de los riesgos de origen natural que afectan el ámbito social están: pérdida de vidas humanas y bienes materiales, obstaculización de vías de acceso y desbordamiento de la Quebrada Honda debido a sismos o terremotos, lluvias intensas, inundaciones y deslizamientos o derrumbes.

2.4.2 Socio-naturales

Es la relación entre la sociedad y el medio natural, como posible generadora de situaciones de riesgo de desastre, potenciado por la fuerza de los fenómenos naturales peligrosos, es decir, las amenazas, así lo afirma (Campos y Toscana, Riesgos socio naturales: vulnerabilidad, socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial, pág. 55).

Los principales factores de riesgos socio-naturales que afectan a los centros poblados son: pérdida de vidas humanas, problemas de salud y hambruna provocados por las sequías y el brote de epidemias y enfermedades.

2.4.3 Antrópicos

Según (Ruiz y Ayuso, Planes de emergencias y dispositivos de riesgos, pág. 167) define que son aquellos que están provocados por las acciones o actividades humanas. Estas acciones interfieren sobre la naturaleza y llegan a exponer la vida de las personas y sus bienes materiales, además de limitar el desarrollo de las Aldeas.

Dentro de los riesgos de origen antrópicos más significativas están: efectos nocivos para la salud de los habitantes, pérdida del hábitat de especies, erosión de suelo, cambio

climático, exposición a violencia, extorciones y robo de pertenencias. La existencia de dichos riesgos se debe a la inequidad de distribución de recursos, el irrespeto a los derechos humanos, la débil cultura ambiental, los descuidos humanos y el agotamiento de recursos ambientales.

2.4.4 Ambientales

Son propiedades físicas, químicas, biológicas o agentes mecánicos capaces de causar un daño al medio ambiente, o una situación o un evento con el potencial para un impacto ambiental adverso, según (sitio web, Boletín Agrario por Biblioteca Agrícola Nacional USA). En los centros poblados se puede observar que las zonas boscosas han disminuido debido a la demanda de leña, la expansión de zonas para el cultivo y la venta de madera. No existen programas de reforestación para ayudar al medio ambiente, pero si se cuenta con uno de protección de bosques que atiende únicamente a dos áreas, una en aldea Llano Grande y otra en La Esperanza quienes son beneficiadas con el programa de protección de bosques naturales por medio de incentivos del INAB.

A continuación se describen los riesgos y los factores de amenaza que se manifiestan en las Aldeas y a los que están expuestos los habitantes.

Tabla 1
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Matriz de análisis de riesgo ámbito social
Año: 2017

RIESGOS NATURALES		
Riesgo	Factor amenaza	Descripción
Daños por sismos o terremotos.	Constantes temblores generados por las fallas geológicas.	Dichos daños son provocados por la falla que atraviesa los centros poblados. Aumenta su magnitud de impacto por las laderas que rodean las Aldeas y por las estructuras de las viviendas: lona, adobe, madera, láminas y block, lo cual expone a los habitantes a dichos peligros.
Daños en las viviendas.	Lluvias intensas.	Incididas por el cambio climático.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Riesgo	Factor amenaza	Descripción
Desbordamiento de la Quebrada Honda.	Inundaciones.	Provocadas por las lluvias intensas y por la localización de viviendas en lugares inclinados y a orillas de la Quebrada Honda, carencia de sistemas de drenaje y alcantarillados.
Pérdida de vidas humanas, bienes materiales y obstaculización de vías de acceso.	Deslizamientos o derrumbes.	Debido a la erosión de suelo y desprendimiento de rocas, pone en riesgo a la mayoría de viviendas que están ubicadas cerca o en laderas.
RIESGOS SOCIO-NATURALES		
Riesgo	Factor amenaza	Descripción
Problemas de salud y hambruna.	Sequías.	Se manifiesta cuando el agua no es suficiente para abastecer las necesidades del hombre a causa de la falta de lluvias.
Pérdida de vidas humanas.	Epidemias y enfermedades.	Provocados por la propagación de zancudos y moscas y por los inadecuados hábitos de salubridad en los hogares y el poco acceso a la salud y asistencia social.
RIESGOS ANTROPICOS		
Riesgo	Factor amenaza	Descripción
Efectos nocivos para la salud de los habitantes.	Contaminación ambiental.	Debido a inadecuados sistemas de tratamiento de aguas negras y manejo de desechos sólidos, utilización de plaguicidas e insecticidas, daños a la capa de ozono por la quema de basura.
Pérdida del hábitat de especies, erosión de suelo, cambio climático.	Deforestación.	Provocado por la tala de árboles, desaparición de zonas boscosas.
Exposición de los habitantes a violencia, extorciones y robo de pertenencias.	Inseguridad ciudadana.	Inducido por conflictos por intereses sociales, delincuencia, alcoholismo, drogadicción y desempleo.

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

De acuerdo a la información recabada, en la tabla anterior se identifican los riesgos y amenazas a los que están expuestos los habitantes de las Aldeas objeto de estudio. Entre

los de origen natural están: sismos o enjambre de sismos, se producen por el movimiento relativo entre dos partes de la corteza terrestre a lo largo de una falla.

El principal epicentro que provoca estos sismos, se ubica en el kilómetro 61 al suroeste de la capital, en el departamento de Santa Rosa debido a la falla de Jalpatagua (es una falla local y llega hasta El Salvador) según entrevista con el delegado departamental de Cuilapa de COLRED Renato Echeverría, lluvias intensas provocan daños en las viviendas especialmente las que se ubican en laderas ya que están propensas a derrumbes y las que están construidas de materiales no adecuados (lona, adobe, lámina y madera deteriorados), situaciones que expone a los habitantes a peligros.

Las inundaciones, se deben a la ubicación de viviendas en terrenos inclinados y en épocas de lluvias las corrientes de agua se incrementan lo cual induce dicha amenaza y daños en las mismas, también existen casas construidas cerca de la quebrada Honda y durante el invierno el caudal crece y pone en peligro a los habitantes, otro factor que influye en las inundaciones es la falta de drenajes y alcantarillados. En cuanto a los deslaves o derrumbes, los habitantes se encuentran expuestos a dicha amenaza debido a que las Aldeas están rodeadas por laderas y existe el riesgo de erosión y saturación de la humedad provocadas por las lluvias, convirtiéndose en lodo que es arrastrado por la fuerza del agua, lo que puede provocar pérdida de vidas humanas, bienes materiales y obstaculización de vías de acceso.

Los de tipo socio-natural identificados en las Aldeas son: epidemias y enfermedades debido a la plaga de moscas en los hogares a causa del exceso de basura, por la cercanía de basureros clandestinos y por el desecho de aguas servidas a flor de tierra, así mismo la proliferación de zancudos por el estancamiento de aguas que provoca el criadero de larvas y el consumo de agua contaminada; son factores que influyen en la salud de los habitantes, quienes acuden al centro de salud por enfermedades gastrointestinales y dengue.

Otro problema que perturba a las comunidades es la sequía a causa de la tala de árboles, que a la vez provoca la erosión del suelo que afecta de forma negativa la capacidad de la

tierra de capturar y retener el agua lo cual contribuye al cambio climático. La carencia de lluvia en las Aldeas aqueja a los habitantes ya que ellos utilizan la misma para su consumo diario; cocinar, beber, aseo personal, entre otros.

Con relación a los de origen antrópicos se pueden mencionar que las tres Aldeas no cuentan con un sistema de extracción de basura por lo que la población para deshacerse de la misma, lo hace de forma incorrecta lo que implica quemarla, utilizar basureros clandestinos o arrojarla a la quebrada Honda, acciones que contribuyen a contaminar el medio ambiente, la deforestación se debe a la tala de árboles por parte de los pobladores, para expandir las zonas de agricultura, utilización de leña como medio de energía para cocinar, venta de madera y fabricación de muebles, acciones que damnifican el medio ambiente y el tema de violencia e inseguridad radica en que los jóvenes se dedican a consumir estupefacientes y bebidas alcohólicas, robar pertenencias de los vecinos, esto debido al desempleo, bajos niveles escolares y carencia de actividades culturales o recreativas lo cual provoco inseguridad y violencia.

2.4.5 Vulnerabilidades

Son las condiciones ambientales, sociales, económicas, políticas y educativas que hacen que una comunidad este más o menos expuesta a un desastre, sea por las condiciones inseguras existentes o por su capacidad para responder o recuperarse ante tales desastres, afirma (Julio Díaz, Gestión de riesgos en los gobiernos locales, pág. 12).

La vulnerabilidad se asocia con la pobreza, pero también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguros e indefensos ante riesgos. Según información recabada durante el censo se pudo determinar que las Aldeas objeto de estudio poseen los siguientes aspectos vulnerables, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2017

Factor/indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador	Vulnerabilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiental-ecológico 	<p>Los desechos sólidos y aguas servidas a flor de tierra y en la quebrada Honda provocan contaminación del medio ambiente, además de desagradables olores y proliferación de moscas y zancudos.</p> <p>Las áreas boscosas han disminuido debido a la tala de árboles, existe la probabilidad de deslaves y derrumbes y el agotamiento de fuentes de agua.</p>	<p>Propagación de las enfermedades, y la contaminación de las fuentes de agua, debilitamiento de los ecosistemas.</p>	<p>La contaminación de la quebrada y del medio ambiente provoca la propagación de enfermedades y plagas en los habitantes.</p> <p>La tala de árboles repercute en daños al hábitat, erosión de suelo y degradación a tierras no productivas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Físicas 	<p>Falta de servicios básicos como: drenajes y agua potable, deficiencia en el servicio de salud pública, viviendas en laderas, materiales de construcción inadecuados y vías de acceso en mal estado.</p>	<p>Ubicación física, calidad y condiciones técnicas</p>	<p>La falta de servicios básicos afecta el desarrollo de las Aldeas y expone a los habitantes a riesgos.</p> <p>Los inadecuados materiales de construcción de viviendas y su ubicación refleja lo propensa de ser dañada por un fenómeno natural.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Económicas 	<p>Bajos ingresos económicos por hogar, pobreza extrema y desempleo son condiciones que limitan el crecimiento de los centros poblados.</p>	<p>Ingresos económicos, pobreza, emigraciones, desintegración familiar.</p>	<p>Los bajos ingresos y pobreza extrema provocan desnutrición, propagación de enfermedades y limitaciones para obtener los servicios básicos necesarios.</p>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Factor/indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador	Vulnerabilidad
<ul style="list-style-type: none"> Sociales 	Inseguridad, analfabetismo, delincuencia.	Sistemas y procesos sociales.	La inseguridad y delincuencia provoca muertes prematuras o violentas y pérdidas económicas.
<ul style="list-style-type: none"> Educativas 	Deserción escolar, inadecuado manejo de desechos sólidos y aguas servidas, carencia de concientización ambiental y falta de recursos económicos.	Calidad de educación	La deserción escolar genera pobreza, desigualdad y subdesarrollo en las Aldeas La falta de educación y concientización ambiental genera efectos negativos en la salud de las personas, en el clima, suelo, plantas y animales.
<ul style="list-style-type: none"> Culturales 	Inadecuados hábitos de higiene y conservación del medio ambiente y falta de mantenimiento de costumbres	Ideas, visiones, identidad, pertinencia	Los inadecuados hábitos de higiene y conservación del medio ambiente provocan la propagación de epidemias y enfermedades
<ul style="list-style-type: none"> Políticas 	Deficiencia en la capacidad de planificación, programación y organización política/social ante agentes internos y externos en mejoramiento de los centros poblados.	Autonomía, gestión de negociación	La falta de planificación y organización política/social afecta el desarrollo de los centros poblados.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Factor/indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador	Vulnerabilidad
• Institucionales	Falta de instituciones de asistencia y coordinadoras de emergencias para la gestión de riesgo en los centros poblados (carencia de puestos de salud para atender a toda la población, no se encontró oficina de COLRED, ni de bomberos).	Inconvenientes que impidan las gestiones	La carencia de instituciones, organizaciones y coordinadoras de emergencias provocan complicaciones en la salud, sub desarrollo en las Aldeas y limitantes para prevenir los riesgos existentes.
• Tecnológicas	Falta de planta de tratamiento de aguas residuales.	Mala ejecución de sistemas de control.	La falta de una planta de tratamiento de aguas residuales provoca la generación de plagas y enfermedades.
• Pobreza	Falta de fuentes de empleo y bajos niveles de ingresos.	Índice de pobreza, limitación para cubrir las necesidades básicas.	La falta de fuentes de empleo repercute en desnutrición, analfabetismo, limitación para adquirir los servicios básicos necesarios, delincuencia, e integración de pandillas.

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

Las vulnerabilidades identificadas en el mes de junio 2017 que afectan las condiciones de vida de los pobladores se deben al alto nivel de pobreza, infraestructura inadecuada y la falta de organización, lo cual dificulta la recuperación después de un desastre. Dichas vulnerabilidades ocasionan pérdidas de vidas humanas y bienes materiales.

2.4.6 Historial de desastres

Se describe de forma cronológica los desastres que se han registrado en las Aldeas y han afectado su desarrollo en el ámbito social, los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 3
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Historial de desastres naturales
Año: 1976-2017

Fecha	Desastre	Daños o impacto
• Febrero 1976	Terremoto	Pérdida de vidas humanas y daños en viviendas, escuelas, cultivos y pérdida de ganado.
• Agosto 2005	Tormenta tropical Stan	Destrucción total y parcial de viviendas, deslaves e inundaciones provocadas por la quebrada Honda.
• Mayo 2010	Tormenta tropical Agatha	Produjo erosión de suelo, y daños en las infraestructuras de las viviendas, centros educativos y puesto de salud.
• Julio - agosto 2015	Canícula	Provocó carencia de líquido vital para el consumo diario de los habitantes (para beber, cocinar, aseo personal e higiene) y brote de enfermedades.
• Octubre - noviembre 2015	Enjambre de sismos	Causó daños en viviendas y vías de acceso.

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED -, años 1976, 2005, 2010 y 2015.

La tabla anterior describe los desastres que afectaron de forma directa a la población de las Aldeas, los cuales ocasionaron pérdidas de vidas humanas, pérdida total y parcial de cultivos, artesanías, bienes materiales, muerte de ganado y daños en las infraestructuras de las viviendas y establecimientos, razón por la cual se vio afectada la economía de los habitantes. Cabe recalcar que los de mayor impacto fueron el Terremoto en 1976, Tormenta tropical Stan en 2005 y Tormenta tropical Agatha en 2010.

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO DE LOS CENTROS POBLADOS

Se describen diferentes componentes como recursos naturales o tierra, trabajo, capital, organización empresarial; en función de la producción de bienes y servicios de los centros poblados objeto de estudio.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son los recursos con los que cuentan las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato para la producción, comercialización y organización de las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales. Se conforman por el aprovechamiento, tenencia, uso y concentración de la tierra; la participación por sexo y edad de la población en la mano de obra disponible para el trabajo y su remuneración; infraestructura de las vías de acceso, telecomunicaciones y las diferentes organizaciones que operan en los centros poblados.

3.1.1 Tierra

Es la base de la producción por lo tanto es necesario analizar la utilización de los recursos naturales en la realización de actividades productivas, el grado de concentración, la forma de tenencia y el uso de la misma.

El principal uso que se le da al recurso tierra es para actividades agrícolas y forestales. Los cultivos permanentes como el café abarcan grandes proporciones de tierra, seguidos por los de limpieza anual o temporales como el maíz, frijol y banano.

3.1.1.1 Tenencia de la tierra

Se clasifican según su tamaño en microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares según la forma de su tenencia de cada Aldea puede ser propia, ejidal, arrendada, comunal etc. En el siguiente cuadro se desarrolla toda la información correspondiente a esta variable.

Cuadro 31
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Tenencia de la tierra
Año: 2017

Tipo de Finca	Ejidal		Arrendada		Total		Superficie en	
	Fincas	%	Fincas	%	Fincas	%	Manzanas	%
Llano Grande	28	28	3	4	31	18	55	36
Microfincas	13	13	3	4	16	9	4	2
Subfamiliar	13	13	0	0	13	8	21	14
Familiar	2	2	0	0	2	1	30	20
La Esperanza	48	46	29	44	77	45	80	52
Microfincas	23	22	23	34	46	27	9	6
Subfamiliar	23	22	6	10	29	17	39	25
Familiar	2	2	0	0	2	1	32	21
Cerro Chato	27	26	35	52	62	37	18	12
Microfincas	21	20	35	52	56	33	11	7
Subfamiliar	6	6	0	0	6	4	7	5
Total	103	100	67	100	170	100	153	100

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

En lo referente a la tenencia de la tierra se establece que: en Llano Grande 28 fincas se poseen de forma ejidal, en La Esperanza 48 y Cerro Chato 27; predomina en las tres Aldeas las fincas subfamiliares y microfincas. Respecto a lo arrendado Llano grande cuenta con 3 fincas, La Esperanza con 29 y Cerro Chato con 35, donde prevalecen las microfincas.

3.1.1.2 Uso de la tierra

En los centros poblados se identificó los diferentes usos de la tierra dentro de los cultivos agrícolas clasificándolos como permanentes y temporales, se considera que dentro de las unidades productivas dentro de cada unidad productiva clasificándolos en temporales y permanentes.

Cuadro 32
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Uso de la tierra
Año: 2017

Uso de la Tierra	Unidades económicas por centro poblado	%	Extensión en manzanas por centro poblado	% a nivel centro poblado
Llano Grande	31	100	55	100
<u>Microfincas</u>	16	52	4	7.28
Cultivos permanentes	4	13	2	3.64
Cultivos temporales	12	39	2	3.64
<u>Subfamiliar</u>	13	42	21	38.18
Cultivos permanentes	8	26	11	20.00
Cultivos temporales	5	16	10	18.18
<u>Familiares</u>	2	6	30	54.54
Cultivos permanentes	1	3	29.5	53.63
Cultivos temporales	1	3	0.5	0.91
La Esperanza	77	100	80	100
<u>Microfincas</u>	46	60	9	11.25
Cultivos permanentes	5	7	1	1.25
Cultivos temporales	41	53	8	10.00
<u>Subfamiliares</u>	29	38	39	48.75
Cultivos permanentes	10	13	22	27.50
Cultivos temporales	19	25	17	21.25
<u>Familiares</u>	2	2	32	40.00
Cultivos permanentes	1	1	21	26.25
Cultivos temporales	1	1	11	13.75
Cerro Chato	62	100	18	100
<u>Microfincas</u>	56	90	11	61.11
Cultivos permanentes	7	11	1	5.56
Cultivos temporales	49	79	10	55.55
<u>Subfamiliares</u>	6	10	7	38.89
Cultivos permanentes	2	3	4	22.22
Cultivos temporales	4	7	3	16.67
Totales	170		153	

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

Se determinó que del total de unidades económicas un 9.41% están destinadas al cultivo permanente, un 60% al cultivo temporal dentro de la categoría de microfincas; en la categoría de subfamiliares un 11.76% en cultivo permanente y un 16.47% en el temporal, y en las familiares un 1.18% en cultivo permanente y un 1.18% en temporal.

Por lo tanto, en Llano Grande 42.5 manzanas son utilizadas en el cultivo permanente que predomina en la región, representa un 77.28% del total de tierras de la Aldea y 12.5 manzanas son utilizadas para cultivos temporales, lo que representa un 22.72%; dentro de éstas se dan las actividades forestales, pecuarias y de habitación.

En La Esperanza, se determinó que 44 manzanas de las tierras son utilizadas para cultivos permanentes lo que representa un 55% y 36 manzanas representan el 45% en cultivos temporales, se estableció que dentro de éstas se dan las actividades forestales, pecuarias y de habitación.

Cerro Chato utiliza 5 manzanas para el cultivo permanente que representa el 27.78%, y 13 para cultivos temporales con un 72.22% dentro de éstas se contemplan las actividades forestales, pecuarias y de habitación.

3.1.1.3 Concentración de la tierra

Se estableció a través de los diferentes tipos de fincas, en el siguiente cuadro se detalla la información encontrada en los centros poblados.

Cuadro 33
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Concentración de la tierra
Año: 2017

Tamaño	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas	Superficie	Xi	Yi
					Xi	Yi	(Y(i+1))	(X(i+1))
Microfincas	16	51.61	4	7.27	51.61	7.27		
Subfamiliares	13	41.94	21	38.18	93.55	45.45	2,345.67	680.11
Familiares	2	6.45	30	54.55	100.00	100.00	9,355.00	4,545.00
Llano Grande	31	100.00	55	100.00			11,700.67	5,225.11
Microfincas	46	59.74	9	11.25	59.74	11.25		
Subfamiliares	29	37.66	39	48.75	97.40	60.00	3,584.40	1,095.75
Familiares	2	2.60	32	40.00	100.00	100.00	9,740.00	6,000.00
La Esperanza	77	100.00	80	100.00			1,3324.40	7,095.75
Microfincas	56	90.32	11	61.11	90.32	61.11		
Subfamiliares	6	9.68	7	38.89	100.00	100.00	9,032.00	6,111.00
Cerro Chato	62	100.00	18	100.00			9,032.00	6,111.00

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

Se estableció que en Llano Grande de las unidades económicas el 51.61% es microfincas con una superficie de 7.27%, un 41.94% son fincas subfamiliares con 38.18% y un 6.45% son fincas familiares con 54.55%.

En la Esperanza de las unidades económicas el 37.66% son fincas subfamiliares con una superficie de 48.75%, un 59.74% son microfincas con 11.25% y un 2.60 % son fincas familiares con 40%.

Cerro Chato acumula un 61.11% de la superficie en microfincas las cuales representan el 90.32% de unidades económicas y el 9.68% son fincas sub familiares con una acumulación del 38.89%.

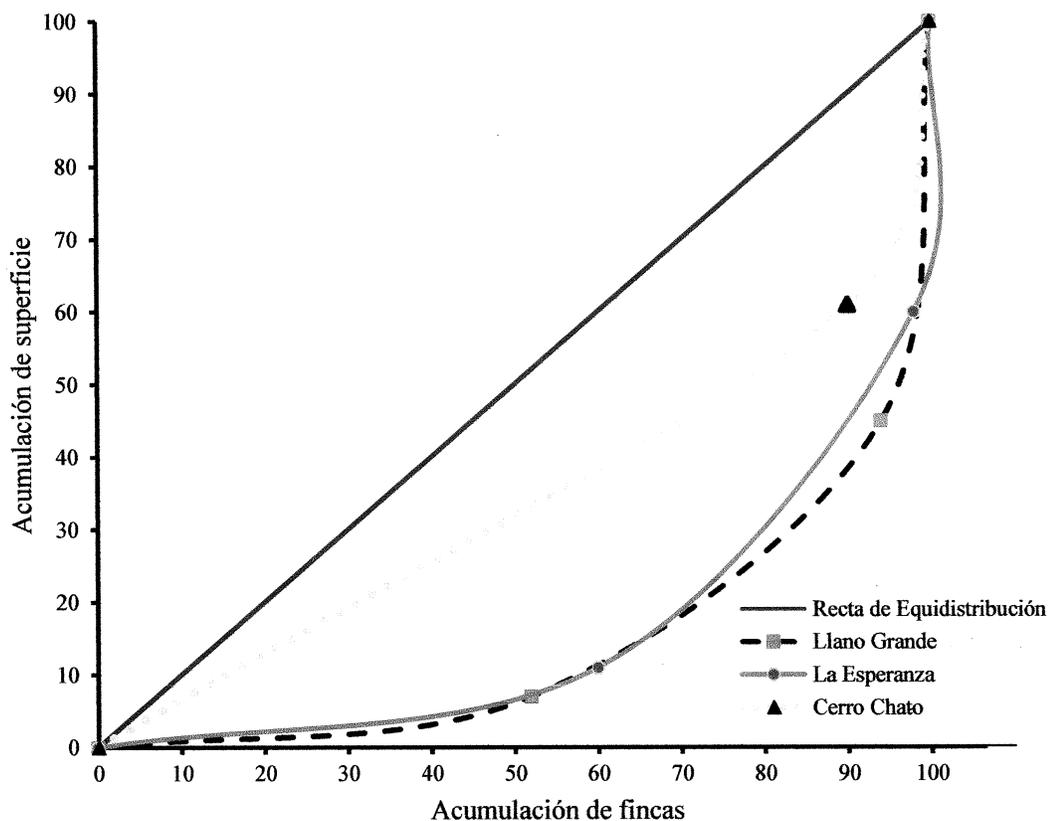
3.1.1.4 Coeficiente de Gini

En Llano Grande se obtiene un coeficiente de 0.6582 y en la Esperanza es de 0.6322 que representa un nivel alto de concentración de la tierra; en Cerro Chato el 0.2900 que indica nivel bajo de concentración de la tierra.

3.1.1.5 Curva de Lorenz

Se analiza la siguiente gráfica para determinar la distribución de la estructura agraria con base a la superficie del suelo, según su acumulación porcentual.

Gráfica 3
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Curva de Lorenz
Año: 2017



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

Se puede observar que la estructura agraria en los centros poblados se refiere a una desigualdad en la concentración de las tierras, Llano Grande no posee una distribución adecuada, debido a que la mayoría de tierras se encuentran en pocas unidades económicas, en el caso de La Esperanza y Cerro Chato existe mejor distribución. Se debe considerar que las tierras de las Aldeas otorgadas a los pobladores son de carácter ejidal debido a que solo cuentan con un título posesorio.

3.1.2 Trabajo

Las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios, sean remuneradas o no, les permite producir bienes y servicios para satisfacer las necesidades de cada núcleo familiar. Existe disponibilidad de mano de obra no calificada, utilizada en la agricultura, pues no requiere de estudios o experiencia alguna. La actividad pecuaria y artesanal es mínima debido a que se utiliza mano de obra no calificada y familiar, al igual que el sector de servicios y comercios.

3.1.2.1 Remuneración por trabajo

Según el (Congreso de la República de Guatemala, Decreto Gubernativo Número 288-2016, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila, pág. 2), la retribución que se da en los centros poblados que oscila entre los Q. 35.00 y Q. 40.00 por jornal de trabajo, existe una diferencia del 54% en relación al salario mínimo de Q. 86.90 para las actividades agrícolas, esto afecta el desarrollo socioeconómico del individuo y de la comunidad, al no contar con los ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas de salud, vivienda y alimentación.

3.1.2.2 Participación laboral por sexo y edad

Los hombres son la principal fuerza laboral con un 80%, mientras la participación de la mujer ha llegado al 20%. En el cuadro veinticuatro se observa la distribución laboral por sexo y edad.

Cuadro 34
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Participación laboral por sexo y edad
Año: 2017

Sexo y edad	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
<u>Masculino</u>						
13 a 17 años	1	1	6	3	3	3
18 en adelante	113	99	218	97	120	97
Total	114	100	224	100	123	100

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Sexo y edad	Llano Grande		La Esperanza		Cerro Chato	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Femenino						
13 a 17 años	0	0	1	2	2	6
18 en adelante	35	100	49	98	29	94
Total	35	100	50	100	31	100

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

La participación de la mujer no cobra auge en la inclusión laboral, debido a que es una sociedad conservadora, en aldea Llano Grande labora el 23%, porcentaje similar en las otras aldeas. De acuerdo con el (Código de Trabajo artículo No. 148 literal e, pág. 112) prohíbe la contratación de menores de 14 años, según datos obtenidos en la investigación de campo los menores de 13 años son incorporados a las actividades productivas con el fin de colaborar en la economía familiar.

3.1.3 Capital

En los centros poblados la mayoría de productores utilizan capital propio y recursos generados de forma interna para realizar el proceso productivo.

3.1.3.1 Vías de acceso

Se encuentran en mal estado, lo que dificulta el acceso y evita que las actividades productivas se desarrollen de manera positiva. La red vial de los centros poblados se constituye por rutas nacionales, calles municipales pavimentadas y caminos de herradura.

3.1.3.2 Centros de acopio

Solo en aldea La Esperanza se observaron dos centros de acopio de banano que cumplen la función de reunir la producción que proviene de distintos lugares para su venta a los acopiadores rurales o camioneros quienes lo distribuyen a los minoristas en el departamento de Santa Rosa y en la Ciudad Capital.

3.1.3.3 Telecomunicaciones

Los centros poblados utilizan líneas telefónicas portátiles, de las empresas Claro y Tigo, de la empresa Movistar la cobertura es mínima.

3.1.3.4 Puentes

El único puente está construido de concreto y ubicado en la aldea La Esperanza, se denomina quebrada Honda y se encuentra en condiciones aceptables.

3.1.3.5 Transporte

Este servicio se obtiene a través de vehículos de los productores, se determinó que la mayoría de unidades productivas establecidas en fincas subfamiliares y familiares cuenta con uno o varios vehículos; las unidades productivas establecidas en microfincas utilizan el servicio de fletes, microbuses, buses extraurbanos, moto taxis y animales de carga.

3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se incluyen los aspectos siguientes: volumen y valor de la producción, niveles o características tecnológicas, estados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo. A continuación, en el cuadro 35 se presenta el resumen de las actividades productivas.

Cuadro 35
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Resumen de actividades productivas
Año: 2017

Actividad productiva	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción	Valor de la producción Q.
Agrícola	170	Quintal	6,056	991,620
Artesanal	4	Unidad	78,483	566,486
Pecuaria	216	Unidad	2,387	258,508
Totales	390		86,926	1,816,614

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

Existen diferentes actividades productivas, la principal es la actividad agrícola, seguida de la actividad artesanal y pecuaria según lo establece el valor de la producción. Con respecto al valor de la producción el 55% es representado por la actividad agrícola, el 32% para la artesanal y el 13% para la pecuaria.

3.2.1 Agrícolas

Representa una actividad importante para los habitantes de las Aldeas, puesto que utilizan ésta como base para su sostenimiento y sobrevivencia en los hogares. El café y el maíz son los cultivos con mayor producción en el área.

Los resultados obtenidos en el trabajo de campo determinaron que la actividad, es una fuente generadora de empleo.

3.2.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Se evalúan mediante as unidades económicas, son extensiones de tierra utilizadas en la producción, el volumen según el tamaño de finca y el valor por los agricultores. En el cuadro 36 se detalla toda la información acerca de esta variable.

Cuadro 36
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción agrícola

Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2017

Estrato / Producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	118	23.87		1,635		228,720
Maíz	59	14.03	Quintal	862	110.00	94,820
Frijol	37	3.01	Quintal	178	400.00	71,200
Café	16	4.11	Quintal	216	185.00	39,960
Banano	6	2.72	Quintal	379	60.00	22,740
Subfamiliares	48	66.53		2,596		435,900
Café	20	36.56	Quintal	1,688	185.00	312,280
Maíz	15	19.41	Quintal	560	110.00	61,600
Frijol	10	3.90	Quintal	121	400.00	48,400
Banano	3	6.66	Quintal	227	60.00	13,620
Familiares	4	62.00		1,825		327,000
Café	2	50.84	Quintal	1,700	185.00	314,500
Maíz	1	10.67	Quintal	100	110.00	11,000
Banano	1	0.49	Quintal	25	60.00	1,500
Totales	170	152.40		6,056		991,620

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

La producción agrícola tiene mayor representación en las actividades productivas en los centros poblados, de acuerdo al censo realizado se observó que la producción que más representación tiene es el café con un 67.38%, en relación al total de las actividades agrícolas. Es importante mencionar que no aparecen en la superficie, volumen y valor de la producción todos los productos caracterizados debido a que no son representativos en el área objeto de estudio, tales como, pacayas, naranja, achiote, pashte, limón, nance, paterna, mango, flor de izote, papaya.

3.2.1.2 Niveles tecnológicos

Miden el conocimiento y las técnicas que se utilizan en los diferentes estratos de microfincas, fincas sub familiares y fincas familiares.

Para realizar la clasificación se consideran los siguientes elementos: suelos, semillas, agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y asistencia financiera.

Los habitantes de las Aldeas llevan a cabo el proceso productivo estos utilizan herramientas tradicionales y rudimentarias como: machetes, jibo, azadones, piochas, bombas de fumigar tipo mochila, limas, palas y carretas de mano. Las características de los niveles tecnológicos agrícolas se detallan a continuación.

Tabla 4
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción agrícola
Niveles tecnológicos
Año: 2017

Estrato	Nivel	Tecnología aplicada
<u>Microfincas y fincas subfamiliares</u>		
Café Frijol	I tradicional	Suelos poco fértiles, se cultiva por los conocimientos y métodos adquiridos a través de la experiencia, cultivo de época lluviosa, algunos poseen pequeños viveros de almácigos o pilones y la mano de obra es familiar.

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Estrato	Nivel	Tecnología aplicada
Maíz	I tradicional	Suelos poco fértiles, se cultiva por los conocimientos y métodos adquiridos a través de la experiencia, utilizan semilla criolla cultivo de época lluviosa y la mano de obra es familiar.
Banano		Se vuelve un cultivo complementario al café, debido a que sirve de sombra, la mano de obra es familiar.
<u>Fincas familiares</u>		
Café	II tradicional	Se utilizan algunas técnicas de preservación de suelos, se usan agroquímicos en cierta proporción, cultivos de época lluviosa, asistencia técnica de proveedores de agroquímicos, acceso de asistencia financiera en mínima parte, emplean semilla mejorada, mano de obra familiar y en poca proporción asalariada.
Maíz		Se utilizan algunas técnicas de preservación de suelos, se usan agroquímicos en cierta proporción, cultivos de época lluviosa, emplean semilla criolla y la mano de obra es familiar.
Banano		Se tiene como material vegetativo a la semilla o cormo, originados en los brotes en la planta madre.

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

El objetivo de analizar los niveles tecnológicos es para destacar la eficiencia y eficacia del manejo de la producción agrícola y los recursos con los que se cuentan para determinar la capacidad de producir una ganancia o un beneficio. Se determinó que en el proceso productivo de los agricultores los niveles I y II tradicional son los que se utilizan en los diferentes estratos.

3.2.1.3 Estados financieros

Muestra la importancia de la información recopilada, durante el proceso productivo cuyo objetivo es dar a conocer una visión general, sobre el movimiento de la producción anual de la actividad agrícola.

- Costo directo de producción

Está integrado por los tres elementos del costo en un período determinado necesarios para llevar cada proceso productivo, los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables de la producción.

- Insumos

Están constituidos por semillas, fungicidas, insecticidas, fertilizantes, abono foliar, adherentes, entre otros, requeridos para la producción agrícola.

- Mano de obra

Es la fuerza de trabajo conocida como jornales necesarios para llevar a cabo el proceso de producción: como preparación de la tierra, siembra, fertilización, limpia, cosecha, entre otras.

- Gastos indirectos variables

Cubren aquellos costos que son variables como prestaciones laborales, costales, fletes sobre insumos, mantenimiento y repuestos de vehículos y equipo, energía eléctrica, que tenga relación con el proceso productivo y otros.

En el cuadro siguiente se determinan los costos de la producción de café y maíz, en los estratos de microfincas, fincas sub familiares y fincas familiares.

Cuadro 37
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción agrícola
Costo directo de producción, por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Café			
Insumos	19,170	141,360	142,366
Mano de obra	4,734	48,552	58,216
Costos indirectos variables	432	3,376	3,400
Total costo directo de producción	24,336	193,288	203,982
Total Producción en quintales	216	1,688	1,700
Costo unitario por quintal café	112.67	114.51	119.99
Maíz			
Insumos	26,042	14,800	2,644
Mano de obra	45,350	38,055	7,235

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Costos indirectos variables	1,724	1,120	200
Total costo directo de producción	73,116	53,975	10,079
Total Producción en quintales	862	560	100
Costo unitario por quintal maíz	84.82	96.38	100.79

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

El precio unitario del café y maíz no permite que los productores puedan proporcionar prestaciones laborales.

En cuanto a la producción de café en microfincas y fincas subfamiliares los insumos representan 78 y 73% respectivamente, en las familiares los insumos ascienden al 69%. Referente a la producción de maíz en microfincas, los insumos representan un 35%, en las fincas subfamiliares un 27% y las familiares el 26%.

- Estado de resultados

Contiene la relación de ingresos, menos costos y gastos en un período de tiempo determinado, realizado por los productores, proporciona un resumen analítico de las ventas lo que permite establecer la utilidad o pérdida obtenida en la producción.

Cuadro 38
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción agrícola
Estado de resultados, por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Café cereza			
Ventas	39,960	312,280	314,500
(-) Costo directo de producción	24,336	193,288	203,982
Ganancia / pérdida marginal	15,624	118,992	110,518
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.39	0.38	0.35
Ganancia neta / costos + gastos	0.64	0.61	0.53

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Maíz			
Ventas	94,820	61,600	11,000
(-) Costo directo de producción	73,116	53,975	10,079
Ganancia / pérdida marginal	21,704	7,625	921
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.23	0.12	0.08
Ganancia neta / costos + gastos	0.30	0.14	0.09

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

3.2.1.4 Rentabilidad

Es el beneficio monetario obtenido luego de haber invertido un capital, en las diferentes actividades productivas. El análisis se efectúa por medio de un índice de rentabilidad simple, es decir cuánto obtuvo de ganancia el productor por la inversión que efectuó en el costo de producción.

Con relación al café, se pudo establecer según el censo que la rentabilidad en ventas de la producción de 4.11 manzanas de café en microfincas durante el período, presenta un rendimiento de Q. 0.39 sobre sus ventas, es decir que se obtienen Q. 0.39 centavos de ganancia neta por cada quetzal y en relación a la rentabilidad en costos y gastos se expresa que se obtiene una ganancia de Q. 0.64.

La rentabilidad en ventas de la producción de 36.56 manzanas de café en fincas subfamiliares, durante el período, se obtienen Q. 0.38 centavos de ganancia neta por cada quetzal de venta y en relación a la rentabilidad en costos y gastos se expresa que se obtiene una ganancia de Q. 0.61.

Por último, se estableció la rentabilidad en ventas de la producción de 50.84 manzanas de café en fincas familiares durante el período, se obtiene Q. 0.35 centavos de ganancia neta por cada quetzal de venta y en relación a la rentabilidad en costos y gastos se expresa que se obtiene una ganancia de Q. 0.53.

Con relación al maíz, se pudo establecer según censo que la rentabilidad en ventas de la producción de 14.03 manzanas de café en microfincas durante el período, presenta un rendimiento de Q. 0.23 sobre sus ventas, en relación a la rentabilidad en costos y gastos se expresa que, por cada quetzal invertido, se obtiene una ganancia de Q. 0.30.

La rentabilidad en ventas de la producción de 19.41 manzanas de maíz en fincas subfamiliares, durante el período, se obtienen Q. 0.12 centavos de ganancia neta por cada quetzal de venta y en relación a la rentabilidad en costos y gastos se expresa que se obtiene una ganancia de Q. 0.14 centavos.

Por último, se estableció la rentabilidad en ventas de la producción de 10.67 manzanas de maíz en fincas familiares durante el período, se obtiene Q. 0.08 centavos de ganancia neta por cada quetzal de venta y en relación a la rentabilidad en costos y gastos se expresa que se obtiene una ganancia de Q. 0.09 centavos. Es importante hacer mención que no se establecieron otros costos y gastos.

3.2.1.5 Financiamiento

Cantidad de dinero o recursos monetarios necesarios para realizar una actividad. Las fuentes de financiamiento son internas (recursos propios) y externas (créditos obtenidos).

- Fuentes internas

Para llevar a cabo los cultivos de café y maíz, los productores de las Aldeas utilizan financiamiento interno, esto en las microfincas y fincas subfamiliares. Los ingresos provienen de ahorros, semillas de cosechas anteriores y mano de obra familiar.

- Fuentes externas

Los habitantes de los centros poblados en las fincas familiares requieren de préstamos para financiar sus cosechas o cultivos. La institución más cercana a la que acuden es a BANRURAL, que se encuentra en el casco urbano del Municipio. El cuadro que se presenta a continuación muestra la información de las fuentes de financiamiento.

Cuadro 39
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Financiamiento de la producción agrícola
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Fuentes Internas	Fuentes externas	Financiamiento total
<u>Microfincas</u>	97,452	0	97,452
Café	24,336	0	24,336
Insumos	19,170	0	19,170
Mano de obra	4,734	0	4,734
Costos indirectos variables	432	0	432
Maíz	73,116	0	73,116
Insumos	26,042	0	26,042
Mano de obra	45,350	0	45,350
Costos indirectos variables	1,724	0	1,724
<u>Subfamiliar</u>	247,263	0	247,263
Café	193,288	0	193,288
Insumos	141,360	0	141,360
Mano de obra	48,552	0	48,552
Costos indirectos variables	3,376	0	3,376
Maíz	53,975	0	53,975
Insumos	14,800	0	14,800
Mano de obra	38,055	0	38,055
Costos indirectos variables	1,120	0	1,120
<u>Familiar</u>	214,061	0	214,061
Café	203,982	0	203,982
Insumos	0	142,366	142,366
Mano de obra	0	58,216	58,216
Costos indirectos variables	0	3,400	3,400
Maíz	10,079	0	10,079
Insumos	2,644	0	2,644
Mano de obra	7,235	0	7,235
Costos indirectos variables	200	0	200
Totales	558,776	0	558,776

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

La producción de café y maíz en los estratos microfincas y fincas subfamiliares es financiada por recursos internos, en la familiar es externo. Se encuentran limitados al financiamiento externo los productores de las microfincas y fincas subfamiliares, debido a que no aplican por los diferentes requisitos que solicita la entidad bancaria y evitan obligaciones que por falta de garantías no puedan cancelar.

3.2.1.6 Comercialización agrícola

Según (Gilberto Mendoza, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios pág. 10) “Es la cadena de actividades de manipulación, transferencia y preparación de productos destinados a la venta; es también un conjunto fundamental que coordina la producción, distribución y el consumo”.

- Proceso de comercialización

Se constituye en tres etapas fundamentales que son: concentración, equilibrio y dispersión; según el trabajo de campo realizado se identificó que en los centros poblados este proceso no está desarrollado a niveles técnicos y existen algunas actividades que se realizan de manera empírica.

- Concentración

La cosecha del café tiene un proceso de corte y después se llevan los bultos a un área donde se reúnen, que regularmente es en la portada de ingreso al terreno, previo al traslado la vivienda del productor, lo anterior se da en el caso que el mismo produzca en terrenos retirados de su hogar como lo es en el caso de los estratos microfincas, este tipo de concentración es usual cuando forman parte de rutas de acopio de los camioneros, que son los que inspeccionan la calidad del grano y llevan al beneficio.

En los estratos de fincas subfamiliares y familiares, después del proceso de corte, los bultos se reúnen un área designada por el encargado de la finca donde los jornaleros cargan en vehículos que llevan a la bodega o casa del productor, ya en este espacio, se embala la producción en lotes homogéneos en presentación de sacos (costales) para el traslado en camiones y pick-ups hacia los beneficios que inspeccionan la calidad del grano.

Al almacenar inmoderado tiempo se corre el riesgo de perder peso en la miel de cereza y de que se arruine por lo delicado del fruto, es por esto, que la concentración en este cultivo es temporal y es una práctica a la que pocos productores recurren.

En lo referente al maíz, después del corte la cosecha tiene el mismo proceso de traslado del café, dependiendo del estrato, la producción se almacena temporalmente por lo general en la casa del agricultor, por carecer de un centro de acopio comunitario, se realiza en lotes homogéneos de sacos que oscilan entre los 95 y 100 libras de peso cuando estará destinado a la venta. La concentración en las viviendas de los productores se da en graneros o silos de metal que estos han adquirido para el conservar y curar el maíz, con el fin de garantizar la producción destinada al autoconsumo y el excedente para la comercialización al consumidor final.

- Equilibrio

Respecto a la adaptación de la oferta y demanda relacionada al tiempo, es de generalizar que los cultivos de café son de tipo permanente, las cosechas se dan en los últimos meses del año al primero del siguiente, es en esta temporada donde los beneficios buscan comprar y abastecerse para suplir las necesidades de sus mercados finales, por lo tanto no hay equilibrio con base a que la demanda no es igual durante el resto de meses.

En el cultivo del maíz, las cosechas se dan en los meses de agosto, septiembre y octubre, es habitual, que del total de la producción la mitad sea para la venta y la otra para el autoconsumo, esto depende de la cantidad de producción y del número de individuos por familia; la conservación permite ajustar lo que está almacenado según las necesidades alimenticias de las familias y lo que ellas quieran comerciar del total en resguardo. El maíz es un cultivo de carácter estacionario y dado que forma parte de la dieta básica del consumidor final es demandado durante todo el año por lo tanto hay equilibrio entre oferta y demanda.

- Dispersión

El traslado de la cosecha de café se realiza en dos vías, la primera el manejo directo entre el productor y el beneficio, en la cual, el traslado corresponde al caficultor; la segunda es de forma indirecta, en donde un acopiador rural llega a la casa o áreas de cultivo y traslada al beneficio. Respecto al maíz, la venta de la proporción de la cosecha destinada

a este fin, es realizada dentro de los centros poblados, en donde los consumidores finales llegan a casa de los productores para adquirir el grano.

- **Análisis de comercialización**

Según (Gilberto Mendoza en su libro *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios* pág. 37) “Comprende al análisis de las variables funcionales e institucionales de la comercialización; en lo que concierne al aspecto conducta, estructura y eficiencia. Es importante para el desarrollo comercial de un centro poblado el contar con los factores que ayudan a trasladar el producto desde el productor hasta el consumidor, la comercialización es el puente que se necesita para este proceso”.

- **Análisis estructural**

En este análisis se acentúa la participación de productores, intermediarios y consumidores en el mercado, sin tomar en cuenta el espacio físico como condicionante del mismo. Se integra por la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura del mercado**

Para los estratos microfincas, subfamiliares y familiares, los productores son originarios de los centros poblados y tienen conocimiento en el cultivo de granos por herencia de sus ancestros, la viabilidad de que aparezcan nuevos productores es baja, puesto que las áreas de terreno que aún no son cultivadas no tienen vocación agrícola y los mejores terrenos ya están bajo la explotación de sus dueños.

Los acopiadores rurales constituyen un ente de mercado presente en el estrato microfincas de café, estos se dedican únicamente a la compra del grano en los centros poblados y a la venta del mismo a los beneficios sean estos locales o del área metropolitana, es latente el riesgo de nuevos acopiadores debido a la necesidad de los productores de obtener una mejor ganancia en la venta de la cosecha.

Los beneficios de café están ubicados en distintos puntos del departamento de Santa Rosa y en el departamento de Guatemala, son el consumidor final de los tres estratos de la

unidades productivas; de la misma forma, los consumidores del maíz están conformados por los pobladores de las Aldeas y que se benefician de la compra de la cosecha a los productores de los centros poblados.

- Conducta de mercado

El establecimiento del precio del café lo determina el beneficio de café, rigiéndose por el comportamiento del mercado, esto ha significado pérdidas económicas a los caficultores cuando las caídas en el precio son abruptas y súbitas. El volumen de producción en el café es de 3,604 quintales anuales en una extensión de 91.51 manzanas y para el maíz es de 1,522 quintales anuales en 44.11 manzanas. En la comercialización del maíz, considerándose un grano importante en la dieta de la población, quien determina el precio son los productores, esto obedece a las variaciones ambientales y las plagas que afectan la planificación y producción de los mismos.

Los métodos utilizados para la adaptación de las políticas de precios son las temporadas de cosecha y el aprovechamiento de los recursos ambientales para el riego de las plantaciones.

- Eficiencia de mercado

La relación entre el tiempo de cosecha y las temporadas de compra del café en cereza se dan en el punto de oferta y demanda de temporada, la comercialización no es equilibrada por lo tanto es ineficiente. En la cosecha de maíz, la compra-venta se ajusta de forma eficiente según las necesidades de oferentes y demandantes, considerando lo que se destina para el autoconsumo y la venta.

• Operaciones de comercialización

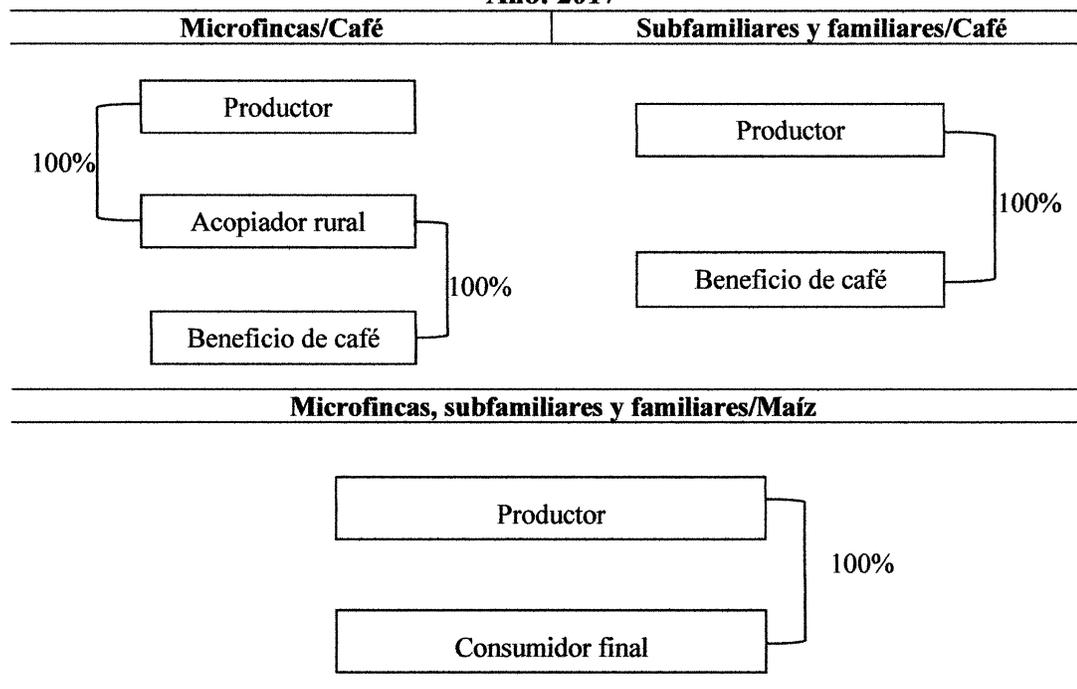
Son las etapas en los canales de comercialización que se cuantifican a través de los márgenes de los mismos.

- Canales de comercialización

La producción de café se canaliza en dos escenarios, el primero es común en las fincas subfamiliares y familiares, es una acción directa entre el productor y el beneficio de café, los productores han optado por invertir en transporte propio y costear esta actividad, con esto evitan los intermediarios y disfrutan de la ganancia neta. En este aspecto, la comercialización de maíz se realiza en la misma condición a excepción de que no incurren en elevados costos para la dispersión.

El segundo escenario es a través de un acopiador rural, los productores de microfincas carecen de los medios económicos y sobre todo del transporte para esta actividad, por lo que venden sus cosechas a los acopiadores que compran con la condición de no pagarles el precio del mercado por el costo que les representa el llevarlo hasta el beneficio, con esto logran un margen de ganancia sobre el comercio del café. En la página siguiente la gráfica cuatro muestra los canales existentes.

Gráfica 4
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción agrícola seleccionada
Canales de comercialización
Año: 2017



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

En el cultivo del café y maíz no hay un amplio canal de comercialización, la cosecha es vendida directamente al consumidor final con esto los costos se reducen, en pocos casos se necesita de un tercero, esta práctica es común entre los productores. Las unidades productivas del segundo producto en los centros poblados aprovechan el grano para autoconsumo y una mínima parte de la producción está destinada a la venta.

- Márgenes de comercialización

Según Gilberto Mendoza en su libro *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios* pág. 216 se define como “la diferencia del monto que paga el consumidor final comparado con el precio que recibe el productor y que se incrementa en el canal de comercialización”. En el cultivo de café se puede definir un escenario distinto a razón de la relación en el movimiento del producto que se da a través de un acopiador rural.

Cuadro 40
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción agrícola seleccionada
Márgenes de comercialización
Año: 2017

Canal de comercialización	Precio venta Q.	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre la inversión	% participación en el precio
Café						
Productor	150.00					81
Acopiador rural	185.00	35.00	5.00	30.00	20	19
Carga y descarga			1.00			
Combustibles			1.00			
Piloto			1.00			
Viáticos			2.00			
Beneficio/CF						
Total	185.00	35.00		30.00		100

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

En el cuadro anterior se determina que el acopiador rural (intermediario) gasta un total de cinco quetzales por saco en la compraventa del café cereza, por otro lado, gana un total de 20 centavos por cada quetzal invertido, con una participación del 19% en el precio, lo que resulta en un margen neto de Q. 30.00 en la comercialización.

La participación en el precio por parte del productor a pesar de ser 81% lo deja en situación desfavorable a razón de la venta en Q. 150.00, es importante mencionar que el acopiador rural incurre en costos de para transportar la producción desde los centros poblados hasta el consumidor quien al final del proceso paga Q. 185.00 por quintal.

3.2.1.7 Organización empresarial agrícola

Se determinó mediante la investigación realizada en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato que el proceso de cultivo agrícola de los productos líderes, como el café y maíz; no se encuentran legalmente constituidas como una empresa, por lo que se puede afirmar que son organizaciones de tipo informal.

Sin embargo, en la práctica para la producción del café y maíz, se refleja que el jefe de familia es la persona responsable del proceso productivo en los estratos microfincas y subfamiliar, y que posee apoyo por medio de sus hijos. Con relación al estrato familiar en la producción de café, se identificó que hay una persona propietaria del cultivo de café y que tiene como apoyo un encargado y jornaleros. Es por ello que se desglosa a continuación estructura organizacional deducida de la investigación.

- Estructura organizacional

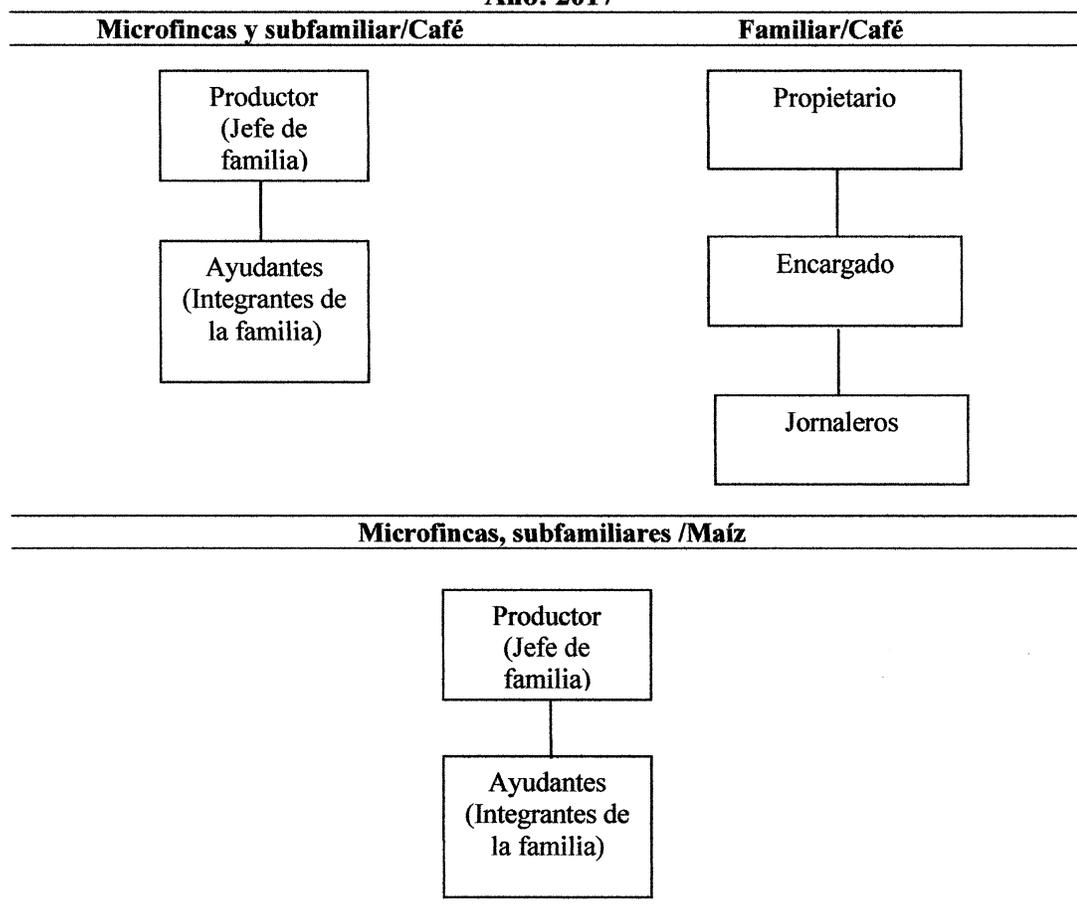
Se estableció que la estructura organizacional empresarial agrícola se caracteriza porque la toma de decisiones es centralizada por el padre de familia, los hijos son los sub alternos por lo que se considera ser una organizacional de tipo lineal o militar.

Para el estrato de fincas sub familiares y microfincas en la producción de café, se manejan dos niveles que componen la estructura organizacional, derivado que las extensiones de tierra que se trabaja en cultivo son pequeñas, por lo que el proceso de cultivo es realizado por el padre de familia con el apoyo de los hijos.

Para el estrato finca familiar en la producción de café, se manejan tres niveles que componen la estructura organizacional, en virtud que las extensiones de tierra que se trabaja en dicho cultivo es necesario contratar jornaleros para la eficiencia de la producción.

Así mismo, el estrato microfincas y subfamiliar en la producción de maíz, la estructura organizacional únicamente están dos actores, el papel de productor que lo representa el jefe de la familia y los ayudantes que son los integrantes de la misma, a continuación, se presentan las gráficas la cual muestra las estructuras organizacionales de la producción de café en los estratos anteriormente mencionados.

Gráfica 5
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción agrícola seleccionada
Estructura organizacional
Año: 2017



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

En la gráfica anterior se puede observar la estructura organizacional en la producción del café y maíz según el estrato microfincas, familiar y sub familiar.

- **Formalización**

Se carece de manuales que permitan definir la organización dentro de la producción agrícola.

- Centralización

En las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato se determinó que la autoridad está centralizada en el jefe de familia o propietario.

- Jerarquía

La línea de autoridad es ejecutada por el jefe de familia o propietario y desciende a través de los integrantes de la familia o encargados, según sea el caso por estrato.

3.2.2 Pecuarias

Es una forma representativa del trabajo rural para la sobrevivencia, en un sentido más amplio se refiere a aquello propio del ganado o relativo a este, consiste en la crianza y engorde de animales para su posterior aprovechamiento económico, según el tipo de ganado, es decir, del conjunto de animales que se críe, se podrán obtener diferentes productos derivados como: leche, carne, cuero, huevo, entre otros, en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato la actividad pecuaria más representativa es la del ganado avícola.

3.2.2.1 Volumen y valor de la producción pecuaria

En este apartado se determina la cantidad de producción que se obtiene de la actividad pecuaria dentro de los centros poblados.

Cuadro 41
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria: crianza y engorde de pollo
Volumen y valor de la producción
Año: 2017

Estrato/ producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de Producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Microfincas</u>					
Ganado avícola: crianza y engorde	198				
Pollo	126	Unidad	1,845	75	138,375
Patos	45	Unidad	441	40	17,640
Producción de huevo	26	Cartón	44	26	1,144
Chompipes	1	Unidad	1	275	275
Ganado porcino: crianza y engorde	7				
Ganado porcino	7	Cabeza	16	500	8,000
Ganado bovino: crianza y engorde	4				
<u>Novillas</u>	2	Cabeza			
De 1 año		Cabeza	3	4,318	12,954
De 2 años		Cabeza	3	4,420	13,260
De 3 años		Cabeza	4	4,590	18,360
Vacas	1	Cabeza	6	5,600	33,600
Toro	1	Cabeza	1	10,400	10,400
Ganado cunino: crianza	5				
Conejos	5	Cabeza	15	25	375
Ganado caprino: crianza	2				
Cabras	2	Cabeza	11	375	4,125
Totales	216				258,508

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

La producción avícola se hace la salvedad que solo es referente a pollo, representa el 54% del volumen de producción, la crianza y engorde de pollo es la actividad representativa de los centros poblados por ser el 40% lo que se destina para la venta según censo 2017, se realiza la comercialización a nivel local. La avicultura se utiliza para autoconsumo y venta, las familias cuentan con dos o tres pollos, criados en patios, alimentados con maíz y en algunas unidades productivas con concentrado. La producción de huevo es escasa.

El ganado porcino en los centros poblados se utiliza para el consumo familiar y en pequeñas cantidades para la venta, por los cortes de carnes, chicharrones, manteca y otros productos relativos, que los pobladores utilizan en su alimentación.

El ganado bovino representa el 29.87% del volumen de producción, según datos obtenidos de entrevista a Nolberto Alcántara productor, las cuatro unidades productivas tienen pequeños hatos, donde pastorean con escasos recursos económicos, la producción de leche de vaca sin procesar alcanza los 40 litros diarios.

3.2.2.2 Características tecnológicas

El ganado bovino es de raza cruzada y el avícola, porcino y caprino es criolla, utilizan medios de trabajo rudimentarios y tradicionales como: machetes, azadones, rastrillos, palas y carretas de mano. Entre los insumos se utiliza: pasto natural, pastoreos rotativos y maíz de cosechas anteriores, se emplea la mano de obra familiar y en ocasiones asalariada; no se cuenta con asistencia técnica ni financiera.

Los productores utilizan extensiones de tierra que van de dos a cuatro tareas y que no superan una manzana. El detalle de la información se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria: crianza y engorde de pollo
Características tecnológicas
Año: 2017

Estrato/producto	Microfincas
	Descripción
Ganado bovino	Raza cruzada, los pastos son naturales, el pastoreo es rotativo, la mano de obra es familiar, producción para autoconsumo, ordeño manual, no existe asistencia técnica ni financiera.
Ganado avícola	La raza es criolla, el alimento es a base de maíz y concentrado, la mano de obra es familiar, la producción es para autoconsumo, no tienen asistencia técnica ni financiera.
Ganado porcino	Raza criolla, se alimenta de maíz y pequeñas cantidades de concentrado y desechos de comida.
Ganado caprino	Raza criolla, se alimentan de pastos naturales y desechos de frutas y verduras.
Ganado cunino	Se alimenta de pasto natural, y algunos desechos de verduras y frutas.

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

El objetivo de analizar las características tecnológicas es para destacar la eficiencia y eficacia del manejo del ganado y los recursos con los que se cuentan para determinar la capacidad de producir una ganancia o un beneficio.

- **Ganado mayor**

Está formado por animales de gran tamaño entre ellos están: vacas, toros, novillas, novillos, terneras y terneros. El detalle del ganado bovino se presenta a continuación, en el cuadro 42, el cual contiene el inventario inicial y el inventario inicial ajustado.

- **Movimiento del ganado**

Las existencias del inventario inicial de ganado se ajustan para evitar sobrevaluar cabezas de ganado menor en relación a las adultas o mayores en tamaño. A continuación se presenta el cuadro de movimiento del ganado.

Cuadro 42
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria
Movimiento del ganado
Año: 2017

Concepto	Terneras			Novillas			Vacas			Novillos			Total general
	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	
Microfinca													
Existencia inicial	-	2	1	3	6	12	-	-	-	-	-	-	13
(+) compras	-	1	2	1	-	4	-	-	-	-	-	-	4
(+) nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) ventas	-	-1	-	-1	-1	-3	-	-	-	-	-	-	-3
Existencias	2	3	3	3	5	13	-	-	-	-	-	-	14

Concepto	Terneras			Novillas			Vacas			Novillos			Total general
	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	
Microfinca													
Inventario inicial ajustado	-	2	1	3	6	12	-	-	-	-	-	-	13
(+) compras	-	0.5	1	0.5	-	2	-	-	-	-	-	-	2
(+) nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) ventas	-	-0.5	-	-0.5	-0.5	-1.5	-	-	-	-	-	-	-1.5
Existencias ajustadas	-	2	2	3	5.5	12.50	-	-	-	-	-	-	13.5

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

Se establece la existencia del ganado, al tomar en cuenta los movimientos por cabeza durante el año, más compras y nacimientos, menos defunciones y ventas. Se clasifica el ganado bovino en toros, vacas, terneras, terneros, novillas y novillos estos últimos subclasificados en uno, dos y tres años.

3.2.2.3 Estados financieros

En este apartado se analizarán los costos en que incurre el productor dentro de la actividad pecuaria tanto del ganado mayor como del ganado menor y los resultados de la actividad como tal.

- Costo directo de mantenimiento de ganado

Gastos en los que el productor incurre para obtener de la actividad un producto terminado, toma en cuenta los tres elementos del costo: insumos, mano de obra directa y gastos directos variables, el cual se detalla a continuación.

Cuadro 43
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria
Costo directo de mantenimiento de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Censo
<u>Microfincas</u>	
Insumos	9,745.00
Mano de obra	0.00
Costos indirectos variables	0.00
Costo anual de mantenimiento	9,745.00
Existencias ajustadas (1.5 + 13.5)	15.00
CUAMPC	649.66
1/2 CUAMPC	324.83

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

El costo directo de mantenimiento de ganado proporciona información de los costos aceptables para el productor, según datos recabados la mano de obra es familiar.

Se incluye el Costo Unitario Anual de Mantenimiento Por Cabeza -CUAMPC- que tiene como principal objetivo estandarizar el costo por cabeza de ganado y realizar una distribución adecuada de los costos dentro de las existencias.

- Costo directo de ventas

Se presenta para establecer el costo de venta de cabezas de ganado. A continuación, se especifica el detalle de las ventas realizadas.

Cuadro 44
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria
Costo directo de ventas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q. de compra	Total censo Q.
Microfincas			
<u>Valor inicial del ganado</u>			
Novillas de 1 año	1	3,200.00	3,200.00
Novillas de 3 años	1	3,600.00	3,600.00
Vacas	1	4,000.00	4,000.00
Sub-total	3		10,800.00
CUAMPC cabezas de ganado vendido			
Según censo	1.5	649.66	974.49
Total costo de lo vendido			11,774.49

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

En el costo de lo vendido se presenta el detalle de las cabezas vendidas, como base se tomó el costo de adquisición del ganado más el -CUAMPC- esto para establecer el costo de ventas.

- Costo de ventas

En esta sección se presenta el detalle del costo de venta de las cabezas de ganado durante el periodo, según información extraída de las boletas censales, en el siguiente cuadro se detalla lo antes indicado.

Cuadro 45
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria
Engorde de ganado bovino
Venta de ganado
Año: 2017

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Total censo Q.
Microfincas			
<u>Valor inicial del ganado</u>			
Novillas de 1 año	1	4,318.00	4,318.00
Novillas de 3 años	1	4,590.00	4,590.00
Vacas	1	5,600.00	5,600.00
Total ventas	3		14,508.00

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

Dentro del movimiento de inventario inicial está la venta de tres cabezas de ganado, una novilla de un año, una de tres años y una vaca, esto se efectuó durante el período 2017.

- Estado de resultados

Se muestran las ventas del período de engorde del ganado bovino, el objetivo del siguiente cuadro analítico es establecer la ganancia neta del ejercicio que percibe el productor al destinar parte de la producción a la venta.

Cuadro 46
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Censo Q.	%
<u>Microfincas</u>		
Ventas	14,508.00	100
(-) Costo de ventas	11,774.49	81
Ganancia marginal	2,733.51	19
Ganancia en operación	2,733.51	
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas		0.19
Ganancia neta/costos + gastos		0.23

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

El estado financiero anterior muestra las ventas efectuadas en el período a través de las cuales se establece la pérdida o ganancia del productor, así mismo, se presenta el detalle de la rentabilidad del ganado bovino en un apartado al final del estado de resultados, el cual especifica la relación ganancia ventas, y ganancia costos y gastos.

3.2.2.4 Rentabilidad

Por las características y condiciones peculiares de la explotación pecuaria en los centros poblados, el análisis se efectúa por medio de un índice de rentabilidad simple, es decir cuánto obtuvo de ganancia el productor por la inversión que efectuó en el costo de producción.

Este rendimiento está influenciado por la calidad de alimentación y cuidados aplicados a los animales y la utilidad que percibe por cada quetzal en venta, se estableció según censo que la rentabilidad presenta un rendimiento de Q. 0.19 sobre sus ventas, es decir que se obtienen Q. 0.19 centavos de ganancia neta por quetzal y en relación a los costos y gastos se expresa que, por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 0.23.

3.2.2.5 Financiamiento

Consiste en los recursos financieros necesarios que los productores de los centros poblados emplean para desarrollar la actividad pecuaria, los cuales se detallan a continuación.

Cuadro 47
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Financiamiento de la producción pecuaria: crianza y engorde de pollo
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Estrato/producto	Interno	Externo	Total
Microfincas			
Ganado bovino			
Insumos	9,745.00		9,745.00
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	0.00		0.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Total	9,745.00		9,745.00
Crianza y engorde de pollo			
Insumos	99,961.53		99,961.53
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	0.00		0.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Total	99,961.53		99,961.53

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

En la investigación de campo realizada en los centros poblados se determinó que los recursos financieros son a través de ahorros familiares, no utilizan fuentes externas para su financiamiento.

- **Ganado menor**

Se caracteriza por estar formado de animales de pequeño y mediano tamaño, por ejemplo, oveja, cabra, conejo y pollo.

La producción pecuaria está conformada por la producción avícola, crianza y engorde de aves de patio, es a nivel familiar con el aprovechamiento de sus derivados, sin embargo, en ocasiones son vendidas a otros hogares cuya comercialización es local. Este tipo de producción es la más representativa en los centros poblados.

- Costo directo de producción

El objetivo de establecer los costos de cualquier actividad es para que el productor conozca cuanto invierte en la producción que realiza. Sus elementos son: insumos, mano de obra y los costos directos variables, los que se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro 48
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria: crianza y engorde de pollo
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo total
<u>Microfincas</u>	
<u>Crianza y engorde de pollo</u>	
Insumos	99,961.53
Mano de obra	0.00
Costos indirectos variables	0.00
Costo directo de producción	99,961.53
Producción anual	1,845.00
Costo de engorde de un pollo	54.18

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

Según los datos obtenidos del censo se determinó que el único elemento del costo cuantificado son los insumos debido a que la mano de obra es proporcionada por familiares y el costo indirecto variable es obtenido de los centros poblados.

- Estado de resultados

Es el resumen económico que presenta el movimiento de los costos y gastos de los productores en los centros poblados, el engorde de pollo es una actividad que se reditúa a corto plazo y permite la obtención de ganancias.

Cuadro 49
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria: crianza y engorde de pollo
Estado de resultados
De 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo total	%
<u>Microfincas</u>		
<u>Crianza y engorde de pollo</u>		
Venta de pollo (1,845 * 75)	138,375.00	
(-) Costo de directo de producción	99,961.53	72
Ganancia marginal	38,413.47	28
(-) Costos y gastos fijos	0.00	
Ganancia neta	38,413.47	28
<u>Rentabilidad</u>		
Ganancia neta /ventas netas		0.28
Ganancia neta/costos + gastos		0.38

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

El estado financiero anterior muestra las ventas efectuadas del período a través de las cuales se establece la pérdida o ganancia del productor. Al final del estado de resultados se destina una sección para la rentabilidad la cual detalla la relación ganancia ventas y ganancia costos y gastos.

- **Rentabilidad**

Es la medida del beneficio o rendimiento que produce una inversión o capital en un periodo de tiempo. Para efectos de analizar la rentabilidad se estableció la relación ganancia neta/ventas y la relación ganancia neta/costos y gastos.

Se pudo establecer según censo que la rentabilidad de la producción pecuaria presenta un rendimiento de Q. 0.28 sobre sus ventas, es decir que se obtienen Q. 0.28 centavos de ganancia neta por quetzal y en relación a la rentabilidad en costos y gastos se expresa que, por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 0.38.

3.2.2.6 Comercialización pecuaria

El censo realizado indica que en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato existen diversas actividades pecuarias, dentro de las cuales se menciona la bovina con un porcentaje del 29.87y la avícola en donde predomina la crianza y engorde de pollos con un porcentaje del 57%.

- Proceso de comercialización

Es la serie de actividades que utilizan los productores para realizar el proceso de ventas dentro de las comunidades asignadas, tanto del ganado mayor como del menor. Se divide en tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión.

- Concentración

Se determinó que la crianza de ganado bovino y avícola, la realizan en el patio de las viviendas. Algunos propietarios o jefes de familia, optan por construir corrales o gallineros para evitar robos.

- Equilibrio

No existe, debido a lo que se produce en la actividad bovina, específicamente la leche si es vendida en tanto los animales en pie no. Lo mismo sucede con la avícola se utiliza para el autoconsumo en el hogar, las ventas son ocasionales.

- Dispersión

Las ventas se realizan directamente entre productor y consumidor final, de esta forma es adquirido el 40% del producto. Las personas con interés de comprar el producto y que tienen conocimiento de donde venden los animales llegan a la vivienda para hacer efectiva la compra, esto en lo que respecta al ganado avícola. En cuanto al ganado mayor se utiliza como ganado esquilmo (ganado lechero) en pequeña escala.

- Análisis de comercialización

Implica el desarrollo del análisis estructural del mercado y sus subdivisiones. A través del censo realizado en las Aldeas objeto de estudio se encontró lo siguiente.

- **Análisis estructural**

“La noción de mercado se desvincula del lugar físico y enfatiza la relación entre los participantes (compradores y vendedores)”, así lo afirma (Gilberto Mendoza, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, pág. 13).

- **Estructura de mercado**

La venta de las vacas y pollos es directa entre el productor y consumidor final, no existe intermediario alguno involucrado en el proceso.

- **Conducta de mercado**

Las políticas y los métodos no están establecidas algunas veces lo realizan por regateo y otras por inspección. La planificación de la producción es empírica y destinada al autoconsumo.

- **Eficiencia del mercado**

No se encontró un negocio que se dedique a explotar el potencial existente, motivo por el cual las ventas no son fijas. La actividad bovina es reducida y no se destina a la comercialización, en tanto en la aviar se estableció que el 60% del producto se utiliza para el autoconsumo y 40% para la venta.

- **Operaciones de comercialización**

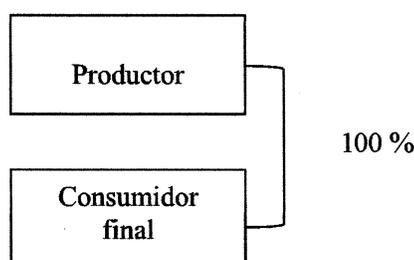
En este apartado se detalla el canal de comercialización utilizado en la actividad pecuaria y conocer cómo llega al consumidor final.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes, en el proceso de transferencia entre el productor de tanto de la actividad bovina como avícola y el consumidor final. En las Aldeas se identifica el siguiente canal de comercialización para en el estrato de microfincas.

Gráfica 6
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria seleccionada
Canales de comercialización
Año: 2017

Microfincas



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

La gráfica anterior muestra que el canal de comercialización utilizado en la unidad de análisis, es uno de los más simples no existen intermediarios solo dos actores, el productor y el consumidor final.

3.2.2.7 Organización empresarial pecuaria

Se determinó mediante la investigación realizada que en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato, las actividades pecuarias no poseen ningún tipo de organización inmersa en sus procesos, todo el desenvolvimiento se realiza de forma empírica según las necesidades que se tengan que satisfacer, por lo que se establece que se posee un tipo de organización informal.

El ganado bovino es una actividad pecuaria realizada por el jefe de familia, quien es el encargado de realizar la mayor parte del proceso que se da dentro del desarrollo de la actividad; ésta contempla la alimentación del ganado con forraje, su vacunación y desparasitación, limpieza del corral y ordeño de leche. Se tiene adicionalmente ayudantes remunerados que se dedican únicamente al pastoreo. De esta actividad una parte es destinada para la venta refiriéndose a la producción de leche.

La actividad es realizada en un espacio reducido donde se tiene un corral provisional, por lo que se recurre a campos para realizar el pastoreo; cada proceso es aplicado de forma empírica, debido que no existe un método que brinde información acerca de cómo realizar el proceso de crianza de ganado bovino.

La crianza y engorde de pollo es realizada por la encargada del hogar, quien es la responsable de realizar todo el proceso en conjunto con sus hijos. La actividad pecuaria contempla la alimentación, limpieza de los corrales, recolección de huevos; se comercializa una pequeña parte de los pollos y otra parte es para autoconsumo. A diferencia de la actividad agrícola que es dirigida por el jefe de familia.

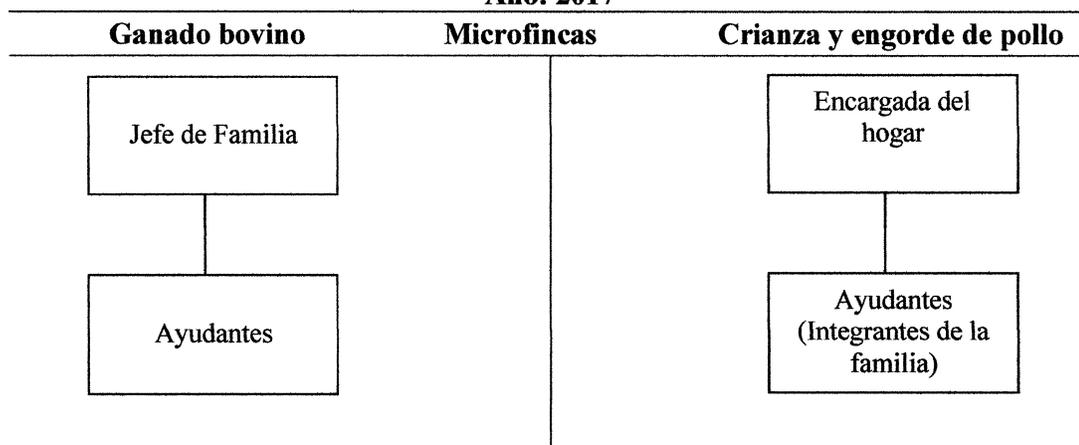
La responsabilidad de la crianza y engorde de pollo recae sobre las mujeres del núcleo familiar, no existe un lugar específico y es desarrollada en los patios de las viviendas.

Los procesos desarrollados dentro de la actividad pecuaria son aplicados en cada hogar de forma empírica debido que no hay un método específico que tengan inmerso el proceso para la crianza de los pollos.

- Estructura organizacional

En este apartado se describe la autoridad y responsabilidad que debería existir dentro de la unidad familiar. A continuación, se muestra la gráfica de la estructura organizacional.

Gráfica 7
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción pecuaria seleccionada
Estructura organizacional
Año: 2017



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

En las Aldeas se determinó que la actividad pecuaria no posee una estructura establecida, sin embargo se infiere el organigrama anterior; en donde la de crianza de ganado bovino es realizada por el jefe de familia el cual tiene autoridad sobre los ayudantes que emplea de forma remunerada, así mismo la crianza y engorde de pollo está bajo el mando de la encargada del hogar y emplea ayuda no remunerada de sus hijos e hijas, en ambos casos existe centralización en la toma de decisiones y define una estructura vertical.

- **Formalización**

Se carece de manuales que permitan definir la organización dentro de la producción pecuaria de crianza de ganado bovino y crianza y engorde de pollos cada procedimiento es realizado de forma empírica.

- **Centralización**

Dentro de las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato se determinó que la toma de decisiones está centralizada en la actividad de crianza de ganado bovino en el jefe de familia y en la crianza de pollo en la encargada del hogar.

- Sistema organizacional

Dentro de las actividades pecuarias de crianza de ganado bovino y la crianza y engorde de pollo se utiliza un sistema organizacional de tipo lineal o militar que define la autoridad de arriba hacia abajo y la responsabilidad viene de abajo hacia arriba siendo el jefe de familia y la encargada del hogar los responsables de cada actividad.

- Diseño organizacional

Dentro de las actividades pecuarias del ganado bovino, es el jefe de familia quien desarrolla la actividad de crianza de ganado bovino, decide y coordina las actividades para que se pueda trabajar con eficiencia, en el caso de la crianza y engorde de pollo es la encargada del hogar quien realiza la función de coordinación.

- Especialización

Las familias que se dedican a ambas actividades pecuarias, son de escasos recursos económicos, es por ello la ausencia de procesos técnicos dentro de su actividad, los cuidados son mínimos y no existe división de trabajo establecida.

- Jerarquía

La línea de autoridad es ejecutada por la encargada del hogar y desciende a través de los integrantes de la familia.

3.2.3 Artesanales

Son realizadas por una persona o grupo de personas, de forma rudimentaria o tradicional, utilizan herramientas simples para la transformación de la materia prima y los materiales, para la elaboración de productos para la venta. Estas personas reciben el nombre de artesanos. Las actividades encontradas son: panadería, alfarería y herrería.

La alfarería se desarrolla en Cerro Chato, los productos predominantes son: ollas de barro, comales, cántaros y alcancías. La panadería artesanal se localiza en las aldeas Llano Grande y Cerro Chato, los productos relevantes son: quesadillas, salporas, pan redondo y marquesote. En la alfarería y la panadería son mujeres quienes realizan las labores, la

comercialización es local. En la aldea La Esperanza se desarrolla la herrería, los principales productos son: puertas, ventanas, balcones y portones, entre otros.

3.2.3.1 Valor y volumen de la producción.

Representa una sección importante de ingresos económicos para el desarrollo individual de los artesanos y sus familias. A continuación, se detalla la información en el cuadro número cincuenta.

Cuadro 50
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto
Año: 2017

Tamaño de artesano	Unidades económicas	Unidad de Medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Pequeño artesano	3		78,275		413,086
<u>Panadería</u>	2				299,936
Quesadilla		Unidad	16,640	10.00	166,400
Salpora		Unidad	31,200	1.13	35,256
Pan redondo		Unidad	18,720	1.25	23,400
Marquesote		Unidad	6,240	12.00	74,880
<u>Alfarería</u>	1				113,150
Olla de barro		Unidad	2,190	20.00	43,800
Comal		Unidad	365	20.00	7,300
Cántaro		Unidad	730	40.00	29,200
Alcancía		Unidad	2,190	15.00	32,850
Mediano artesano	1		208		153,400
<u>Herrería</u>	1				153,400
Puerta		Unidad	52	950.00	49,400
Ventana		Unidad	52	300.00	15,600
Balcón		Unidad	52	400.00	20,800
Portón		Unidad	52	1,300.00	67,600
Total	4				566,486

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

De las actividades artesanales, la panadería representa el 53% del ingreso económico, la herrería aporta el 27% y la alfarería el 20% a los hogares de la comunidad, la producción de quesadilla se presenta como el producto principal por el aporte económico que genera.

3.2.3.2 Características tecnológicas

Para la panadería los utensilios son de madera, como la mesa, amasadora, paleta y cucharas, un horno rustico de ladrillo, leña y barro, cazuelejas de metal que sirven de molde para la tradicional forma rectangular de las quesadillas, el proceso de producción se realiza de forma manual por conocimientos adquiridos en familia.

En la alfarería se utiliza paletas y palos de madera, un horno rustico de ladrillo, leña y barro, un comal de piedra que sirve para hacer la masa, el proceso de moldeo es manual no hay distribución de tareas; en la panadería y la alfarería los productores se clasifican como pequeños artesanos.

Para la actividad de herrería se utilizan herramientas más complejas como la sierra eléctrica, el soplete y la soldadora, el proceso productivo utiliza mano de obra familiar, además se aplican técnicas para sus procesos por lo que los productores se clasifican como medianos artesanos.

3.2.3.3 Estados financieros

Son informes que contienen la situación económica y financiera, de una institución o empresa, son de utilidad para los accionistas, gerentes y usuarios para la administración eficiente de la misma.

- Estado de costo directo de producción.

Contiene los elementos que participan en la transformación de la materia hasta el producto final. El estado de costo directo de producción muestra los gastos que se generan durante un período para lograr alcanzar el volumen de la producción y permite determinar el costo unitario del producto; muestra el total del costo que permite realizar el estado de resultados y determinar la ganancia generada durante el año. A continuación, se detalla el estado de costo directo de producción.

Cuadro 51
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción artesanal de panadería, alfarería y herrería
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017
(cifras en quetzales)

<u>Panadería</u>	
Producto	Pequeño
Quesadilla	
Materia prima	78,540.80
Mano de obra	0.00
Costos indirectos variables	15,600.00
Costo directo de producción	94,140.80
Producción en unidades	16,640
Costo directo de producción de una quesadilla	5.66
Marquesote	
Materia prima	37,440.00
Mano de obra	0.00
Costos indirectos variables	6,240.00
Costo directo de producción	43,680.00
Producción en unidades	6,240
Costo directo de producción de un marquesote	7.00
<u>Alfarería</u>	
Producto	Pequeño
Olla de barro	
Materiales	13,728.00
Mano de obra	0.00
Costos indirectos variables	0.00
Costo directo de producción	13,728.00
Producción en unidades	2,190
Costo directo de producción de una olla	6.27
<u>Herrería</u>	
Producto	Mediano
Puerta	
Materiales	21,705.84
Mano de obra	0.00
Costos indirectos variables	1,440.24
Costo directo de producción	23,146.08
Producción en unidades	52
Costo directo de producción de una puerta	445.12
<u>Herrería</u>	
Producto	Mediano
Portón	
Materiales	36,521.68
Mano de obra	0.00
Costos indirectos variables	2,880.49

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Herrería	
Producto	Pequeño
Costo directo de producción	39,402.17
Producción en unidades	52
Costo directo de producción de un portón	757.73

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

El costo de la quesadilla es del 56% en relación con el precio de venta y el marquesote es de 58%, en la alfarería el costo de la olla es el 31% en relación con el precio de venta, y en la herrería el costo de la puerta es del 47% con el precio de venta, el costo de elaborar las puertas y portones es elevado debido a que se debe de obtener y transportar desde Cuilapa, mientras que en las otras actividades los materiales se pueden obtener en Santa María Ixhuatán.

- Estado de resultados

Contiene el total de los ingresos de las ventas y el total de gastos que se realizaron para la producción del año, estos gastos incluyen el costo de producción y los gastos variables de ventas. El costo de producción es el que se determinó con la totalidad de gastos incurridos para la transformación del producto, que incluye la materia prima, mano de obra y los gastos indirectos variables. Entre los gastos variables de ventas se puede incluir los costos por transporte de los productos.

Los gastos fijos son aquellos gastos que no afectan directamente al producto pero que se realizan y afectan el proceso de producción, como por ejemplo el alquiler del local, los kilowatts utilizados, publicidad y otros. Gastos financieros son los intereses generados por un préstamo concedido para financiar la producción. Se puede observar y determinar los porcentajes de los rendimientos obtenidos según la ganancia neta dividida entre las ventas netas y/o dividida entre los costos más los gastos. A continuación, se presenta el estado de resultados de la actividad artesanal que comprende el período del 01 de enero al 31 de diciembre 2017.

Cuadro 52
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción artesanal
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano Censo	Mediano artesano Censo
<u>Panadería</u>		
Ventas	241,280.00	
Quesadillas (16,640 a Q.10.00)	166,400.00	
Marquesote (6,240 a Q12.00)	74,880.00	
(-) Costo directo de producción	137,820.80	
Quesadillas (16,640 a Q.5.66)	94,140.80	
Marquesote (6,240 a Q7.00)	43,680.00	
Ganancia marginal	103,459.20	
Ganancia neta	103,459.20	
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.43	
Ganancia neta / costos + gastos	0.75	
<u>Alfarería</u>		
Ventas	43,800.00	
Ollas (2,190 a Q.20.00)	43,800.00	
(-) Costo directo de producción	13,728.00	
Ollas (2,190 a Q.6.27)	13,728.00	
Ganancia marginal	30,072.00	
Ganancia neta	30,072.00	
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.69	
Ganancia neta / costos + gastos	2.19	
<u>Herrería</u>		
Ventas		117,000.00
Puertas (52 a Q.900.00)		49,400.00
Portones (52 a Q.1,300.00)		67,600.00
(-) Costo directo de producción		62,548.25
Puertas (52 a Q.445.12)		23,146.08
Portones (52 a Q.757.73)		39,402.17
Contribución a la ganancia		54,451.75
(-) Gastos variables de ventas		3,600.00
Combustibles		3,600.00
Ganancia marginal		50,851.75
Ganancia neta		50,851.75
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas		0.43
Ganancia neta / costos + gastos		0.77

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

La ganancia del período en la actividad de panadería es de Q. 103,459.20, representa un 75% de los costos, en alfarería es de Q. 30,072.00 supera en 2% el costo de producción y en herrería es de Q. 50,851.75 representa el 77% de los costos y gastos; debido a que en todas se utiliza mano de obra familiar.

3.2.3.4 Rentabilidad

Monetariamente en una inversión financiera de capital, en la cual se espera obtener un margen de retorno. Para el productor es la ganancia que se obtiene luego de deducir los costos y gastos del total de las ventas de la producción en un período determinado. Para el análisis de la rentabilidad se utiliza el estado de costo de producción y el estado de resultados.

- Rentabilidad bruta

En este análisis se refleja la capacidad de generar utilidades antes de gastos de administración, ventas e impuestos, por medio de la siguiente fórmula.

Ganancia marginal/ventas netas.

- Rentabilidad en ventas

En este análisis se expresa el rendimiento por cada quetzal de ventas efectuado, según la fórmula.

Ganancia neta/ventas netas.

- Rentabilidad en costos y gastos

En este análisis se expresa la ganancia por cada quetzal invertido, en relación a los costos más los gastos realizados en la producción, por medio de la fórmula.

Ganancia neta/costos + gastos.

En la Panadería por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 0.75, en la alfarería Q. 2.19 y en la herrería. Q. 0.77.

3.2.3.5 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios que van a servir para financiar la producción artesanal. Este complementa el capital propio del artesano, se realiza por medio de un préstamo en una institución bancaria, el cual se concede contra el pago del capital otorgado más los intereses.

- Fuentes del financiamiento

Estas pueden ser internas o externas.

- Fuentes internas

Son los recursos propios del artesano que pueden ser ahorros propios, ganancias de producciones anteriores y mano de obra familiar. Los artesanos de las Aldeas trabajan con recursos internos. A continuación, se presenta la forma de financiamiento de la producción.

Cuadro 53
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Financiamiento de la producción artesanal
Por tamaño de artesano y actividad
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Artesano/Actividad	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Pequeño artesano			
<u>Panadería</u>			137,820.80
<u>Quesadilla</u>			94,140.80
Materia prima	78,540.80		78,540.80
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	15,600.00		15,600.00
<u>Marquesote</u>			43,680.00
Materia prima	37,440.00		37,440.00
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	6,240.00		6,240.00
<u>Alfarería</u>			13,728.00
<u>Olla de barro</u>			13,728.00
Materiales	13,728.00		13,728.00
Mano de obra	0.00		0.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Artesano/Actividad	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Costos indirectos variables	0.00		0.00
Mediano artesano			
Herrería			66,148.25
Puerta			23,146.08
Materiales	21,705.84		21,705.84
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	1,440.24		1,440.24
Portón			39,402.17
Materiales	36,521.68		36,521.68
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	2,880.49		2,880.49
Gastos variables de ventas	3,600.00		3,600.00
Total	217,697.05		217,697.05

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

La totalidad del financiamiento de la producción es con capital propio, obtenido de producciones anteriores para continuar con el proceso productivo, debido al acceso restringido de créditos y falta de instituciones que brinden apoyo financiero.

3.2.3.6 Comercialización artesanal

Los principales productos que se comercializan en la panadería son: quesadilla y marquesote. En la alfarería ollas de barro de tamaño mediano y en la herrería puertas y portones.

Para la comercialización de los productos artesanales, se aplican estrategias empíricas que conlleva la utilización de la mezcla de mercadotecnia, por medio de los elementos de las 4p's (producto, precio, plaza y promoción). En la página siguiente, se describe la actividad artesanal de los centros poblados, por medio de la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 6
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción artesanal seleccionada
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2017

Elemento	Descripción: producción artesanal de panadería
Producto	<p>Características: la quesadilla y el marquesote son productos de un aspecto esponjoso y de un exquisito e inconfundible sabor, elaborados a base de harina de trigo y de arroz, huevos, crema, leche y levadura.</p> <p>Presentación: su forma es rectangular y de color café claro.</p> <p>Tamaño la quesadilla y el marquesote posee un tamaño de 20 cms de largo, 10 cms de ancho y 3 cms de grosor.</p> <p>Embalaje: Se utiliza envoltura con papel parafinado, cuyo costo es de Q. 0.25.</p> <p>Marca: para la venta de los productos, no se posee marca que los identifique, es conocido por referencia de los clientes.</p> <p>Etiqueta: el producto no tiene información que describa la fecha de producción o de caducidad.</p>
Precio	<p>Precio: para la quesadilla es de Q. 10.00 al minorista, este lo vende al consumidor final a Q. 12.00 y para el marquesote es de Q. 12.00 al minorista y este lo vende a su vez al consumidor final a Q. 14.00. El precio se define por los costos que conlleva producirlos.</p> <p>Forma de pago: al contado.</p>
Plaza	<p>Mercado meta: tiendas y consumidores finales.</p> <p>Distribución: el producto se comercializa en tiendas y a consumidores finales.</p> <p>Punto de venta: se distribuye a las tiendas de los centros poblados y a los consumidores finales.</p> <p>Canal de comercialización: se realiza de dos maneras, el primero es directo de productor a consumidor final y el segundo es indirecto porque existe participación del minorista.</p>
Promoción	<p>Publicidad: el productor informa las características y cualidades del marquesote y la quesadilla a vecinos y familiares, estos a su vez a otras personas por medio de mensajes de boca a oído.</p>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Elemento	Descripción: producción artesanal de alfarería
Producto	<p>Características: las ollas son de tamaño mediano y están elaboradas de barro y arena. Su principal destino es para uso doméstico.</p> <p>Presentación: las ollas de barro se venden por unidad.</p> <p>Tamaño: la olla de barro mediana posee las siguientes medidas: diámetro exterior ancho 25cms, interior 23cms y 18 cms de alto.</p> <p>Marca: para la venta del producto no se posee una marca que lo identifique, es conocido por las referencias del cliente.</p>
Precio	<p>Precio: es de Q. 20.00 cada una. El precio se define por los costos que conlleva producirlos.</p> <p>Forma de pago: se trabaja bajo pedido y al contado.</p>
Plaza	<p>Mercado meta: mujeres de 15 a 60 años.</p> <p>Distribución: se entrega de forma directa a los consumidores finales.</p> <p>Punto de venta: el hogar del artesano.</p> <p>Canal de comercialización: directo.</p>
Promoción	<p>Publicidad: la alfarera comunica las características de las ollas de barro tamaño mediano a otras personas a través de mensajes de boca a oído</p>
Elemento	Descripción: producción artesanal de herrería
Producto	<p>Características: son de metal, fabricados de acuerdo al diseño y tamaño solicitado por el cliente. Se trabaja bajo pedido.</p> <p>Presentación: las puertas y portones se venden por unidad.</p> <p>Tamaño: la medida estándar de la puerta es aproximadamente 201cm de alto por 82 cm de ancho y en cuanto a los portones no se tiene una medida establecida, debido a que el consumidor lo solicita de acuerdo a su necesidad.</p> <p>Marca: para la venta del producto no se posee una marca que lo identifique, es conocido por las referencias del cliente.</p>
Precio	<p>Precio: el de las puertas asciende a Q.900.00 y el de los portones a Q.1,300.00, el precio se define por los costos que conlleva producirlos.</p>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Elemento	Descripción: producción artesanal de herrería
Plaza	Forma de pago: al contado. Mercado meta: clientes que deseen mayor seguridad en sus hogares. Distribución: las puertas y portones se entregan a domicilio. Punto de venta: el hogar del artesano. Canal de comercialización: directo.
Promoción	Publicidad: por medio de mensajes de boca a oído, el herrero comunica las características de las puertas y portones a otras personas

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

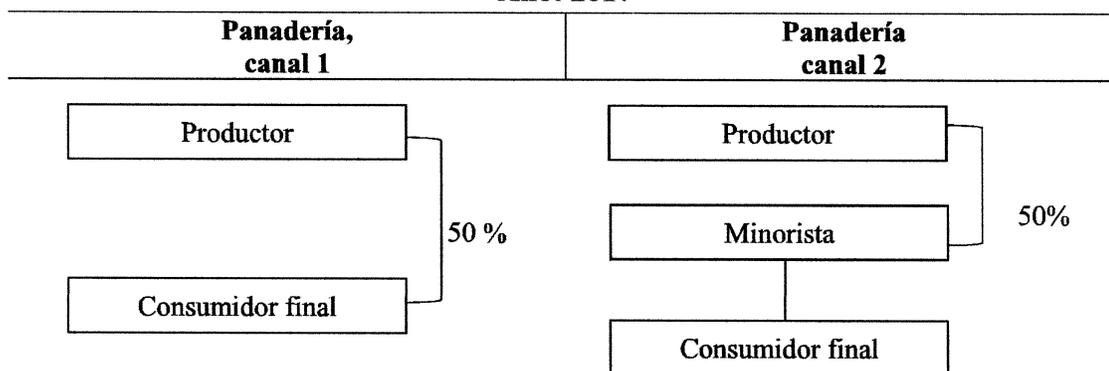
Los artesanos que realizan quesadillas, marquesotes y ollas de barro, se encuentran clasificados como pequeños artesanos, es el propietario el que realiza el proceso de producción y comercialización debido a ello no se da la división del trabajo. El productor que realiza las puertas y portones está clasificado como mediano artesano por el tipo de herramientas que utiliza para la realización de los productos, es el mismo productor quien realiza todo el proceso productivo y la comercialización.

La actividad de panadería tiene dos medios de atención y negociación, el primero es en el hogar de la artesana (ver canal 1) y la segunda es en las tiendas de los centros poblados donde se distribuye el producto (ver canal 2). En cuanto a la actividad de alfarería se determinó que la atención y negociación con los clientes se realiza de forma directa en el lugar de residencia de la alfarera, donde tiene su taller. El herrero trabaja en su taller con las especificaciones o requerimientos del cliente, la instalación del producto tiene costo extra.

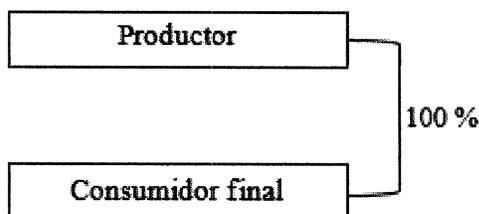
- **Canales de comercialización**

Son los medios que utilizan los artesanos para realizar las ventas, están formados por el conjunto de sujetos que participan en el proceso de llevar el producto artesanal al consumidor final, como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 8
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción artesanal seleccionada
Canales de comercialización
Año: 2017



Alfarería y herrería



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

La panadería es la única actividad artesanal dentro de las Aldeas, que utiliza dos canales de comercialización para su producto. El primero es el directo porque la única relación que existe es la del productor con el consumidor final, el segundo es indirecto porque la artesana vende su producción a minoristas de los centros poblados y éstos al consumidor final, lo que significa que tiene participación un intermediario en las relaciones comerciales, esto con el fin de dar a conocer el producto e incrementar las ventas; cabe recalcar que en cuanto a la producción 50% lo vende en su hogar al consumidor final y el otro 50% a minoristas. Para la comercialización de las ollas de barro, puertas y portones,

de forma empírica se emplea el canal de comercialización directo, porque no participa ningún intermediario en la venta de sus productos, son los consumidores finales que adquieren los productos en el taller del artesano.

- Margen de comercialización

Consiste en la diferencia entre el precio que paga el consumidor por una artesanía y el precio recibido por el productor, el cual se expresa en porcentajes de ganancia que obtiene cada uno de los agentes que participan en el proceso de comercialización.

Cuadro 54
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Márgenes de comercialización
Producción artesanal seleccionada
Año: 2017

Canal de comercialización	Precio venta Q.	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre la inversión	% Participación en el precio
Quesadilla						
Productor	10.00					83
Minorista	12.00	2.00	<u>0.10</u>	1.90	19	17
Almacenaje			0.02			
Alquiler			0.05			
Embalaje			0.03			
Consumidor final		2.00		1.90	19	100
Marquesote						
Productor	12.00					86
Minorista	14.00	2.00	<u>0.10</u>	1.90	16	14
Almacenaje			0.02			
Alquiler			0.05			
Embalaje			0.03			
Consumidor final		2.00		1.90	16	100

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

En el proceso de comercialización de la quesadilla y marquesote es el productor quien tiene el mayor porcentaje de participación en el precio, el cual corresponde a 83% para la

quesadilla y 86% para el marquesote. El rendimiento de la inversión es de 19% y 16% respectivamente, lo cual representa un margen neto de comercialización de Q.1.90 de ganancia en ambos productos por cada unidad vendida.

3.2.3.7 Organización empresarial artesanal

En este apartado se determina qué elementos poseen las organizaciones y por ende donde son catalogadas.

El resultado de la investigación muestra que los productores de la panadería y la alfarería están incluidos dentro de pequeño artesano, utilizan herramienta y equipo tradicional de fabricación propia y/o comprada, la cual es utilizada desde el inicio de su profesión, en virtud que no poseen maquinaria semiautomática. Los hornos que se emplean en la elaboración de productos de panadería son sencillos sin ninguna complejidad de uso, la materia prima necesaria la adquieren en el mercado del Municipio. En alfarería se utilizan moldes para realizar la producción, adquieren la materia prima en Aldeas circunvecinas, en algunas ocasiones se dificulta obtenerla.

La mano de obra es familiar y no es remunerada, resulta ser un medio de subsistencia para el núcleo familiar en donde deben colaborar para obtener ingresos, las propietarias de las dos panaderías y una alfarería son mujeres, pertenecientes a la tercera edad, amas de casa, negociantes, que no solo están interesadas en su economía sino también les agrada compartir sus conocimientos con el fin de que alguna persona se interese en darle continuidad a esas actividades, éstos son empíricos que se ha transmitido de generación en generación y da como resultado una organización de tipo informal.

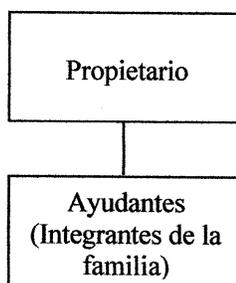
Existe una herrería específicamente en aldea La Esperanza y está considerada como mediano artesano porque la maquinaria y herramientas son más tecnificadas, la materia prima es la adecuada y en mano de obra se determinó que es familiar por lo que no incurre en pagos a operarios, la producción es en pequeña escala y con ello subsisten, es una organización informal debido a que no poseen guías o manuales la realización del proceso, solamente los conocimientos empíricos, no reciben asistencia técnica ni financiera.

- Estructura organizacional

Es la que define los canales de autoridad y responsabilidad de cada uno de los cargos o puestos que conforman una organización. Las organizaciones artesanales no poseen estructura definida, porque no hay división de trabajo, los propietarios son quienes realizan todo el proceso, ellos organizan el trabajo y toman las decisiones de lo que se produce. Para realizar la producción utilizan un área dentro de sus hogares, no poseen ni tienen conocimiento acerca de organigramas ni manuales de organización, el proceso de administración, producción y ventas se realiza en forma empírica. A continuación, se muestra la situación encontrada, a través de un organigrama.

Gráfica 9
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Producción artesanal seleccionada
Estructura organizacional
Año: 2017

Actividad artesanal



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

La gráfica anterior ilustra cómo están organizadas las tres unidades productivas. Se infiere que es el propietario quien tiene el control de la organización, debido que no existe una organización formal establecida.

- Sistema organizacional

Se constató de acuerdo a la información obtenida, que en la actividad artesanal desarrollada en los centros poblados existe un sistema lineal porque la autoridad y responsabilidad recae en el propietario del negocio.

- **Diseño organizacional**

Proceso en el cual se toman decisiones para diseñar la estructura organizacional adecuada.

Las organizaciones de las Aldeas objeto de estudio, no tienen definida la división de trabajo porque solo una persona o como máximo dos realizan todo el proceso desde la compra de materia prima hasta la venta, por ende, la departamentalización es nula, ahora bien, si se trata de jerarquización y coordinación puede decirse que la ejerce solo él o la propietario/a y es quien decide el desarrollo de las actividades.

3.2.4 Generación de empleo

Se identificó que en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato existe mano de obra familiar y asalariada, para la producción pecuaria, son 126 jornaleros, para la actividad agrícola en el estrato microfincas 118, subfamiliar 48 y familiar 4, a continuación, se describe la forma en que trabaja cada uno de los ámbitos productivos.

- **Actividad agrícola y pecuaria**

Se detectó que ambas actividades generan un total de 260 jornales anuales y el pago es de Q40.00 diarios, son personas económicamente activas y se lleva a cabo de la siguiente manera: en la preparación de la tierra, siembra, primera limpia, segunda limpia, y cosecha, debido a que existen tierras cultivadas alrededor de las Aldeas.

- **Actividad artesanal y comercio**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el censo son 4 personas que se dedican a la actividad artesanal elaborados con mano de obra familiar, se emplean herramientas rudimentarias, con relación a la generación de empleo en comercio, se crean alrededor de 55 empleos.

3.2.5 Efecto ambiental

En la actividad agrícola, algunas técnicas utilizadas para la limpieza de los suelos son las causantes de daños perjudiciales sobre el mismo lo que provoca que se pierdan muchos

de sus nutrientes, debido a la roza (quema de los restos de la siembra) que es practicada en los centros poblados.

La actividad pecuaria es perjudicial, principalmente para los niños y docentes de la escuela de aldea La Esperanza, debido a que a un costado del centro de estudios se ubica una vivienda donde existe crianza de ganado bovino, lo cual genera olores fétidos que causan malestares como: dolores de cabeza, vómitos, náuseas entre otros síntomas. Sin dejar de mencionar la proliferación de moscas que resultan perjudiciales para la salud.

En la actividad artesanal se puede mencionar la generación de dióxido de carbono que producen los hornos utilizados en la elaboración del pan y los productos de alfarería. La herrería genera contaminación auditiva por la herramienta que utilizan.

3.3 COMERCIOS Y SERVICIOS

Las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato cuentan con varios servicios y comercios, la mayoría se encuentran ubicados en las principales vías de acceso a los centros poblados.

3.3.1 Comercios

Consiste en el intercambio de bienes materiales en el mercado ya sea para la venta o para su transformación. A continuación, se detalla el inventario de tipo de comercio con los que actualmente cuentan los centros poblados y en la columna de generación de empleo se refleja el total de personas que laboran en los diferentes negocios de las Aldeas.

Cuadro 55
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Inventario de comercios
Año: 2017

No.	Comercios	Centro poblado			Generación de empleo
		Llano Grande	La Esperanza	Cerro Chato	
1.	Tiendas	12	15	5	33
2.	Venta de licor	2	2		4
3.	Ferretería	1			2
4.	Heladería	1			1
5.	Venta de fertilizante		1		1
6.	Venta de leña		2		2
7.	Librería	1	2		3
8.	Tortillería	1	1		4
9.	Venta de banano			1	2
Total		18	23	6	52

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

Derivado de la información anterior, se puede indicar que la Aldea con más comercios generados es La Esperanza, con un total de 23 negocios, la mayoría conformado por tiendas.

3.3.2 Servicios

Son actividades importantes que tienen un efecto positivo para el desarrollo en las comunidades, lo integran actividades intangibles y percederas que no se pueden almacenar y trasportar, resultado de los esfuerzos humanos o mecánicos. Se presentan a continuación los datos de los servicios que actualmente se prestan en los centros poblados.

Cuadro 56
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Inventario de servicios
Año: 2017

No.	Servicios	Centro poblado			Generación de empleo
		Llano Grande	La Esperanza	Cerro Chato	
1.	Aceitera	1			1
2.	Pinchazo	1			1
3.	Taller mecánico	1	1		6
4.	Venta de servicios fúnebres		1		1
5.	Café internet		1		1
6.	Centro de convergencia		1		2
7.	Academia de mecanografía	1	1		2
8.	Centro de acopio de banano		1		2
9.	Molino de nixtamal	1	1	1	3
Total		5	7	1	19

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

Durante la investigación de campo, se identificó un total de 13 lugares que proporcionan diferentes servicios en las Aldeas objeto de estudio, por lo que generan 19 empleos, los cuales son de beneficio económico para la población.

3.3.3 Generación de empleo

En la actividad productiva de comercios y servicios de los centros poblados, se identificaron un total de 71 fuentes de empleo, se determinó que las tiendas, tortillerías y el taller mecánico son los lugares en donde más personas trabajan.

3.3.4 Efecto ambiental

Derivado de la venta de leña y tortillerías ubicados en las Aldeas, queda en evidencia que existe un efecto ambiental negativo, en virtud que generan tala de árboles y contaminación del aire por la emanación del dióxido de carbono.

3.4 ENTIDADES DE APOYO

Dentro de las entidades de apoyo que permiten el desarrollo a nivel de centro poblado se puede mencionar.

3.4.1 Estatales

El MAGA es el encargado de concientizar el uso y la forma adecuada de realizar los cultivos y la crianza de diferentes ganados.

La Municipalidad de Santa María Ixhutatán apoya a los centros en la ejecución de proyectos para beneficio de cada centro.

3.4.2 Privadas

- BANRURAL, facilita créditos al Municipio y centros poblados.
- Génesis Empresarial, brinda créditos y capacitaciones a productores de la aldea Cerro Chato, dedicados a actividades pecuarias.

3.5 ANÁLISIS DE RIESGO

En su forma más simple, es el estudio y/o análisis de la información disponible de los posibles daños, amenazas, y consecuencias que afectan a los centros poblados en cuanto al ámbito productivo; los cuales al no ser mitigados provocan un impacto económico negativo.

Así mismo el riesgo está comprendido por dos factores fundamentales: en primer lugar, las amenazas que es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el hombre que puede ocasionar graves daños a una localidad o territorio según (Julio Díaz, Gestión de riesgos en los gobiernos locales, pág. 11) y la vulnerabilidad que son riesgos internos de un sistema expuesto a una amenaza específica, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida, así lo afirma (Mónica Renedo, La cooperación universitaria al desarrollo: fortalecimiento de un sistema de prevención e intervención psicosocial en desastres, pág. 48). Todos estos acontecimientos provocan daños en la producción, infraestructuras, propiedades, bienes, servicios y medio ambiente.

De acuerdo con la ubicación geográfica los centros poblados son vulnerables a desastres naturales debido a que las Aldeas están rodeadas por laderas compuestas por suelos de

origen volcánico y lahar, ubicados en la falla geológica Jalpatagua lo cual expone a los habitantes a riesgos potenciales, a pérdidas humanas, materiales y económicas. A continuación, se detalla un historial de desastres que afectaron a dichos centros poblados.

Tabla 7
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Historial de desastres naturales
Años: 1976 - 2015

Fecha	Desastre	Daños o impacto
• Febrero 1976	Terremoto	El terremoto ocasionó pérdidas agrícolas, pecuarias, artesanales y bienes materiales.
• Agosto 2005	Tormenta tropical Stan	La intensidad de las lluvias por la variabilidad climática provocó el desborde de la quebrada Honda, lo que ocasionó pérdidas materiales, en las actividades agrícolas y pecuarias.
• Mayo 2010	Tormenta tropical Agatha	Pérdidas en las actividades agrícolas, pecuarias y daños económicos a causa de lluvias intensas.
• Octubre 2011	Depresión Tropical 12-E	Daños en los cultivos y pérdidas de ganado a causa de depresiones pluviales.
• Julio – agosto 2015	Canícula	Disminución y pérdida en la producción de maíz, frijol, café y banano a causa de la falta de agua proveniente de lluvias, la cual es utilizada como sistema de riego.

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED -, años 1976, 2005, 2010, 2011 y 2015.

La tabla anterior describe de forma cronológica los desastres naturales que afectaron de forma directa a la población, en cuanto al ámbito productivo, los cuales tuvieron repercusión en la economía, pérdida total y parcial de cultivos, muerte de ganado y daños en las artesanías y viviendas. Cabe recalcar que los de mayor impacto fueron la Tormenta Agatha en 2010 y la Canícula en 2015 debido a las pérdidas económicas y daños materiales que ocasionaron.

3.5.1 Naturales

Se define riesgo natural como la probabilidad, pequeña o grande, de que la población de una zona sufra un daño o una catástrofe como consecuencia de un proceso natural, esto según (sitio web, Riesgos Naturales por Ronal Soto). Entre los riesgos de origen natural que afecta el ámbito productivo en las aldeas se encuentra: pérdida parcial y total de cultivos, muerte de ganado y disminución en la producción artesanal debido a daños por sismos, lluvias intensas y deslizamientos y derrumbes.

3.5.2 Socio-naturales

Surge al existir una interacción de acciones negativas por parte de los habitantes al medio ambiente, lo cual genera situaciones de pérdidas económicas y materiales en los centros poblados. Los principales factores de riesgos socio-naturales que afectan al ámbito productivo son: pérdida de cultivos y ganado debido a la escasez del vital líquido y a la propagación de epidemias y enfermedades.

3.5.3 Antrópicos

Se relaciona de manera directa por las acciones que los habitantes realizan y afectan a las comunidades (provocan daños al medio ambiente, infraestructuras físicas y a los mismos habitantes). Dentro de los riesgos antrópicos se pueden mencionar pérdida de cultivos, ganados y degradación de la tierra a no productiva debido a la contaminación ambiental y deforestación.

3.5.4 Ambientales

Están constituidas por todas aquellas acciones que los habitantes de las Aldeas realizan, y por tal motivo alteran y modifican de forma negativa el medio ambiente. Entre estas acciones están: la tala de árboles, y la inadecuada manera de deshacerse de los desechos sólidos y aguas servidas lo que provoca daños a la naturaleza, a los seres humanos y a los bienes materiales.

A continuación, se describen los riesgos a las que están expuestas las diferentes actividades económicas de la Aldeas objeto de estudio.

Tabla 8
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Matriz de análisis de riesgo ámbito productivo
Actividades agrícola, pecuaria y artesanal
Año: 2017

RIESGO AGRÍCOLA	
Riesgo descripción	Factor amenaza
Daño de cosecha por plagas	Surgimiento y propagación de roya negra, gorgojos, babosas, gallinas ciegas, gusano cogollero, entre otras.
Disminución de cosechas y bajo rendimiento	Deforestación, la cual provoca erosión de suelo y degradación de la tierra a no productiva.
Pérdida de cultivos por la carencia de agua en las siembras	Sequías a causa de la variabilidad climática.
Pérdida de cultivos por exceso de lluvias	Deslaves, lluvias intensas y prolongadas.
RIESGO PECUARIO	
Riesgo descripción	Factor amenaza
Muerte de ganado	Propagación de pestes, cólera, gripe aviar, viruela, entre otras. Contaminación de los recursos hídricos lo cual incide en que el líquido vital no sea apta para el consumo de las personas y el ganado.
Enfermedades del ganado debido a las sequías	Daños causados por deslaves y derrumbes debido a la inadecuada ubicación del ganado. Sequías y lluvias irregulares.
RIESGO ARTESANAL	
Riesgo descripción	Factor amenaza
Daños por sismos, destrucción de artesanías	Temblores y sismos
Baja producción y calidad de las ollas de barro	Lluvias intensas y prolongadas, perjudica a la artesana debido a que ella utiliza el calor solar para secar sus artesanías.

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

Con base a la información recabada y descrita en la tabla anterior, se pudo determinar que la población y las actividades productivas se ven afectadas por riesgos naturales, socio natural y antrópicos, los cuales se reflejan en la pérdida total y parcial de cultivos, ganado y producción artesanal.

La sequía es la amenaza más latente en la actividad agrícola, debido a que los agricultores utilizan como medio de riego la lluvia y ésta al ser irregular perjudica las cosechas; la propagación de plagas produce efectos negativos en las cosechas. En cuanto a la actividad pecuaria las epidemias son la principal causa de pérdida de ganado.

Cabe recalcar que la falta de financiamiento y asesoría técnica perjudica de forma negativa la economía y desarrollo de los habitantes.

3.5.5 Vulnerabilidades

Según (CONRED, Glosario, pág. 24), define la vulnerabilidad como las condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, políticos, económicos y ambientales, que aumentan la predisposición, susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de un fenómeno físico destructor (producido por amenazas) y a reponerse después de un desastre. Las principales vulnerabilidades de las Aldeas objeto de estudio que repercuten en el ámbito productivo, se describen a continuación.

Tabla 9
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2017

Factor/indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador	Vulnerabilidad
Ambiental-ecológico	Los desechos sólidos y aguas negras en la quebrada y nacimientos provocan la contaminación del recurso hídrico, por lo cual dicho líquido se considera no apto para el consumo del ganado. Otro factor que afecta al medio ambiente es la erosión del suelo debido a la deforestación lo que ocasiona que el suelo no sea idóneo para cultivar.	Desequilibrio irreversible en el medio ambiente, debilitamiento de los ecosistemas	La contaminación del recurso hídrico provoca que el líquido no sea apto para el consumo del ganado, debido a que genera muerte y proliferación de enfermedades. La deforestación repercute en la degradación a tierras no productivas por lo

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Factor/indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador	Vulnerabilidad
Físicas	Falta de servicios básicos como el agua potable, la cual se utiliza para el riego de los cultivos y para el consumo del ganado. Vías de acceso inadecuadas.	Ubicación física, calidad y condiciones técnicas	<p>Tanto a la pérdida y disminución de las cosechas.</p> <p>La falta de agua potable para el uso de riego y consumo del ganado provoca la pérdida y disminución en las cosechas y proliferación de enfermedades en el ganado.</p> <p>Las inadecuadas vías de acceso en las Aldeas provocan pérdidas en ventas de cultivos y ganado</p>
Económicas	Escaso recurso económico	Ingresos económicos, pobreza, emigraciones, desintegración familiar, daños y pérdidas económicas	La falta de recursos económicos provoca la carencia de asistencia técnica, aplicación de fertilizantes, insecticidas y plaguicidas en los cultivos y el control preventivo de vacunación en el ganado lo cual repercute de forma negativa en la pérdida de cosechas y muerte de ganado.
Educación	Inadecuado manejo ambiental y utilización de los recursos naturales.	Calidad de educación	El inadecuado manejo ambiental provoca que el ganado y los cultivos no sean de calidad por lo tanto disminuye su producción.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Factor/indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador	Vulnerabilidad
Políticas	Deficiencia en la capacidad de planificación, programación y organización política/social ante agentes internos y externos en pro-mejoramiento de los centros poblados.	Autonomía, gestión de negociación	La falta de programas, incentivos y organizaciones a favor de los productores provoca bajas ventas y cosechas.
Institucionales	Falta de instituciones de asistencia coordinadoras de emergencias para la gestión de riesgos productivos y naturales en los centros poblados.	Inconvenientes que impidan las gestiones	La carencia de instituciones para prevenir riesgos y emergencia provoca que los habitantes no posean capacitaciones contra los mismos, por lo tanto genera pérdidas en la producción artesanal, cosechas y muerte de ganado debido a desastres naturales.
Tecnológicas	Deficientes sistemas de control para disminuir la exposición de desechos que perjudican al medio ambiente. Carencia de tecnología.	Mala ejecución de sistemas de control	El inadecuado manejo ambiental repercute en la calidad de las cosechas y en la proliferación de epidemias en el ganado.

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

La tabla anterior indica las vulnerabilidades a las que están expuestos los centros poblados en cuanto al ámbito productivo y por consiguiente afectan la economía y el desarrollo de los habitantes a causa de la baja producción artesanal, pérdida de cultivos y muerte de ganado, cabe recalcar que las vulnerabilidad de mayor impacto son las ambientales ecológicas, físicas y económicas.

CAPÍTULO IV
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS
DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Este capítulo comprende los inventarios de necesidades sociales y productivas lo cual incluye proyectos en ejecución, proyectos programados, requerimientos de las necesidades sociales y productivas, así como la priorización de los proyectos.

Los promotores de los proyectos para suplir las necesidades o requerimientos son: el Estado, los organismos multilaterales, organizaciones no gubernamentales -ONG-, las empresas con políticas de responsabilidad social, los miembros y representantes de las comunidades que requieren la satisfacción de una necesidad.

4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Determina o responde a las necesidades y brechas entre las condiciones del momento y las condiciones deseadas de las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato.

4.1.1 Proyectos en ejecución

Según información obtenida de la entrevista realizada al encargado del Departamento de Planificación de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán, Sr. Elvis González, existe únicamente un proyecto llamado “Ampliación Escuela Preprimaria aldea Cerro Chato, Santa María Ixhuatán” con un monto de Q. 185,000.00, un grado de avance físico de 87%, grado de avance financiero con un 80%, la fuente de financiamiento para este proyecto es mediante el aporte de la Municipalidad, COCODE y CODEDE, los beneficiarios serán 101 estudiantes ubicados en la aldea Cerro Chato.

4.1.2 Proyectos programados

Se refiere a los proyectos programados para el año 2018, la Municipalidad de Santa María Ixhuatán es la encargada de la administración y son presentados por el Sistema de Inversión Pública, con base a los requerimientos solicitados por las autoridades de los centros poblados, existe un proyecto programado denominado “Construcción sistema de

agua potable con perforación de pozo en Aldea La Esperanza”, con un monto de Q. 1,395,000.00.

4.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

Se determinó por medio de la observación y entrevistas a líderes comunitarios, acerca de las necesidades que afectan a la población. Se muestra el siguiente listado con el objetivo de implementar programas y/o servicios que beneficien a los habitantes.

Tabla 10
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Requerimientos de necesidades sociales
Año: 2017

No.	Requerimientos de necesidades sociales	Centro Poblado		
		Llano Grande	La Esperanza	Cerro Chato
1.	Sistema de alcantarillado y drenajes.	X	X	X
2.	Planta de tratamiento de aguas servidas.	X	X	X
3.	Alumbrado público.			X
4.	Construcción de aula anexa de párvulos en las escuelas de los centros poblados.		X	X
5.	Construcción de área de cocina en las escuelas.		X	
6.	Cambio de escritorios en las escuelas de primaria.		X	X
7.	Circulación perimetral de escuelas de los centros poblados.			X
8.	Capacitación a maestros de las escuelas	X	X	X
9.	Sistema de captación de agua pluvial para escuelas.	X	X	X
10.	Construcción de centro de convergencia.			X
11.	Ampliación y re-activación del centro de salud.		X	
12.	Abastecimiento de medicamentos del centro de salud.	X		
13.	Centro de atención médica móvil.	X	X	X
14.	Construcción de salón comunal.	X		
15.	Proyecto de letrización.	X	X	X
16.	Estufa ecológica.	X	X	X
17.	Comités de emergencia para la prevención de desastres.	X	X	X
18.	Construcción de cancha polideportiva.	X		
19.	Seguridad ciudadana.	X		
20.	Concientización ambiental.	X	X	X
21.	Programas para reciclaje de desechos y trato de residuos.	X	X	X
22.	Concientización sobre la tala inmoderada de los árboles.	X	X	X

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

No. Requerimientos de necesidades sociales	Centro Poblado		
	Llano Grande	La Esperanza	Cerro Chato
23. Capacitación culinaria a mujeres para aprovechamiento de los cultivos de la zona.	X	X	X
24. Construcción de un mercado.	X		
25. Construcción de rastro.		X	

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

Las necesidades sociales descritas en la tabla anterior son las que se pudieron detectar y que requieren mayor atención por parte de las instancias correspondientes con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

4.1.4 Priorización de proyectos

Derivado de la investigación de campo, se elabora la siguiente matriz en la cual se permite identificar las prioridades de los nuevos proyectos citados en el punto anterior.

Tabla 11
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Priorización de proyectos
Año: 2017

No.	Nombre del proyecto	Priorización por criterio de población	Priorización por criterio de investigadores
1.	Construcción de cancha polideportiva, en aldea Llano Grande, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.	Deporte, recreación y salud.	Espacio para el deporte y la salud de la población.
2.	Construcción de centro de convergencia, en aldea Cerro Chato, municipio de Santa María Ixhuatán, Departamento de Santa Rosa.	Reducción de gastos de transporte para asistir a un centro de salud.	Acceso a la salud.
3.	Estufas mejoradas, en aldea Cerro Chato, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.	Enfermedades pulmonares.	Mejoramiento en medio ambiente y salud.

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

En la tabla anterior se describen tres proyectos sociales que se consideran importantes para ser implementados en las Aldeas objeto de estudio, por lo que se tomó en cuenta el criterio de la población y del investigador.

4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

A través de los instrumentos utilizados para recolectar información de campo, se determinó que no existen a la fecha de la investigación del -EPS- proyectos productivos en ejecución ni programados.

4.2.1 Potencialidades productivas

En este inventario se enumeran las potencialidades que se lograron determinar mediante la observación y entrevistas, cuyo propósito fue identificar y evaluar las necesidades de los productores de los centros poblados.

Tabla 12
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Inventario de potencialidades productivas
Año: 2017

Actividad/Producto	Criterio de selección
Agrícola Naranja	Alimento Comercialización local y regional. Según el sitio web de Asociación Nacional de Café –ANACAFÉ-, los usos son diversos entre ellos están: refrescos, mermeladas, conservas, zumos y aromatizantes, tienen gran valor dietético, nutritivo y un gran contenido de vitamina C. Su aceite esencial constituye un excelente aromatizante.
Achiote	Condimento. Comercialización local y regional En la página web mercadoflotante.com indica que es una planta no mayor de 2.50 metros de altura y se cosecha una vez al año. De sus frutos y semillas se obtiene una masa roja que es un tinte especial, la utilizan para dar color a platillos originarios guatemaltecos.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Actividad/Producto	Criterio de selección
Pacaya	<p>Alimento Comercialización local Según Brenda Martínez en artículo en Prensa Libre indica que la parte que se consume es el corazón de la planta. Entre los micronutrientes que contiene la pacaya está el calcio, el fósforo y el hierro, además de que tiene una cantidad importante de carbohidratos y proteínas.</p>
Flor de izote	<p>Alimento Comercialización local Mario Castillo en su página Web llamada "Nutrición sana y variada" cuenta que la parte comestible son las flores y los hijuelos, también conocidas como flores blancas después de extraer su pistilo. Las flores contienen ácido ascórbico, niacina y tiamina. Además, tienen propiedades curativas en afecciones bronquiales, dolor de oídos, artritis, diabetes y acelera el parto.</p>
Papaya	<p>Alimento Comercialización local y regional En la página web exoticfruitbox.com describe a la papaya como una fruta muy bien considerada para tratar problemas digestivos, por lo que resulta muy recomendable para personas a las que les cuesta hacer una correcta digestión y que sufren de complicaciones como la pancreatitis o que tienen dispepsia, es decir, alta producción de gases en el organismo.</p>
Nance	<p>Alimento Comercialización local De acuerdo al sitio Ecured.cu es un Fruto pulposo de la especie <i>Byrsonima crassifolia</i>, de color amarillo en su maduración, con fuerte aroma, un poco más pequeño que una aceituna, y con hueso duro y redondo.</p>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Actividad/Producto	Criterio de selección
Pashte	<p>Artículo de limpieza Comercialización local Según el sitio web sin plástico es también conocido como estropajo natural de luffa, es biodegradable y compostable. Producen sus cosechas sin utilizar ningún tipo de producto químico. Tampoco emplean herbicidas, o ni tan siquiera productos fitosanitarios legales. Además, todos los materiales empleados en estas plantaciones son biodegradables o reciclables.</p>
Mango	<p>Según información obtenida del sitio web fruterauniversar.weebly.com indica que un mango de 300 gms. cubre la totalidad de las necesidades de un adulto de vitamina A y C (antioxidantes que contribuyen a reducir el riesgo de múltiples enfermedades, entre ellas, las cardiovasculares, las degenerativas e incluso el cáncer) y es una excelente fuente de betacaroteno. Su principal componente es el agua y es muy rico en minerales (magnesio y potasio).</p>
Limón	<p>Alimento En la página web frutas-hortalizas se describe el limón como una fruta que refuerza el sistema inmunológico, es revitalizante, activa el metabolismo del calcio para los huesos y dientes, curan las hemorragias, tiene acción rejuvenecedora y ayuda en las dietas de adelgazamiento.</p>
<p>Pecuario Pavo</p>	<p>Generación de empleo. Producción de carne y huevos. El pavo de criadero posee una carne de calidad nutricional superior al de otras especies domésticas, al presentar un menor contenido de colesterol y grasa. (Gramobiec, 2017)</p>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Actividad/Producto	Criterio de selección
Agroindustrial Harina de banano	Alimentación nutritiva, Aprovechamiento de materia prima. Comercialización local y regional. Usos: se comporta como cualquier otra harina de cereal en su uso para hacer atol, las proporciones de harina, azúcar y agua son similares a las usadas para hacer otros atoles.
Artesanal Jabón de ceniza	Comercialización local, Según información recabada en la web, en la página ABC de la destrucción, existe un método alternativo reemplazándolo por ceniza, que al mezclarse con agua se convierte en un hidróxido de potasio. Ésta preparación resulta menos agresiva tanto para uno como para el ambiente, se utiliza como insecticida y fungicida hasta como artículo de limpieza de la casa, cocina, loza, así como jabón de baño y para lavar la ropa.
Comercio Farmacia	No existe competencia. Comercialización local. Es un establecimiento en el cual se venden diferentes tipos de productos relacionados con la salud.
Agroservicio	No existe competencia Comercialización local En el sitio web prezi, indica que es una empresa dedicada a la salud y bienestar de los animales desde el punto de vista empresarial hasta el punto de vista comercial
Forestal Reforestación de árboles coníferos y mixto.	Según el INAB indica que se ubican en las áreas de mayor concentración poblacional, lo que genera dependencia, tanto para la producción de madera, como para la dotación de recursos energéticos (leña)”.Las variedades de árboles de tipo conífero se describen a continuación: Pinus oocarpa (pino de ocote), P. pseudostrobus (pino triste), P maximinoi (pino candelillo). Se propone que se reforeste las Aldeas objeto de estudio.

Según la tabla anterior muestra las diferentes potencialidades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales y forestales que mayor representación tienen dentro de las Aldeas.

4.2.2 Requerimientos de necesidades productivas

Las necesidades están enfocadas en las actividades agrícolas, artesanales y pecuarias, con el fin de mejorar el proceso productivo, de forma eficiente y sin incurrir en gastos onerosos, para obtener rentabilidad en la comercialización de los mismos.

Tabla 13
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Requerimientos de necesidades productivas
Año: 2017

No.	Requerimientos de necesidades productivas	Centro poblado		
		Llano Grande	La Esperanza	Cerro Chato
1.	Integración de comités de desarrollo productivos.		X	X
2.	Capacitación técnica a los agricultores.		X	X
3.	Capacitación técnica de cultivo en nuevas especies de café.		X	
4.	Centro de acopio de cosechas de banano.	X		X
5.	Centros de acopios de cosechas de maíz.			X
6.	Centros de acopios de cosechas de café.	X		
7.	Implementación de nuevos fungicidas para combatir la roya.		X	
8.	Realización de sub productos de cultivos, como harina de banano, por el mal aprovechamiento del producto.	X	X	X
9.	Proyecto de construcción de una alfarería.			X
10.	Capacitación de manufactura de alfarería.			X
11.	Proyecto de construcción de una panadería artesanal.	X		X
12.	Venta de leche.			X
13.	Programa de vacunas y prevención de enfermedades para la producción avícola.	X	X	X
14.	Crianza y engorde de cerdo.	X		X

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

Se determinó que estas son las necesidades por atender, lo cual puede representar ingresos económicos y desarrollo para los habitantes de las Aldeas analizadas.

4.2.3 Priorización de proyectos

El proyecto productivo de harina de banano que se toma en cuenta como prioridad está basado en el inventario de potencialidades productivas, se determinó que es una fuente de ingresos. En la siguiente tabla se muestra a detalle la priorización de proyectos.

Tabla 14
Aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Priorización de proyectos
Año: 2017

Nombre del proyecto	Harina de banano
Priorización por criterio de población	Producto que cuenta con la disponibilidad necesaria de materia prima, seleccionada como una alternativa de inversión para proveer nuevas fuentes de empleo y de ingreso de la población.
Priorización por criterio de investigadores	Es una potencialidad productiva dentro de las Aldeas, ya que existe la cantidad suficiente para la creación de la harina de banano.

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

El proyecto productivo de harina de banano generará ingresos por medio de un bien producido en la región, lo que significará mejor calidad de vida de los pobladores.

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

Se presentan tres propuestas de proyectos que tienen como finalidad mejorar el nivel de vida de los habitantes y elevar la calidad de los servicios básicos para las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato, éstos presentan una caracterización básica; así como los estudios de perfil del proyecto, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental; se describen las fuentes de financiamiento y el impacto social de los mismos.

5.1 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE CANCHA POLIDEPORTIVA ALDEA LLANO GRANDE

En el transcurso de la visita de campo en el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- se observó que en la aldea Llano Grande, se tiene la limitante de no contar con instalaciones para la práctica de diferentes disciplinas deportivas. Existen canchas polideportivas en la aldea La Esperanza y el Casco Urbano Municipal, en consecuencia, se determinó la necesidad de plasmar el presente proyecto para el bienestar social y recreativo de la comunidad.

5.1.1 Caracterización básica

Se propone un recinto que contará con instalaciones deportivas y permitirá realizar variedad de deportes y ejercicios tales como: baloncesto, voleibol, futbol sala y gimnasia, el cual proveerá a la juventud de un área sana y recreativa; cabe mencionar que existe un lugar específico para realizar el proyecto y el área está lista para construir, el complejo estará circulado, tendrá lámparas reflectoras y un área de gradas para que el público tenga mejor visibilidad.

5.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se ubicará a dos cuadras al norte de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Llano Grande a un costado de la calle principal de dicha aldea, la dirección se presenta de esta manera en virtud que no se cuenta con una nomenclatura domiciliar.

Respecto a las vías de acceso del centro poblado cuenta con dos, la primera es a través de la RN-15 proveniente del municipio de Cuilapa a la altura del kilómetro 79; y la segunda en dirección opuesta por medio de la aldea La Esperanza por la RN-15 hasta llegar al kilómetro 79, esta ruta nacional está asfaltada y atraviesa la comunidad mencionada.

5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

Se identifican los servicios básicos con los que cuenta la población de aldea Llano Grande.

- Agua

Como se mencionó en el capítulo dos del presente documento, la mayoría de la población de la aldea Llano Grande cuenta con el servicio de agua entubada proveniente del nacimiento ubicado en aldea Chuchuapa.

- Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Respecto al servicio de energía domiciliar a la fecha del trabajo de campo se estableció que la cobertura del mismo es beneficio para la población, en tanto, que el alumbrado público lo comprenden 20 postes con lámparas funcionales.

- Letrinas y otros servicios sanitarios.

Se estableció en el trabajo de campo que una proporción baja de hogares cuentan con este servicio, esto se debe a la falta de sistema de drenajes municipales. El resto de los pobladores se ven obligados a utilizar los pozos ciegos o inodoros conectados a fosa séptica.

- Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Se determinó que alrededor de una decena de hogares utiliza el servicio municipal de recolección de basura, la forma común de deshacerse de sus desechos es quemándolos o enterrándolos.

5.1.1.3 Contactos locales

Son los líderes comunitarios que tienen a cargo velar por el bien común de la población, los contactos serán los integrantes del COCODE de la aldea Llano Grande.

5.1.1.4 Población total del territorio

Los beneficiarios directos del proyecto están constituidos por 365 habitantes de la aldea Llano Grande, según datos provenientes del trabajo de campo, se excluyen niños menores de un año y personas mayores a 65 años, según proyección de la demanda potencial.

5.1.1.5 Reconocimiento del problema

La comunidad Llano Grande carece de un recinto que albergue y fomente la práctica de distintas disciplinas deportivas que coadyuven al desarrollo de las potencialidades físicas y técnicas que pueden explotar los habitantes de la comunidad, pero sobre todo dirigido a la juventud del centro poblado.

5.1.1.6 Propósito del proyecto

Es la construcción de un recinto en el cual se practiquen distintas disciplinas deportivas, entre las que se pueden mencionar: fútbol sala, baloncesto, voleibol, tenis, gimnasia, yoga y ejercicios cardiovasculares.

5.1.2 Estudio del perfil del proyecto

El desarrollo de este estudio comprende; la descripción, los antecedentes, el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos.

5.1.2.1 Descripción del proyecto

Se plantea realizar la construcción de una cancha polideportiva, cuyo fin primordial es el de proporcionar un área adecuada para la práctica de diversas disciplinas deportivas de interés común. Se considera que la construcción del recinto se puede realizar con recursos de la Municipalidad.

Las medidas del terreno para la construcción son de 20 metros de ancho, por 30 metros de fondo. La estructura base, está perfilado para que posea un área especial para los espectadores conformada por un graderío, así como un área de uso común para los deportistas. El equipamiento estará bajo responsabilidad del Comité que más adelante se propondrá.

Para realizar este proyecto se tiene contemplado una serie de estudios como: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental e impacto social los que reforzarán la viabilidad del mismo.

5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

Los habitantes del centro poblado carecen de un lugar en donde realizar actividades deportivas, recreativas y culturales; por lo que tienen que hacer uso de instalaciones similares en otras Aldeas del Municipio.

5.1.2.3 Planteamiento del problema

La falta de instalaciones deportivas en la aldea Llano Grande representa un impedimento para la población que demanda un espacio para recrearse y practicar deportes.

5.1.2.4 Justificación

La construcción de la cancha polideportiva incentivará la actividad física de los pobladores, será un centro de distracción cercano a sus hogares, que fomentará una cultura deportiva y de entretenimiento, con la finalidad de que la juventud no se pierda en vicios, adicciones, integración de pandillas. Por lo que se espera que se logre la inversión en el proyecto en mejora del aprovechamiento de tiempo libre en beneficio del desarrollo social de los habitantes.

5.1.2.5 Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto.

- **Objetivo general**
 - Proporcionar un lugar que satisfaga la necesidad actual y futura de la práctica deportiva, cultural y social a disposición de la población en aldea Llano Grande, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

- **Objetivos específicos**
 - Contar con la infraestructura óptima para la práctica de distintas disciplinas deportivas, actividades culturales y recreativas.
 - Prevenir a la juventud de participar en actividades ilícitas por medio de actividades deportivas.
 - Promover e incentivar a la población en el uso de las instalaciones, como medio de distracción sana y de entretenimiento familiar.

5.1.3 Estudio de mercado

El objeto de estudio de mercado para la construcción de la cancha polideportiva, es identificar la participación de la población, debido que, durante la visita de campo, se observó el carecimiento de un lugar para practicar deportes. La población beneficiada con el proyecto serán 365 habitantes de la aldea Llano Grande, esto se basa en el censo realizado en las aldeas y según las tasas de crecimiento constantes del INE.

5.1.3.1 Evolución histórica y análisis de la demanda futura

La demanda histórica ha tenido un crecimiento de la población desde el año 2012 al 2016 muestra una tasa en promedio de 3.37% según la tasa del INE, lo que refleja un aumento constante de la demanda potencial para este período.

La demanda futura marca en promedio un 3.38% según las proyecciones poblacionales del censo generado en el año 2017 por parte del equipo del EPS, dentro del período 2017 al 2021 reflejan una demanda de 333 visitas al año, según análisis de la demanda histórica y futura, lo que contempla una cobertura del 80% donde se consideró a personas en edades de 5 a 55 años.

Cuadro 57
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Análisis de la demanda histórica y futura
Años: 2012-2021

Años	Población	Población delimitada (80%)	Visitas potenciales
2012	309	247	247
2013	319	255	255
2014	330	264	264
2015	341	273	273
2016	353	282	282
2017	365	292	292
2018	377	302	302
2019	390	312	312
2020	403	322	322
2021	417	333	333

Fuente: elaboración propia con base a estimaciones y proyecciones de población 1950-2050, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se refleja la necesidad de crear una cancha polideportiva para que la población haga uso de ella. Con base en la proyección se determinó las visitas potenciales de los años 2017 al 2021 demuestran las posibles asistencias anuales por persona.

5.1.3.2 Análisis de la oferta histórica y futura

Derivado de la investigación de campo se estableció que los pobladores de la Aldea, acostumbran a ir a otros centros poblados a realizar actividades deportivas, en virtud que el COCODE no ha gestionado ante el Departamento de Planificación Municipal de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán la creación de una cancha polideportiva por lo que se propone un proyecto social de este tipo. Al no realizarse se considera que la juventud podría utilizar el tiempo ocioso en actividades no productivas, asimismo, repercutir en la salud integral de las personas.

5.1.3.3 Análisis del servicio

A través de datos obtenidos de la investigación de campo se hace constar que el 80 % de la población de la Aldea necesita la implementación del proyecto; de acuerdo al déficit en el uso, que es la diferencia de la población demandante menos las visitas a la cancha.

5.1.4 Estudio administrativo legal

En este apartado se expondrán las disposiciones legales y administrativas a las que debe regirse la organización propuesta para el manejo del proyecto propuesto, en este caso se toma de base las disposiciones legales, administrativas pertinentes para determinar la estructura organizacional y a su vez los cargos de cada integrante de la organización propuesta, así como también se definirán las normas internas y externas que regirán su funcionamiento.

5.1.4.1 Propuesta de organización

Debido al tipo de proyecto se presenta como alternativa la implementación de un Comité. El fin primordial de esta organización será la propuesta y gestionar el proceso de construcción, para lo cual deberá tener un pleno conocimiento del desarrollo y cumplimiento de las actividades dentro de la cancha polideportiva.

- **Objetivos**

En este se mencionan los objetivos que se desean alcanzar con la creación de un Comité, para el eficaz desarrollo de actividades en la construcción de la cancha polideportiva.

- **Objetivo general**

- Realizar las gestiones correspondientes ante la Municipalidad y otras instancias para la construcción de la cancha polideportiva, y los requerimientos necesarios para el funcionamiento pleno y que garantice la recreación de los pobladores.

- **Objetivos específicos**

- Establecer una estructura organizacional que permita optimizar los recursos físicos, humanos y financieros.
- Definir líneas de autoridad y responsabilidad para el correcto uso de los insumos en el proceso de ejecución de la obra.
- Realizar una división del trabajo para que cada colaborador tenga una actividad específica y no haya duplicidad de funciones.

- Tipo y denominación

Se propone sea de tipo formal sin fines de lucro, en este aspecto, la formación de un Comité reúne las premisas anteriores. Se deben especificar las funciones de cada puesto y se contará con una asamblea general y el COCODE de la Aldea para establecerlo, la denominación del mismo será “Comité deportivo Pro-mejoramiento Llano Grande”.

5.1.4.2 Estructura organizacional

Mediante su establecimiento se podrá administrar adecuadamente la división de trabajo dentro del Comité, las actividades deberán dirigirse, coordinarse y supervisarse por el presidente. El área de operacional se encargará el área administrativa, funcionamiento y sostenibilidad adecuado del polideportivo.

La estructura será diseñada para responder a las necesidades de la fase de preparación, organizativa de funcionamiento y de continuidad del proyecto. En la página siguiente, se presenta la estructura organizacional sugerida para la creación del Comité.

- Sistema de organización

El sistema que se propone es lineal y se concentra la responsabilidad en el Departamento de gestión, quien será la máxima autoridad en la toma de decisiones.

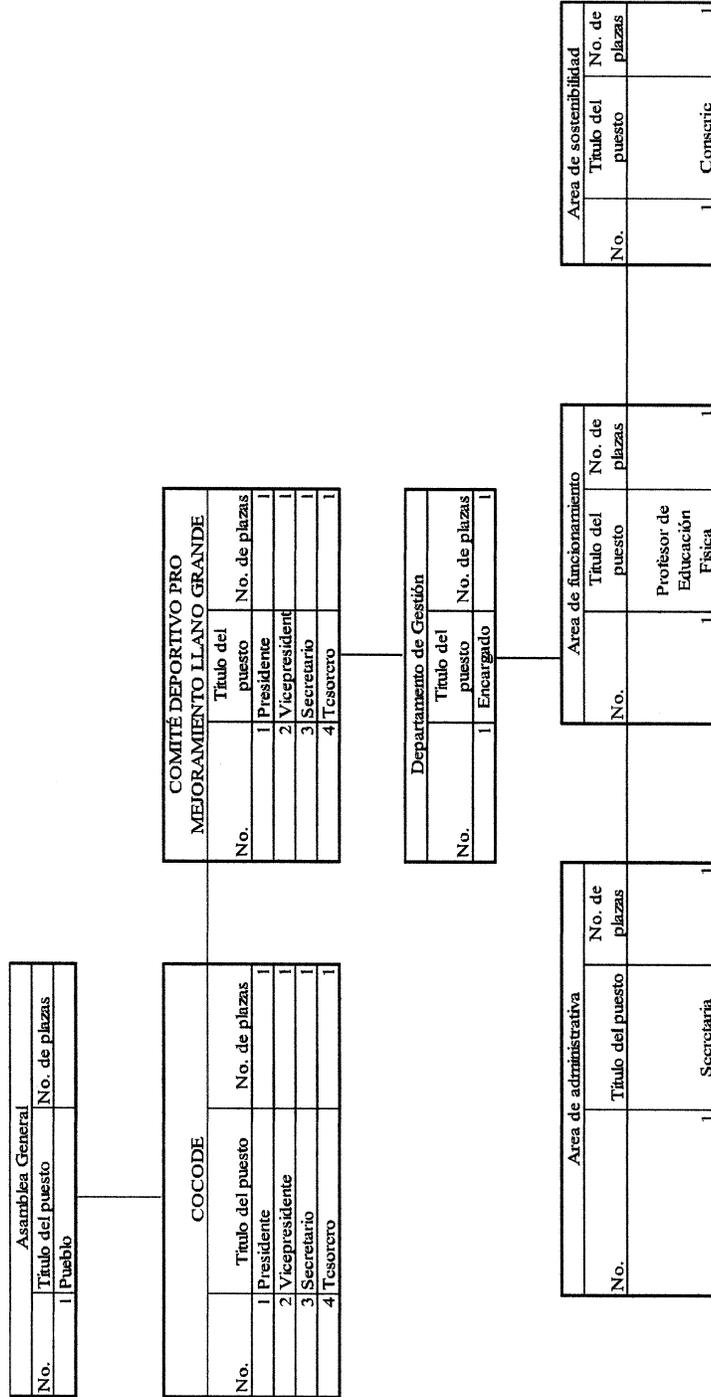
- Diseño de la organización

El sistema de organización para el Comité será tipo funcional, el cual deberá proporcionar instrucciones a todo nivel, establecer las normas adecuadas al trabajo, de tal manera que comprendan los reglamentos y la estructura jerárquica.

5.1.4.3 Base legal del proyecto

El funcionamiento del Comité se regirá por el conjunto de normas jurídicas que conforman el marco legal en el cual deberá interactuar con el fin de orientar las actividades, se debe administrar por normas internas como externas.

Gráfica 10
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva en aldea Llano Grande
Estructura organizacional propuesta “Comité Deportivo Pro-mejoramiento
Llano Grande”
Año: 2017



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

La estructura anterior muestra la forma como estará integrado el Comité, para facilitar sus actividades y objetivos propuestos.

- Normas internas

Describen el funcionamiento de reglamentos y normas internas, a las cuales los miembros del Comité deben apegarse, estas se detallan a continuación.

- Los miembros del Comité deben saber leer y escribir.
- El Comité deberá regirse a través de los manuales que se establezcan en el proyecto.
- Fortalecimiento del proceso de desconcentración y descentralización de competencias, responsabilidades, recursos y autoridades.

- Normas externas

Son todas las normas jurídicas que conforman el marco legal que regulan el proyecto, es importante mencionar que en Guatemala existen diferentes leyes, acuerdos gubernativos y códigos. El proyecto se encuentra regulado bajo el siguiente marco legal.

- Código Municipal, Artículos 18, 19, 36, 37 y 38.
- Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte, Artículo 1.
- Consejo Nacional del Deporte, la Educación Física y la Recreación -CONADER-, Artículo 91.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 92.
- Código Civil, Artículo 15 inciso 3.
- Decreto No. 11-2002 Ley de consejos de desarrollo urbano y rural, Art. 12,13 y 14.
- Código notariado, Artículo 29.

5.1.5 Estudio técnico

Se podrá analizar los requerimientos técnicos necesarios para efectuar un proyecto de intervención deportiva y recreativa, dentro del mismo se evaluará la factibilidad técnica.

Su diseño técnico, definirá la propuesta a desarrollar, se tiene como meta determinar el impacto social que se obtendrá en beneficio de la población, a su vez permitirá designar las instituciones o autoridades que serán responsables de su ejecución y definirá el lugar y el tiempo en el que se realizará el proyecto. Dentro de la planificación se definirán las etapas y actividades que se deberán realizar y la secuencia de las mismas a través de las técnicas e instrumentos correspondientes. Se determinarán los recursos requeridos, materiales y humanos. Por último, se estructurará el plan de ejecución.

5.1.5.1 Diseño técnico y planificación

Se describe cómo será planificado y organizado el proyecto, respecto a su ejecución y tiempos de trabajo.

- **Diseño técnico**

Este apartado permite determinar el tiempo que se llevará a cabo el proyecto, población que será beneficiada, los responsables, macro y micro localización, la ejecución planificada del mismo y el boceto final de la cancha en los planos elaborados por ingeniero civil. La información se detallará en la siguiente tabla.

Tabla 15
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Diseño técnico
Año: 2017

Descripción	
Proyecto	Construcción cancha polideportiva, el proyecto proporcionará un área adecuada para la práctica de diversas disciplinas deportivas.
Beneficiados	De acuerdo a la demanda potencial que existe en la población delimitada, se pretende cubrir 365 habitantes.
Responsables del proyecto	La ejecución de este proyecto se propone este a cargo de la municipalidad de Santa María Ixhuatán y la gestión del mismo estará regulado por el Comité establecido en quienes quedará la responsabilidad de promover y controlar la construcción. Se considera cumplir el proyecto en siete semanas.
Ubicación	El proyecto se ubicará a dos cuerdas de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Llano Grande a un costado de la calle principal de dicha aldea, la dirección se presenta de esta manera en virtud que no se cuenta con nomenclatura domiciliar.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La tabla anterior muestra el diseño técnico del proyecto propuesto a desarrollar, el cual estará a cargo de la municipalidad de Santa María Ixhuatán en su ejecución, gestionado por el “Comité deportivo Pro-mejoramiento Llano Grande”.

- **Planificación**

Las etapas, actividades y tiempos estimados en los que se llevarán a cabo la construcción del proyecto social, se encuentran detalladas en el plan de ejecución. (Ver gráfica 11).

5.1.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

En la página siguiente, se presenta el desglose de materiales, mano de obra y otros costos que serán útiles para llevar a cabo el proyecto.

Tabla 16
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fijo		
Terreno	Unidad	1
Materiales de construcción		
Fundición de zapatas para porterías		
Concreto	Mts ³	1
Hierro no. 4	Varilla	16
Alambre	Libra	4
Formaleta para fundición de pavimento		
Costanera	Unidad	23
Alambre	Libra	33
Fundición de pavimento de cancha		
Concreto	Mts ³	18
Levantado de graderío		
Block clase D	Unidad	63
Pegablock	Bolsa	10
Arena amarilla de relleno	Mts ³	3
Fundición de soleras		
Concreto	Mts ³	3
Varillas de hierro No. 3 G40	Varilla	80
Varillas de hierro No. 2	Varilla	85
Alambre	Libra	10

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Levantado de muro perimetral		
Block clase d	Unidad	1,000
Pegablock	Bolsa	16
Alisado de graderío		
Arena amarilla	Mts ³	7
Cemento	Saco	26
Instalación de porterías, arco y cesta		
Tubos galvanizados de 4" por 6m	Unidad	3
Tubos galvanizados Tipo mediano de 1/2" por 6m	Unidad	8
Lija	Unidad	8
Pintura	Galón	3
Hierro 3/8 para aro	Varilla	1
Instalación de postes perimetrales		
Tubo galvanizado de 3" por 6m	Unidad	30
Concreto para fundición de tubo	Mts ³	1
Instalación de malla perimetral		
Malla	Metro	100
Instalación malla perimetral		
Alambre galvanizado	Libra	25
Tubo galvanizado de 3" por 6m	Unidad	17
Alisado perimetral		
Arena amarilla	Mts ³	3
Cemento	Saco	13
Señalización de la cancha		
Pintura	Galón	7
Instalación de postes reflectores		
Postes de tubo galvanizado	Unidad	4
Instalaciones eléctricas		
Reflectores	Unidad	4
Caja de flipones	Unidad	1
Flipones 50 "A"	Unidad	4
Cable no. 12	Metro	200
Mano de obra		
Albañiles	Obra terminada	5
Maestro de obra	Obra terminada	1
Gastos de organización		
Estudio de requerimientos técnicos	Unidad	1
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Otros costos		
Equipo		
Alquiler de pintarrayas	Unidad	1
Alquiler de mezcladora	Unidad	4
Alquiler de compactadora	Unidad	1
Complementos		
Energía eléctrica	Kw	
Agua	Mts ³	
Baño portátil (para albañiles en el proceso de construcción)	Unidad	1

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Alquiler de lámina	Unidad	5
Alquiler de madera	Unidad	5
Equipamiento		
Pelotas básquet ball	Unidad	5
Pelotas de football	Unidad	5
Pelotas de voleibol	Unidad	5
Mallas de voleibol	Unidad	2
Red de portería	Unidad	4
Red de cesta básquet ball	Unidad	4
Red de tenis	Unidad	2

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

Según el ingeniero civil Miguel Martínez en entrevista realizada indicó que los materiales listados en la tabla anterior son los necesarios para iniciar la construcción de la cancha polideportiva. Se presenta los otros costos que incluyen equipo de construcción para uso en la obra y equipamiento deportivo básico para la puesta en marcha del proyecto, tales como pelotas, mallas y redes deportivas, todo esto para que los usuarios obtengan un beneficio mayor para las diferentes actividades que quieran realizar en la cancha polideportiva.

5.1.5.3 Plan de ejecución

Se detalla el tamaño y la duración del proyecto, las actividades a seguir constituirán una guía fundamental para el control del tiempo en la construcción de la cancha polideportiva. La gráfica 11 que se encuentra en la página siguiente, muestra el desglose del plan de ejecución.

Gráfica 11
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Plan de ejecución
Año: 2017

Actividad	Pasos	Semana 1					Semana 2					Semana 3					Semana 4					Semana 5					Semana 6					Semana 7				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Zapata para portería "Unidad"	1.1 Excavación 1.2 Armado y fundición																																			
2. Formaleta para fundición de pavimento																																				
3. Fundición de pavimento de cancha																																				
4. Levantado para 2 gradas																																				
5. Solera de amarre																																				
6. Levantado de block perimetral 4 hiladas																																				
7. Repello 3 gradas																																				
8. Portería	8.1 Soldadura 8.2 Colocación y pintado																																			
9. Postes para malla																																				
10. Malla perimetral																																				
11. Repello levantado perimetral																																				
12. Pintura de señalización																																				

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

El proyecto será evaluado por el Comité establecido y personal de supervisión de la municipalidad de Santa María Ixhuatán. Se estima que las actividades se ejecutarán en un lapso de tiempo de siete semanas.

5.1.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Para efectos del funcionamiento y sostenibilidad del proyecto propuesto, en un plano optimista en el que los esfuerzos del comité en la gestión y la viabilidad de la Municipalidad en la ejecución, y para evitar de que se quede solo en obra gris, es importante plasmar los recursos humanos y físicos necesarios para la continuidad del mismo. Se presenta la siguiente tabla representando estos requerimientos:

Tabla 17
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de cancha polideportiva en aldea Llano Grande
Requerimientos de funcionamiento
Año: 2017

Recursos humanos	Recursos físicos
Área administrativa: 1 persona	1 Oficina de funcionamiento del polideportivo
Área funcionamiento y sostenibilidad: 2 personas	3 Escritorios y sillas
	Útiles de oficina
	Útiles y enseres de limpieza
	Equipamiento deportivo

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

En la tabla anterior se describen los recursos indispensables para la continuidad y funcionalidad del proyecto, con estos se pretende una adecuada atención a los usuarios y mantenimiento de la cancha polideportiva.

5.1.6 Estudio financiero

Es el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto de la cancha polideportiva previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su período de operación. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron

las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, revisar los antecedentes para determinar su rentabilidad y fuentes de financiamiento.

5.1.6.1 Integración de costos y gastos

Incluye las erogaciones que se deriven del proyecto desde su inicio hasta su culminación, materiales, mano de obra y gastos indirectos variables, es decir serán todas las salidas de dinero relacionadas con la ejecución del proyecto.

Cuadro 58
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Presupuesto general
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Ingresos	179,786
Aporte municipal	179,786
Terreno (aporte del COCODE, aldea Llano Grande)	0
Egresos	179,786
Preinversión	21,000
Estudio ambiental	9,000
Requerimientos técnicos	12,000
Costos de construcción	158,786
Materiales	94,949
Mano de obra	45,391
Otros costos	18,447
Saldo final	0

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

En el cuadro anterior se integró el total del presupuesto a ejecutar en la realización de la construcción de la cancha polideportiva, el financiamiento total estará a cargo de la Municipalidad para llevar a cabo este proyecto.

5.1.6.2 Costos y diseño de planificación

En estos se detallan los costos en que se incurrirán por la construcción de la cancha polideportiva, los cuales son estudio ambiental y costos de requerimientos técnicos.

- Estudio ambiental

Permite que el proyecto cumpla con las políticas ambientales y la gestión ambiental que se desarrolla en el Municipio y el cual está regulado para las nuevas construcciones y operaciones de la cancha polideportiva. Este estudio determina el impacto ambiental que el proyecto puede tener en la comunidad, en cuanto a los costos se refiere será de Q. 9,000.00.

- Costos de requerimientos técnicos

Los requerimientos definen lo que es necesario para la puesta en marcha del proyecto, detallan los costos del estudio técnico de planificación, las especificaciones técnicas, memoria de cálculo, los planos y presupuesto.

Cuadro 59
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	3,000	3,000
Especificaciones técnicas	Unidad	1	2,500	2,500
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,500	2,500
Planos	Unidad	1	2,500	2,500
Presupuesto	Unidad	1	1,500	1,500
Total requerimientos técnicos				12,000

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

Los costos de requerimientos técnicos son necesarios para el desarrollo y puesta en marcha del mismo, es la base para validar las necesidades, administrar las expectativas, priorizar y asignar el trabajo, verificar y validar el sistema y administrar el ámbito del proyecto de la construcción de la cancha polideportiva.

5.1.6.3 Costos de construcción

Se especifican los materiales necesarios para la construcción de la cancha polideportiva, la unidad de medida, la cantidad necesaria y los costos totales por los materiales.

- Costo de materiales

Detalla los materiales que serán utilizados durante la construcción del proyecto.

Cuadro 60
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Presupuesto de materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales de construcción				
Zapatas para portería				1,691
Concreto	Mts ³	1	1,123.50	1,124
Hierro No. 4	Barilla	16	34.50	552
Alambre	Libra	4	3.80	15
Formaleta para fundición de pavimento				1,781
Costanera	Unidad	23	72.00	1,656
Alambre	Libra	33	3.80	125
Pavimento de cancha				20,223
Concreto	Mts ³	18	1,123.50	20,223
Graderío				962
Block clase D	Unidad	63	3.50	221
Pegablock	Bolsa	10	45.00	450
Arena amarilla de relleno	Mts ³	3	97.00	291
Soleras				5,796
Concreto	Mts ³	3	1,123.50	3,371
Barillas de hierro No. 3 G40	Barilla	80	19.75	1,580
Barillas de hierro No. 2	Barilla	85	9.50	808
Alambre	Libra	10	3.80	38
Muro perimetral				4,220
Block clase D	Unidad	1,000	3.50	3,500
Pegablock	Bolsa	16	45.00	720
Repello de graderío				2,655
Arena amarilla	Mts ³	7	97.00	679
Cemento	Saco	26	76.00	1,976
Porterías, arco y cesta				5,016
Tubos galvanizados de 4" por 6m	Unidad	3	786.50	2,360
Tubos galvanizados tipo mediano de 1/2" por 6m	Unidad	8	256.00	2,048
Lija	Unidad	8	8.00	64
Pintura para galvanizado	Galón	3	175.00	525
Hierro 3/8 para aro	Barilla	1	19.75	20
Postes perimetrales				18,374
Tubo galvanizado de 3" por 6m	Unidad	30	575.00	17,250
Concreto para fundición de tubo	Mts ³	1	1,123.50	1,124

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Malla perimetral				13,188
Malla	Metro	100	32.00	3,200
Alambre galvanizado	Libra	25	8.50	213
Tubo galvanizado de 3" por 6m	Unidad	17	575.00	9,775
Repello perimetral				1,279
Arena amarilla	Mts ³	3	97.00	291
Cemento	Saco	13	76.00	988
Señalización de la cancha				1,645
Pintura para tráfico	Galón	7	235.00	1,645
Postes reflectores				3,200
Postes de tubo galvanizado	Unidad	4	800.00	3,200
Instalaciones eléctricas				14,920
Reflectores	Unidad	4	3,000.00	12,000
Caja de flipones	Unidad	1	200.00	200
Flipones 50a	Unidad	4	80.00	320
Cable No. 12	Metro	200	12.00	2,400
Costo total de materiales				94,949

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

En el cuadro anterior se detallaron los materiales necesarios para la construcción de la cancha polideportiva, que indica la cantidad y costo de los mismos, así como el proceso de ejecución.

- Mano de obra

Se refiere a la utilización necesaria para la realización de trabajo técnico o profesional, el cual será remunerado con base a leyes vigentes. En el siguiente cuadro se integra el monto de la mano de obra que se utilizará en la construcción de la cancha polideportiva.

Cuadro 61
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Presupuesto de mano de obra
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Zapata para portería "Unidad"				
Excavación	M3	1.44	150	216

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Armado y fundición	Unidad	8.00	215	1,720
Formaleta para fundición de pavimento	Metro lineal	132.00	5	660
Fundición de pavimento de cancha	M2	364.00	60	21,840
Levantado para 2 gradas	Obra terminada	19.50	125	2,438
Solera de amarre	Metro lineal	100.00	75	7,500
Levantado de block perimetral 4 hiladas	M2	80.00	35	2,800
Repello 3 gradas	Obra terminada	13.00	125	1,625
Portería				
Soldadura	Obra terminada	2.00	1500	3,000
Colocación y pintado	Obra terminada	2.00	425	850
Postes para malla	Unidad	60.00	10	600
Malla perimetral	M2	200.00	3.5	700
Repello levantado perimetral	M2	26.00	25	650
Pintura de señalización	Metro lineal	264.00	3	792
Costo total de mano de obra				45,391

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

Es de vital importancia la mano de obra para la construcción cancha polideportiva, se tienen planificado concluir el proyecto en un lapso de siete semanas. Para el proyecto será necesaria la mano de obra de cinco albañiles y un ayudante.

Para poner en marcha la construcción del proyecto, se necesita de recurso humano. Según el (Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Artículo 81, pág. 59), es importante hacer mención que las prestaciones laborales aplican ser pagadas a los trabajadores que superen los dos meses de prueba o sesenta días. La mano de obra se paga por obra terminada.

- Otros costos

En el cuadro de otros costos se tienen diferentes gastos previstos, equipo, complementos, el sueldo del encargado de la obra, equipamiento deportivo, entre otros gastos. En la página siguiente, se presentan el detalle de otros costos.

Cuadro 62
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Presupuesto de otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Equipo				3,350
Alquiler de pintarrayas	Unidad	1	350.00	350
Alquiler de mezcladora	Unidad	4	600.00	2,400
Alquiler de compactadora	Unidad	1	600.00	600
Complementos				2,672
Energía eléctrica	Kw	140	1.85	259
Agua	Mts ³	7	12.50	88
Baño portátil	Unidad	7	100.00	700
Alquiler de lámina	Unidad	5	25.00	125
Alquiler de madera	Unidad	5	300.00	1,500
Mano de obra				8,750
Honorarios maestro de obra	Obra terminada	1	8750.00	8,750
Equipamiento				3,675
Pelotas básquet ball	Unidad	5	85.00	425
Pelotas de fut ball	Unidad	5	85.00	425
Pelotas de voleibol	Unidad	5	85.00	425
Mallas de voleibol	Unidad	2	400.00	800
Red de portería	Unidad	4	150.00	600
Red de cesta básquet ball	Unidad	4	75.00	300
Red de tenis	Unidad	2	350.00	700
Total otros costos				18,447

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

El cuadro de otros costos contiene el detalle de aquellos que no están incluidos en los cuadros anteriores, por pertenecer a gastos fijos o de especial importancia como los gastos por la contratación de especialistas en diferentes ramos de la construcción como el pago de los honorarios del maestro de obra, así como gastos menores que no fueron tomados en cuenta. Es importante hacer mención que la mano de obra se cancelará de acuerdo a lo acordado con el encargado de obra, que será por obra terminada.

- Costos de operación y mantenimiento

Son todos aquellos que se dan desde la puesta en marcha del proyecto hasta el final de su vida útil. Un componente importante de estos son los costos de mantenimiento que requieren los bienes de capital.

- Monto global de la inversión

Es el total de la inversión desde el momento en que inicie el proyecto hasta su finalización.

Cuadro 63
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Monto global de la inversión
Año: 2017

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Preinversión		21,000
Estudio ambiental	9,000	
Requerimientos técnicos	12,000	
Costos de construcción		158,786
Materiales	94,949	
Mano de obra	45,391	
Otros costos	18,447	
Monto global de la inversión		179,786

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

Se cuantifica el total de la inversión y se toma en cuenta los aspectos importantes en la realización del mismo en sus diferentes fases, la preinversión representa un 12% y los costos de construcción un 88% del total del monto global.

5.1.6.4 Estado de costo de construcción del perfil del proyecto

En un proyecto de construcción, los costos están en relación a los gastos, el estado de costo de construcción contiene el importe que se necesita para la ejecución física del proyecto, tanto de materiales, mano de obra y otros costos para llevar a cabo la cancha polideportiva. El cuadro siguiente muestra cómo está integrado el costo de construcción.

Cuadro 64
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Estado de costo de la construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	94,949
Mano de obra	45,391
Otros costos	18,447
Total costo de construcción	158,786

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

En el cuadro anterior, se determinó que los materiales representan el 60% del total de costo de construcción, estos absorben la mayor parte del presupuesto, el 28% para mano de obra y el 12% para otros costos.

5.1.7 Fuentes de financiamiento

La inversión de la cancha polideportiva asciende a Q. 179,786 y se realizará con fuentes internas provenientes de la municipalidad de Santa María Ixhuatán. Es importante mencionar que esta fuente de financiamiento únicamente es una sugerencia, si las autoridades logran obtener otras propuestas esto quedara a discreción para que se realice el proyecto.

5.1.7.1 Unidad ejecutora

Se considera que la unidad encargada de ejecutar el proyecto es la Municipalidad de Santa María Ixhuatán.

5.1.8 Estudio ambiental

Se llevará a cabo con el fin de prevenir e interpretar los impactos ambientales que tendrá el llevar a cabo la ejecución del proyecto.

5.1.8.1 Política ambiental

Según el artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente indica que “para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puedan 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 Impacto Ambiental -EIA-, realizado por técnicos en la materia y aprobado por el (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, pág. 3. Por lo tanto, se debe tener en cuenta el área donde se ubicará el proyecto y el impacto que este tendrá en la comunidad y el medio ambiente.

5.1.8.2 Gestión ambiental

Según el sitio web Environmental Modelling and Software donde Pahl Wost indica que “Es el conjunto de diligencias conducentes al manejo integral del sistema ambiental, por lo que es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad, que previene o mitiga los problemas ambientales”

5.1.8.3 Impacto ambiental

Este proyecto se considera de bajo impacto ambiental, dado que en el área no se talará árboles, debido a que está despejada y lista para construir. Es importante indicar que se incrementará el impacto auditivo y visual por las actividades deportivas que se generarán.

Cabe mencionar que cuando se destruya la plancha de cemento existente dentro del área a construir, todo el ripio será recolectado por el Comité antes mencionado, por lo que se considera que no incurrirá en contaminación. Como un proyecto adicional, se propone la idea de construir a futuro servicios sanitarios en la cancha polideportiva, debido a que actualmente el suministro de agua es carente, cuando se solucione este problema quedará a discreción del Comité deportivo Pro-mejoramiento Llano Grande si invertirán en los mismos.

5.1.9 Impacto social

Es un proceso de análisis y tratamiento de las consecuencias sociales. En relación a este proyecto se describe a continuación la parte positiva y negativa de la construcción de la cancha polideportiva los cuales están detallados a continuación.

Tabla 18
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción cancha polideportiva aldea Llano Grande
Impacto social
Año: 2017

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Fomento al deporte.	Las instalaciones quedarán bajo supervisión del COCODE y Comité deportivo Pro-mejoramiento, debido a que se desconoce si se le dará el control necesario respecto al mantenimiento y sostenibilidad del recinto.
Cercanía de los habitantes hacia la cancha polideportiva.	
Mejora de la condición física.	El uso de la cancha se limita a una disciplina deportiva por cierto tiempo, debido que el espacio es reducido, es decir que se juega básquet ball por una hora y a la próxima se juega voleyball.
Reducción de violencia y de actos ilícitos.	

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

En la tabla anterior se describen aspectos importantes sobre el impacto social del proyecto, cabe mencionar que los objetivos propuestos del proyecto van enfocados al bienestar común y sobre todo a que haya un espacio para la recreación y entretenimiento de la población.

Como parte de la puesta en marcha, el mantenimiento y sostenimiento, reglamento de usos y políticas, organización de eventos deportivos y otros usos que dispongan, será única y exclusivamente el Comité propuesto el que decidirá y gestionará el funcionamiento del polideportivo.

5.2 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE CONVERGENCIA ALDEA CERRO CHATO

(El Congreso de la República de Guatemala en su Código de Salud, Decreto No. 90-97, artículo 9 numeral b, pág. 3) “manifiesta que las universidades y otras instituciones formadoras de recursos humanos; promoverán en forma coordinada con los Organismos del Estado e instituciones del sector la investigación en materia de salud, la formación y capacitación de recursos humanos en los niveles profesionales y técnicos”.

Para realizar este proyecto se tiene contemplado una serie de estudios entre los que se pueden mencionar: de mercado, técnico, administrativo legal y financiero que reforzarán la viabilidad del mismo.

5.2.1 Caracterización básica

Se considera necesaria la construcción de un centro de convergencia en la aldea Cerro Chato, del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, porque los pobladores carecen del servicio y cuando requieren hacer uso del mismo deben acudir a otros poblados lo cual resulta riesgoso y a la vez incrementa los gastos. Aunado a ello pueden presentarse emergencias las cuales deben ser atendidas inmediatamente, para lo cual resulta conveniente tener un lugar accesible a dónde acudir.

Los beneficiarios del proyecto serán los habitantes de aldeas Cerro Chato y La Esperanza, éstos últimos tendrán la oportunidad de recibir asistencia médica, debido a que el centro de salud que existía en la comunidad, no funciona.

5.2.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se ubicará a una distancia de 1.5 Kms. desde la entrada principal, con dirección al oeste, en el primer callejón a mano derecha el cual mide dos metros de ancho; mismo que conduce al nacimiento de agua, de aldea Cerro Chato, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. En lo correspondiente a vías de acceso, el centro poblado tiene dos, la primera por medio de la aldea La Esperanza a través de la RN-15 hasta llegar al kilómetro 81.4, posteriormente se debe cruzar hacia la izquierda e ingresar 1 kilómetro de camino pavimentado. La segunda opción es a través de la aldea Media Legua por la misma ruta, sin embargo en esa área la carretera es de terracería.

5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

Se identifican los servicios básicos que tiene el centro poblado en mención y que serán utilizados por el centro de convergencia.

- Agua

El centro de poblado para abastecerse del vital líquido, tendrá dos fuentes debido a la escasez del mismo, una es a través de la adquisición de un derecho de agua entubada cuyo costo es de Q. 50.00 mensuales, ésta proviene de nacimientos que se encuentran en aldea Chuchuapa, y la otra es por medio de la captación de aguas pluviales en depósitos.

- Energía eléctrica

La Aldea cuenta con servicio de energía eléctrica, el cual comprende el cableado, para obtenerlo se realizan las gestiones pertinentes con DEORSA, empresa que presta el servicio.

- Letrinas y otros servicios sanitarios

En los centros poblados es deficiente, por la falta de recursos económicos para instalar sanitarios de cerámica que sean lavables, utilizan letrinas de madera y cemento.

- Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Se estableció que los hogares de la Aldea no utilizan el servicio municipal de recolección de basura, optan por quemarla.

5.2.1.3 Contactos locales

Son los líderes comunitarios que tienen a cargo velar por el bien común de la población, en este caso los contactos directos son los integrantes del COCODE en conjunto con la Municipalidad.

5.2.1.4 Población total del territorio

Los beneficiarios del proyecto son 937 habitantes de las aldeas Cerro Chato y La Esperanza.

5.2.1.5 Reconocimiento del problema

Es necesario mencionar las leyes, decretos y objetivos que promulgan el derecho a la salud y que respaldan y/o garantizan el bienestar de la población sin excepción alguna.

(El Congreso de la República de Guatemala, dentro del Código de Salud, pág. 3), estipula en la sección II, artículo 9 literal c, “las Municipalidades acorde con sus atribuciones en coordinación con las otras instituciones del sector, participarán en la administración parcial o total de la prestación de programas y de servicios de salud en sus respectivas jurisdicciones”.

(La Asamblea General de las Naciones Unidas, Agenda 2030 y Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pág. 13), indica que “para lograr el desarrollo sostenible es fundamental garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos a cualquier edad”.

Por lo antes expuesto, es necesario que la población de las comunidades antes mencionadas, tengan un lugar accesible a dónde acudir para recibir atención médica, informarse de alguna enfermedad o para prevenirla, lo cual resulta beneficioso para los habitantes.

5.2.1.6 Propósito del proyecto

Elevar las condiciones de vida de los habitantes y ofrecer servicios de salud para que ellos y sus respectivas familias tengan una mejor calidad de vida. La construcción del centro de convergencia en la Aldea, pretende minimizar las necesidades de la población como curar o contrarrestar enfermedades, comprar medicina, proveer información actualizada de las diferentes afecciones que puedan surgir, ofreciéndoles servicios de salud gratuitos y accesibles, que garanticen los mismos sin que exista discriminación alguna.

5.2.2 Estudio del perfil del proyecto

El desarrollo de este estudio comprende; la descripción, los antecedentes, el planteamiento del problema, la justificación y objetivos.

5.2.2.1 Descripción del proyecto

En la aldea Cerro Chato, ubicada en el municipio de Santa María Ixhuatán, se planea realizar la construcción del centro de convergencia, cuyo fin primordial es la atención de

enfermedades comunes y emergencias que puedan surgir en las comunidades. Las medidas del terreno para la construcción son de 12 metros de ancho, por 10 metros de fondo, la estructura será de block con columnas y zapatas de hierro, el techo estará conformado por costaneras de metal y lámina, el diseño del interior, está perfilado para que funcione una habitación como clínica, un baño, una bodega para medicina, el área de recepción y sala de espera.

5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

Los habitantes del centro poblado tienen dificultad para obtener los servicios de salud; porque dentro de la Aldea no existe entidad relacionada al tema, debido a ello deben acudir a otras comunidades para contrarrestar sus necesidades y por ende el de sus familias. Al año de la investigación la población resentía la no existencia de un centro de salud que mitigara sus afecciones.

5.2.2.3 Planteamiento del problema

La falta de cobertura en el área de salud en la aldea Cerro Chato, es un problema para las familias, debido a que las personas no tienen un lugar a dónde acudir al momento de padecer enfermedades, lo cual provoca que los habitantes no tengan una vida saludable.

5.2.2.4 Justificación

Dentro de la comunidad no existe centro de salud, que brinde servicios a la población, así como un área para la realización de actividades como jornadas médicas, vacunación, alguna charla o capacitación; por tal motivo se contempla la construcción de un centro de convergencia, es una propuesta de cambio y desarrollo para los pobladores, el proyecto traerá beneficios, lo que puede traducirse como desarrollo de la comunidad, lo más importante es que puede evitarse el contagio de enfermedades que se transmiten principalmente en época de invierno y de ser necesario podrá ser utilizado el espacio físico como albergue o centro de acopio al ocurrir algún desastre natural.

Como se mencionó con anterioridad la aldea La Esperanza, tuvo en años anteriores a la investigación un centro de salud en funcionamiento, pero debido a problemas entre los

propietarios del terreno donde está construido, fue clausurado indefinidamente, motivo por el cual se hace indispensable, darle a la población un espacio adecuado y eficiente para paliar sus necesidades.

5.2.2.5 Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto.

- **Objetivo general**
 - Satisfacer las necesidades de la población en lo referente a servicios de salud, a través de la propuesta de inversión para la construcción de centro de convergencia que beneficiará a dos aldeas, Cerro Chato y La Esperanza del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

- **Objetivos específicos**
 - Garantizar una vida saludable a los habitantes de las Aldeas al establecer medidas de higiene con el fin de disminuir la propagación de enfermedades.
 - Proporcionar a los pobladores los servicios médicos básicos, mediante la implementación de un centro asistencial a donde puedan acudir.

5.2.3 Estudio de mercado

Brinda información importante sobre el proyecto que se realizará, las características del mercado, la oferta, demanda, demanda insatisfecha y su evolución a través de los años. La delimitación de la población se da a partir de la población de Santa María Ixhuatán como referencia, se consideran las aldeas de Cerro Chato y la Esperanza como población afectada, y la población objetivo son 937 habitantes a quienes se desean beneficiar con el desarrollo del proyecto propuesto, a causa de la falta de un centro de convergencia.

5.2.3.1 Evolución histórica y análisis de la demanda futura

Se determinó que la cobertura de salud no es suficiente dentro del municipio de Santa María Ixhuatán. La demanda histórica de la población desde el año 2012 a 2016 muestra una tasa de crecimiento poblacional en promedio de 3.37% según el INE y la demanda

futura marca un aumento del 3.38%. En el siguiente cuadro se presenta la demanda de los años históricos y futuros, con lo que se pretende concientizar que existen personas que no reciben asistencia médica en dichas comunidades.

Cuadro 65
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Análisis de la demanda histórica y futura
Años: 2012-2021

Años	Población	Población delimitada (73%)	Atención potencial
2012	1,082	790	790
2013	1,119	817	817
2014	1,158	845	845
2015	1,199	875	875
2016	1,241	906	906
2017	1,284	937	937
2018	1,327	969	969
2019	1,372	1,001	1,001
2020	1,419	1,036	1,036
2021	1,467	1,071	1,071

Fuente: elaboración propia con base a estimaciones y proyecciones de población 1950-2050, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se consideran las proyecciones con base al censo realizado durante 2017 mediante las tasas de crecimiento contantes del INE; en las aldeas Cerro Chato y La Esperanza, por lo que se establece, que la demanda histórica de un centro de convergencia es de 847 personas al año en promedio. El crecimiento de la demanda potencial futura refleja una demanda potencial de 1,071 pacientes al año 2021, que contempla una cobertura del 73% de la población total de los centros poblados, este porcentaje se deriva al analizar los lugares de asistencia médica a donde las personas acuden. Según datos del Ministerio de Salud y Asistencia Social indican que una persona puede realizar en promedio tres visitas al año como mínimo a un centro de asistencia médica.

5.2.3.2 Análisis de la oferta histórica y futura

La población objetivo no cuenta con un centro de salud, por lo que se buscan otras alternativas fuera del centro poblado, los habitantes no poseen los recursos económicos suficientes para pagar servicios médicos privados, por lo que acuden al Hospital Nacional de Cuilapa o en su defecto al centro de salud del Municipio. La propuesta de construcción de un centro de convergencia, es necesaria para poder cubrir la creciente demanda de

atención médica y prevenir la proliferación de enfermedades dentro de las Aldeas afectadas.

5.2.3.3 Análisis del servicio

El centro de convergencia permitirá ofrecer atención médica a los habitantes más afectados por enfermedades respiratorias, estomacales, musculares entre otras que se presentan frecuentemente dentro de las Aldeas afectadas. Asimismo proveerá de capacitaciones y campañas de concientización que permitirán la prevención de enfermedades.

5.2.4 Estudio administrativo legal

Este apartado contiene las disposiciones legales y administrativas a las que debe regirse la organización propuesta para el manejo del proyecto a desarrollar.

5.2.4.1 Propuesta de organización

Se propone como alternativa la implementación de una unidad que permita el seguimiento y sostenibilidad del proyecto propuesto durante su ejecución y mantenimiento; que posea los departamentos necesarios para su funcionamiento, el cual deberá conformarse por personas idóneas al puesto que compartan intereses en común que permita el desarrollo de sus funciones. Su creación deberá permitir el uso efectivo de los recursos humanos, físicos y materiales a través de la administración por medio del esfuerzo en conjunto de sus integrantes para alcanzar las metas trazadas.

- **Objetivos**

En este se mencionan los objetivos que se desean alcanzar con la creación de la estructura organizacional

- **Objetivo general**

- Constituir legalmente el Comité dos meses antes de que se finalice la ejecución del proyecto.

- Objetivos específicos
 - Diseñar una estructura organizacional, que permita establecer las líneas de autoridad y responsabilidad dentro del Comité.
 - Aprovechar los recursos existentes para el adecuado funcionamiento del Comité.
 - Crear un manual de normas y procedimientos para realizar correctamente las actividades, para evitar la duplicidad de funciones.
 - Establecer controles adecuados para verificar el cumplimiento de funciones y atribuciones de cada una de las unidades establecidas dentro de la organización propuesta.

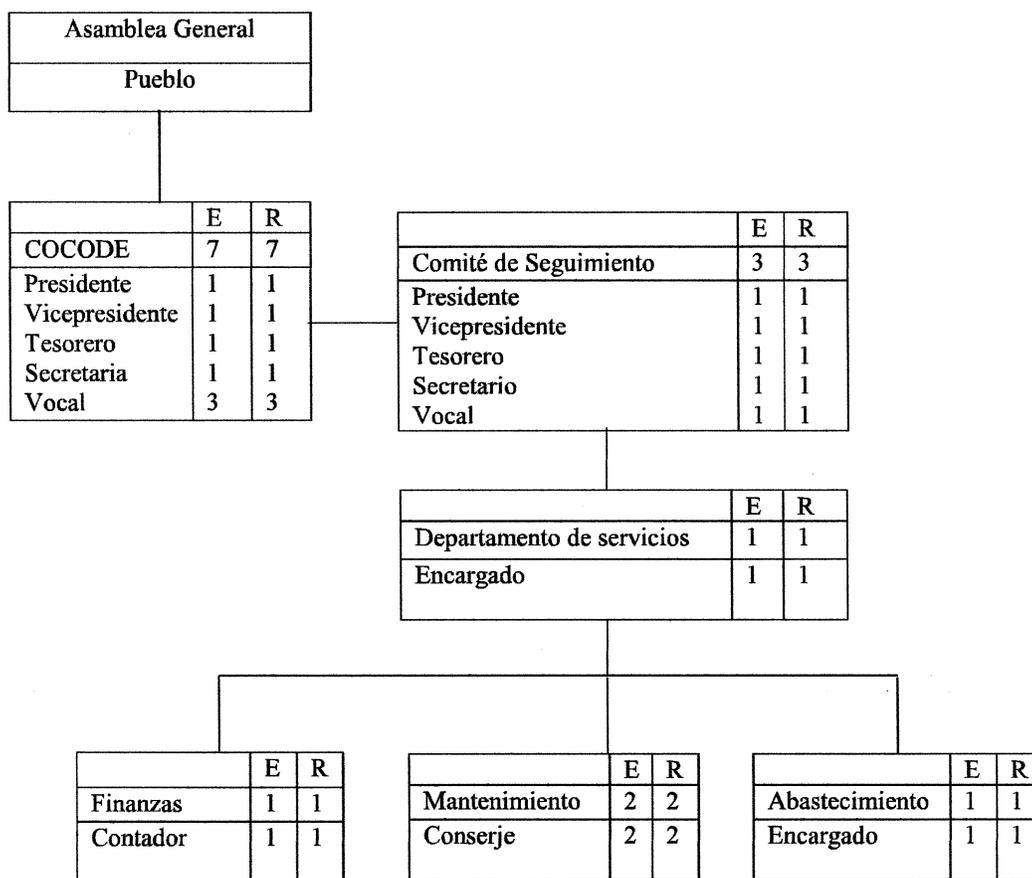
- Tipo y denominación

Al establecer un Comité, se debe especificar las funciones de cada puesto. Se contará con una Asamblea General, el COCODE y la unidad de sostenibilidad de la cual se desprende el área de finanzas, mantenimiento y abastecimiento. Se le denominara “Comité de Seguimiento”.

5.2.4.2 Estructura organizacional

Las actividades deberán dirigirse, coordinarse y supervisarse por la unidad propuesta. La estructura será diseñada para responder a las necesidades de mantenimiento que surjan para garantizar el sostenimiento del proyecto. En la página siguiente se detalla la gráfica 12 acerca de la propuesta organizacional del Comité.

Gráfica 12
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción centro de convergencia aldea Cerro Chato
Estructura organizacional propuesta “Comité de Seguimiento”
Año: 2017



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

El organigrama anterior muestra la estructura organizacional que tendrá el proyecto propuesto. La autoridad máxima es la Asamblea General, contará con el COCODE de la Aldea que supervisara el funcionamiento del proyecto, y una unidad que se encargara del seguimiento y sostenimiento del mismo después de su implementación, tendrá un departamento de servicios que se encargará de las finanzas, mantenimiento y el respectivo abastecimiento.

- Tipo de organización

Este contará con una estructura formal que tiene como objetivo identificar las tareas a desarrollar dentro de la propuesta de implementación del proyecto, así como también delegará la responsabilidad y autoridad dentro de cada área.

- Sistema de organización

Se propone uno de tipo funcional, la Asamblea General será la máxima autoridad en la toma de decisiones.

- Diseño de la organización

El organigrama es de tipo nominal, con un orden jerárquico establecido y que a su vez contiene el puesto y la cantidad de colaboradores designados.

5.2.4.3 Base legal del proyecto

El funcionamiento de la organización se regirá por el conjunto de normas jurídicas que conforman el marco legal en el cual deberá interactuar con el fin de orientar las actividades. Se debe administrar a través de normas internas y externas. En el siguiente apartado se detallan los lineamientos que deben cumplirse en el proyecto.

- Normas internas

Describe el funcionamiento de reglamentos y normas internas, a las cuales los puestos deben apegarse, estas se detallan a continuación.

- Acta de constitución, donde se indique quienes conforman el Comité.
- Presentar en la Municipalidad el libro de Actas para su autorización.
- Listado de nombres de cada uno de los miembros con los datos generales.
- Los miembros del Comité deben saber leer y escribir.
- Cumplir con las políticas estipuladas, debido que ayudan a establecer los caminos a seguir en la toma de decisiones.

- Normas externas

Son todas las normas jurídicas que conforman el marco legal que regulan el funcionamiento del proyecto, es importante mencionar que en Guatemala existen diferentes leyes, acuerdos gubernativos y códigos. El proyecto estará regulado bajo el siguiente marco legal.

- Constitución Política de la República de Guatemala reformada por la consulta popular, Acuerdo Gubernativo Legislativo 18-93. Artículos 93, 94, 95, 98,100.
- Artículo 53 del Decreto No. 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo.
- Leyes del Departamento de Regulación, Acreditación y Control de Establecimientos de Salud -DRACES-.
- Leyes y normas relacionadas con los establecimientos que regula el DRACES.
- Código de Salud, Decreto No. 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo Número 512-98 del Ministerio de Gobernación.
- Artículo 18 del Código Civil.

- Bases legales y filosofías de servicio de salud en Guatemala

El Estado de Guatemala protege a la persona y a su familia con el fin supremo de la realización del bien común, garantiza la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona, existen artículos, reglamentos específicos creados por el Estado en lo que respecta al ramo del servicio de salud.

5.2.5 Estudio técnico

Se podrá analizar los requerimientos y factibilidad técnicos necesarios para efectuar un proyecto de intervención social.

5.2.5.1 Diseño técnico y planificación

Se establece la gestión, organización y temporalidad en la ejecución del proyecto.

- **Diseño técnico**

En este apartado se podrá determinar el proyecto a desarrollar, los beneficiados, los responsables y su ubicación. En la siguiente tabla se muestra a detalle la información.

Tabla 19
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción centro de convergencia aldea Cerro Chato
Diseño técnico
Año: 2017

Descripción	
Proyecto	Construcción de centro de convergencia, el proyecto que se desea realizar permitirá ofrecer la atención médica durante 5 horas diarias.
Beneficiados	Según la creciente demanda potencial que existe en la población delimitada, se pretende que la atención pueda cubrir 15 visitas diarias en promedio, durante una jornada de 5 horas de lunes a viernes, esto permitirá atender a la a 847 paciente al año 2017 y 1,071 al 2021.
Responsables del proyecto	La ejecución y sostenimiento de este proyecto estará a cargo de la Municipalidad y será supervisado por el Comité establecido.
Ubicación	Se ubicará a una distancia de 1.5 Kms. desde la entrada principal, con dirección al oeste, en el primer callejón a mano derecha el cual mide dos metros de ancho; mismo que conduce al nacimiento de agua, de la aldea Cerro Chato, Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la tabla anterior se toman en consideración los aspectos más importantes del diseño del proyecto, los cuales son la base de dicho estudio también se considerar un plano dentro de su diseño.

- **Planificación**

Las etapas, actividades y tiempos estimados para la construcción del proyecto social se describen en el plan de ejecución. (Ver gráfica 13).

5.2.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

En este apartado se determina cuanto recurso material, mano de obra (recurso humano) y otros costos son necesarios para la construcción de un centro de convergencia.

Tabla 20
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fijo		
Terreno	Unidad	1
Materiales de construcción		
Limpieza, chapeo y bodega 120 m		
Lámina de 10 pies, calibre 28 comercial	Unidad	35
Parales de 3x3x9	Unidad	16
Clavos de 4 pulgadas	Libra	3
Clavos de 3 pulgadas de lamina	Libra	5
Nivelación, trazo, puentes, zanjeo 50.00 m		
Reglas de 1 p x 3 p. x 10 pies	Unidad	25
Parales de 3x3x 10	Unidad	7
Clavos	Libra	10
Piochas	Unidad	3
Palas	Unidad	4
Azadón	Unidad	2
Zapatatas tipo 1- 0.80x0.80 mts.		
Cemento	Saco	9
Arena de río	Mts ³	0.66
Piedrín	Mts ³	0.5
Hierro de 1/2	qq	1.1
Alambre de amarre	Libra	5
Cimiento corrido 50.00 ml. 4 mts³		
Cemento	Saco	32
Arena de río	Mts ³	2.6
Piedrín	Mts ³	2.2
Hierro de 3/8	qq	2.05
Hierro de 1/4	qq	1.4
Alambre de amarre	Libra	10
Columnas tipo A de 0.14x 0.14 mt.		
Cemento	Saco	5
Arena de río	Mts ³	0.5
Piedrín	Mts ³	0.4
Hierro de 1/2	qq	2.33
Hierro de 1/4	qq	2
Alambre de amarre	Libra	5
Columnas tipo B de 0.14x 0.14 mts.		
Cemento	Saco	9
Arena de río	Mts ³	0.66
Piedrín	Mts ³	0.5
Hierro de 3/8	qq	2.6
Hierro de 1/4	qq	1
Alambre de amarre	Libra	5

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Levantado de block altura 2.60 s.n.p. 98 mts²		
Cemento	Saco	13
Arena río	Mts ³	1.5
Block de 25 kg. De 0.14x0.39x0.45	Unidad	1,300
Solera de humedad 50 ml 0.14x0.20 concreto 2mts³		
Cemento	Saco	13
Arena río	Mts ³	1.2
Piedrín	Mts ³	1
Hierro de 3/8 legítimo	qq	2.7
Hierro de 1/4 legítimo	qq	1
Alambre de amarre	Libra	4
Tabla para formaleta de 10 pies	Unidad	20
Solera intermedia 45 ml 0.14x0.15 concreto 1.05 mts³		
Cemento	Saco	10
Arena río	Mts ³	0.68
Piedrín	Mts ³	0.57
Hierro de 3/8	qq	2
Hierro de 1/4	qq	0.9
Alambre de amarre	Libra	5
Tabla para formaleta de 10 pies	Unidad	5
Solera corona más mojinete 50 ml 0.14x0.15		
Cemento	Saco	15
Arena río	Mts ³	3.5
Piedrín	Mts ³	2.5
Hierro de 3/8	qq	6
Hierro de 1/4	qq	1
Alambre de amarre	Libra	7
Tabla para formaleta de 10 pies	Unidad	18
Block de 0.14 x0.19x 0.39	Unidad	180
Techo de lámina más costanera 60 mts²		
Costaneras de 4x2 legitima	Unidad	12
Electrodo	Libra	12
Pintura anticorrosiva	Galón	3
Lámina troquelada de aluzinc calibre 26	Mts	68
Tornillo pulser	Unidad	400
Discos de corte	Unidad	4
Discos de pulir	Unidad	2
Sierras para aro	Unidad	3
Soldadora alquiler	Días	5
Planta eléctrica	Días	5
Lámina galvanizada para canal	Unidad	7
Instalaciones eléctricas		
Ducto de 1 1/4	Unidad	4
Ducto de 3/4 pvc	Unidad	20
Cable eléctrico calibre 12 blanco	Metro lineal	100
Cable eléctrico calibre 12 negro	Metro lineal	100

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Cable eléctrico calibre 4	Metro lineal	24
Cajas rectangulares	Unidad	9
Tablero de flipón, de 12 unidades	Unidad	1
Caja socket	Unidad	1
Cajas octogonales	Unidad	10
Lámpara con difusor prismático	Unidad	6
Instalaciones hidráulicas		
Acometido hidráulica, válvula cheque, válvula de paso, contador, caja de concreto	Obra terminada	1
Tubo de 3/4 pvc	Unidad	2
Tubo de 1/2 pvc	Unidad	1
Accesorios codo, tee, uniones,	Obra terminada	1
Pegamento PVC	Unidad	1
Instalaciones de drenajes		
Tubo de cemento de 8 pulgadas candela	Unidad	1
Tubo pvc de 4 de 80 psi	Unidad	3
Codos, yee, tee	Obra terminada	1
Pegamento	Unidad	1
Bajadas de agua pluvial pvc 80 psi	Unidad	3
Fosa séptica y pozo de absorción		
Fosa séptica plástica 0.80 mts de radio x 1.40 mts. altura	Unidad	1
Accesorios	Unidad	2
Ladrillo tayuyo	Unidad	50
Acabados		
Sanitarios	Unidad	1
Lavamanos	Unidad	1
Azulejo baño	Mts ²	12
Piso cerámico	Mts ²	78
Pegamento para piso cerámico y siza estuco	Unidad	31
Puertas interiores mdf	Unidad	3
Puertas exteriores de metal	Unidad	2
Ventanas de aluminio anodizado natural, vidrio claro de 5mm	Mts ²	5.63
Bolsas de monocapa	Mts ²	25
Pintura	Galones	12
Mano de obra		
Limpieza, chapeo y bodega 120 m		
Mano de obra	Mts ²	120
Mano de obra bodega	Obra terminada	1
Nivelación, trazo, puentes, zanjeo 50.00 m		
Nivelación	Mts ²	120
Trazo	Metro lineal	50
Puentes	Metro lineal	50
Zanjeo	Metro lineal	50
Zapatas tipo 1- 0.80x0.80 mts		

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fundición de zapata	Unidad	7
Cimiento corrido 50.00 ml. 4 mts³		
Armado de estructura cimiento corrido	Metro lineal	40
Fundición de cimiento corrido	Metro lineal	40
Columnas tipo a de 0.14x 0.14 mt.		
Armado fundido de columna tipo A	Unidad	7
Columnas tipo b de 0.14x 0.14 mts.		
Armado Y fundido de columna tipo B	Unidad	15
Levantado de block altura 2.60 s.n.p. 98 mts²		
Levantado de block	Mts ²	84
Solera de humedad 50 ml 0.14x0.20 concreto 2mts³		
Armado de estructura	Metro lineal	50
Fundición, formaleta encofrado y desencofrado	Metro lineal	50
Solera intermedia 45 ml 0.14x0.15 concreto 1.05 mts³		
Armado de estructura	Metro lineal	50
Fundición, encofrado y desencofrado	Metro lineal	50
Solera corona más mojinete 50 ml 0.14x0.15		
Armado de estructura	Metro lineal	80
Fundición, formaleta encofrado y desencofrado	Metro lineal	80
Levantado de block	Mts ²	13
Techo de lámina más costanera 60 mts²		
Mano de obra soldadura de costaneras y enlaminado	Mts ²	60
Instalación de canal galvanizado	Metro lineal	16
Instalaciones eléctricas		
Instalación de acometida	Obra terminada	1
Instalación de tomacorrientes entubado y cableado	Unidad	8
Instalación de lámparas de sobreponer	Unidad	6
Instalaciones hidráulicas		
Instalación de acometida	Obra terminada	1
Instalación de red de agua potable en baño	Obra terminada	1
Instalaciones de drenajes		
Instalación de red de drenaje	Obra terminada	1
Fosa séptica y pozo de absorción		
Excavación para fosa séptica	Mts ³	8
Instalación de fosa séptica	Obra terminada	1
Perforar pozo de absorción 0.85 metros diámetro y 20 varas de profundidad	Unidad	1
Acabados		
Instalación de sanitario	Mts ²	1
Instalación de lavamanos	Mts ²	1
Instalación de azulejo en baño	Mts ²	12
Instalación de piso cerámico	Mts ²	78
Instalación de puerta de mdf	Unidad	3
Cernido aplicación base y mono capa	Mts ²	250
Pintura	Mts ²	250
Gastos de organización		

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Planos	Unidad	1
Estudio ambiental	Unidad	1
Otros costos		
Gastos de oficina	Obra terminada	11
Gastos imprevistos	Obra terminada	11
Energía eléctrica	Mensual	3
Agua	Mensual	3
Baño portátil	Mensual	3

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

Los recursos listados en la tabla anterior sugieren lo necesario para que se ponga en marcha el proyecto de construcción de centro de convergencia en la aldea Cerro Chato y contiene el detalle de otros costos que son gastos fijos mensuales como el salario del maestro de obra, energía eléctrica, agua, alquiler de madera y el baño portátil.

5.2.5.3 Plan de ejecución

Se detalla el tamaño y la duración del proyecto, así como las actividades a seguir, este constituirá una guía fundamental para control de tiempo en la construcción del centro de convergencia. En la siguiente página se detalla la información necesaria para la realización del proyecto, la cual fue elaborada por experto en la materia, arquitecto Alberto Peñate.

Gráfica 13
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción centro de convergencia aldea Cerro Chato
Plan de ejecución
Año: 2017

Actividad	Tiempo en semana/días						
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7
Pasos							
1. Trabajos preliminares	1 2 3 4 5 6 7						
Limpieza, chapeo y bodega 120 mts.							
Nivelación, trazo, puentes, zanjeo 50.00 mts.							
Zapatatas tipo 1- 0.80x0.80 mts							
Cimiento corrido 50.00 ml. 4 mts ³ .							
Columnas tipo a de 0.14x 0.14 mt.							
Columnas tipo b de 0.14x 0.14 mts.							
Levantado de block altura 2.60 s.n.p. 98 mts ²							

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Actividad	Tiempo en semana/días																										
	Semana 2			Semana 3			Semana 4			Semana 5			Semana 6			Semana 7			Semana 8			Semana 9					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pasos																											
Solera de humedad 50 ml 0.14x0.20 concreto 2mts ³																											
Solera intermedia 45 ml 0.14x0.15 concreto 1.05 mts ³																											
Solera corona más mojinete 50 ml 0.14x0.15																											
Techo de lámina más costanera 60 mts ²																											

Continúa en la siguiente página...

La construcción del proyecto será supervisada por la Municipalidad y el Comité establecido en la Aldea, tendrá una duración de once semanas y se contará con cuatro albañiles y dos ayudantes, por ser una obra pequeña no necesitará un encargado de obra.

5.2.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Estos recursos son necesarios para que el proyecto pueda dar seguimiento y sostenibilidad al proyecto.

Tabla 21
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción centro de convergencia aldea Cerro Chato
Requerimientos de funcionamiento
Año: 2017

Recursos humanos	Recursos físicos
5 personas para el Comité de Seguimiento.	1 computadora
1 persona para el departamento de servicios.	1 escritorio
1 encargado de finanzas.	5 Sillas
2 persona para mantenimiento.	Útiles de oficina
1 persona para abastecimiento.	- Papel bond
	- Lápices
	- Engrapadora
	- Calculadora
	- Perforador de hojas
	- Folders
	- Tijeras
	Libro de actas
	Impresora
	Archivo
	Calculadora
	Útiles y enseres
	- Escobas
	- Trapeadores
	- Cubetas
	- Limpiadores

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

En los recursos se tomarán en cuenta todos los puestos que conforman las áreas y departamentos del organigrama propuesto y los recursos físicos necesarios para su funcionamiento.

5.2.6 Estudio financiero

En este proceso se establece la inversión del monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto de construcción de un centro de convergencia, se determina el total del presupuesto general para el proyecto, las fuentes de financiamiento, y todos los costos requeridos a cada estudio antes descrito.

5.2.6.1 Integración de costos y gastos

Incluye todas las erogaciones que se deriven del proyecto desde su inicio hasta su culminación, materiales, mano de obra y gastos indirectos variables, es decir serán todas las salidas de dinero en las que se incurrirán.

Cuadro 66
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Presupuesto general
Año: 2017

Descripción	Cantidad en Q.
Ingresos	260,381
Aporte municipal	260,180
Egresos	260,381
Preinversión	16,500
Estudio ambiental	10,000
Requerimientos técnicos	6,500
Inversión fija	70,000
Terreno	70,000
Costos de construcción	173,881
Materiales	103,141
Mano de obra	52,890
Otros costos	17,850
Saldo final	0

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

En el cuadro anterior se integra el total del presupuesto a ejecutar en la realización del proyecto de construcción de centro de convergencia en la aldea Cerro Chato, el financiamiento se pretende este a cargo de la municipalidad de Santa María Ixhuatán.

5.2.6.2 Costos y diseño de planificación

Uno de los procesos importantes que se llevan a cabo a lo largo de un proyecto de construcción son los costos que generará, esto con base a estimaciones conforme a la información recabada, los cuales incluye el estudio ambiental y los requerimientos técnicos.

- Estudio ambiental

Determina el impacto que este proyecto puede tener en la comunidad, y permite que cumpla con las políticas ambientales y la gestión ambiental que se desarrolla en el Municipio, tiene un costo de Q 10,000.00.

- Costos de requerimientos técnicos

Para que todos los recursos financieros se utilicen de manera adecuada, es importante que se cuente con los requerimientos técnicos necesarios, además se deberá contar con la disponibilidad física del terreno o el lugar donde se ejecutará el proyecto para cumplir con los requisitos establecidos de construcción entre otros. Los gastos por requerimientos técnicos se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 67
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	2,500	2,500
Especificaciones técnicas	Unidad	1	1,000	1,000
Memoria de cálculo	Unidad	1	1,000	1,000
Planos	Unidad	1	1,500	1,500
Presupuesto	Unidad	1	500	500
Total				6,500

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

Los costos de requerimientos técnicos son necesarios para el desarrollo y puesta en marcha del mismo, que representa el 2.47% del total de la inversión.

5.2.6.3 Costos de construcción

Se detallan los materiales necesarios para la construcción de un centro de convergencia, la unidad de medida, la cantidad necesaria y los costos totales.

- Costos de operación y mantenimiento

Son todos aquellos costos que se dan desde la puesta en marcha del proyecto hasta el final de su vida útil. Un componente importante de éstos son los de mantenimiento que requieren los bienes de capital.

- Costo de materiales

Los costos de los materiales utilizados en la construcción de un centro de convergencia, en el cuadro siguiente se presenta el detalle del presupuesto de materiales.

Cuadro 68
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Presupuesto de materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Limpieza, chapeo y bodega 120 m				3,285
Lámina de 10 pies, calibre 28 comercial	Unidad	35	80	2,800
Parales de 3x3x9	Unidad	16	25	400
Clavos de 4 pulgadas	Libra	3	10	30
Clavos de 3 pulgadas de lámina	Libra	5	11	55
Nivelación, trazo, puentes, zanjeo 50.00 m				1,111
Reglas de 1 p x 3 p. x 10 pies	Unidad	25	15	375
Parales de 3x3x 10	Unidad	7	28	196
Clavos	Libra	10	10	100
Piochas	Unidad	3	60	180
Palas	Unidad	4	40	160
Azadón	Unidad	2	50	100
Zapatatas tipo 1- 0.80x0.80 mts.				1,221
Cemento	Saco	9	76	684
Arena de río	Mts ³	0.66	140	92
Piedrín	Mts ³	0.5	280	140
Hierro de 1/2	qq	1.1	260	286
Alambre de amarre	Libra	5	3.80	19

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cimiento corrido 50.00 ml. 4 mts³				4,416
Cemento	Saco	32	76	2,432
Arena de río	Mts ³	2.6	140	364
Piedrín	Mts ³	2.2	280	616
Hierro de 3/8	qq	2.05	276.50	567
Hierro de 1/4	qq	1.4	285	399
Alambre de amarre	Libra	10	3.80	38
Columnas tipo a de 0.14x 0.14 mts.				1,757
Cemento	Saco	5	76	380
Arena de río	Mts ³	0.5	140	70
Piedrín	Mts ³	0.4	280	112
Hierro de 1/2	qq	2.33	260	606
Hierro de 1/4	qq	2	285	570
Alambre de amarre	Libra	5	3.80	19
Columnas tipo b de 0.14x 0.14 mts.				1,939
Cemento	Saco	9	76	684
Arena de río	Mts ³	0.66	140	92
Piedrín	Mts ³	0.5	280	140
Hierro de 3/8	qq	2.6	276.50	719
Hierro de 1/4	qq	1	285	285
Alambre de amarre	Libra	5	3.80	19
Levantado de block altura 2.60 s.n.p. 98 mts²				5,748
Cemento	Saco	13	76	988
Arena río	Mts ³	1.5	140	210
Block de 25 kg. De 0.14x0.39x0.45	Unidad	1300	3.5	4,550
Solera de humedad 50 ml 0.14x0.20 concreto 2 mts³				3,883
Cemento	Saco	13	76	988
Arena río	Mts ³	1.2	140	168
Piedrín	Mts ³	1	280	280
Hierro de 3/8 legítimo	qq	2.7	276.50	747
Hierro de 1/4 legítimo	qq	1	285	285
Alambre de amarre	Libra	4	3.8	15
Tabla para formaleta de 10 pies	Unidad	20	70	1,400
Solera intermedia 45 ml 0.14x0.15 concreto 1.05 mts³				2,194
Cemento	Saco	10	76	760
Arena río	Mts ³	0.68	140	95
Piedrín	Mts ³	0.57	280	160
Hierro de 3/8	qq	2	276.50	553
Hierro de 1/4	qq	0.9	285	257
Alambre de amarre	Libra	5	3.80	19
Tabla para formaleta de 10 pies	Unidad	5	70	350

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Solera corona más mojinete 50 ml				
0.14x0.15				6,191
Cemento	Saco	15	76	1,140
Arena río	Mts ³	3.5	140	490
Piedrín	Mts ³	2.5	280	700
Hierro de 3/8	qq	6	276.50	1,659
Hierro de 1/4	qq	1	285	285
Alambre de amarre	Libra	7	3.80	27
Tabla para formaleta de 10 pies	Unidad	18	70	1,260
Block de 0.14 x0.19x 0.39	Unidad	180	3.50	630
Techo de lámina más costanera 60 mts²				8,635
Costaneras de 4x2 legítima	Unidad	12	72	864
Electrodo	Libra	12	15	180
Pintura anticorrosiva	Galón	3	150	450
Lámina troquelada de aluzinc calibre 26	Mts	68	67	4,556
Tornillo pulser	Unidad	400	1	400
Discos de corte	Unidad	4	20	80
Discos de pulir	Unidad	2	20	40
Sierras para aro	Unidad	3	15	45
Soldadora alquiler	Días	5	100	500
Planta eléctrica	Días	5	150	750
Lámina galvanizada para canal	Unidad	7	110	770
Instalaciones eléctricas				7,651
Ducto de 1 1/4	Unidad	4	10	40
Ducto de 3/4 pvc	Unidad	20	8	160
Cable eléctrico calibre 12 blanco	Metro lineal	100	12	1,200
Cable eléctrico calibre 12 negro	Metro lineal	100	12	1,200
Cable eléctrico calibre 4	Metro lineal	24	16	384
Cajas rectangulares	Unidad	9	3	27
Tomacorrientes dobles polarizados	Unidad	8	25	200
Tablero de flipon, de 12 unidades	Unidad	1	400	400
Caja soket	Unidad	1	100	100
Cajas octogonales	Unidad	10	4	40
Lámpara con difusor prismático	Unidad	6	650	3,900
Instalaciones hidráulicas				1,365
Acometido hidráulica, válvula cheque, válvula de paso, contador, caja de concreto	Obra terminada	1	950	950
Tubo de 3/4 pvc	Unidad	2	45	90
Tubo de 1/2 pvc	Unidad	1	25	25
Accesorios codo, tee, uniones,	Obra terminada	1	150	150
Pegamento PVC	Unidad	1	150	150
Instalaciones de drenajes				1,375
Tubo de cemento de 8 pulgadas candela	Unidad	1	135	135
Tubo pvc de 4 de 80 psi	Unidad	3	140	420
Codos, yee, tee	Obra terminada	1	200	200

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Pegamento	Unidad	1	200	200
Bajadas de agua pluvial pvc 80 psi	Unidad	3	140	420
Fosa séptica y pozo de absorción				31,600
Fosa séptica plástica 0.80 metros de radio y 1.40 metros de altura	Unidad	1	31,000	31,000
Accesorios	Unidad	2	250	500
Ladrillo tayuyo	Unidad	50	2	100
Acabados				20,770
Sanitarios	Unidad	1	900	900
Lavamanos	Unidad	1	700	700
Azulejo baño	Mts ²	12	105	1,260
Piso cerámico	Mts ²	78	55	4,290
Pegamento para piso cerámico y siza estuco	Unidad	31	30	930
Puertas interiores mdf	Unidad	3	700	2,100
Puertas exteriores de metal	Unidad	2	1,900	3,800
Ventanas de aluminio anodizado natural, vidrio claro de 5mm	Mts ²	5.63	500	2,815
Bolsas de monocapa	Mts ²	25	75	1,875
Pintura	Galones	12	175	2,100
Costo total de materiales				103,141

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

Del rubro costos de construcción para llevar a cabo el proyecto centro de convergencia el total es por Q. 173,881.00 y los materiales representan el 59% del presupuesto.

- Mano de obra

Se contempla que el pago de la mano de obra del proyecto sea por obra terminada, los pagos se harán mensuales por el tiempo que dure la construcción lo cual está estimado en un tiempo de dos meses y tres semanas (once semanas). En el siguiente cuadro se integra el monto de la mano de obra que se utilizará.

Cuadro 69
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Presupuesto de mano de obra
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Limpieza, chapeo y bodega 120 m				1,200
Mano de obra	Mts ²	120	5	600
Mano de obra bodega	Obra terminada	1	600	600
Nivelación, trazo, puentes, zanjeo 50.00 m				3,500
Nivelación	Mts ²	120	10	1,200
Trazo	Metro lineal	50	3	150
Puentes	Metro lineal	50	8	400
Zanjeo	Metro lineal	50	35	1,750
Zapatatas tipo 1- 0.80x0.80 mts.				700
Armado de estructura de zapata	Unidad	7	50	350
Fundición de zapata	Unidad	7	50	350
Cimiento corrido 50.00 ml. 4 mts³				2,000
Armado de estructura cimiento corrido	Metro lineal	40	20	800
Fundición de cimiento corrido	Metro lineal	40	30	1,200
Columnas tipo a de 0.14x0.14 mt.				2,100
Armado fundido de columna tipo a	Unidad	7	300	2,100
Columnas tipo b de 0.14x0.14 mts.				3,750
Armado Y fundido de columna tipo b	Unidad	15	250	3,750
Levantado de block altura 2.60 s.n.p. 98 mts²				6,720
Levantado de block	Mts ²	84	80	6,720
Solera de humedad 50 ml 0.14x0.20 concreto 2 mts³				1,500
Armado de estructura	Metro lineal	50	10	500
fundición, formaleta encofrado y desencofrado	Metro lineal	50	20	1,000
Solera intermedia 45 ml 0.14x0.15 concreto 1.05 mts³				1,500
Armado de estructura	Metro lineal	50	10	500
Fundición, encofrado y desencofrado	Metro lineal	50	20	1000
Solera corona más mojinete 50 ml 0.14x0.15				4,880
Armado de estructura	Metro lineal	80	20	1,600
Fundición, formaleta encofrado y desencofrado	Metro lineal	80	28	2,240
Levantado de block	Mts ²	13	80	1,040
Techo de lámina más costanera 60 mts²				5,220
Mano de obra soldadura de costaneras y enlaminado	Mts ²	60	75	4,500
Instalación de canal galvanizado	Metro lineal	16	45	720
Instalaciones eléctricas				3,120
Instalación de acometida	Obra terminada	1	1,500	1,500
Instalación de tomacorrientes entubado y cableado	Unidad	8	90	720
Instalación de lámparas de sobreponer	Unidad	6	150	900
Instalaciones hidráulicas				650
Instalación de acometida	Obra terminada	1	350	350

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Instalación de red de agua potable en baño	Obra terminada	1	300	300
Instalaciones de drenajes				800
Instalación de red de drenaje	Obra terminada	1	800	800
Fosa séptica y pozo de absorción				5,300
Excavación para fosa séptica	Mts ³	8	125	1,000
Instalación de fosa séptica	Obra terminada	1	1,300	1,300
Perforar pozo de absorción 0.85 metros diámetro y 20 varas de profundidad	Unidad	1	3,000	3,000
Acabados				9,950
Instalación de sanitario	Mts ²	1	125	125
Instalación de lavamanos	Mts ²	1	125	125
Instalación de azulejo en baño	Mts ²	12	25	300
Instalación de piso cerámico	Mts ²	78	25	1,950
Instalación de puerta de mdf	Unidad	3	150	450
Cernido aplicación base y mono capa	Mts ²	250	20	5,000
Pintura	Mts ²	250	8	2,000
Costo total de mano de obra				52,890

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

Es preciso invertir en mano de obra para la construcción del centro de convergencia, se tienen estipulado construirlo en un lapso de once semanas. No se calculan prestaciones laborales debido a que el pago será por trato.

- Otros costos

Son los gastos necesarios para mantener el proyecto. En el cuadro siguiente se contempla los gastos de oficina, imprevistos, energía eléctrica, agua, entre otros.

Cuadro 70
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Presupuesto de otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Gastos de oficina (pago a persona por manejo de papelería y archivo)	Unidad	Obra terminada	7,875	7,875
Gastos imprevistos (Pago a persona por extracción de materiales/agua de lluvia)	Unidad	Obra terminada	7,875	7,875
Energía eléctrica	Mensual	3	300	900
Agua	Mensual	3	300	900

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Baño portátil	Mensual	3	100	300
Total de otros costos				17,850

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

Los gastos imprevistos contemplan posibles inundaciones provocadas por lluvia o alguna extracción de material no prevista, para lo cual se considera el 5% del total de mano de obra y materiales.

- Monto global de la inversión.

Se detalla el total de la inversión, tanto el gasto de la pre inversión, como la inversión fija que es la que se realiza en la compra del terreno y el monto por la construcción del centro. A continuación, se desglosan los datos para mejor comprensión.

Cuadro 71
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Monto global de la inversión
Año: 2017

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Preinversión		16,500
Estudio ambiental	10,000	
Requerimientos técnicos	6,500	
Inversión fija		70,000
Terreno	70,000	
Costos de construcción		173,881
Materiales	103,141	
Mano de obra	52,890	
Otros costos	17,850	
Monto global de la inversión		260,381

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

Se cuantifica el total de la inversión en sus diferentes fases, para poder realizar la presentación de los recursos necesarios para la inversión en cada rubro, los costos de construcción abarcan el 67% del monto global.

5.2.6.4 Estado de costo de construcción del perfil del proyecto

En un proyecto de construcción los costos están en relación a los gastos, contiene los valores que se necesitan para la construcción física, tanto materiales, mano de obra y otros costos. En la página siguiente se presenta cuadro con el detalle de la información.

Cuadro 72
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Estado de costo de construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	103,141
Mano de obra	52,890
Otros costos	17,850
Total de costo de construcción	173,881

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

En el cuadro anterior, se determinó que el porcentaje de materiales es 59%, mano de obra representa el 30% y de otros costos asciende al 11% del rubro total de costo de construcción.

5.2.7 Fuentes de financiamiento

Para el financiamiento de la inversión del centro de convergencia, se propone que la fuente sea interna con fondos provenientes de la Municipalidad o que se gestione ante el Ministerio de Salud la aportación de estos, el monto será de Q. 260,381.00, debido a que este proyecto tiene la finalidad de servicio social.

5.2.7.1 Unidad ejecutora

Para el proyecto de construcción de centro de convergencia de la aldea Cerro Chato, será necesario contar con el apoyo de la Municipalidad, quien será la encargada de ejecutar el proyecto desde el inicio hasta el final.

5.2.8 Estudio ambiental

Se llevará a cabo con el fin de prevenir e interpretar los efectos por la ejecución del proyecto. Se deberá hacer un estudio previo para decidir si el proyecto es factible o no y para identificar los impactos claves y su magnitud.

5.2.8.1 Política ambiental

Es todo esfuerzo que se realiza para conservar el ambiente mediante un desarrollo sostenible a través de acciones; permitirá llevar a cabo el proyecto de construcción de un centro de convergencia para lo cual se tomará de base el 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 así lo refiere el (Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 68-86 y sus Reformas 75-91, 1-93, 90-2000, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, pag.3).

5.2.8.2 Gestión ambiental

El proyecto se basará en la Política Marco de Gestión Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 791-2003, el cual se refiere al equilibrio que se tendrá entre el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos, protección y conservación del ambiente.

Implica aquella serie de actividades, políticas, dirigidas a manejar de forma integral el medio ambiente de un territorio dado y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo. Se encuentra dividida en diversas áreas legales que permite alcanzar una gestión ambiental satisfactoria y exitosa.

5.2.8.3 Impacto ambiental

Son las modificaciones positivas y adversas que puedan producirse sobre el ambiente mediante las actividades desarrolladas por el proyecto, las cuales se detallan a continuación.

Tabla 22
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Impacto ambiental
Año: 2017

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Crea ambientes limpios.	Pérdida de biodiversidad natural, (un árbol que tiene el terreno donde se construirá).
Fomenta el cuidado y manejo de los desechos.	
Programas de protección del medio ambiente.	
Manejo de residuos tóxicos y peligrosos.	

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

Es importante determinar el impacto ambiental, debido a que genera beneficios a corto y a largo plazo, por las acciones y medidas tomadas para proteger el ambiente.

5.2.9 Impacto social

Es un proceso de análisis y tratamiento de las consecuencias sociales, tanto negativas como positivas que conlleva la construcción de un centro de convergencia en la aldea Cerro Chato, detalladas a continuación.

Tabla 23
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de centro de convergencia aldea Cerro Chato
Impacto social
Año: 2017

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Educación sobre planificación familiar.	Únicamente se brindará atención general.
Programas de salud e higiene.	Falta de médicos especialistas.

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Aspectos positivos

Aspectos negativos

Programas educativos sobre reducción de enfermedades.

Acceso a medicamentos básicos como acetaminofén, desparasitantes, vacunas, antibióticos.

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

Las actividades mencionadas en la tabla anterior, muestra el impacto que se tendrá a nivel social dentro del marco de vida y los hábitos de la sociedad.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se sugiere que sea quien lleve a cabo el funcionamiento del centro de convergencia en conjunto con los integrantes del Comité propuesto.

5.3 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS MEJORADAS ALDEA CERRO CHATO

Durante el desarrollo del trabajo de campo, se identificó la necesidad de preservar el recurso bosque, que ha sido degradado en forma significativa, por ello se considera este proyecto con el fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores de la Aldea Cerro Chato.

5.3.1 Caracterización básica

La principal fuente de energía utilizada para cocinar alimentos en la aldea Cerro Chato es la leña, que se emplea en fogones o polletones tradicionales, que usan un bajo porcentaje del calor que se produce, lo que provoca tala excesiva de árboles y contaminación en los hogares.

5.3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto de implementación de estufas mejoradas es para los hogares que utilizan leña como fuente de energía para cocinar en la aldea Cerro Chato, ubicada al este del municipio de Santa María Ixhuatán, cuenta con dos vías de acceso, por la RN-15, hasta

Llegar al kilómetro 81.4 y posteriormente se debe cruzar hacia la izquierda e ingresar un kilómetro de camino pavimentado y la segunda opción es a través de la aldea Media Legua siempre por la misma ruta cuya carretera es de terracería.

5.3.1.2 Servicios básicos disponibles

Se refiere a los servicios con los que cuenta y utiliza la población de la aldea Cerro Chato.

- Agua

Se determinó que el 62% de la población cuenta con el servicio entubada proveniente de nacimientos cercanos y el gasto es de Q. 50.00 mensuales, el abastecimiento de agua es cada 8 días en invierno y en verano de una a dos veces al mes.

- Energía eléctrica

La cobertura de energía eléctrica en la aldea de Cerro Chato es del 86%, el resto no cuenta con el servicio por falta de recursos económicos.

- Letrina y otros servicios sanitarios

El servicio que se utiliza es la letrina o pozo ciego, seguido por el inodoro conectado a fosa séptica.

- Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

En el centro poblado se determinó que la población prefiere quemar la basura a tener que pagar por el servicio.

5.3.1.3 Contactos locales

Representan el apoyo para el proyecto, estarán conformados por los integrantes del COCODE.

5.3.1.4 Población total del territorio

La población que se beneficiará con el proyecto son las 104 familias de la aldea Cerro Chato que utilizan leña como fuente energética para cocinar.

5.3.1.5 Reconocimiento del problema

En la aldea Cerro Chato el principal recurso energético e insumo para la cocción de alimentos es leña y la combustión ineficiente conlleva un alto consumo, lo que produce un impacto negativo sobre los recursos forestales, pues con el crecimiento de la población rural las tasas de extracción de leña aumentan, situación que se agrava por el casi nulo control de éste.

5.3.1.6 Propósito del proyecto

El proyecto tiene el objetivo de modificar las condiciones de salud y el cuidado del medio ambiente.

- La implementación de las estufas mejoradas ayudará a reducir el consumo de leña y la tala de árboles.
- Disminuye la incidencia de enfermedades respiratorias.
- Disminuye la emisión de dióxido de carbono al ambiente.

5.3.2 Estudio de perfil del proyecto

El proyecto de estufas mejoradas para las 104 familias se describe de la siguiente manera.

5.3.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en construir estufas mejoradas en los hogares de la aldea Cerro Chato y de esta manera contribuir con la población para minimizar la contaminación y mejorar las condiciones de salud. Para su construcción son necesarios los siguientes materiales: blocks o ladrillos, plancha metálica de tres hornillas, chimenea y una puerta de metal.

5.3.2.2 Antecedentes del proyecto

Las estufas ahorradoras de leña fueron diseñadas con el propósito de mejorar la calidad de vida de quienes la usan, el principal antecedente es del año 1976 cuando se creó la estufa “Lorena” y se le dio ese nombre, porque los materiales básicos que se usaban en su construcción eran lodo y arena, a la fecha se han difundido en Guatemala diferentes modelos, los cuales varían en materiales, tamaños y costos.

5.3.2.3 Planteamiento del problema

Los polletones o fogones abiertos son obsoletos e ineficientes, debido a que presentan pérdidas de energía o escapes de calor y emiten cantidades considerables de gases tóxicos que tienen un impacto en la salud y en el ambiente, así como el uso excesivo de leña.

5.3.2.4 Justificación del problema

La importancia de realizar la Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles es identificar los problemas y apoyar el desarrollo sostenible de las comunidades, en ese sentido conscientes de la realidad que impacta directamente al recurso bosque y afecta la salud de las familias se plantea como alternativa la implementación de las estufas mejoradas.

La propuesta del proyecto permite un ahorro sustancial de leña, lo que puede contribuir a disminuir la deforestación. Así también, la eliminación del humo de los hogares mejora la calidad del aire y con ello favorece la salud de las familias.

5.3.2.5 Objetivos

Contiene el objetivo general y objetivos específicos que se pretenden alcanzar con el proyecto.

- Objetivo general
- Promover, mediante las estufas mejoradas, el uso racional y eficiente de los recursos forestales y mejorar la calidad de vida.

X

- **Objetivos específicos**
- Contribuir a fortalecer la economía del hogar al disminuir el consumo de leña con el uso de estufas mejoradas.
- Ofrecer con la estufa mejorada comodidad, seguridad e higiene.
- Reducir la contaminación y evitar el padecimiento de enfermedades respiratorias.

5.3.3 Estudio de mercado

Se identificó mediante el censo que la población en referencia se encuentra afectada por el uso desmedido y peligroso de la leña, a su vez, la tala inmoderada provoca daños al medio ambiente y pone en riesgo la calidad de vida de la comunidad. Existen 131 viviendas de las cuales 19 están desocupadas, lo que da como resultado 112 hogares, sin embargo 6 de ellos no utilizan leña, por consiguiente, la población objetivo será 104 estufas mejoradas lo que representa el 93% de la población.

5.3.3.1 Evolución histórica y análisis de la demanda futura

Determinar la demanda es cuantificar y caracterizar los hogares carentes del bien y su respectivo crecimiento durante los años objeto de estudio. Según censo 2017 aldea Cerro Chato tiene un total de 112 hogares, para los años anteriores y posteriores se utilizaron las proyecciones y estimaciones de la población 1950-2050, del INE. En el siguiente cuadro se detalla la información para mejor comprensión del tema.

Cuadro 73
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Análisis de la demanda histórica y futura
Años: 2012-2021

Año	Hogares existentes	Hogares delimitados 93%	Uso promedio por hogar	Demanda potencial
2012	94	87	1	87
2013	98	91	1	91
2014	101	94	1	94
2015	105	98	1	98
2016	108	100	1	100
2017	112	104	1	104
2018	116	108	1	108

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Año	Hogares existentes	Hogares delimitados 93%	Uso promedio por hogar	Demanda potencial
2019	120	112	1	112
2020	124	115	1	115
2021	128	119	1	119

Fuente: elaboración propia con base a estimaciones y proyecciones de población 1950-2050, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a las proyecciones efectuadas, se refleja la necesidad de utilizar estufas mejoradas para el beneficio de la población y del medio ambiente. El proyecto puede ser viable, si se toma en cuenta que cada año incrementa la demanda del uso de estufas como alternativa para minimizar el consumo de leña.

5.3.3.2 Análisis de la oferta histórica y futura

Al año de la investigación, la Municipalidad no contempla dentro de sus prioridades un proyecto de implementación de las estufas mejoradas; para la cocción de los alimentos utilizan “polletones”, por ende utilizan leña en cantidades considerables para realizar sus actividades cotidianas. De no ejecutarse un proyecto de este tipo repercute directamente en la tala desmedida del bosque.

5.3.3.3 Análisis del servicio

Al implementar las estufas mejoradas, se considera un avance sustancial porque reduce el consumo de leña, disminuye la emanación del dióxido de carbono y repercute en la economía de los hogares y también en la salud porque minimiza las afecciones resultantes de la inhalación de humo, lo cual genera un ambiente saludable.

5.3.4 Estudio administrativo legal

Este apartado contiene las disposiciones legales y administrativas a las que debe regirse la organización propuesta para el manejo del proyecto a desarrollar.

5.3.4.1 Propuesta de organización

Debido al tipo de proyecto a desarrollar se propone como alternativa la implementación de un Comité, el cual deberá conformarse por personas idóneas al cargo que compartan intereses en común que permita el desarrollo de sus funciones en un plazo definido.

- **Objetivos**

En este se mencionan los objetivos que se desean alcanzar con la creación de un Comité, para el eficaz funcionamiento.

- **Objetivo general**

- Gestionar la construcción de 104 estufas mejoradas, que suplan las necesidades y los requerimientos de la población, a través del funcionamiento pleno que garantice la salud y comodidad, ante las instancias que correspondan y darle el debido seguimiento.

- **Objetivos específicos**

- Disminuir la incidencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales a través de la implementación de estufas mejoradas.
- Determinar las normas de salud que regulan la organización para que las actividades se realicen de forma eficiente y de acuerdo a las disposiciones de ley para el beneficio de la población.
- Asesorar e instruir para la correcta utilización de las estufas mejoradas.

- **Tipo y denominación**

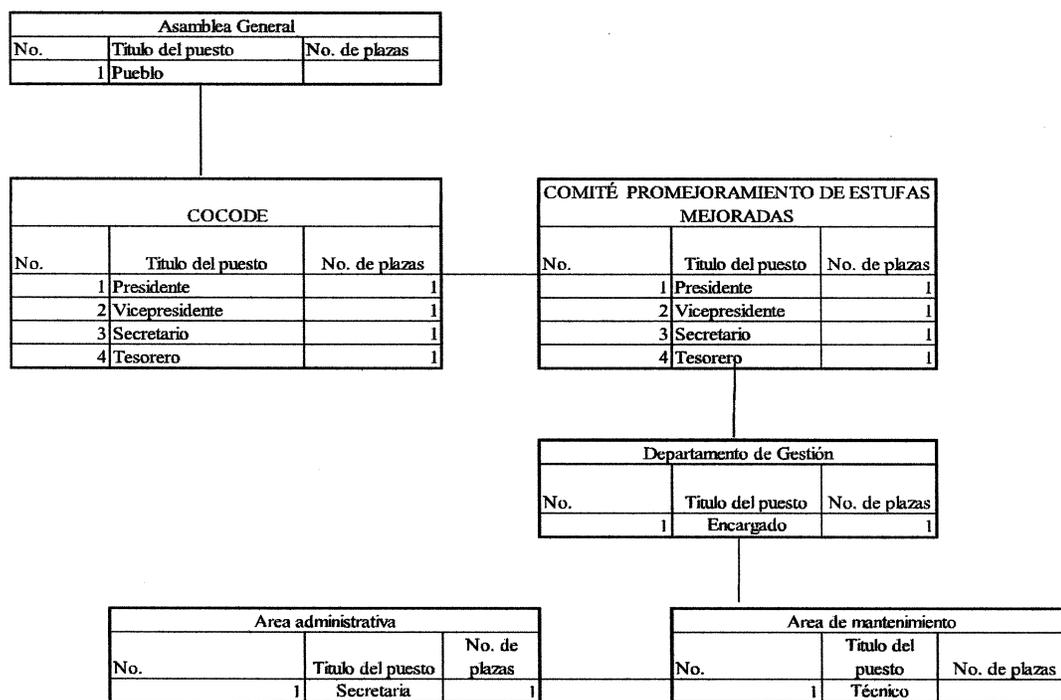
Al establecer un Comité, se especificarán los cargos para cada integrante, se formará por la Asamblea General, el COCODE de la localidad, habrá un departamento de gestión quien estará a cargo de las áreas administrativa y mantenimiento, por lo que se le designará el nombre de “Comité Pro-mejoramiento estufas mejoradas”.

5.3.4.2 Estructura organizacional

Mediante su establecimiento se podrá administrar de forma adecuada la división de trabajo, así también velar por la conducta de los integrantes y determinar el grado de autoridad.

Las actividades deberán dirigirse, coordinarse y supervisarse por el Comité Promejoramiento estufas mejoradas. A continuación, se presenta la estructura organizacional sugerida para la creación del Comité.

Gráfica 14
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Estructura organizacional propuesta “Comité Pro-mejoramiento estufas mejoradas”
Año: 2017



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

La asamblea será la que concentrará la autoridad de la localidad, ellos serán la máxima autoridad en la toma de decisiones.

5.3.4.3 Base legal del proyecto

El funcionamiento del Comité se regirá por el conjunto de normas jurídicas que conforman el marco legal en el cual deberá interactuar con el fin de orientar las actividades. Se debe administrar por normas internas como externas. En el siguiente apartado se detallan los lineamientos que deben cumplirse en el proyecto.

- Normas internas

Describen el funcionamiento de reglamentos y normas a las cuales los miembros del Comité deben apegarse, entre estas se encuentran.

- Acta de constitución, donde se indiquen quienes conforman el Comité.
- Los miembros del Comité deben saber leer y escribir.
- Listado de nombre de cada uno de los miembros con los datos generales.
- El Comité deberá regirse a través de los manuales que se establezcan en el proyecto.
- Proporcionar soporte técnico, de información y de gestión a los propietarios.
- El Comité deberá regirse a través de los manuales que se establezcan en el proyecto.

- Normas externas

Son todas las normas jurídicas que conforman el marco legal que regulan el funcionamiento del proyecto, es importante mencionar que en Guatemala existen diferentes leyes, acuerdos gubernativos y códigos. El proyecto se encuentra regulado bajo el siguiente marco legal.

- La Constitución Política de la República de Guatemala reformada por la consulta popular, Acuerdo Gubernativo Legislativo 18-93. Artículos 93.
- Ley Forestal, Decreto No. 101-96, Artículo 1.
- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto No. 68-86.
- Ley de áreas protegidas, Decreto No. 4-89.

- Código Municipal, Decreto No. 58-88.
- Código de salud, Decreto No. 90-97.
- Acuerdo Gubernativo No. 329-2009 Política Nacional de Cambio Climático.
- Acuerdo Gubernativo No. 512-98 Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles.

5.3.5 Estudio técnico

Permite conocer los requerimientos de equipos necesarios para la operación del proyecto de estufas mejoradas y determinar las necesidades de espacio físico, capacidad y localización para su funcionamiento.

5.3.5.1 Diseño técnico y planificación

Se establece como el proceso previo en la ejecución del proyecto de las estufas mejoradas.

- **Diseño técnico**

Este apartado permite determinar el proyecto, beneficiados, los responsables del proyecto y ubicación. A continuación, se detalla la información.

Tabla 24
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Diseño técnico
Año: 2017

Descripción	
Proyecto	Construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato.
Beneficiados	104 hogares que utilizan leña para la cocción de sus alimentos.
Responsables del proyecto	La ejecución de este proyecto estará a cargo de la municipalidad de Santa María Ixhuatán. La operación del mismo estará regulada por el Comité establecido y el mantenimiento a cargo de cada hogar.
Ubicación	Dentro de cada hogar de la aldea Cerro Chato, preferible que se construya la base y la estufa en un área ventilada, donde exista una puerta o ventana. Para la colocación de la chimenea se realiza un agujero en el techo.

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la tabla anterior se define la propuesta de trabajo, de acuerdo a datos obtenidos 93% del total de la población de aldea Cerro Chato necesitan ser beneficiados con el proyecto construcción de estufas mejoradas.

- Planificación

Todas las etapas actividades y tiempos para la elaboración de las estufas mejoradas, se contemplan en el plan de ejecución, (Ver gráfica 15).

5.3.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para realizar el proyecto de construcción de estufas mejoradas es necesario contar con los requerimientos que permitan el desarrollo de la misma, estos han sido previstos de la manera siguiente.

Tabla 25
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Fundición de base		
Cemento	Saco	208
Arena de río	m ³	15.6
Piedrín	m ³	10.4
Levantado de block		
Cemento	Saco	52
Arena de río	m ³	5.2
Block	Unidad	2,600
Fundición de entepiso		
Cemento	Saco	145.6
Arena de río	m ³	15.6
Piedrín	m ³	10.4
Levantado de ladrillo		
Cemento	Saco	52
Arena de río	m ³	10.4
Ladrillo tayuyo	Unidad	6,240
Chimenea		
Tubo de concreto	Unidad	208
Cemento	Saco	41.6

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Acabados		
Plancha de 3 hornillas	Unidad	104
Cubierta para tubo de chimenea	Unidad	104
Puerta de 0.30*0.30 Mts.	Unidad	104
Mano de obra		
Limpieza y chapeo	m ²	312
Nivelación, trazo y estaqueado	Obra terminada	104
Fundición de base	m ²	208
Levantado de block	m ²	208
Fundición de entrepiso	Metro lineal	260
Levantado de ladrillo	m ²	83.2
Limpieza con ácido	m ²	83.2
Chimenea	m ²	208
Acabados	Obra terminada	104
Gastos de organización		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Planos	Unidad	2
Estudio ambiental	Unidad	1
Otros costos		
Gastos de oficina *	Obra terminada	5
Gastos imprevistos **	Hora	2
Honorario herrero	Unidad	104
Reglas de 1p*3p*10 pies	Unidad	208
Clavos	Libras	104
Ácido muriático	Galón	104

*Gastos de oficina: papel, impresiones.

**Gastos imprevistos: alquiler de megáfono

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

Para la construcción de cada estufa mejorada, se realizará una base de block los cuales se unen con una mezcla de arena de río, piedrín y cemento, en la colocación de la plancha se le hace un cajón con ladrillos tayuyo. Por ser un proyecto de beneficio comunitario es necesario realizar la obra en un tiempo prudencial, por lo cual será necesario contratar seis albañiles y seis ayudantes, para terminar en un lapso de 5 semanas. Los otros costos son gastos adicionales a los materiales y mano de obra incurridos en el proceso de la elaboración de la estufa mejorada. Se incluye el herrero que colocará las puertas.

5.3.5.3 Plan de ejecución

Es la guía de actividades en secuencia, la estimación de tiempos y recursos. En la página siguiente, se presenta el plan de ejecución para la construcción de estufas mejoradas.

Para la fabricación de las 104 estufas se hará necesario realizar 3 grupos de trabajo simultáneos e independientes, cada grupo se dividirá en dos albañiles y dos ayudantes, tendrán a cargo cada grupo que elaborar 35 estufas excepto el último quien solo realizará 34, el tiempo estimado para llevar a cabo el proyecto es de 5 semanas, transcurrido dicho tiempo debe estar finalizada la obra.

5.3.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Para efectos del funcionamiento y sostenibilidad del proyecto propuesto, en un plano optimista en el que los esfuerzos del comité en la gestión y la viabilidad de la Municipalidad en la ejecución, es importante plasmar los recursos humanos y físicos necesarios para la continuidad del mismo. Se presenta la siguiente tabla representando estos requerimientos:

Tabla 26
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Requerimientos de funcionamiento
Año: 2017

Recursos humanos	Recursos físicos
Área de construcción: 12 personas	1 Oficina de funcionamiento para las estufas mejoradas
Área de funcionamiento: 2 personas	2 Escritorios y sillas Útiles de oficina Útiles y enseres de limpieza

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

En la tabla anterior se describen los recursos indispensables para la continuidad y funcionalidad del proyecto, con estos se pretende una adecuada atención a los usuarios y mantenimiento de las estufas mejoradas.

5.3.6 Estudio financiero

Es el análisis de la capacidad de un proyecto para ser sustentable, viable y rentable. El estudio financiero es esencial para el desarrollo del proyecto de estufas mejoradas, en el deberá establecer si la Municipalidad será capaz de soportar los costos.

5.3.6.1 Integración de costos y gastos

Se compone por el monto total de costos, gastos y la cantidad de dinero que se estima invertir en el proyecto de estufas mejoradas.

Cuadro 74
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Presupuesto general
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Ingresos	206,024
Aporte municipal	206,024
Egresos	206,024
Preinversión	12,500
Estudio ambiental	6,000
Requerimientos técnicos	6,500
Costos de construcción	193,524
Materiales	127,076
Mano de obra	56,888
Otros costos	9,560
Saldo Final	0.00

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

En el cuadro anterior se integró el plan de operaciones y recursos necesarios para cubrir la implementación de estufas mejoradas, para el financiamiento se propone a la municipalidad de Santa María Ixhuatán.

5.3.6.2 Costos de diseño y planificación

En estos se detallan los costos en que se incurrirán por la construcción de la estufa mejorada, los cuales son estudio ambiental y costos de requerimientos técnicos.

- Estudio ambiental

Es un parámetro que permite medir el daño medioambiental causado por la extracción de madera, el estudio será realizado por un experto, el cual tendrá un costo de Q. 6,000.00; tendrá como fin la verificación y existencia de un impacto no significativo al ambiente por la ejecución del proyecto.

- Costos de requerimientos técnicos

Se detallan los costos de los requerimientos necesarios para la construcción de las estufas mejoradas, marcan el punto de partida para actividades como la planeación, básicamente en lo que se refiere a las estimaciones de tiempos y costos, así como la definición de recursos necesarios y la elaboración de cronogramas que será uno de los principales mecanismos de control con los que se contará durante la etapa de desarrollo.

Cuadro 75
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	3,700.00	3,700
Especificaciones técnicas	Unidad	1	1,000.00	1,000
Planos	Unidad	2	750.00	1,500
Presupuesto	Unidad	1	300.00	300
Total requerimientos técnicos				6,500

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

Para la ejecución del proyecto se encuentra contemplado el presupuesto de requerimientos técnicos el cual contiene información sobre los costos del estudio, infraestructura física, características climáticas, tamaño, diseño, mobiliario y equipo necesario y mantenimiento.

5.3.6.3 Costos de construcción

Se especifican los materiales necesarios para la construcción de las estufas mejoradas en aldea Cerro Chato.

- Costos de materiales

Se detalla el presupuesto de los elementos constructivos necesarios para el proceso de elaboración de las estufas mejoradas; los mismos se detallan a continuación.

Cuadro 76
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Presupuesto de materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Fundición de base				
Cemento	Saco	208	76	15,808
Arena de río	m ³	15.6	140	2,184
Piedrín	m ³	10.4	280	2,912
Levantado de block				
Cemento	Saco	52	76	3,952
Arena de río	m ³	5.2	140	728
Block	Unidad	2,600	3.5	9,100
Fundición de entrepiso				
Cemento	Saco	145.6	76	11,066
Arena de río	m ³	15.6	140	2,184
Piedrín	m ³	10.4	280	2,912
Levantado de ladrillo				
Cemento	Saco	52	76	3,952
Arena de río	m ³	10.4	140	1,456
Ladrillo tayuyo	Unidad	6,240	2	12,480
Chimenea				
Tubo de concreto	Unidad	208	50	10,400
Cemento	Saco	41.6	76	3,162
Acabados				
Plancha de 3 hornillas	Unidad	104	255.58	26,580
Cubierta para tubo de chimenea	Unidad	104	125	13,000
Puerta de 0.30*0.30 Mts.	Unidad	104	50	5,200
Costo total de materiales				127,076

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

Este presupuesto especifica la cantidad de Q. 127,076.00 para la inversión en materiales requerida en las actividades de construcción de las estufas mejoradas.

- Costos mano de obra

Se detalla el presupuesto de la mano de obra necesaria para la construcción de las estufas mejoradas en aldea Cerro Chato.

Cuadro 77
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Presupuesto de mano de obra
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo	
			unitario Q.	Total Q.
Limpieza y chapeo	m ²	312	20	6,240
Nivelación, trazo y estaqueado	Obra terminada	104	35	3,640
Fundición de base	m ²	208	30	6,240
Levantado de block	m ²	208	70	14,560
Fundición de entrepiso	Metro lineal	260	30	7,800
Levantado de ladrillo	m ²	83.2	100	8,320
Limpieza con ácido	m ²	83.2	15	1,248
Chimenea	m ²	208	30	6,240
Acabados	Obra terminada	104	25	2,600
Costo total mano de obra				56,888

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

Para la elaboración de las 104 estufas mejoradas se necesita de seis albañiles y seis ayudantes, el pago del proyecto será por obra terminada y se tienen estipuladas construir las en un lapso de 5 semanas.

- Otros costos

Se detallan los otros costos que serán importantes para el proyecto, pero de forma indirecta a la construcción. A continuación, en el cuadro siguiente se definen estos costos.

Cuadro 78
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Presupuesto de otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo	
			unitario Q.	Total Q.
Gastos de oficina	Obra terminada	5	20	100
Gastos imprevistos	Hora	2	50	100
Honorario herrero	Unidad	104	25	2,600
Reglas de 1p*3p*10 pies	Unidad	208	15	3,120
Clavos	Libras	104	10	1,040
Ácido muriático	Galón	104	25	2,600
Total otros costos				9,560

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

El cuadro anterior describe los gastos de oficina en el que se incluyen hojas e impresiones, gastos imprevistos contiene el alquiler de un megáfono por dos horas para la difusión en la comunidad y los honorarios del herrero en la colocación de las puertas.

- **Monto global de la inversión**

Es la cantidad de dinero que debe de estimarse para la ejecución del proyecto desde que está en su fase de pre inversión hasta su finalización. Se presenta el siguiente cuadro con los datos del monto global de la inversión.

Cuadro 79
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Monto global de la inversión
Año: 2017

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Preinversión		12,500
Estudio ambiental	6,000	
Requerimientos técnicos	6,500	
Costos de construcción		193,524
Materiales	127,076	
Mano de obra	56,888	
Otros costos	9,560	
Monto global de la inversión		206,024

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

Con base a los puntos anteriores se puede determinar la capacidad del proyecto, iniciándose entonces los estudios que permitan llegar a aconsejar o no dicha inversión. De acuerdo con las características del proyecto estufas mejoradas en aldea Cerro Chato, se requiere de un monto global de Q. 206,024.00.

5.3.6.4 Estado de costo de construcción del perfil del proyecto

Constituye todos los costos y gastos que se incurrirán en la ejecución del proyecto los cuales ayudarán a elaborar precios y presupuestos estimados.

Cuadro 80
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Estado de costo de construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	127,076
Mano de obra	56,888
Otros costos	9,560
Total costo de construcción	193,524

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

Se determinó que los materiales representan el 66%, mano de obra 29% y otros costos 5%, lo cual indica que en materiales se invierte el doble que en la mano de obra.

5.3.7 Fuentes de financiamiento

Para el financiamiento de los costos y gastos necesarios para la ejecución del proyecto de estufas mejoradas en aldea Cerro Chato se propone que la fuente sea interna con fondos provenientes de la municipalidad de Santa María Ixhuatán.

5.3.7.1 Unidad ejecutora

Se propone a la municipalidad de Santa María Ixhuatán como la unidad organizativa responsable de la formulación, ejecución y evaluación del proyecto.

5.3.8 Estudio ambiental

Según documento de sitio web publicado por Cecilia Bembibre indica que el estudio ambiental: Es aquel que se usa para hacer referencia a todos aquellos informes, estudios, investigaciones y pruebas que se realicen en determinado ambiente ante los resultados que una transformación en el medio ambiente puede generar. Los estudios de impacto ambiental se consideran necesarios a la hora de establecer si aquellas transformaciones programadas que tengan lugar en el medio ambiente terminarán generando mayores perjuicios que beneficios.

5.3.8.1 Política ambiental

(El Congreso de la República de Guatemala, Política Marco de Gestión Ambiental, pág. 1), indica lo siguiente.

Contempla dentro de su estructura dos áreas de política: el patrimonio natural y la calidad ambiental, las cuales están relacionadas con siete ejes y tres ámbitos temáticos, todo ello para lograr armonizar en el nivel nacional los diferentes esfuerzos e iniciativas en la práctica de la gestión ambiental y los recursos naturales, contribuyendo así al desarrollo sostenible.

5.3.8.2 Gestión ambiental

De acuerdo a un documento de sitio web publicado por Florencia Ucha, la gestión ambiental es “También designada como gestión del medio ambiente implica a aquella serie de actividades, políticas, dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente de un territorio dado y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo”.

5.3.8.3 Impacto ambiental

Es el efecto que produce el proyecto de estufas mejoradas sobre el medio ambiente. A continuación, se presenta la tabla con información relevante.

Tabla 27
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Impacto ambiental
Año: 2017

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Reducción del consumo de los recursos forestales.	Se utiliza la leña como fuente energética por lo que no se reduce totalmente su uso.
Mejor aprovechamiento de la leña.	Emanación de dióxido de carbono al medio ambiente, aunque en menor cantidad.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y su impacto sobre los bosques, hábitats y biodiversidad.	Emisión de ceniza.
Reducción de enfermedades respiratorias, aprovechamiento de energía, servir para calefacción del hogar.	

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

La finalidad del impacto ambiental es que la autoridad de aplicación tome decisiones respecto a la conveniencia ambiental en la implementación del proyecto construcción de estufas mejoradas.

5.3.9 Impacto social

Identifica y gestiona a través del proceso participativo e involucramiento de la comunidad de Cerro Chato.

Tabla 28
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción de estufas mejoradas aldea Cerro Chato
Impacto social
Año: 2017

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Disminución de gastos por la compra de leña, lo que contribuirá de manera significativa el beneficio económico de la familia.	El mantenimiento y manejo de las estufas mejoradas quedará bajo responsabilidad de cada hogar.
Bajo costo de construcción	Las estufas mejoradas no se pueden trasladar de un lado a otro, ya que necesitan estar instaladas y contar con una salida de humo, de modo que hay que establecer donde va a estar ubicada.

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

La construcción de estufas mejoradas debe ser acompañada de un programa de capacitación, así mismo es necesario realizar evaluaciones de los temas sociales, consumo de leña para determinar su eficiencia y aceptación en las comunidades.

CAPÍTULO VI

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RÚRAL

En este capítulo se presenta la propuesta del proyecto productivo producción de harina de banano, cuya finalidad consiste en mejorar la calidad de vida de los habitantes; se describen los objetivos, identificación del producto y los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental y el impacto social.

6.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA DE BANANO ALDEA LA ESPERANZA

Derivado de la visita de campo realizada en aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa se pudo catalogar como una potencialidad productiva el cultivo de banano, motivo por el cual se propone invertir en el proyecto de producción de harina de banano denominado “Banarina”.

6.1.1 Descripción general

El proyecto productivo que se propone es la producción de harina de banano, debido a que este fruto es una potencialidad de los centros poblados y que la demanda insatisfecha del producto asciende a 417,720 libras para el año 2017, situación que favorece la ejecución del proyecto. El nombre que distinguirá el producto será Banarina, el cual proviene de la unión de dos palabras banano-harina.

Para llevarse a cabo dicho proyecto será necesario instalar una planta productora la cual se ubicará en Aldea La Esperanza, lugar donde se obtendrán los máximos beneficios; también se contempla la formación de una Cooperativa agrícola de productores de banano quien será la encargada de producir y comercializar el producto al mercado meta.

Se estima una producción anual de 41,772 libras con una merma del 2%, dicha producción se comercializará en los supermercados, abarroterías y tiendas de barrio de los municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa.

Para la ejecución del proyecto se contará con financiamiento interno y externo, los recursos propios serán de Q. 26,671.00 y los recursos ajenos de Q. 14,550.00, el período de recuperación de la inversión según la evaluación financiera será de cuatro años dos meses dieciséis días. El punto de equilibrio se encuentra al alcanzar una venta de 37,872 libras anuales para cubrir los costos y gastos fijos.

6.1.2 Justificación

Durante la investigación de campo se comprobó que los habitantes de las Aldeas, se dedican a la siembra de plantas de banano, la cual excede en cantidad a lo requerido para el autoconsumo; una parte es utilizada para la venta y el resto no se le da un uso adecuado (debido a que la mayor parte de las plantas son utilizadas como sombra para el cultivo de café, que es el cultivo principal de la región), por lo cual se considera factible desarrollar el proyecto productivo porque es una potencialidad productiva que no se le da la debida importancia. Dicho producto cubrirá mercados regionales y contribuirá a la nutrición del consumidor por su contenido vitamínico.

El producto propuesto es una potencialidad dentro de las Aldeas, cuenta con las disponibilidades necesarias de materia prima y mano de obra. Por tal razón, se ha seleccionado como una alternativa de inversión para proveer nuevas fuentes de trabajo e ingresos a la población. Para el desarrollo de este proyecto se propone la creación de una Cooperativa en donde los productores serán los asociados que se dediquen a la elaboración de harina de banano. La ejecución e implementación del proyecto en las Aldeas contribuirá al desarrollo económico y social de las mismas; se verá reflejado en la calidad de vida de los habitantes.

6.1.3 Objetivos

Dentro de los objetivos se desglosan los generales y específicos que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto productivo.

Objetivo general

- Incentivar a los agricultores para que se organicen e inviertan en el proyecto de producción de harina de banano por medio de la actividad agroindustrial que contribuya al desarrollo sostenible, económico y social de las Aldeas.

• Objetivos específicos

- Aprovechar la disponibilidad de materia prima y mano de obra de la localidad, para realizar la producción de harina de banano.
- Determinar la cantidad necesaria de producción de harina de banano para que el proyecto sea rentable y sostenible.
- Realizar un análisis del mercado potencial de harina de banano con el objeto de asegurar su comercialización.
- Determinar la ubicación exacta de la planta de producción.
- Establecer los costos y gastos en que se incurrirá para llevar a cabo el proyecto y el tipo de financiamiento.
- Estipular los insumos básicos, procesos para la producción y venta de harina de banano.
- Generar fuentes de empleo en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato.
- Determinar medios eficientes para comercializar la harina de banano e incrementar los beneficios económicos para los asociados de la Cooperativa.

6.1.4 Estudio de mercado

La finalidad del estudio es recopilar información que permita probar que existen oferentes y demandantes del producto, además de determinar la aceptación de la harina de banano y la viabilidad del proyecto. Se analizarán aspectos como la oferta, demanda, precio, productos competitivos y procesos de comercialización.

6.1.4.1 Identificación del producto

El proyecto está orientado a la producción y comercialización de harina de banano en los municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa.

- Mercado objetivo

Es el grupo de clientes al que irá dirigido el producto; para el nicho de mercado se tomó en cuenta los habitantes del municipio de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa, además de criterios demográficos como edad, género, sexo y variables pictográficas.

Para la segmentación del mercado se tomó en consideración a las personas de 3 años en adelante, hombres y mujeres, su poder adquisitivo y niveles de ingresos, los gustos y preferencias por complementos alimenticios multivitamínicos.

6.1.4.2 Oferta

Es la cantidad de harina de banano en presentación de una libra que los productores generan en un periodo determinado para ofrecer a los minoristas y consumidores finales para satisfacer sus necesidades.

6.1.4.3 Demanda

Es considerada como la cantidad de harina de banano en presentación de una libra que la población desearía y sería capaz de adquirir a precios alternativos durante un período de tiempo para satisfacer sus necesidades alimenticias. A continuación se presenta el cuadro de estudio de mercado.

Cuadro 81
Municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Estudio de mercado
Años: 2012-2021

OFERTA HISTÓRICA Y PROYECTADA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS***			
Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2012	0	7,991	7,991
2013	0	8,239	8,239
2014	0	8,555	8,555
2015	0	8,865	8,865
2016	0	9,197	9,197
2017	0	9,540	9,540
2018	0	9,851	9,851
2019	0	10,175	10,175

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior.

2020	0	10,499	10,499
2021	0	10,823	10,823

DEMANDA POTENCIAL HISTÓRICA Y PROYECTADA DE HARINA DE BANANO

Año	Población	Población delimitada (25%)	Consumo per cápita (bolsa de 1 libra)	Demanda potencial
2012	96,515	24,129	15	361,935
2013	99,767	24,942	15	374,130
2014	103,130	25,783	15	386,745
2015	106,605	26,652	15	399,780
2016	110,208	27,553	15	413,295
2017	113,933	28,484	15	427,260
2018	117,784	29,447	15	441,705
2019	121,765	30,442	15	456,630
2020	125,881	31,471	15	472,065
2021	130,161	32,541	15	488,115

DEMANDA INSATISFECHA HISTÓRICA Y PROYECTADA DE HARINA DE BANANO

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2012	361,935	7,991	353,944
2013	374,130	8,239	365,891
2014	386,745	8,555	378,190
2015	399,780	8,865	390,915
2016	413,295	9,197	404,098
2017	427,260	9,540	417,720
2018	441,705	9,851	431,854
2019	456,630	10,175	446,455
2020	472,065	10,499	461,566
2021	488,115	10,823	477,292

*** Para el cuadro de oferta se utilizó como producto sustituto la harina de maíz y soya marca Incaparina.

Fuente: elaboración propia, con base a encuestas realizadas a minoristas de los municipios objetos de estudio, esto para los años históricos y los proyectados con base al método de mínimos cuadrados donde $a=8879$ y $b=324$ para las importaciones, año base 2014 y datos obtenidos en proyecciones de población de los municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa, según XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 y tasa de crecimiento promedio anual (%) 1995-2050 realizado por el Instituto Nacional de Estadística - INE -, y consumo per cápita de 15 libras anuales, según dato del Ingeniero Químico Gabriel F. Martín Solís Xicará, colegiado No. 532. Ver anexo 7.

Como se puede observar en el cuadro anterior, no hay producción local de harina de banano, la oferta total y proyectada se compone de las importaciones, la cual se estableció mediante un sondeo de mercado realizado por medio de encuestas a tiendas de los municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa del departamento de Santa Rosa (Ver anexo 2), para tener conocimiento de la cantidad de harina para atol que consume la población y de esta manera establecer los bienes sustitutos a utilizar para comparar la harina de banano.

Los datos representados también muestran que la oferta total, tiene un comportamiento en ascenso, por lo que se considera que el producto mantendrá su tendencia respecto a los años futuros, se tomó como base el comportamiento histórico de los años 2012 al 2016 y se aplicó el método de mínimos cuadrados para los años siguientes.

Para obtener el crecimiento de la población se utilizó la tasa de crecimiento poblacional constante del INE y para la determinación de la demanda potencial se tomó como base un 25% de la población de los Municipios, este porcentaje lo conforma las personas que gusta del producto y que tiene la capacidad de compra y los niveles de ingresos que le permitirán adquirir el producto, en cuanto al consumo per cápita fue determinado por un ingeniero químico quien valuó la cantidad nutricional necesaria por persona y concluyó que es de 15 libras de atol anual; dato fundamentado por el documento “Cálculo de la canasta básica de alimentos para Guatemala 2017”. Como se puede observar según las proyecciones realizadas, si existe un escenario adecuado para realizar el proyecto, debido que la demanda potencial asciende durante los años proyectados.

Por último se determinó la demanda insatisfecha, dato que indica un incremento año con año, lo que refleja que existe un amplio mercado asegurado para el proyecto.

6.1.4.4 Precio

Se realizó un sondeo de mercado por medio de encuestas a minoristas de los municipios de Santa María Ixhuitán, Oratorio y Cuilapa del departamento de Santa Rosa, para determinar el valor del producto sustituto de harina de banano. De acuerdo a la investigación, el rango de precios por libra oscila entre Q. 7.90 a Q. 9.00 y el promedio es de Q. 8.17.

6.1.4.5 Comercialización

Son todas las actividades económicas necesarias para trasladar la harina de banano desde el productor hasta el consumidor final, esta se elaborará en aldea La Esperanza y se

distribuirá a los distintos supermercados, abarroterías y tiendas de barrio de los municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa. Los productores llevarán los bananos a la planta de producción ubicado en aldea La Esperanza donde serán almacenados para su posterior transformación.

- Mezcla de mercadotecnia (4P's)

La comercialización de la harina de banano se realizará de forma empírica y se aplicará estrategias que conllevan la mezcla de mercadotecnia por medio de los elementos conocidos como las 4P's, producto, precio, plaza y promoción. A continuación, se describe la mezcla de mercadotecnia aplicada en la producción de harina de banano.

Tabla 29
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2017

Elemento	Descripción: Producción harina de banano
Producto	<p>Características: consiste en un polvo fino y suave que se obtiene de moler la fruta, después de un proceso de deshidratación y fortificación, que contribuirá a la nutrición del consumidor.</p> <p>Presentación: el producto se venderá en bolsa de una libra.</p> <p>Empaque: consistirá en una bolsa plástica de polietileno de baja densidad color blanco, de forma rectangular con una altura de 20 cm, base de 15 cm y 1.5 cm de profundidad, sellada de manera térmica. Adicional se utilizará bolsas de polietileno transparente calibre cinco para agrupar las libras solicitadas por el cliente. (Ver anexo 3).</p> <p>Marca: la distinción para el producto será la marca "Banarina", su nombre proviene de la unión de dos palabras "Banano y Harina", dicho producto será comercializado y distribuido por medio de la Cooperativa "BANACCOOP, R.L.". (Ver anexo 4).</p> <p>Logotipo: está constituido por símbolos, formados por imágenes y letras que permitirán identificar a la cooperativa productora de harina de banano. (Ver anexo 4)</p> <p>Eslogan: "Nutrición a tu alcance", unos de los objetivos del producto es estar al alcance de todo público y a su vez contribuir con la nutrición del consumidor.</p> <p>Etiquetado: Banarina no necesitará etiqueta, debido a que en el empaque estará impresa toda la información básica y regulada por la Legislación Nacional de Alimentos, los ingredientes utilizados para su elaboración, información nutricional, peso, indicaciones de preparación, fecha de elaboración y caducidad.</p>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Elemento	Descripción: Producción harina de banano
Precio	<p>Precio: será de Q. 8.00 por libra; el precio se define por los costos que conlleva producir.</p> <p>Tipo de precio: se utilizará la estrategia de precios basados en el costo, la cual consiste en sumar un margen de utilidad estándar al costo del producto.</p> <p>Descuentos: no se le aplicará ningún descuento.</p> <p>Período de pago: al contado</p>
Plaza	<p>Mercado meta: se utilizó la estrategia de marketing concentrado, dirigido a los habitantes de 3 años en adelante, con gusto al producto y con poder de adquisición. Se limitó al 25% de la población de los municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa.</p> <p>Distribución: se comercializará a los municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa.</p> <p>Punto de venta: supermercados, abarroterías y tiendas de barrio.</p> <p>Canal de comercialización: será a través del canal indirecto, se tomará en cuenta a minoristas como supermercados, abarroterías y tiendas de barrio quienes se encargarán de llevar el producto al consumidor final.</p>
Promoción	<p>Promoción: Se utilizarán los siguientes medios y herramientas para promocionar y hacer llegar la harina de banano a futuros clientes.</p> <p>Ventas personales: estará a cargo de la fuerza de ventas con el fin de efectuar ventas y cultivar un lazo de lealtad de los clientes hacia la marca.</p> <p>BTL degustación: se proporcionará degustación del producto en los distintos supermercados y abarroterías.</p> <p>Afiche promocional: consistirá en el material gráfico, cuyo objetivo será transmitir, informar y dar a conocer la marca "Banarina". (Ver anexo 5).</p>

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

En la tabla anterior se observan las herramientas que conforman la mezcla de mercadotecnia, las cuales serán de utilidad para impulsar, posicionar y comercializar el producto al mercado meta. El principal objetivo de estas estrategias es satisfacer las necesidades del consumidor y así mismo conseguir clientes potenciales, conforme el canal de comercialización establecido, acciones que permitirán la viabilidad del proyecto productivo.

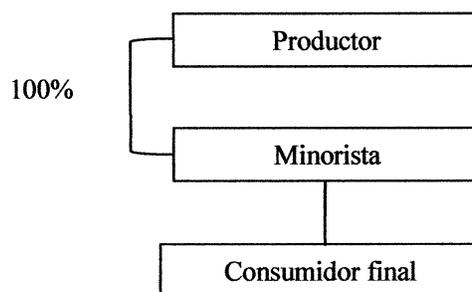
- Operaciones de comercialización

Constituye las actividades necesarias para llevar el producto desde su origen hasta el consumidor final; estas actividades están comprendidas por los canales y márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Representa la manera de traslado de la harina de banano desde el productor hasta el consumidor final, el cual se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 16
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Canales de comercialización
Año: 2017



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

Como se puede observar en la gráfica anterior, el canal de comercialización es indirecto, debido que el productor traslada la totalidad de la producción al minorista y éste realiza la venta al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Consiste en la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el margen bruto de comercialización. A continuación se presenta los márgenes de comercialización del proyecto.

Cuadro 82
Municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Márgenes de comercialización
Años: 2017-2021

Municipio de Santa María Ixhuatán						
Canal de comercialización	Precio venta Q	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre la inversión	% participación en el precio
Productor	8.00					91
Minorista	8.75	0.75	<u>0.15</u>	0.63	8	9
Almacenaje			0.02			
Alquiler			0.10			
Embalaje			0.03			
Consumidor final						
TOTAL		0.75		0.63	8	100
Municipio de Oratorio						
Canal de comercialización	Precio venta Q	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre la inversión	% participación en el precio
Productor	8.00					91
Minorista	8.75	0.75	<u>0.17</u>	0.61	8	9
Almacenaje			0.03			
Alquiler			0.11			
Embalaje			0.03			
Consumidor final						
TOTAL		0.75		0.61	8	100
Municipio de Cuilapa						
Canal de comercialización	Precio venta Q	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre la inversión	% participación en el precio
Productor	8.00					91
Minorista	8.75	0.75	<u>0.19</u>	0.59	7	9
Almacenaje			0.03			
Alquiler			0.13			
Embalaje			0.03			
Consumidor final						
TOTAL		0.75	0.16	0.59	7	100

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

En el cuadro anterior se puede observar los márgenes de comercialización para los municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa; los cuales tienen un porcentaje de participación en el precio de 91% por parte del productor y 9% del minorista.

En cuanto al margen neto de comercialización Santa María Ixhuatán obtendrá Q. 0.63 centavos por cada Q. 1.00 invertido, Oratorio Q. 0.61 y Cuilapa Q. 0.59 por cada libra de harina de banano que venda al consumidor final, debido a que incurren en gastos de almacenaje.

6.1.5 Estudio técnico

Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto. Su principal objetivo es diseñar el proceso productivo, la localización y establecer los requerimientos técnicos, humanos y financieros necesarios para la elaboración de la harina de banano.

6.1.5.1 Localización

El proyecto se llevará a cabo y se ubicará en los locales disponibles en el km 80.8 de aldea La Esperanza, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

6.1.5.2 Tamaño

Se refiere a la capacidad instalada que se tendrá para la producción de un total de 208,860 libras durante los 5 años de vida útil del proyecto.

Para la ejecución del mismo será necesario un espacio de 200 m², donde se instalará las siguientes áreas: producción, recepción, bodegas de materiales, bodega de productos terminados, y oficinas administrativas. (Ver anexo 6).

6.1.5.3 Volumen y valor de la producción

De acuerdo con las superficies cultivadas y a los rendimientos estimados, se ha calculado el volumen y el valor de la producción, el cual se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 83
Municipios de Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Volumen y valor de la producción
Años: 1 – 5

Año	Volumen de producción en libras	Merma 2%	Total de producción en libras	Precio de venta por unidad	Valor total de la producción en Q.
1	41,772	835	40,937	8.00	327,496
2	41,772	835	40,937	8.00	327,496
3	41,772	835	40,937	8.00	327,496
4	41,772	835	40,937	8.00	327,496
5	41,772	835	40,937	8.00	327,496
Total	208,860	4,175	204,685		1,637,480

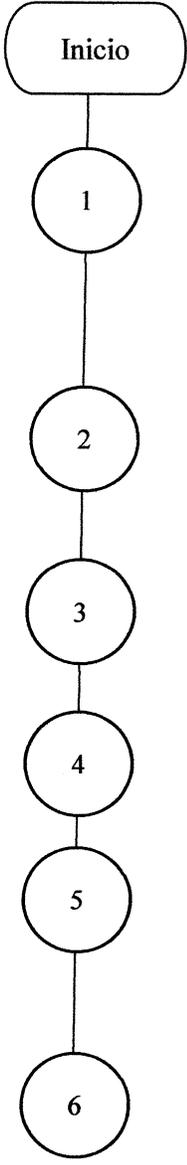
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El cuadro anterior detalla que el volumen de producción anual corresponde a 41,772 libras a un precio de venta de Q. 8.00 cada una, con lo cual se obtendrá un total de Q. 1,637,480 en ventas al finalizar los 5 años de vida útil del proyecto.

6.1.5.4 Flujograma

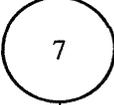
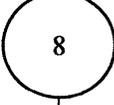
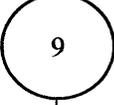
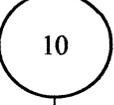
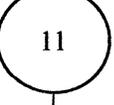
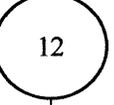
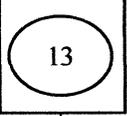
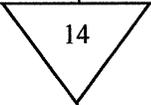
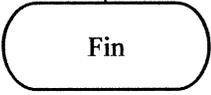
Consiste en una muestra visual de la secuencia de actividades que conllevará el proceso de elaboración de la harina de banano, las cuales se presentan a continuación.

Gráfica 17
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Flujograma del proceso productivo
Año: 2017

Simbología	Descripción del proceso
	<p>Inicio del proceso.</p> <p>Selección y pesado. Se recibirá producciones de banano con las siguientes características: debe estar libre de impurezas (manchas en la cáscara, golpes, magullado o aplastado) y aún verde y en término sazón (sin inicio de maduración), para proceder a pesarlo y lavarlo con una solución de 10ppm de cloro y así eliminar contaminantes. Tiempo del proceso: 36 minutos.</p> <p>Cocción. En una olla esterilizada agregar agua desmineralizada, colocar los bananos y cocerlos, con el fin de eliminar la savia pegajosa y hacer más fácil el siguiente proceso. Tiempo del proceso: 48 minutos.</p> <p>Enfriado. Retirar el agua donde se cocieron los bananos y dejarlos enfriar. Tiempo del proceso: 30 minutos.</p> <p>Pelado. Consiste en retirar la cáscara del banano. Tiempo del proceso: 19 minutos.</p> <p>Rebanado. El banano una vez pelado se procede a rebanar en tajadas delgadas para que se deshidrate de manera fácil. Tiempo del proceso: 24 minutos.</p> <p>Agregar preservante. Diluir en una olla esterilizada agua y una solución con relación 1:4 de ácido ascórbico y ácido cítrico (para evitar oxidación del banano), luego sumergir las rebanadas de banano y dejarlas reposar. Tiempo del proceso: 12 minutos.</p>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Simbología	Descripción del proceso
	<p>Ecurrido. Escurrir las rebanadas de banano por medio de rejillas o canastillas. Tiempo del proceso: 24 minutos.</p>
	<p>Deshidratado. Secar o deshidratar las tajadas de banano en una bandeja, por medio de un horno deshidratador a gas, con el fin de retirar la humedad. Tiempo del proceso: 24 minutos.</p>
	<p>Molido. Se procede a moler las tajadas del banano deshidrato, el cual debe ser fino para que la textura de la harina sea más suave. Tiempo del proceso: 24 minutos.</p>
	<p>Cernido. Se realiza con el fin de retirar partículas gruesas y obtener una harina más fina. Tiempo del proceso: 17 minutos.</p>
	<p>Fortificación. Adicionar 0.000000115 kg de ácido fólico, 0.000000014 kg de niacina y 0.000000023 kg de hierro por cada libra de Banarina. Tiempo del proceso: 24 minutos.</p>
	<p>Empaque y sellado. Consiste en empaquetar de manera térmica la harina de banano, en bolsas que deben quedar selladas de forma adecuada para evitar la entrada de humedad y microorganismos que puedan afectar la vida útil del producto. A partir de la fecha de elaboración se contabilizan 5 meses de tiempo de vida (en empaque sellado). Tiempo de proceso: 48 minutos.</p>
	<p>Control de calidad. Se verificará que las bolsas contengan el peso correcto y que estén selladas de forma adecuada para ofrecerlas al consumidor final. Tiempo de proceso: 120 minutos.</p>
	<p>Almacenaje. Es el último paso del proceso, durante el cual el producto terminado es trasladado a la bodega y está listo para la venta Tiempo de proceso: 30 minutos.</p>
	<p>Finaliza el proceso.</p>

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

La gráfica anterior presenta la etapa pre-operativa y operativa, en que se divide el proceso de producción de harina de banano, al cual se asignarán tres colaboradores con un horario de 8 horas/día para la producción diaria de 174 libras de harina de banano y un cuarto colaborador que tendrá la función de supervisar el proceso de control de calidad.

6.1.5.5 Requerimientos técnicos

Es el detalle de materia prima, herramientas, equipo artesanal y mano de obra para la producción de harina de banano, unidades de medida y cantidad necesaria del proceso productivo.

Tabla 30
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Requerimientos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria y equipo		
Horno deshidratador	Unidad	1
Estufa semi industrial	Unidad	1
Cilindro de gas 100 Lbs.	Unidad	2
Selladora	Unidad	2
Balanza digital	Unidad	1
Herramientas		
Olla de acero industrial	Unidad	2
Molino manual	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Mesa de trabajo	Unidad	2
Escritorios	Unidad	2
Archivo	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Sillas secretariales	Unidad	2
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Materia prima		

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Bananos	Libras	4,526
Ácido fólico	Kilogramos	0.00004
Niacina	Kilogramos	0.000005
Hierro	Kilogramos	0.000008
Ácido ascórbico	Kilogramos	0.000545
Ácido cítrico	Kilogramos	0.002179
Cloro	Mililitros	237.62
Mano de obra		
Selección y pesado	Día	1.50
Cocción	Día	2.00
Enfriado	Día	1.25
Pelado	Día	0.80
Rebanado	Día	1.00
Agregar preservante	Día	0.50
Escurredo	Día	1.00
Deshidratado	Día	1.00
Molido	Día	1.00
Cernido	Día	0.70
Fortificación	Día	1.00
Empaque y sellado	Día	2.00
Control de calidad	Día	5.00
Almacenaje	Día	1.25
Costos indirectos variables		
Energía eléctrica	KW	700
Gas propano	Unidad	5
Bolsa de empaque	Unidad	3,481
Gastos variables de ventas		
Fletes	Unidad	1
Bolsa de polietileno	Unidad	580
Costos fijos de producción		
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Extracción de basura	Mensual	1
Agua potable	Mensual	1
Utensilios de producción		
Coladores	Unidad	2
Cuchillos	Unidad	6
Jaras medidoras	Unidad	3
Cucharones	Unidad	6

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Canastas plásticas	Unidad	3
Baños plásticos	Unidad	3
Sillas plásticas	Unidad	12
Redecillas	Unidad	20
Guantes	Pares	20
Desinfectantes	Galón	4
Jabón líquido para trastes	Galón	4
Tablas para picar	Unidad	6
Uniformes	Unidad	6
Gastos de ventas		
Sueldo de vendedor	Mensual	1
Publicidad y degustaciones	Mensual	1
Gastos de administración		
Honorarios de contador	Mensual	1
Dietas	Mensual	1
Luz y teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1

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

En la tabla anterior de Requerimientos se detallan la maquinaria y equipo, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, gastos de organización, materia prima, mano de obra, gastos variables de ventas, costos fijos de producción, utensilios de producción, gastos de administración detallados de acuerdo a las necesidades para alcanzar la producción de harina de banano.

6.1.6 Estudio administrativo legal

Se contemplan todas aquellas disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de la cooperativa “BANACOOOP, R.L.”, se determinará la estructura organizacional, procedimientos y reglamentos que orientan y regulen las actividades para su operación.

6.1.6.1 Justificación

Con base a la investigación de campo realizada a las Aldeas, se pudo determinar que la principal actividad económica a la que se dedican los habitantes es la agricultura,

asimismo se detectó que no existe una organización formal que se encargue de planear, organizar y coordinar dicha actividad. Por tal motivo se considera factible crear una Cooperativa agrícola de productores de banano, cuyos integrantes se unirán de forma voluntaria con el propósito de que el proyecto sea factible y exista un desarrollo económico y social en los centros poblados, reflejado en la generación de fuentes de empleo, programas de capacitación, adquisición de créditos, reducción de costos, producción y comercialización del producto.

La Cooperativa se registrará bajo los lineamientos de la Confederación de Cooperativas y la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 969-99, Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos, Código Tributario, Código de Trabajo y otros que se consideren necesarios.

6.1.6.2 Objetivos

Es el fin al que se desea llegar o la meta que se pretende alcanzar por medio de la creación de la Cooperativa. Se divide en general y específicos.

- **Objetivo general**
 - Conformar una Cooperativa, con base a las leyes constitucionales y comerciales, con el fin de generar y fomentar la participación de los agricultores, incentivar el desarrollo económico y social, así como promover el mejoramiento de los sistemas de producción, comercialización y financiamiento.

- **Objetivos específicos**
 - Promover la producción de harina de banano en las Aldeas, a través de una organización.
 - Determinar una estructura y diseño organizacional adecuado, para establecer los niveles de autoridad, de jerarquía y canales de comunicación para lograr un eficiente funcionamiento.

- Implementar manuales administrativos, de normas y procedimientos que orienten a los asociados a realizar sus funciones, responsabilidades y tareas de forma ordenada, adecuada y sistemática.
- Asociar a personas con intereses comunes para lograr de forma mutua la misión y visión de la cooperativa.
- Promover la capacitación técnica y productiva, a través de cursos impartidos por el MAGA, INTECAP y otras entidades, con el propósito de mejorar la producción y comercialización del producto.
- Buscar fuentes de financiamiento y apoyo social, con el propósito de apoyar a los asociados.

6.1.6.3 Tipo y denominación

Luego de analizar los diferentes tipos de organizaciones que existen dentro del territorio guatemalteco, se determinó que la organización productiva adecuada para el proyecto de producción de harina de banano es una cooperativa, debido a que ésta permitirá a los agricultores de las Aldeas obtener ventajas que les facilite competir en cuanto a la calidad y cantidad del producto, elevar sus niveles de ingresos y mejorar sus condiciones de vida.

Por lo tanto, la razón social de la organización será denominada según el artículo 6, de la Ley General de Cooperativas de Guatemala y su reglamento, como Cooperativa “BANACOOOP, R.L.”, la cual iniciará con 20 asociados. Uno de los fines de su creación será la producción y comercialización de la harina de banano y colaborar con el desarrollo sostenible de las Aldeas.

6.1.6.4 Marco jurídico

La Cooperativa se regirá bajo los lineamientos establecidos por la Ley de Cooperativas de Guatemala y su reglamento. Adicional a ello poseerá normas internas y externas que serán aprobadas por la Asamblea General y leyes aplicables.

- Normas internas

Describen el funcionamiento de reglamentos y normas, a las cuales los miembros de la cooperativa deben apegarse, estas se detallan a continuación.

- Manual de organización: donde se definirán las funciones, responsabilidades y niveles de autoridad dentro de la cooperativa.
- Políticas: guías y lineamientos que la cooperativa establecerá para la toma de decisiones futuras, sobre algún problema dentro de la organización.
- Manual de normas y procedimientos: se establecerán las formas en que deben realizarse los procesos de las actividades productivas.
- Estatutos uniformes: estará constituido por las disposiciones legales acordadas por el INACOP.
- Reglamento interno: este regulará todo lo relacionado con la estructura organizacional y funcionamiento de la Cooperativa.

- Normas externas

Consisten en todas las normas jurídicas que conforman el marco legal que regulan el funcionamiento de la Cooperativa, es importante mencionar que en Guatemala existen diferentes leyes, acuerdos gubernativos y códigos. Los lineamientos externos a los que deberá regirse la Cooperativa serán los siguientes.

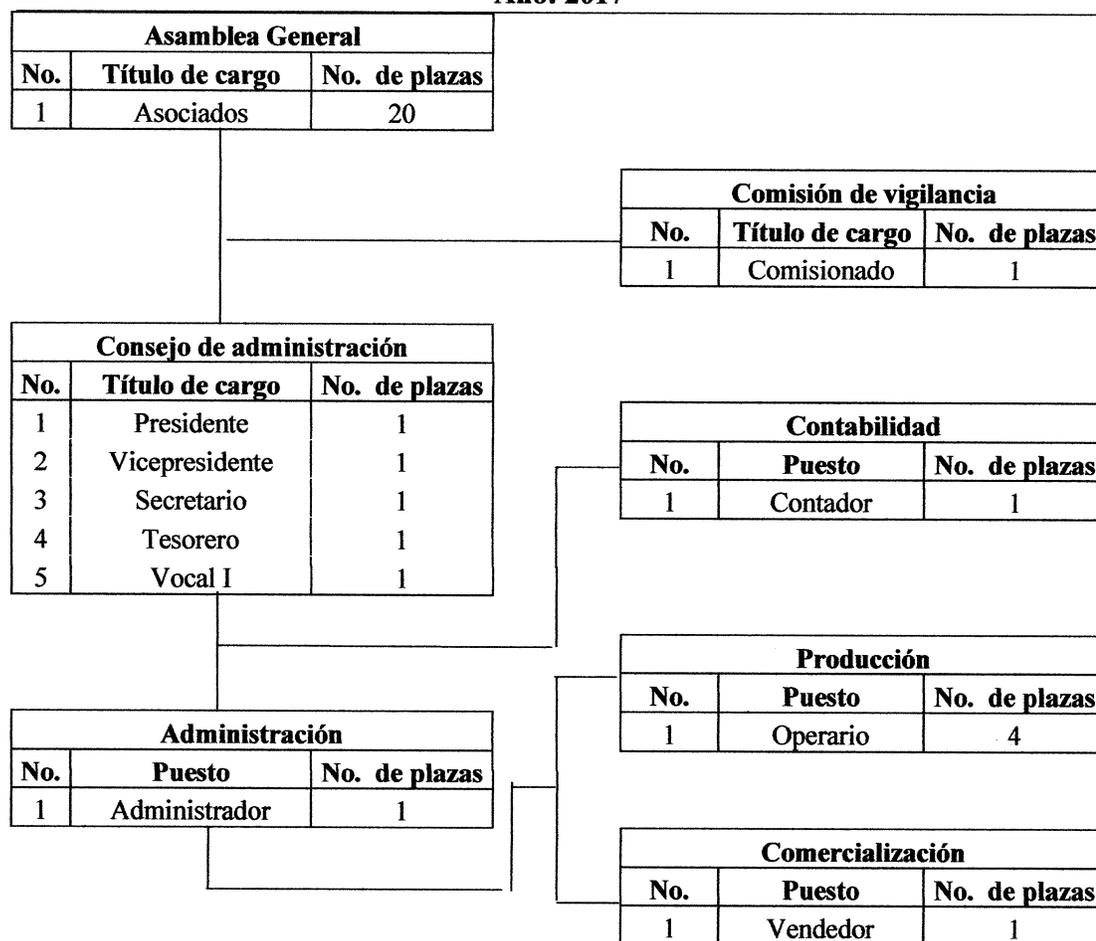
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de Asociación y Artículo 119 incisos a) y e).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, capítulo II. Inscripción de Cooperativas artículos 19, 20, 21 y 22.
- Congreso de la República de Guatemala Decreto No. 12-2002, Código Municipal.
- Código de Trabajo, Decreto No. 14-41, del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 1, Derecho y Obligaciones de Patronos y Trabajadores, Artículo 22, Contrato Individual de Trabajo, Artículo 25, el tipo de contrato, Artículo 88, salario o sueldo.

- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Aguinaldo, Artículo 1. Decreto No. 76-78.
- Congreso de la República de Guatemala, Salario Mínimo, Acuerdo Gubernativo No. 288-2016.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bono Incentivo, Sector Privado y sus Reformas, Artículo 2, Decreto No. 78-89.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual (Bono 14), Artículo 1 y 2, Decreto No. 42-92.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Capítulo Único, Establecimiento General del Impuesto, Decreto No. 10-2012.
- Código de Comercio, Decreto No. 2-70 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala, creación de la personería jurídica y su inscripción.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto No. 27-92, del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) Acuerdo Gubernativo No. 5-2013 del Congreso de la República de Guatemala.

6.1.6.5 Estructura organizacional

Es la representación gráfica de la organización que muestra los diferentes niveles jerárquicos y puestos que existen dentro de la Cooperativa, así como la relación entre cada uno de ellos. A continuación, se presenta la estructura organizacional de la cooperativa BANACOOOP, R.L.

Gráfica 18
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Estructura organizacional
Año: 2017



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

En la gráfica anterior se describe la estructura organizacional de la Cooperativa, en la cual la Asamblea General es la máxima autoridad y es representada por el Consejo de administración. Las líneas de mando están bien definidas, donde la autoridad se canalizará en una sola línea de arriba hacia abajo, donde cada uno de los miembros de la organización conocerán cuáles son sus deberes y obligaciones.

6.1.7 Estudio financiero

Se presentará la información financiera que permitirá decidir la viabilidad de la propuesta del proyecto de la producción de harina de banano, en la que se incluyen los cálculos de inversión fija y total, capital de trabajo, estado de costo de producción, estado de resultados y evaluación financiera a través de herramientas como la TIR, VAN, RBC y punto de equilibrio.

6.1.7.1 Inversión fija

Integrada por todos aquellos recursos de carácter permanente, tangible o intangible, que se utilizarán como medios de producción, administración y comercialización del proyecto, la inversión en activos fijos se recuperará mediante el mecanismo de depreciación. Los costos de la inversión fija que a continuación se presentan de la fase operativa del proyecto de producción harina de banano, representa todo lo necesario para la inversión.

Cuadro 84
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Inversión fija
Mes: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q.
Tangible				11,550
Maquinaria y equipo				6,050
Horno deshidratador	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
Estufa semi industrial	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
Cilindro de gas 100 Lbs.	Unidad	2	250.00	500.00
Selladora	Unidad	2	150.00	300.00
Balanza digital	Unidad	1	250.00	250.00
Herramientas				750
Olla de acero industrial	Unidad	2	150.00	300
Molino manual	Unidad	3	150.00	450
Mobiliario y equipo				2,250
Mesa de trabajo	Unidad	2	350.00	700
Escritorios	Unidad	2	400.00	800
Archivo	Unidad	1	350.00	350
Teléfono	Unidad	1	100.00	100

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q.
Sillas secretariales	Unidad	2	150.00	300
Equipo de computación				2,500
Computadora	Unidad	1	1,500	1,500
Impresora	Unidad	1	1,000	1,000
Intangible				3,000
Gastos de organización				3,000
Gastos de organización		1	3,000	3,000
Total				14,550

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

Para iniciar el proyecto es necesario contar con la cantidad de Q. 14,550.00, monto integrado en términos porcentuales de la siguiente manera: maquinaria y equipo 42%, herramientas 5%, mobiliario y equipo 15%, equipo de cómputo 17% y gastos de organización 21%.

6.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Estos recursos deberán estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la Cooperativa a tiempo. Los recursos y el monto para dar inicio al funcionamiento y ciclo del proyecto de producción de harina de banano, se muestran en la inversión de capital de trabajo que son las erogaciones durante el primer año productivo.

Cuadro 85
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Inversión en capital de trabajo
Mes: 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				7,162
Bananos	Libras	4,526	1.50	6,789
Ácido fólico	Kilogramos	0.00004	650.00	0.0260
Niacina	Kilogramos	0.000005	350.00	0.0018
Hierro	Kilogramos	0.000008	50.00	0.0004
Ácido ascórbico	Kilogramos	0.0005450	68.26	0.0372
Ácido cítrico	Kilogramos	0.0021790	19.22	0.0419

Continúa en la siguiente página...

...Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cloro	Mililitros	237.62	1.57	373.06
Mano de obra				2,227
Selección y pesado	Día	1.50	86.90	130
Cocción	Día	2.00	86.90	174
Enfriado	Día	1.25	86.90	109
Pelado	Día	0.80	86.90	70
Rebanado	Día	1.00	86.90	87
Agregar preservante	Día	0.50	86.90	43
Ecurrido	Día	1.00	86.90	87
Deshidratado	Día	1.00	86.90	87
Molido	Día	1.00	86.90	87
Cernido	Día	0.70	86.90	61
Fortificación	Día	1.00	86.90	87
Empaque y sellado	Día	2.00	86.90	174
Control de calidad	Día	5.00	86.90	435
Almacenaje	Día	1.25	86.90	109
Bonificación incentivo	Día	20.00	8.33	167
Séptimo día				320
Costos indirectos variables				3,539
Cuota patronal		2,060.00	0.1267	261
Prestaciones laborales		2,060.00	0.3055	629
Energía eléctrica	KW	700.00	1.85	1,295
Gas propano	Unidad	5	250.00	1,250
Bolsa de empaque	Unidad	3,481	0.03	104
Costos fijos de producción				2,316
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	750.00	750
Extracción de basura	Mensual	1	150.00	150
Agua potable	Mensual	1	200.00	200
Utensilios de producción				
Coladores	Unidad	2	20.00	40
Cuchillos	Unidad	6	15.00	90
Jaras medidoras	Unidad	3	20.00	60
Cucharones	Unidad	6	15.00	90
Canastas plásticas	Unidad	3	15.00	45
Baños plásticos	Unidad	3	18.00	54
Sillas plásticas	Unidad	12	25.00	300
Redecillas	Unidad	20	0.25	5
Guantes	Unidad	20	0.50	10
Desinfectantes	Unidad	4	25.00	100
Jabón líquido para trastes	Galón	4	8.00	32

Continúa en la página siguiente...

...Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tablas para picar	Unidad	6	15.00	90
Uniformes	Unidad	6	50.00	300
Gastos de ventas				9,127
Sueldo de vendedor	Mensual	1	5,500.00	5,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	5,500	0.1267	697
Prestaciones laborales	Mensual	5,500	0.3055	1,680
Publicidad y degustaciones	Mensual	1	1,000.00	1,000
Gastos de administración				2,300
Honorarios contador	Mensual	1	300.00	300
Dietas	Mensual	1	1,000.00	1,000
Luz y teléfono	Mensual	1	500.00	500
Papelería y útiles	Mensual	1	500.00	500
Total				26,671

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

Los valores monetarios son representados de forma porcentual, detallados de la siguiente manera: materia prima 27%, mano de obra 8%, costos indirectos variables 13%, costos fijos de producción 9%, gastos de ventas 34% y gastos de administración 9%, necesarios en el primer año de operación del proceso productivo de la inversión de capital de trabajo. Debido a que es un proyecto pequeño el vendedor cumple la función de administrador.

6.1.7.3 Inversión total

Está conformada por la inversión inicial más la inversión de capital que se necesitará para poner en marcha a la Cooperativa productora de harina de banano.

Cuadro 86
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Inversión total
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		14,550
Maquinaria y equipo	6,050	
Herramientas	750	
Mobiliario y equipo	2,250	
Equipo de computación	2,500	
Gastos de organización	3,000	
Inversión en capital de trabajo		26,671
Materia prima	7,162	
Mano de obra	2,227	
Costos indirectos variables	3,539	
Costos fijos de producción	2,316	
Gastos de ventas	9,127	
Gastos de administración	2,300	
Total		41,221

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

La composición de la inversión total, está integrada por la inversión fija, que corresponde a los bienes que van a ser utilizados en el proceso productivo y el capital de trabajo que es la capacidad que el proyecto tendrá para realizar sus actividades productivas los cuales están integrados en porcentajes de la siguiente manera 35% y un 65%, respectivamente.

6.1.7.4 Financiamiento

Estará constituido por todos aquellos factores que proporcionan los medios necesarios, pueden ser de fuentes internas cómo ahorro familiar o de fuentes externas como las entidades públicas o privadas que proporcionan el capital necesario. Para llevar a cabo la producción de harina de banano, se deberá realizar los dos tipos de financiamiento.

Cuadro 87
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Fuentes de financiamiento
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija		14,550	14,550
Maquinaria y equipo		6,050	6,050
Herramientas		750	750
Mobiliario y equipo		2,250	2,250
Equipo de computación		2,500	2,500
Gastos de organización		3,000	3,000
Inversión en capital de trabajo	26,671		26,671
Materia prima	7,162		7,162
Mano de obra	2,227		2,227
Costos indirectos variables	3,539		3,539
Costos fijos de producción	2,316		2,316
Gastos de ventas	9,127		9,127
Gastos de administración	2,300		2,300
Total	26,671	14,550	41,221

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

Las fuentes de financiamiento que se utilizarán para la inversión del proyecto serán recursos propios, los cuales le corresponde a los asociados realizar dicho aporte equivalente a 65% de la inversión total, y recursos ajenos los cuales serán financiados por un crédito bancario equivalente a 35%, (Ver anexo 8)

6.1.7.5 Estados financieros

Muestran la situación financiera a una fecha establecida y sirve de base para el análisis del proyecto.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Está integrado por insumos, mano de obra, otros costos y muestran el valor de los elementos empleados en la producción de harina de banano, presenta el costo unitario de

bolsas de harina de una libra. A continuación, se presenta el cuadro de estado de costo directo de producción proyectado.

Cuadro 88
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Estado de costo directo de producción proyectado
del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	85,946	85,946	85,946	85,946	85,946
Bananos	81,468	81,468	81,468	81,468	81,468
Ácido fólico	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
Niacina	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Hierro	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01
Ácido ascórbico	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Ácido cítrico	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Cloro	4,476.7	4,476.7	4,476.7	4,476.7	4,476.7
Mano de obra	26,724	26,724	26,724	26,724	26,724
Selección y pesado	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Cocción	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088
Enfriado	1,308	1,308	1,308	1,308	1,308
Pelado	840	840	840	840	840
Rebanado	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Agregar preservante	516	516	516	516	516
Escurreo	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Deshidratado	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Molido	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Cernido	732	732	732	732	732
Fortificación	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Empacado y sellado	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088
Control de calidad	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
Almacenaje	1,308	1,308	1,308	1,308	1,308
Bonificación incentivo	2,004	2,004	2,004	2,004	2,004
Séptimo día	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
Costos indirectos variables	42,468	42,468	42,468	42,468	42,468
Cuota patronal	3,132	3,132	3,132	3,132	3,132
Prestaciones laborales	7,548	7,548	7,548	7,548	7,548
Energía eléctrica	15,540	15,540	15,540	15,540	15,540
Gas propano	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Bolsa de empaque	1,248	1,248	1,248	1,248	1,248
Total costo directo	155,138	155,138	155,138	155,138	155,138
Costo directo por libras anuales	41,772	41,772	41,772	41,772	41,772
Costo directo por libra	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71

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

En el estado de costo de producción proyectado, el valor de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables se mantienen durante el período, el costo de una libra será de Q. 3.71 para los primeros cinco años del proyecto.

- Estado de resultados proyectado

Se reflejan los ingresos, costos de producción, gastos de administración, ventas y financieros del proyecto, en un estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 89
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Estado de resultados proyectado
del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	327,496	327,496	327,496	327,496	327,496
(-) Costo directo de producción	155,138	155,138	155,138	155,138	155,138
Contribución a la ganancia	172,358	172,358	172,358	172,358	172,358
Gastos variables de venta	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348
Fletes	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Bolsa de polietileno	348	348	348	348	348
Ganancia marginal	171,010	171,010	171,010	171,010	171,010
(-) Costos fijos de producción	16,583	16,583	16,583	16,581	16,395
Arrendamiento de instalaciones	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Extracción de basura	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua potable	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Utensilios de producción (Ver anexo 8)	1,985	1,985	1,985	1,985	1,985
Depreciación maquinaria y equipo	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
Depreciación herramientas	188	188	188	186	-
(-) Gastos de ventas	109,524	109,524	109,524	109,524	109,524
Sueldo vendedor	66,000	66,000	66,000	66,000	66,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364
Prestaciones laborales	20,160	20,160	20,160	20,160	20,160
Publicidad y degustaciones	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
(-) Gastos de administración	29,483	29,483	29,484	19,050	19,050
Honorarios contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas	12,000	12,000	12,000	2,400	2,400

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Luz y teléfono	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	450	450	450	450	450
Depreciación equipo de computación	833	833	834	-	-
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600
Ganancia en operación	15,420	15,420	15,419	25,855	26,041
(-) Gastos financieros	2,619	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	2,619	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	12,801	15,420	15,419	25,855	26,041
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%	-	3,855	3,855	6,464	6,510
Utilidad neta	12,801	11,565	11,564	19,391	19,531

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

Las ventas ascienden a un total de Q. 327,496.00 que corresponden a 40,937 libras a un precio de venta de Q. 8.00 gastos fijos ascienden a Q.158,209.00 durante el primer año los intereses de préstamo bancario se amortizaron en el mismo periodo.

* Se consideraron ocho fletes al año a un costo de Q.125.00 por viaje, para la compra de materiales y suministros de oficina, los cuales se comprarán en la cabecera municipal.

** Bolsas de polietileno, serán utilizadas para el empaque de seis unidades, tomando de referencia la producción mensual es decir 3,481 libras dentro de 6 unidades, esto es igual a 580 bolsas utilizadas al mes a un costo de Q. 0.05 da como resultado Q.29.00 multiplicado por 12 meses da como resultado Q. 348.00 de gasto de bolsas.

*** El agua potable se considera como un costo fijo de producción, debido a que se realizará el pago de forma mensual.

No se consideró un supervisor en producción, debido a que los operarios serán los encargados de realizar la evaluación y control del producto.

Debido a que es un proyecto pequeño el vendedor cumplirá la función de administrador.

- Presupuesto de caja

Permite que la Cooperativa programe sus necesidades a corto plazo, se presta atención a la planeación de excedentes o faltantes. A continuación, se presenta el cuadro del presupuesto de caja.

Cuadro 90
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Presupuesto de caja proyectado
al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	368,717	355,699	374,400	389,246	413,692
Saldo inicial	-	28,203	46,904	61,750	86,196
Aportación de los asociados	26,671	-	-	-	-
Préstamo	14,550	-	-	-	-
Ventas	327,496	327,496	327,496	327,496	327,496
Egresos	340,514	308,795	312,650	303,050	305,659
Maquinaria y equipo	6,050	-	-	-	-
Herramientas	750	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,250	-	-	-	-
Equipo de computación	2,500	-	-	-	-
Gastos de organización	3,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	155,138	155,138	155,138	155,138	155,138
Gastos variables de venta	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348
Costos fijos de producción	15,185	15,185	15,185	15,185	15,185
Gastos de ventas	109,524	109,524	109,524	109,524	109,524
Gastos de administración	27,600	27,600	27,600	18,000	18,000
Amortización del préstamo	14,550	-	-	-	-
Intereses	2,619	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	-	3,855	3,855	6,464
Saldo final	28,203	46,904	61,750	86,196	108,033

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

Se muestran los ingresos que se percibirán durante los cinco años del proyecto, en cuanto a los egresos contiene el monto del costo directo de producción, gastos variables de ventas, gastos de administración, intereses y amortización del préstamo.

- Estado de situación financiera proyectado

Refleja la situación financiera de la Cooperativa de harina de banano en un período determinado. Su estructura la conforman cuentas de activo, pasivo y patrimonio o capital contable.

Cuadro 91
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Estado de situación financiera proyectado
al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	28,203.00	46,904.00	61,750.00	86,196.00	108,033.00
Efectivo	28,203.00	46,904.00	61,750.00	86,196.00	108,033.00
Activo no corriente	11,269.00	7,988.00	4,706.00	2,260.00	-
Maquinaria y equipo	6,050.00	6,050.00	6,050.00	6,050.00	6,050.00
(-) Depreciación acumulada	(1,210.00)	(2,420.00)	(3,630.00)	(4,840.00)	(6,050.00)
Herramientas	750.00	750.00	750.00	750.00	-
(-) Depreciación acumulada	(188.00)	(376.00)	(564.00)	(750.00)	-
Mobiliario y equipo	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00
(-) Depreciación acumulada	(450.00)	(900.00)	(1,350.00)	(1,800.00)	(2,250.00)
Equipo de computación	2,500.00	2,500.00	2,500.00	-	-
(-) Depreciación acumulada	(833.00)	(1,666.00)	(2,500.00)	-	-
Gastos de organización	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
(-) Amortización acumulada	(600.00)	(1,200.00)	(1,800.00)	(2,400.00)	(3,000.00)
Total activo	39,472.00	54,892.00	66,456.00	88,456.00	108,033.00
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	-	3,855.00	3,855.00	6,464.00	6,510.00
Impuesto Sobre la Renta por pagar	-	3,855.00	3,855.00	6,464.00	6,510.00
Suma del pasivo	-	3,855.00	3,855.00	6,464.00	6,510.00
Patrimonio	39,472.00	51,037.00	62,601.00	81,992.00	101,523.00
Aportaciones de los asociados	26,671.00	26,671.00	26,671.00	26,671.00	26,671.00
Utilidad del ejercicio	12,801.00	11,565.00	11,564.00	19,391.00	19,531.00
Utilidad no distribuida	-	12,801.00	24,366.00	35,930.00	55,321.00
Total pasivo y patrimonio	39,472.00	54,892.00	66,456.00	88,456.00	108,033.00

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

El cuadro anterior conformado por cuentas de activo, pasivo, patrimonio y capital muestra la situación financiera proyectada al final de cada año del proyecto en el que se puede notar cómo se incrementa a través de los ingresos obtenidos por las ventas realizadas.

6.1.7.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

Permite comprobar la viabilidad financiera del proyecto, la solvencia y capacidad de la Cooperativa para afrontar los costos y gastos; mide el beneficio obtenido por la inversión.

- Punto de equilibrio

Consiste en las ventas necesarias para cubrir costos y gastos donde no se obtiene pérdida ni utilidad. Éste índice refleja las ventas en unidades y en dinero necesarias para recuperar los costos y gastos del proyecto.

- Porcentaje de ganancia marginal

Es la diferencia entre el precio de venta menos los costos fijos de producción, es considerado también como el exceso de ingresos con respecto a los costos, exceso que debe cubrir los costos fijos y la utilidad o ganancia.

<u>Ganancia marginal</u>	<u>171,010.00</u>	0.5221743166
Ventas	327,496	

El porcentaje de ganancia marginal, expresa los centavos obtenidos en concepto de utilidad, es decir por cada Q. 1.00 de venta que se realice, se obtendrá una utilidad de 0.52 centavos

- Punto de equilibrio en valores

Se determina por el monto de los gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal respecto al proyecto e indica la cantidad en ventas que debe de obtenerse para alcanzar dicho porcentaje y así cubrir los gastos en que incurre el proyecto.

<u>Gastos fijos</u>	<u>158,209.00</u>	302,981.20
% de ganancia marginal	0.5221743166	

El punto de equilibrio en valores, indica la cantidad en ventas que necesita el proyecto poder vender, para no tener ni perder ni ganancia, para el año 2017 el cual corresponde a Q. 302,981.20.

- Punto de equilibrio en unidades

Es la cantidad mínima que deben venderse de libras de harina de banano para alcanzar el punto de equilibrio.

P. E. valores	302,981.20	37,872.65
Precio de venta	8.00	

El punto de equilibrio en unidades se alcanza con ingresos de Q. 302.981.20 con una venta de libras de harina de banano; como resultado se obtiene estabilidad en el primer año para los asociados, con un margen de seguridad de 7.49%.

- Margen de seguridad

Se establecen las ventas realizadas menos el punto de equilibrio en donde no se obtienen pérdidas, el resultado se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante un período determinado, sin perjudicar a la Cooperativa.

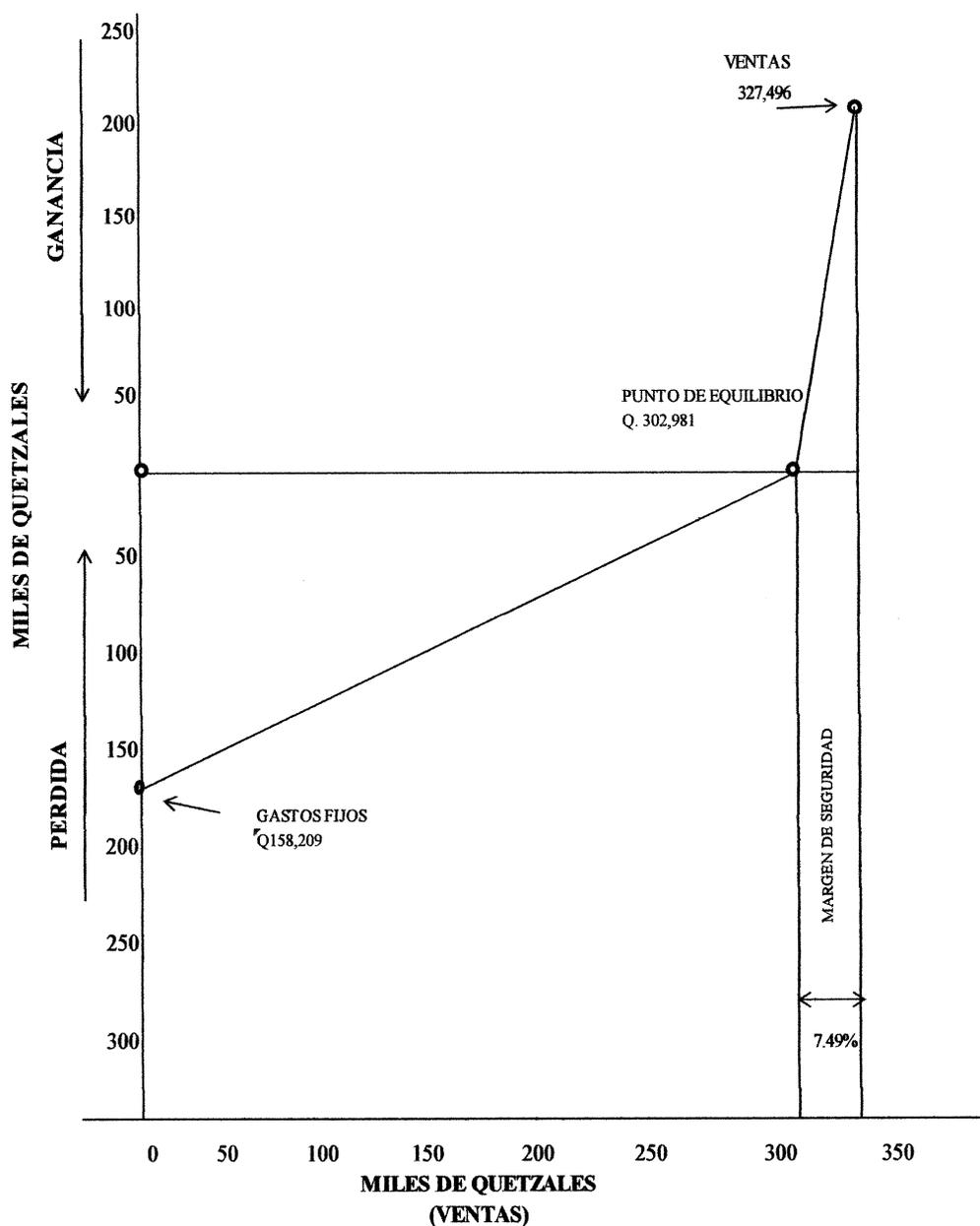
Ventas	327,496.00	100.00
(-) P. E, valores	302,981.20	92.51
Margen de seguridad	24,514.80	7.49

De acuerdo con las ventas obtenidas, se establece el punto de equilibrio que es el valor que la Cooperativa debe de alcanzar sin obtener pérdidas, con estos datos se determina el margen que la empresa puede dejar de vender que asciende 7.49% del total de sus ventas.

- Gráfica del punto de equilibrio

Herramienta que presenta el punto de equilibrio, a través, de su análisis gráfico, este puede facilitar la comprensión de diversos conceptos asociados con la rentabilidad del proyecto.

Gráfica 19
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Punto de equilibrio
Año: 1 - 2017



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

El punto de equilibrio del proyecto de producción de harina de banano es de Q. 302,981.00 donde no se obtiene utilidad, ni pérdida.

- Flujo Neto de Fondos –FNF–

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del proyecto de harina de banano en cada uno de los años de su vida útil en que se espera que se desarrolle. A continuación se presenta el cuadro 92 con el detalle de la información.

Cuadro 92
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Flujo neto de fondos -FNF-
Años: 2017-2021
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	327,496	327,496	327,496	327,496	327,496
Ventas	327,496	327,496	327,496	327,496	327,496
Egresos	311,414	312,650	312,650	305,659	305,705
Costo directo de producción	155,138	155,138	155,138	155,138	155,138
Gastos variables de venta	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348
Costos fijos de producción	15,185	15,185	15,185	15,185	15,185
Gastos de ventas	109,524	109,524	109,524	109,524	109,524
Gastos de administración	27,600	27,600	27,600	18,000	18,000
Gastos financieros	2,619	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	3,855	3,855	6,464	6,510
Flujo neto de fondos	16,082	14,846	14,846	21,837	21,791

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

La forma creciente y decreciente de los flujos de efectivo durante los cinco años del proyecto, se refleja al ser el mismo volumen de venta en los cinco años es decir el primer año Q. 16,082.00, el segundo Q. 14,846.00, sucesivamente hasta llegar a los cinco años con un flujo de Q. 21,791.00.

- Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia

Para determinar si el flujo neto de fondos es el correcto se emplea la prueba de éste que no es más, que la ganancia neta, más las depreciaciones y amortizaciones del año en curso, debido a que estas no son salidas de dinero físicas, son gastos no monetarios.

Cuadro 93
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Prueba del flujo neto de fondos –FNF–
Años: 2017-2021
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	12,801	11,565	11,565	19,391	19,531
(+) Depreciaciones	2,681	2,681	2,681	1,846	1,660
(+) Amortizaciones	600	600	600	600	600
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
Flujo neto de fondos	16,082	14,846	14,846	21,837	21,791

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

La ganancia obtenida más los gastos no monetarios como lo son las depreciaciones de los activos fijos y las amortizaciones de los gastos de organización, la Cooperativa tiene un flujo neto de fondos que aumenta cada año y determina que el proyecto es rentable.

- Valor actual neto –VAN–

Es la diferencia entre el valor actual de las ventas y el valor actual de flujo de los costos, persigue determinar el valor del dinero en el tiempo, es decir el valor de hoy y una suma a recibir en el futuro. A continuación, se presenta el siguiente cuadro del valor neto actual.

Cuadro 94
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Valor actual neto –VAN–
Años: 2017-2021
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (24.00)	Valor actual neto
0	41,221		41,221	-41,221	1.00000	-41,221
1		327,496	311,414	16,082	0.80645	12,969
2		327,496	312,650	14,846	0.65036	9,655
3		327,496	312,650	14,846	0.52449	7,787
4		327,496	305,659	21,837	0.42297	9,236
5		327,496	305,705	21,791	0.34111	7,433
Total	41,221	1,637,480	1,589,299	48,181		5,859

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

El VAN de la inversión inicial se establece con base a una tasa de retorno mínima aceptada del 24%, y al aplicarse a la suma de los valores actuales es positiva, lo que significa que el proyecto es rentable.

- **Relación beneficio costo –RBC–**

Compara de forma directa los beneficios y los costos, primero se suman los beneficios descontados y se divide sobre la suma de los costos también descontados en un determinado tiempo.

Proporciona un análisis y se comprueba si el proyecto genera los suficientes ingresos para soportar los costos que crea el proyecto de producción de harina de banano. En el presente cuadro se muestra la relación de costo beneficio del proyecto a realizar.

Cuadro 95
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Relación beneficio costo –RBC–
Años: 2017-2021
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (24%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	41,221		41,221	1.00000		41,221
1		327,496	311,414	0.80645	264,109	251,140
2		327,496	312,650	0.65036	212,990	203,335
3		327,496	312,650	0.52449	171,768	163,982
4		327,496	305,659	0.42297	138,521	129,285
5		327,496	305,705	0.34111	111,712	104,279
Total	41,221	1,637,480	1,589,299		899,100	893,242

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

<u>Ingresos actualizados</u>	<u>899,100</u>	Q1.01
Egresos actualizados	893,242	

El proyecto genera los suficientes ingresos para cubrir los costos en su totalidad con una relación costo beneficio de Q. 1.01 ya actualizados los ingresos y egreso, es rentable en la medida que puede cubrir sus costos, con referencia a sus ingresos.

- Tasa interna de retorno –TIR–

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital, con respecto a la inversión realizada. Garantiza el rendimiento mínimo esperado del proyecto durante el período de vida del mismo. Debe de requerirse un porcentaje de TIR de los asociados, debido a que se debe generar una tasa de interés real mayor que la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada -TREMA- solicitada por los inversionistas de la Cooperativa.

Cuadro 96
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza Proyecto
Tasa interna de retorno –TIR–
Años: 2017-2021
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 30.24150%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 30.254%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 30.244909%	TIR
0	-41,221	1.00000	-41,221	1.00000	-41,221	1.00000	-41,221
1	16,082	0.76780	12,348	0.76773	12,347	0.76778	12,347
2	14,846	0.58952	8,752	0.58941	8,750	0.58949	8,752
3	14,846	0.45264	6,720	0.45251	6,718	0.45260	6,719
4	21,837	0.34754	7,589	0.34740	7,586	0.34750	7,588
5	21,791	0.26684	5,815	0.26671	5,812	0.26681	5,815
	48,181		3.00		-8.00		0

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

Para el proyecto de producción de harina de banano el factor de actualización es el coeficiente que se utiliza para determinar el valor actual del proyecto de 24% y la inversión de Q. 41,221

- **Período de recuperación de la inversión**

Es el tiempo que se demora en recuperar el dinero invertido, de esto dependerá cuán rentable es y qué tan riesgoso será llevar a cabo el proyecto. Cuanto más corto sea el período de recuperación, menos riesgoso será el proyecto. A continuación, se presenta el cuadro de período de recuperación del proyecto.

Cuadro 97
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Período de recuperación de la inversión
Años: 2017-2021
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	41,221		
1		12,969	12,969
2		9,655	22,624
3		7,787	30,411
4		9,236	39,647
5		7,433	47,080

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

Representa el total de la inversión que se debe de tener para iniciar el proyecto, más los flujos netos de fondos acumulados anualmente, determinan el valor actual, que es el total de efectivo con que la Cooperativa cuenta para realizar sus transacciones.

	Inversión total	41,221
(-)	Recuperación segundo año	39,647
(=)	Monto pendiente de recuperar	1,574

1,574	/	7,433	=	0.21176
0.21176	x	12	=	2.54112 meses
0.54112	x	30	=	16.23360 días

PRI= 4 años, 2 meses, y 16 días

El período de recuperación para la inversión total del proyecto será de cuatro años, dos meses y dieciséis días. Luego de este período el proyecto incrementará sus ganancias, por la obtención de sus activos y baja en sus obligaciones.

6.1.8 Estudio ambiental

Consiste en un instrumento de la gestión ambiental, bajo regulaciones legales e institucionales ya establecidas. Este estudio permite determinar si el proyecto se hará cargo de los efectos ambientales que genere, mediante la aplicación de medidas de mitigación, reparación o compensación la cual es regulada por la Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente Decreto 68-86.

6.1.8.1 Política ambiental

Consiste en el conjunto de principios, criterios y orientaciones que tiene como fin controlar el uso de los recursos naturales y la calidad del ambiente, a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental.

Según (Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, pág. 3) en el artículo 8 del Decreto del Congreso 1-93 indica que: para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puedan 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 Impacto Ambiental -EIA-realizado por técnicos en la materia y aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales - MARN- .

6.1.8.2 Gestión ambiental

Conjunto de medios que permite conocer el estado de una organización y elaborar programas de mejora ambiental, así afirma (Aurelia Morancho, Dimensión medioambiental de la RSC, pág. 95). El principal objetivo de la gestión ambiental es mantener una sostenibilidad entre los recursos ambientales y la sociedad humana. Es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, por medio de la prevención y mitigación de problemas ambientales.

6.1.8.3 Impacto ambiental

Consiste en el efecto que se producirá al desarrollarse el proyecto productivo sobre el medio ambiente en distintos aspectos, el cual viene a deteriorar y a crear alteraciones en el entorno de los centros poblados. A continuación, se describen dichos aspectos.

Tabla 31
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Impacto ambiental
Año: 2017

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Los residuos del banano se implementarán como abono orgánico y como alimento al ganado.	Las aguas residuales carecerán de un tratamiento adecuado. Aumento de desechos sólidos y consumo de agua potable. Pérdida de zonas boscosas debido al incremento del cultivo de banano.

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

Para la realización del proyecto de harina de banano la Cooperativa reducirá el impacto ambiental, debido a que el trabajo que se realizará afectará al recurso natural pero la recuperación podrá ser absorbida por el mismo medio ambiente, por lo cual el proyecto es factible a nivel ambiental.

6.1.9 Impacto social

Consiste en el cambio inducido a la sociedad al llevarse a cabo el proyecto productivo, el cual contribuirá al desarrollo sostenible, económico y social en las Aldeas.

Mediante la ejecución del proyecto se generará empleo a siete habitantes de las Aldeas y será beneficioso para el desarrollo de los centros poblados, la materia prima se comprará a los productores de la localidad, lo cual incentivará la producción de dicho fruto; además generará un beneficio económico al propietario del local donde se ubicará

la planta de producción, debido a que se rentará. El producto como tal será una alternativa alimenticia que satisfaga las necesidades del consumidor final.

CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones derivadas del estudio realizado en el primer semestre del año 2017 del tema “Caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, en las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato, del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

1. Debido a los bajos ingresos que generan los habitantes de las aldeas Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato, provoca que no tengan acceso a alimentación, educación y salud adecuada, esto se refleja en el mapa de pobreza rural con un 19.40% de pobreza extrema y 47.50% de pobreza no extrema.
2. En las Aldeas las principales actividades económicas de desarrollo, no generan la cantidad de empleos que son necesarios para proveer a los habitantes ingresos económicos; así como la falta de empresas, programas de capacitación y proyectos productivos, esto provoca que la tasa de desempleo para aldea Llano Grande alcance un 15% y en subempleo 6%, para La Esperanza un 18% y 11% y para Cerro Chato un 6% y un 13% respectivamente. Situación que afecta el desarrollo, bienestar y calidad de vida de los habitantes.
3. Derivado a los escasos recursos de los hogares de los centros poblados, se refleja que el nivel pre-primario cuenta con un 90% de cobertura bruta y neta, para el nivel primario es de 79% de cobertura bruta y un 77% de cobertura neta, a nivel medio se tiene un 88% en ambas coberturas; se considera que en aldea Cerro Chato no se imparte el nivel medio por lo que la aldea La Esperanza posee una participación del 73% en cada cobertura y Llano Grande con un 27% a nivel medio.
4. La falta de agua potable y malos hábitos de higiene provocan enfermedades gastrointestinales las cuales están representadas con una tasa de morbilidad infantil de 60 niños en Llano Grande, 15 en La Esperanza y 19 en Cerro Chato de cada 100. El uso excesivo de leña como medio para cocinar es una de las causas de enfermedades respiratorias por lo que en promedio la tasa de morbilidad general es de 66 en Llano

Grande, 19 en La Esperanza y 42 en Cerro Chato de cada 1,000 personas que acuden al centro de salud de Llano Grande.

5. La falta de proyectos de abastecimiento de agua entubada, provoca que en aldea Llano Grande el 38%, en La Esperanza 21% y en Cerro Chato 28% de los hogares no cuentan con acceso al servicio, situación que afecta el bienestar y calidad de vida de los habitantes
6. El 100% de los hogares de las Aldeas, no cuenta con red de drenajes y sistema de tratamiento de desechos sólidos, esto provoca focos de contaminación y proliferación de enfermedades que afectan la salud de los habitantes de las comunidades.
7. Los riesgos sociales a los que están expuestos los pobladores debido a la falta de concientización ambiental provocan contaminación de recursos hídricos, tala de árboles, tratamiento inadecuado de aguas servidas y desechos sólidos.
8. Las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales desarrollan aún sus procesos en forma empírica, lo cual crea deficiencias en producción, comercialización y financiamiento.
9. La falta de instalaciones apropiadas para practicar deporte, restringe a los pobladores de las aldeas Llano Grande y Cerro Chato de una cultura deportiva y repercute en los jóvenes a enfocarse en actividades ociosas, asociaciones ilícitas y hechos al margen de la ley.
10. La falta de cobertura en el área de salud en la aldea Cerro Chato, es un impedimento para las familias, debido a que el centro de salud más cercano está ubicado en aldea Llano Grande, además dicho lugar no cuenta con el suministro de medicamentos mínimos requeridos, ni personal suficiente para atender a la población, lo que provoca complicaciones en la salud de los pacientes.

11. En la aldea Cerro Chato el 93% de hogares utilizan la leña como principal fuente natural para cocinar alimentos, la extracción de la misma produce un impacto negativo, que ocasiona tala de árboles, disminuye la calidad del aire de la vivienda y provoca enfermedades respiratorias y oculares.

RECOMENDACIONES

En relación a las conclusiones encontradas, se propone considerar las recomendaciones siguientes.

1. Que los productores se organicen en comités y en conjunto con el COCODE formulen proyectos y se los presenten a entidades gubernamentales y no gubernamentales de apoyo social, que fomenten la inversión con el fin de crear fuentes de empleo e incentivar los niveles de ingreso y condiciones de vida para contrarrestar la pobreza
2. Que los miembros de la municipalidad de Santa María Ixhuatán implementen proyectos productivos, así también se aumenten las capacitaciones y asistencias técnicas por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, a los productores de las Aldeas, en virtud que la tecnificación permita obtener un mejor rendimiento en la producción, esto permitirá proveer a la población las fuentes de empleo necesarias para el desarrollo económico.
3. Que miembros del Ministerio de Educación identifiquen a los niños que están fuera del sistema educativo, y gestionen becas para alumnos de escasos recursos para que culminen tanto la primaria como básicos para disminuir la deserción estudiantil y contribuir con ello a reducir el déficit en la tasa bruta de escolaridad, principalmente en los dos últimos niveles primaria y básicos.
4. Que el personal del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, realicen campañas de concientización de hábitos de higiene a la población con el fin de evitar la proliferación de enfermedades a los pobladores.
5. Que el COCODE de los centros poblados soliciten la implementación o agilización de proyectos de agua entubada a la municipalidad de Santa María Ixhuatán, que permitan proveer a la población el suministro de forma eficiente y accesible, para el bienestar de las comunidades.

6. Que el COCODE solicite la construcción de una red de drenajes e implementación de tratamientos de desechos sólidos a las autoridades de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán, para evitar la contaminación a la que está expuesta la población.
7. Que el personal del Instituto Nacional de Bosques y miembros de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán, concienticen e incentiven a la población de las tres Aldeas a la reforestación y cuidado del medio ambiente e impacto social.
8. Que los productores se organicen en comités, cooperativas o asociaciones para gestionar ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, asesoría técnica, capacitaciones y programas de apoyo productivo, en virtud que la tecnificación permita obtener un mejor rendimiento en la producción.
9. Que el Concejo Municipal de Santa María Ixhuatán, provea los recursos necesarios y en coordinación con el COCODE implemente canchas polideportivas, para que provea a la juventud de un área sana y recreativa en la que puedan desarrollar actividades deportivas que contribuyan al desarrollo personal y el beneficio de la comunidad.
10. Que las autoridades del COCODE de la aldea Cerro Chato, gestionen ante la Municipalidad de Santa María Ixhuatán la propuesta de inversión para la construcción de un centro de convergencia que pueda cubrir las necesidades mínimas requeridas por la población.
11. Que el COCODE gestione ante las autoridades de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán la implementación de estufas mejoradas en aldea Cerro Chato, para el ahorro de un 50% en el consumo de leña, y promover la conservación de los bosques, disminución los problemas de salud, relacionados al dióxido de carbono.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible una oportunidad para América Latina y el Caribe Naciones Unidas CEPAL. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Santiago: Publicación de las Naciones Unidas.
- Alcántara Morataya, A. (Junio de 2017). Salud. (H. Hernández, Entrevistador).
- Alcántara, N. (Junio de 2017). Producción lechera. (H. C. Hernández Raymundo, Entrevistador).
- Asociación Nacional de Café. (Mayo de 2004). 15 de Mayo de 2018, de http://anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo_de_naranja.
- Ayala, F. J., & Olcina, J. (2002). *Riesgos Naturales*. España: Ariel, S.A.
- Banco de Guatemala . (2017). *Guatemala en Cifras*. Guatemala.
- Batres, B. (Junio de 2017). Educación. (H. Hernández, Entrevistador).
- Bedoya, F. G. (2006). *Hábitat transitorio vivienda para emergencias por desastres en Colombia*. Colombia.
- Blanco, H. (9 de septiembre de 2018). Etimología de Sintular. (M. Ramírez, Entrevistador).
- Blanco, H. A. (Junio de 2017). Educación. (H. Hernández, Entrevistador).
- Blanco, J. (18 de Junio de 2017). Información de la Aldea. (J. Ramirez, Entrevistador).
- Campos, M., Toscana , A., & Campos, J. (2015). *Riesgos socionaturales: vulnerabilidad, socioeconomica, justicia ambiental y justicia espacial*. Mexico.
- Catalán, J. A. (2013). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala.
- Código Municipal. (Nueve de Mayo de 2002). *Decreto No. 12-2002*. Guatemala.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2005). *Elementos Conceptuales para la Prevención y Reducción de Daños Originados por Amenazas Socionaturales* (Vol. Primera Edición). Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Comisión Nacional de Alfabetización [CONALFA]. (2008). Programa Yo si puedo. Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. (08 de 12 de 2003). Política Marco de Gestión Ambiental. *Acuerdo Gubernativo No. 791-2003*. Guatemala, Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. (2011). Código de Trabajo. *Prestaciones laborales, período de prueba*. Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. (2016). Decreto Gubernativo No. 288-2016. *Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila*. Guatemala, Guatemala.

Constitución Política de la República de Guatemala. (31 de Mayo de 1985). Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala.

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. (2007). *GLOSARIO*. Obtenido de https://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=3714:la-organizacion-de-las-colred-comred-y-codred-ha-garantizado-una-eficiente-y-eficaz-respuesta-a-las-emergencias&catid=35&Itemid=1008.

De León, H. (Junio de 2017). Educación. (H. Hernández, Entrevistador).

Diaz, J. (2005). *Gestión de Riesgos en los Gobiernos Locales*. Peru: Forma e Imagen.

Donis, A. d. (Junio de 2017). Educación. (H. Hernández, Entrevistador).

Echeverria, R. (22 de Junio de 2017). Riesgos Naturales. (I. Yan, Entrevistador).

Ecured. (1 de diciembre de 2016). *Ecured*. Obtenido de Ecured: <https://www.ecured.cu/Fauna>.

Florián, J. (20 de Junio de 2017). Programas de protección de bosques naturales e incentivos. INAB. (M. Enríquez, Entrevistador).

García, N. (20 de Junio de 2017). (M. Enríquez, Entrevistador).

Godínez, V. (15 de junio de 2017). (D. Arrecis, Entrevistador).

González, E. (23 de Junio de 2017). Información de la Municipalidad de Santa María Ixhucatán. (Y. Miranda, Entrevistador).

Guatemala, C. d. (1997). *Código de Salud, Decreto No.90-97*. Guatemala.

Guatemala, Congreso de la República de. (2 de Abril de 2002). Código Municipal, Decreto No. 12-2002. Guatemala, Guatemala.

Instituto Geográfico Nacional -IGN-. (2017).

Instituto Nacional de Bosques. (Agosto de 2012). *Guía para el establecimiento, monitoreo y rehabilitación de parcelas permanentes de medición forestal en bosques naturales de coníferas*.

Instituto Nacional de Estadística. (2014). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI)*. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística. (Abril de 2015). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2014. *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2014*. Guatemala.

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. (Noviembre de 2017). INSIVUMEH. *Clima*. Guatemala, Guatemala.

Jainaga, J. I. (2010). *Seguridad Alimentaria y Desarrollo Sostenible en Zonas Marginales de Guatemala*. Guatemala.

- Lorenzana, A. Y. (23 de Junio de 2017). Financiamiento. (H. C. Raymundo, Entrevistador).
- Martínez, I. C. (2017 de Julio de 10). Requerimientos. (D. Martínez, Entrevistador).
- Melquisedec, R. (3 de agosto de 2011). *¿Qué es un ecosistema?* Obtenido de <http://www.portaleducativo.net/quinto-basico/107/que-es-un-ecosistema>.
- Mendoza, G. (1991). *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios* (Vol. 2da edición). Costa Rica, San José, Costa Rica: IICA.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación . (2000). Memoria Técnica. *primera Aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la República de Guatemala*. Guatemala, Guatemala.
- Morancho, A. B. (2010). *Dimensión medioambiental de la RSC*. España: Netbiblo , S.L.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (22 de Junio de 2017). www.who.int/topics/mortality. Obtenido de www.who.int/topics/mortality: <http://www.who.int/topics/mortality>.
- Ortega Lorenzana, A. (15 de Junio de 2017). Información de remesas, créditos y otros. (I. Yan, Entrevistador).
- Pahl-Wost, C. (13 de Enero de 2018). *Enviromental Modelling and Software*. Obtenido de www.es.m.wikipedia.org.
- Renedo, M. (2012). *La cooperación universitaria al desarrollo: fortalecimiento de un sistema de prevención e intervención psicosocial en desastres en Nicaragua*. Nicaragua: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Rodas Monterroso, H. M. (Junio de 2017). Alfabetismo y Analfabetismo. (H. Hernández, Entrevistador).
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2010). *Plan de Desarrollo Municipal de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa*. Guatemala.

Soto, R. (12 de Marzo de 2009). *Riesgos Naturales y su clasificación*. Obtenido de Ucha, F. (02 de 01 de 2014). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/gestion-ambiental.php>.

BIBLIOGRAFÍA

- ABC, Definición. (15 de Mayo de 2018). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/farmacia.php>.
- Benavides Pañeda, Raymundo Javier (2005), *Administración*, Guadalajara, México, McGraw-Hill Interamericana.
- Biblioteca Agrícola Nacional USA. (2013). *boletinagrario.com*. Recuperado el 20 de Junio de 2017, de boletinagrario.com: <https://boletinagrario.com/ap-6,riesgos+ambientales,4022.html>.
- Conceptos de Ecosistema. (13 de 10 de 2018). *Obtenido de <https://concepto.de/ecosistemas/>*.
- Congreso de la República de Guatemala. (05 de diciembre de 1986). Decreto No. 68-86 y sus Reformas 75-91, 1-93, 90-2000. *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*, 13. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (12 de Marzo de 2002). Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto No. 11-2002 Guatemala. Guatemala, Guatemala.
- Diagnostico Administrativo (2009), *Apuntes de Administración II, realizado con fines docentes*.
- Escobedo Chinchilla, Elvia Zulema (Agosto de 2008), *Aplicación campaña publicitaria. Curso de mercadotecnia II*. Clase magistral en Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Marketing* (Octava edicion ed.). Mexico: Pearson Educacion.
- Ley Forestal. (1996). *Decreto No. 101-96*. Guatemala.

Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte. (Veintinueve de Octubre de 1997). Decreto No.76-97. Guatemala.

López Estrada, Misael Benjamín (Abril de 2017), *Proyectos Comunitarios Productivos Rurales*. Conferencia llevada a cabo en el Seminario Específico, Guatemala.

Municipalidad de Santa María Ixhucatán. (2012). *Diagnóstico Municipal*. Guatemala.

Váldez Fajardo, Luis Humberto (Marzo de 2017), *Actividad Artesanal, Agroindustrial e Industrial*. Conferencia llevada a cabo en el Seminario Específico, Guatemala.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Remesas ingresadas
Año: 2017



A QUIEN INTERESE:

Por medio de la presente hago constar que el total de remesas pagadas del 01 de enero al 15 de junio de 2017 en la agencia No. 119 del BANCO DE DESARROLLO RURAL, S. A. ubicada en Santa María Ixhuatán, Santa Rosa, es de 7,580 por un monto de Q. 12,760,000.00.

No habiendo nada más que hacer constar se extiende la presente a los 20 días del mes de junio del año 2017.

Atentamente,

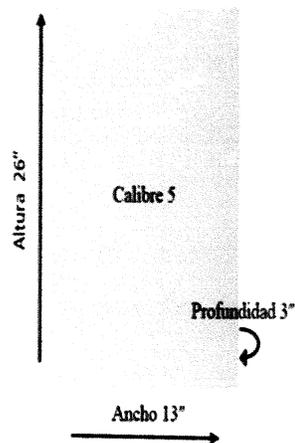
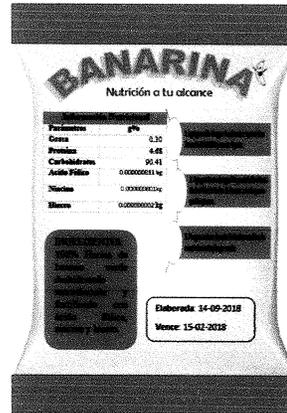
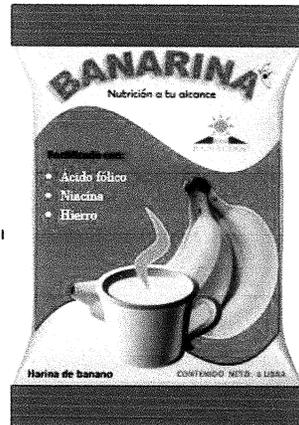
Amanda Yaneth Ortega Lorenzana
Gerente de Agencia
Santa María Ixhuatán, Santa Rosa

Anexo 2
Municipios Santa María Ixhuatán, Oratorio y Cuilapa
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Proyección de la población
Años: 2017-2021

		Santa María Ixhuatán		Oratorio		Cuilapa		POBLACION TOTAL DE LOS 3 MUNICIPIOS
CENSO	INE	2002	19480	2002	19550	2002	30951	
	3.16	2003	20096	2003	20168	2003	31929	
	3.16	2004	20731	2004	20805	2004	32938	
	3.16	2005	21386	2005	21463	2005	33979	
	3.29	2006	22089	2006	22169	2006	35097	
	3.29	2007	22816	2007	22898	2007	36251	
	3.29	2008	23567	2008	23651	2008	37444	
	3.29	2009	24342	2009	24429	2009	38676	
	3.29	2010	25143	2010	25233	2010	39948	
	3.37	2011	25990	2011	26084	2011	41295	
TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL INE	3.37	2012	26866	2012	26963	2012	42686	2012 96515
	3.37	2013	27771	2013	27871	2013	44125	2013 99767
	3.37	2014	28707	2014	28810	2014	45612	2014 103130
	3.37	2015	29675	2015	29781	2015	47149	2015 106605
	3.38	2016	30678	2016	30788	2016	48743	2016 110208
	3.38	2017	31715	2017	31829	2017	50390	2017 113933
	3.38	2018	32787	2018	32904	2018	52093	2018 117784
	3.38	2019	33895	2019	34017	2019	53854	2019 121765
	3.38	2020	35040	2020	35166	2020	55674	2020 125881
	3.40	2021	36232	2021	36362	2021	57567	2021 130161

Fuente: elaboración propia, con base a censo poblacional por municipio 2002 y tasa de crecimiento promedio anual (%) 1995-2050 realizado por el Instituto Nacional de Estadística – INE -.

Anexo 3
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Empaque del producto
Año: 2017



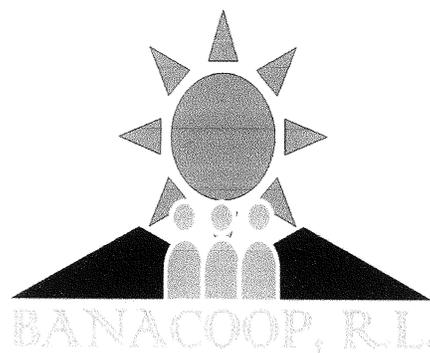
Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 4
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Marca y logotipo del producto
Año: 2017

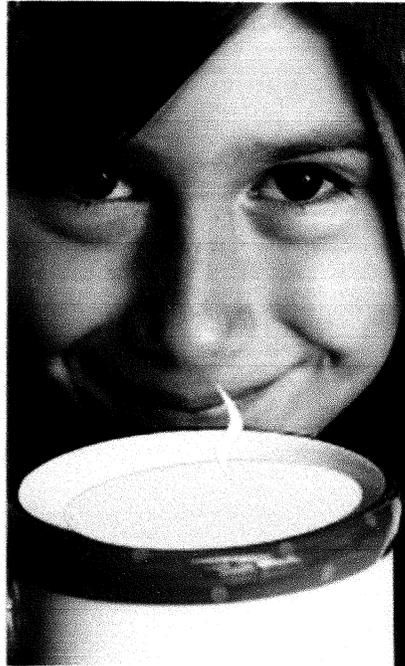
MARCA



LOGOTIPO



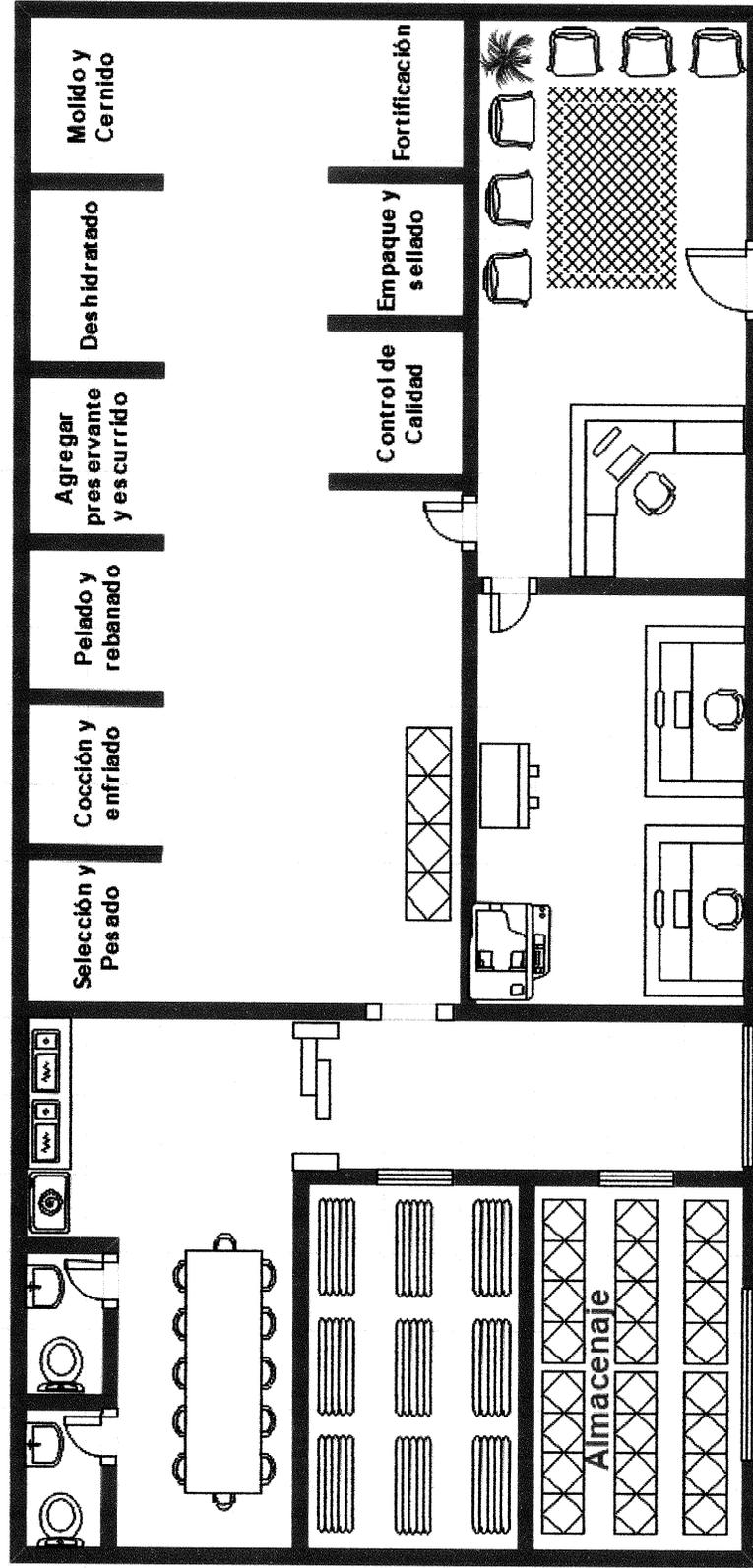
Anexo 5
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Afiche promocional del producto
Año: 2017



*Descubre
la mejor
manera... de
alimentarte con un
producto natural,
rico, nutricional y
saludable...*



Anexo 6
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Diseño de la planta de producción
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 7
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto: producción de harina de banano aldea La Esperanza
Ficha Técnica
Año: 2017

FICHA TÉCNICA PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL PRODUCCION DE HARINA DE BANANO FORTIFICADO	
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Denominación:	Elaboración de Harina de Banano fortificado
Unidad de medida:	Se comercializará en empaque de 1 libra cada una.
Descripción general:	Harina de Banano fortificado, cuyo ingrediente principal será el banano, niacina, hierro y ácido fólico.
Gestión de compra:	Se realizara mediante la administración de una cooperativa cuya denominación es BANACOO P.R.L.
Recepción de Materia prima y Procedimiento	Muestreo: Se recibirá producciones de banano con las siguientes características: Debe estar libre de impurezas (manchas en la cáscara, golpes, magullado o aplastado), de preferencia el banano debe estar aún verde (sin inicio de maduración) Se requiere realizar un lavado con una solución de 10ppm de cloro, para eliminar contaminantes. Los cortes de las piezas de banano deben ser en rodajas o en forma de dados. Sumergir los cortes en una solución con relación 1:4 de ácido ascórbico y ácido cítrico (para evitar oxidación del banano). Posteriormente iniciar el secado y luego molerlo para convertirlo en harina (se emplea un tamiz No. 40). Luego se fortifica con Niacina, Hierro, y Ácido fólico. Finalmente realizar el proceso de pesado empleando balanzas previamente calibradas.
Puntos críticos de control de proceso	En la inmersión de la solución 1:4 se mezcla ácido ascórbico al 1% con ácido cítrico al 4%. El secado debe llevarse entre 60°C y 70°C para llegar a una humedad de 10% a 8%. En la etapa de fortificación, debe existir una buena mezcla para distribuir en forma adecuada los nutrientes (Niacina, hierro, ácido fólico). En la etapa de pesado, debe de existir exactitud en el llenado de bolsas de 1 libra.
Consumo anual de harina (hecha atol) por persona	Se seguirá la referencia del "cálculo de la canasta básica de alimentos para Guatemala 2017. Autor: Juan Lee, asesor de la Canasta Básica Alimentaria del INE. (Se tomó como equivalente el consumo de bebida similar: Incaparina). Con un consumo anual de 15 libras de atol de banano por persona.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
Forma:	Harina de color verde amarillo en unidades de 1 libra.
Temperatura:	Ambiente (entre 25°C y 35°C)
Peso promedio:	16 onzas / 1 libra por bolsa
Producción:	Producción final mensual de 3481 libras de harina de banano fortificado.
Merma:	Dentro del contexto de inversión se proyectó una merma dentro de la producción total del 2%
Tiempo de vida:	A partir de la fecha de elaboración se contabilizan 5 meses (en empaque sellado)
PROCESO PRODUCTIVO	PRODUCCIÓN MENSUAL
Selección y pesado	1.50 Días
Cocción	2.00 Días
Enfriado	1.25 Días
Pelado	0.80 Días
Rebanar	1.00 Días
Agregar preservante	0.50 Días
Escurrido	1.00 Días
Deshidratación	1.00 Días
Molido	1.00 Días
Cernido	0.70 Días
Fortificación	1.00 Días
Empaque y Sellado	2.00 Días
Control de Calidad	5.00 Días
Almacenaje	1.25 Días
Total días	20 (días laborados de 8 horas de lunes a viernes)
Personal de trabajo:	Se asigna a la actividad 3 colaboradores con horario de 8 horas/día que deben atender este proceso ya sea una producción por batch o producción continua. El cuarto colaborador tendrá la función de supervisor general y el proceso de control de calidad
CANTIDAD DE MATERIA PRIMA, PARA LA PRODUCCIÓN DE UN MES DE 3481 UNIDADES DE UNA LIBRAS DE HARINA DE BANANO FORTIFICADO	

MATERIA PRIMA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Banano	Quintal	45.26
Ácido Fólico	kg	0.00004
Niacina	kg	0.000005
Hierro	Kg	0.000008
Ácido Ascórbico	Kg	0.000545
Ácido Cítrico	Kg	0.002179
Agua	Litro	3508

En mi carácter de profesional de la Ingeniería Química Industrial y habiendo observado los parámetros aplicados, y tomando en cuenta que el enfoque de producción es artesanal, acredito la presente ficha técnica como razonable y aplicable a dicho proyecto.

Sin más que agregar, me suscribo.

Gabriel F. Martín Solís Xicará
Ingeniero Químico
Colegiado No. 532

Anexo 8
Municipio de Santa María Ixhután, departamento de Santa Rosa
Proyecto comunitario productivo (producción de harina de banano)
Utensilios de producción
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Cantidad	Costo unitario	Total. Q.
Coladores	Unidad	2					2							4	20.00	80
Cuchillos	Unidad	3					2							5	15.00	75
Jaras medidoras	Unidad	3					2							5	20.00	100
Cucharones	Unidad	6					2							8	15.00	120
Canastas plásticas	Unidad	3					3							6	15.00	90
Baños plásticos	Unidad	3					3							6	18.00	108
Sillas plásticas	Unidad	12					4							16	25.00	400
Redecillas	Unidad	20		20				20		20				120	0.25	30
Guantes	Unidad	20		20				20		20				120	0.50	60
Desinfectantes	Unidad	4		1				1		1				9	25.00	225
Jabón líquido para trastes	Botes	4		2				2		2				14	8.00	112
Tablas para picar	Unidad	6					3							9	15.00	135
Uniformes	Unidad	6					3							9	50.00	450
Total																1,985

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 9
Municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa
Proyecto comunitario productivo (producción de harina de banano)
Pago de Dietas
(cifras en quetzales)

Reuniones	Integrantes	Pago por reunión	Pago mensual
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
1	5	40	200
	60	480	2,400

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

Anexo 10
Municipio de Santa María Ixhuatán, del departamento de Santa Rosa
Proyecto comunitario Productivo (Producción harina de banano)
Amortización de préstamo
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
				14,550
1	14,550	2,619	17,169	-
Total	14,550	2,619	17,169	0

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

Anexo 11
Aldea Llano Grande, La Esperanza, y Cerro Chato
Del Municipio de Ixhután del Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de harina de banano
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materia Prima				2.05750
Bananos	libra	1.3002011	1.50	1.95030
Ácido fólico	Kilogramos	0.0000000115	650.00	0.00001
Niacina	Kilogramos	0.0000000014	350.00	0.00000
Hierro	Kilogramos	0.0000000023	50.00	0.00000
Ácido ascórbico	Kilogramos	0.0000001566	68.26	0.00001
Ácido cítrico	Kilogramos	0.0000006260	19.22	0.00001
Cloro	ML	0.0682619937	1.57	0.10717
Mano de obra				0.63910
Selección y pesado	Día	0.0004309	86.90	0.03745
Cocción	Día	0.0005745	86.90	0.04992
Enfriado	Día	0.0003591	86.90	0.03121
Pelado	Día	0.0002298	86.90	0.01997
Rebanado	Día	0.0002873	86.90	0.02497
Agregar preservante	Día	0.0001436	86.90	0.01248
Ecurrido	Día	0.0002873	86.90	0.02497
Deshidratado	Día	0.0002873	86.90	0.02497
Molido	Día	0.0002873	86.90	0.02497
Cernido	Día	0.0002011	86.90	0.01748
Fortificación	Día	0.0002873	86.90	0.02497
Empacado y sellado	Día	0.0005745	86.90	0.04992
Control de calidad y embalaje	Día	0.0014364	86.90	0.12482
Almacenaje	Día	0.0003591	86.90	0.03121
Bonificación incentivo		0.0057455	8.33	0.04786
Séptimo día				0.09193
Costos indirectos variables				1.01689
Cuota patronal		0.5917840	0.1267	0.07498
Prestaciones laborales		0.5917840	0.3055	0.18079
Energía eléctrica	Unidad	0.2010916	1.850	0.37202
Gas propano	KW	0.0014364	250.000	0.35910
Bolsa de empaque	Lbs	1.0000000	0.030	0.03000
Costo directo de producción				3.71349

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

Anexo 12

Aldea de Llano Grande, La Esperanza y Cerro Chato
 Del Municipio de Santa María Ixhuatán, del departamento de Santa Rosa
 Proyecto: Producción de harina de banano
 Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones

Años 1 - 5

Descripción	Costo de los activos Q.	%	Deprec. y amort. Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciaciones Q.	Valor en libros Q.
Maquinaria y equipo	6,050	20.00	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	6,050	-
Herramientas	750	25.00	188	188	188	188	186	-	750	-
Mobiliario y equipo	2,250	20.00	450	450	450	450	450	450	2,250	-
Equipo de computación	2,500	33.33	833	833	833	834	-	-	2,500	-
Gastos de organización	3,000	20.00	600	600	600	600	600	600	3,000	-
Totales	14,550		3,281	3,281	3,281	3,282	2,446	2,260	14,550	-

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

