

ALDEA EL QUETZALÍ
MUNICIPIO DE SAN PABLO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**ALDEA EL QUETZALÍ
MUNICIPIO DE SAN PABLO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
2020**

2020

(c)

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

ALDEA EL QUETZALÍ
MUNICIPIO DE SAN PABLO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS
VOLUMEN 1

2-85-25-C-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

ALDEA EL QUETZALÍ MUNICIPIO DE SAN PABLO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

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

DONALD ELÍAS CHÁN ITZOL
CARLOS JOEL GIRÓN VILLATORO
ZABDY ISMERAHÍ CASTAÑEDA LÉMUS
MAURICIO LEONEL VELÁSQUEZ TEM
ELISA EUNICE GUZMÁN GAMARRO

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

JULIO ISMAEL CORTEZ
BYRON OTONIEL LÓPEZ MORENO
MIGUEL ANGEL HERRARTE SOLORZANO
WALTER ALEXANDER HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
GREISY LISETH SAC CHÁVEZ
JAIRO AUSTREBERTO GARCIA GAITÁN

Previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala mayo 2020

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No.00428-2020
Guatemala, 04 de julio de 2020

Estudiantes de EPS
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos les transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.3 del Acta 12-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de junio de 2020, que en su parte conducente dice:

5.1.3 Informes Colectivos de EPS

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

Guatemala, 9 de junio de 2020

TG-02-2020

Honorable Junta Directiva
Facultad de Ciencias Económicas
Presente

Honorable Junta Directiva:

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

9. "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MO
SECRETARIO



m.ch

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 MUNICIPIO DE SAN PABLO	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	5
1.1.3.1 Política	5
1.1.3.2 Administrativa	11
1.1.4 Clima	13
1.1.5 Población	14
1.1.5.1 Total población, número de hogares por centro poblado y tasa de crecimiento	14
1.1.5.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	18
1.1.5.3 Población económicamente activa	19
1.1.5.4 Densidad poblacional	20
1.1.5.5 Pobreza	21
1.1.5.6 Empleo	21
1.1.5.7 Desnutrición	22
1.1.5.8 Migración	22
1.1.6 Remesas familiares	22
1.2 ALDEA EL QUETZALÍ	23
1.2.1 Antecedentes históricos	23
1.2.2 Localización y extensión	24
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos	26
1.2.3.1 Idioma	26
1.2.3.2 Religión	26
1.2.3.3 Costumbres y tradiciones	27
1.2.3.4 Deportes	28
1.2.4 División política y administrativa	28
1.2.4.1 Política	28
1.2.4.2 Administrativa	30
1.2.5 Clima	32
1.2.6 Población	33
1.2.6.1 Total población y número de hogares por sector	33

1.2.6.2	Población por sexo, grupo étnico y edad	34
1.2.6.3	Población económicamente activa	37
1.2.6.4	Densidad poblacional	38
1.2.6.5	Ingresos	39
1.2.6.6	Vivienda	40
1.2.6.7	Pobreza	41
1.2.6.8	Desnutrición	43
1.2.6.9	Empleo	43
1.2.6.10	Subempleo	44
1.2.6.11	Desempleo	45
1.2.7	Migración	46
1.2.7.1	Inmigración	46
1.2.7.2	Emigración	46
1.2.8	Ecosistema	46
1.2.8.1	Agua	47
1.2.8.2	Bosque	49
1.2.8.3	Suelos	51
1.2.8.4	Flora y fauna	53
1.2.8.5	Orografía	53
1.2.8.6	Áreas protegidas	53

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL ALDEA EL QUETZALÍ

2.1	ORGANIZACIONES	54
2.1.1	Sociales	54
2.1.1.1	Consejo comunitarios de desarrollo -COCODE-	54
2.1.1.2	Consejo de padres de familia	55
2.1.2	Culturales	55
2.1.3	Otras	55
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	55
2.2.1	Educación	56
2.2.1.1	Infraestructura educativa	56
2.2.1.2	Alumnos inscritos y personal docente	57
2.2.1.3	Cobertura educativa	57
2.2.1.4	Inscripción, aprobación, repitencia y deserción escolar	58
2.2.1.5	Analfabetismo	59
2.2.2	Salud	59
2.2.2.1	Servicios de salud	60
2.2.2.2	Infraestructura de salud	60

2.2.2.3	Personal de la salud	60
2.2.2.4	Cobertura	60
2.2.2.5	Tasa y causas de morbilidad general e infantil	61
2.2.2.6	Tasa y causas de mortalidad general e infantil y natalidad	62
2.2.3	Agua	62
2.2.4	Drenajes	63
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	64
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	65
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	65
2.2.8	Cementerios	66
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	66
2.3	ENTIDADES DE APOYO	66
2.3.1	Estatales	66
2.3.2	Privadas	67
2.3.3	Internacionales	68
2.4	ANÁLISIS DE RIESGO	69
2.4.1	Riesgo natural	70
2.4.2	Riesgo socionatural	70
2.4.3	Riesgo antrópico	70
2.4.4	Riesgo ambiental	70
2.4.5	Matriz de identificación del riesgo	71
2.4.6	Matriz de vulnerabilidad	72
2.4.7	Historial de desastres	74

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO ALDEA EL QUETZALÍ

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	76
3.1.1	Recursos naturales o tierra	76
3.1.1.1	Estructura agraria	76
3.1.2	Trabajo	78
3.1.3	Capital	79
3.1.4	Organización empresarial	82
3.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	82
3.2.1	Agrícolas	83
3.2.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	83
3.2.1.2	Nivel tecnológico	84
3.2.1.3	Estados financieros	85
3.2.1.4	Rentabilidad	87
3.2.1.5	Financiamiento	88
3.2.1.6	Comercialización agrícola	89

3.2.1.7	Organización agrícola	93
3.2.2	Pecuarias	94
3.2.2.1	Volumen y valor de la producción	94
3.2.2.2	Características tecnológicas	95
3.2.2.3	Estados financieros	96
3.2.2.4	Rentabilidad	100
3.2.2.5	Financiamiento	101
3.2.2.6	Comercialización pecuaria	101
3.2.2.7	Organización pecuaria	106
3.2.3	Artesanal	107
3.2.3.1	Volumen y valor de la producción	107
3.2.3.2	Características tecnológicas	108
3.2.3.3	Estados financieros	109
3.2.3.4	Rentabilidad	112
3.2.3.5	Financiamiento	112
3.2.3.6	Comercialización artesanal	113
3.2.3.7	Organización empresarial artesanal	116
3.2.4	Agroindustrial	117
3.2.4.1	Volumen y valor de la producción	117
3.2.5	Generación de empleo	118
3.2.5.1	Agrícola	118
3.2.5.2	Pecuaria	118
3.2.5.3	Artesanal	118
3.2.6	Efecto ambiental	118
3.2.6.1	Agrícola	119
3.2.6.2	Pecuaria	119
3.2.6.3	Artesanal	119
3.3	COMERCIO Y SERVICIOS	119
3.3.1	Comercio	119
3.3.2	Servicios	119
3.3.3	Generación de empleo	120
3.3.4	Efecto ambiental	121
3.4	ENTIDADES DE APOYO	121
3.4.1	Estatales	121
3.5	ANÁLISIS DE RIESGO	121
3.5.1	Natural	122
3.5.2	Socionatural	122
3.5.3	Antrópicos	122
3.5.4	Ambientales	123

CAPÍTULO IV
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN
SOCIAL Y PRODUCTIVA

4.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	125
4.1.1	Proyectos en ejecución	125
4.1.2	Proyectos programados	126
4.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	126
4.1.4	Priorización de proyectos	127
4.2	INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS	128
4.2.1	Proyectos en ejecución	128
4.2.2	Proyectos programados	128
4.2.3	Potencialidades productivas	128
4.2.4	Requerimiento de necesidades productivas	131
4.2.5	Priorización de proyectos	132

CAPÍTULO V
PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES

5.1	MEJORAMIENTO VÍAS DE ACCESO CENTRO DE SALUD Y ESCUELA, SECTOR LA PIEDRONA	133
5.1.1	Caracterización básica	133
5.1.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	133
5.1.1.2	Servicios básicos disponibles	134
5.1.1.3	Contactos locales	134
5.1.1.4	Población total del territorio	134
5.1.1.5	Reconocimiento del problema	135
5.1.1.6	Propósito del proyecto	135
5.1.2	Estudio de perfil del proyecto	135
5.1.2.1	Descripción del proyecto	135
5.1.2.2	Antecedentes del proyecto	136
5.1.2.3	Planteamiento del problema	136
5.1.2.4	Justificación	136
5.1.2.5	Objetivos	137
5.1.3	Estudio de mercado	138
5.1.3.1	Análisis de la demanda histórica y futura	138
5.1.3.2	Análisis de la oferta	139
5.1.3.3	Análisis de servicio	139
5.1.4	Estudio administrativo legal	139

5.1.4.1	Propuesta de organización	140
5.1.4.2	Estructura organizacional	141
5.1.4.3	Base legal del proyecto	145
5.1.5	Estudio técnico	146
5.1.5.1	Diseño y planificación	146
5.1.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	147
5.1.5.3	Cronograma de ejecución	150
5.1.5.4	Requerimiento de funcionamiento	151
5.1.6	Resumen estudio financiero	153
5.1.6.1	Integración de costos y gastos	153
5.1.6.2	Presupuesto general	153
5.1.6.3	Costos de diseño y planificación	154
5.1.6.4	Costos de construcción	154
5.1.6.5	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	155
5.1.7	Fuentes de financiamiento	155
5.1.7.1	Unidad ejecutora	156
5.1.8	Estudio ambiental	156
5.1.8.1	Política ambiental	157
5.1.8.2	Gestión ambiental	158
5.1.8.3	Impacto ambiental	158
5.1.9	Impacto social	161
5.2	CONSTRUCCIÓN SALÓN COMUNAL, SECTOR LA PIEDRONA	162
5.2.1	Caracterización básica	162
5.2.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	162
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	163
5.2.1.3	Contactos locales	163
5.2.1.4	Población total del territorio	163
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	163
5.2.1.6	Propósito del proyecto	164
5.2.2	Estudio de perfil de proyecto	164
5.2.2.1	Descripción del proyecto	164
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	165
5.2.2.3	Planteamiento del problema	165
5.2.2.4	Justificación	166
5.2.2.5	Objetivos	166
5.2.3	Estudio de mercado	167
5.2.3.1	Evolución histórica de la demanda	167
5.2.3.2	Análisis de la demanda futura	167
5.2.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	167
5.2.3.4	Análisis de la oferta	168

5.2.3.5	Análisis del servicio	168
5.2.4	Estudio administrativo legal	169
5.2.4.1	Propuesta de organización	169
5.2.4.2	Estructura organizacional	169
5.2.4.3	Base legal del proyecto	173
5.2.5	Estudio técnico	174
5.2.5.1	Diseño y planificación	174
5.2.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	175
5.2.5.3	Plan de ejecución	179
5.2.5.4	Requerimiento de funcionamiento	180
5.2.6	Resumen financiero	180
5.2.6.1	Integración de costos y gastos	181
5.2.6.2	Presupuesto general	181
5.2.6.3	Costos de diseño y planificación	182
5.2.6.4	Costos de construcción	183
5.2.6.5	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	184
5.2.7	Fuentes de financiamiento	184
5.2.7.1	Unidad ejecutora	184
5.2.8	Estudio ambiental	185
5.2.8.1	Política ambiental	185
5.2.8.2	Gestión ambiental	185
5.2.8.3	Impacto ambiental	185
5.2.9	Impacto social	187
5.3	CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS	188
5.3.1	Caracterización básica	188
5.3.1.1	Ubicación geográfica y vías de acceso	188
5.3.1.2	Servicios básicos disponibles	188
5.3.1.3	Contactos locales	189
5.3.1.4	Población total del territorio	189
5.3.1.5	Reconocimiento del problema	189
5.3.1.6	Propósito del proyecto	189
5.3.2	Estudio de perfil del proyecto	189
5.3.2.1	Descripción del proyecto	189
5.3.2.2	Antecedentes del proyecto	190
5.3.2.3	Planteamiento del problema	190
5.3.2.4	Justificación	190
5.3.2.5	Objetivos	191
5.3.3	Estudio de mercado	192
5.3.3.1	Análisis de la demanda histórica y futura	192
5.3.3.2	Análisis de la oferta	193
5.3.3.3	Análisis del servicio	193

5.3.4	Estudio administrativo legal	194
5.3.4.1	Propuesta de organización	194
5.3.4.2	Estructura organizacional	195
5.3.4.3	Base legal del proyecto	200
5.3.5	Estudio técnico	200
5.3.5.1	Diseño y planificación	200
5.3.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	202
5.3.5.3	Plan de ejecución	204
5.3.5.4	Requerimientos de funcionamiento	204
5.3.6	Resumen financiero	205
5.3.6.1	Integración de costos y gastos	205
5.3.6.2	Presupuesto general	206
5.3.6.3	Costos de diseño y planificación	206
5.3.6.4	Costos de construcción	208
5.3.6.5	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	209
5.3.7	Fuentes de financiamiento	209
5.3.7.1	Unidad ejecutora	209
5.3.8	Estudio ambiental	210
5.3.8.1	Política ambiental	210
5.3.8.2	Gestión ambiental	210
5.3.8.3	Impacto ambiental	210
5.3.9	Impacto social	211

CAPÍTULO VI

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO PRODUCCIÓN DE CAFÉ SOLUBLE

6.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	212
6.2	JUSTIFICACIÓN	213
6.3	OBJETIVOS	213
6.3.1	General	213
6.3.2	Específicos	213
6.4	ESTUDIO DE MERCADO	214
6.4.1	Identificación del producto	214
6.4.1.1	Mercado meta	214
6.4.1.2	Segmento de mercado	214
6.4.2	Oferta	216
6.4.3	Demanda	216
6.4.4	Precio	219
6.4.5	Comercialización	219
6.4.5.1	Mezcla de mercadotecnia	220

6.4.5.2	Canales de comercialización	221
6.5	ESTUDIO TÉCNICO	223
6.5.1	Localización	223
6.5.1.1	Macrolocalización	223
6.5.1.2	Microlocalización	223
6.5.2	Tamaño	223
6.5.3	Volumen y valor de la producción	224
6.5.4	Flujograma del proceso productivo	225
6.5.5	Requerimientos técnicos	227
6.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	229
6.6.1	Justificación	229
6.6.2	Objetivos	229
6.6.2.1	General	229
6.6.2.2	Específicos	230
6.6.3	Tipo y denominación	230
6.6.4	Marco jurídico	231
6.6.4.1	Constitución	231
6.6.4.2	Inscripción	231
6.6.4.3	Normas internas	234
6.6.4.4	Normas externas	235
6.6.4.5	Estructura organizacional	235
6.7	ESTUDIO FINANCIERO	238
6.7.1	Inversión fija	238
6.7.2	Inversión en capital de trabajo	238
6.7.3	Inversión total	239
6.7.4	Financiamiento	239
6.7.5	Estados financieros	241
6.7.5.1	Estado de costo directo de producción	241
6.7.5.2	Estado de resultados proyectado	241
6.7.5.3	Estado de situación financiera	241
6.7.5.4	Presupuesto de caja	241
6.7.6	Evaluación financiera con herramientas complejas	243
6.7.6.1	Flujo neto de fondos	244
6.7.6.2	Valor actual neto	244
6.7.6.3	Relación beneficio costo	244
6.7.6.4	Tasa interna de retorno	244
6.7.6.5	Período de la recuperación de la inversión	244
6.7.6.6	Punto de equilibrio	246
6.8	ESTUDIO AMBIENTAL	249
6.8.1	Política ambiental	250
6.8.1.1	Constitución Política de la República de Guatemala	250

6.8.1.2	Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto 68-86	250
6.8.1.3	Política Nacional para la Gestión de Residuos y Desechos Sólidos, Acuerdo gubernativo 281-2015	251
6.8.2	Gestión ambiental	251
6.8.3	Impacto ambiental	252
6.9	IMPACTO SOCIAL	254
	CONCLUSIONES	255
	RECOMENDACIONES	259
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	263
	BIBLIOGRAFÍA	267
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política del municipio, por censo y proyección según categoría. Años 2002 - 2018	5
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por fuentes de consulta, según Centro Poblado. Años 2002 - 2018	14
3	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por fuente de consulta, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años 2002 - 2018	18
4	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por censo y proyección, según sexo y área. Años 2002 - 2018	19
5	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de los niveles de pobreza. Año 2018	21
6	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por habitantes, según religión. Año 2018	26
7	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por cantidad de habitantes y hogares según sector. Año 2018	33
8	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por cantidad de habitantes, según descripción. Año 2018	34
9	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por sexo, según sector. Año 2018	37
10	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por sexo, según actividad productiva. Año 2018	38
11	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Densidad poblacional. Año 2018	38
12	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Promedio de ingresos por hogar. Año 2018	39
13	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de la vivienda según tenencia y tipo de inmueble. Año 2018	40
14	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por pobreza general, según rango de ingreso. Año 2018	42

No.	Descripción	Página
15	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis del empleo por sector. Año 2018. (Cifras absolutas en trabajadores)	43
16	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de subempleo. Año 2018	44
17	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de desempleo. Año 2018	45
18	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Alumnos inscritos y cantidad de maestros según nivel educativo. Año 2017	57
19	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis cobertura escolar según nivel educativo. Año 2017	58
20	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población escolar conforme inscripción, deserción y repitencia, según nivel educativo. Año 2017	58
21	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población conforme a tasa de analfabetismo según censo. Año 2017	59
22	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis cobertura de salud, según sector. Año 2018	61
23	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de la morbilidad general e infantil. Año 2018	61
24	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura y abastecimiento de servicio de agua por hogares, según descripción. Año 2018	63
25	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de energía eléctrica por hogares, según descripción. Año 2018	64
26	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de letrinas y servicios sanitarios por hogares, según descripción. Año 2018	65
27	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Uso actual y potencial de suelos. Año 2018	77
28	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tenencia de la tierra por microfincas y superficie, según forma. Año 2018	77

No.	Descripción	Página
29	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Generación de empleo por actividad económica. Año 2018	79
30	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año 2018	82
31	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año 2018	83
32	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	85
33	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	86
34	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Financiamiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	88
35	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Márgenes de comercialización. Año 2018	92
36	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año 2018	95
37	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	97
38	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	98
39	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Financiamiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	101
40	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Márgenes de comercialización. Año 2018	105
41	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción. Año 2018	107

No.	Descripción	Página
42	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	109
43	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	111
44	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Financiamiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	113
45	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Márgenes de comercialización. Año 2018	116
46	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Volumen y valor de la producción. Año 2018.	117
47	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Comercio, servicio y generación de empleo. Año 2018	120
48	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Demanda histórica y proyectada. Año 2013 - 2022	138
49	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Presupuesto general. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	153
50	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Costos de diseño y planificación. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	154
51	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Estado de costo de construcción. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	155
52	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Fuentes de financiamiento. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	156

No.	Descripción	Página
53	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Demanda histórica y futura. Años 2013 – 2022	168
54	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Presupuesto general. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	181
55	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Costo de diseño y planificación. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	182
56	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Estado de costo de construcción. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	183
57	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Fuentes de financiamiento. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	184
58	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Demanda histórica y futura. Años 2013 – 2022	193
59	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Presupuesto general. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	206
60	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Costo de diseño y planificación. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	207
61	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Estado de costos de construcción. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	208
62	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Fuentes de financiamiento. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	209
63	Municipios de San Marcos, Malacatán, San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Estudio de mercado. Años 2014 - 2023. (Cifras en libras de café)	217

No.	Descripción	Página
64	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Márgenes de comercialización. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	222
65	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Volumen y valor de la producción proyectada. Años 2018 - 2022. (Cifras expresadas en quetzales)	224
66	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Inversión total. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	239
67	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Fuentes de financiamiento. Año 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	240
68	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Plan de amortización del préstamo. Año 2018	240
69	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Estados financieros proyectados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. Años 2018 - 2022. (Cifras expresadas en quetzales)	242
70	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Evaluación financiera proyectada. Años 2018 - 2022	245

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política por censos, según centros poblados. Años 2002 - 2018	6
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de densidad poblacional por censo, según variables. Años 2002 – 2018	20
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Centros poblados. Año 2018	30
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz identificación de riesgos. Año 2018	71
5	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de prevención y mitigación. Año 2018	73
6	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz historial de desastres. Año 2018	75
7	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Año 2018	84
8	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Proceso de comercialización. Año 2018	89
9	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Análisis estructural mercado. Año 2018	90
10	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Características tecnológicas. Año 2018	96
11	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Proceso de comercialización. Año 2018	102
12	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Análisis estructural de mercado. Año 2018	103
13	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Características tecnológicas. Año 2018	108
14	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Mezcla de mercadotecnia. Año 2018	114

No.	Descripción	Página
15	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de identificación de riesgos. Año 2018	123
16	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Requerimiento de necesidades sociales. Año 2018	126
17	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Priorización de proyectos. Año 2018	127
18	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Potencialidades productivas. Año 2018	129
19	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Requerimientos de necesidades productivas. Año 2018	131
20	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de priorización de proyectos productivos. Año 2018	132
21	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Requerimientos técnicos. Año 2018	148
22	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Requerimiento de funcionamiento. Año 2018	152
23	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Matriz evaluación ambiental inicial -MARN-. Año 2018	159
24	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Requerimientos técnicos. Año 2018	176
25	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Requerimiento de funcionamiento. Año 2018	180
26	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Matriz evaluación ambiental inicial -MARN-. Año 2018	186

No.	Descripción	Página
27	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Requerimientos técnicos. Año 2018	202
28	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Requerimientos de funcionamiento. Año 2018	205
29	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Matriz evaluación ambiental inicial –MARN–. Año 2018	211
30	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Segmentación demográfica. Año 2018	215
31	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Segmentación psicográfica. Año 2018	216
32	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Mezcla de mercadotecnia. Año 2018	220
33	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Requerimientos técnicos. Año 2018	227
34	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Matriz evaluación ambiental inicial -MARN-. Año 2018	253

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional municipal. Año 2018	12
2	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional COCODE. Año 2018	32
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Pirámide poblacional. Año 2018	36
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Canales de comercialización. Año 2018	91
5	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Estructura organizacional. Año 2018	94
6	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Canales de comercialización. Año 2018	104
7	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Estructura organizacional. Año 2018	106
8	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Canales de comercialización. Año 2018	115
9	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Estructura organizacional. Año 2018	117
10	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Árbol de problemas. Año 2018	137
11	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Estructura organizacional propuesta. Comité de mejoramiento de las vías de acceso. Año 2018	142
12	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Cronograma de ejecución. Año 2018	151
13	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Árbol de problemas. Año 2018	165

No.	Descripción	Página
14	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Estructura organizacional propuesta para el comité de vecinos. Año 2018	171
15	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Cronograma de ejecución. Año 2018	179
16	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Árbol de problemas. Año 2018	191
17	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Estructura organizacional propuesta para el comité de gestión. Año 2018	196
18	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Cronograma de ejecución. Año 2018	204
19	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Canales de comercialización. Año 2018	222
20	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Flujograma proceso productivo. Año 2018	226
21	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Estructura organizacional. Año 2018	236
22	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Punto de equilibrio. Años 2018 - 2022	249

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018	4
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política. Año 2018	10
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018	25
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política. Año 2018	29
5	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Recurso hídrico. Año 2018	48
6	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Bosques. Año 2018	50
7	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tipo de suelo y clase agrológica. Año 2018	52
8	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Vías de acceso. Año 2018	80

ÍNDICE DE PLANOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Diseño de adoquinamiento. Año 2018	147
2	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Diseño salón comunal. Año 2018	175
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción estufas mejoradas. Diseño de la estructura de la estufa mejorada tipo plancha. Año 2018	201
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Diseño de planta de producción. Año 2018	225

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Plano del proyecto. Año 2018
2	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Plano: acotado. Año 2018
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Plano: arquitectónico. Año 2018
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Plano: secciones y elevaciones. Año 2018
5	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Plano: agua potable y drenaje. Año 2018
6	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Plano: fuerza. Año 2018
7	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Plano: iluminación. Año 2018
8	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Plano: cimentación, columnas y vigas. Año 2018
9	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona. Plano: techos. Año 2018
10	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Cotización de inscripción de cooperativa.
11	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por sectores, según edad. Año 2018.
12	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de mortalidad general. Año 2018.

No.	Descripción
13	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de mortalidad infantil. Año 2018
14	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Cálculo de depreciaciones y amortizaciones Años 1-5
15	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Integración de herramientas y utensilios de producción. Años 1-5
16	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de café soluble. Hoja técnica del costo directo de producción de un frasco de café soluble. Año 2018
17	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Prueba del flujo de fondo con la ganancia. (Cifras en quetzales)

INTRODUCCIÓN

El ejercicio profesional supervisado EPS de la facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, constituye una opción de graduación para obtener el grado académico de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y de Administración de Empresas. Tiene como objetivo que el estudiante, conozca la realidad nacional y pueda poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera y proponga alternativas de solución del problema investigado.

El presente informe general denominado “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles de la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, para el año 2018”, que puede servir a la Municipalidad, líderes comunitarios y población en general, como herramienta para proponer proyectos comunitarios que ayuden en la planificación del desarrollo sostenible de la Aldea en referencia.

La recopilación de datos se realizó por medio de técnicas de investigación documental y técnicas de investigación de campo. Para la investigación documental se consultó el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, monografías y diferentes documentos impresos y electrónicos de la municipalidad de San Pablo. La investigación de campo se realizó a través de las técnicas de la entrevista, observación y Censo Comunitario.

El informe está integrado por seis capítulos, los que se describen de la siguiente manera:

Capítulo I, detalla las características del contexto territorial del Municipio y de la Aldea objeto de estudio, que comprende la información referente a los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas, y aspectos importantes de la Aldea como: culturales y deportivos, migración y ecosistemas.

Capítulo II, hace referencia al ámbito social del Centro Poblado, se consideran las organizaciones, los servicios básicos y su infraestructura (educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, sistema de recolección de basura, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas), así como las entidades de apoyo y análisis de riesgos.

Capítulo III, conformado por el ámbito productivo de la Aldea, el cual describe los factores de producción (recursos naturales o tierra, trabajo, capital y organización empresarial) las actividades productivas: agrícola, pecuaria y artesanal (superficie volumen y valor de la producción, niveles y características tecnológicas, estados financieros, financiamiento, comercialización y organización empresarial), comercio y servicios, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

Capítulo IV, se describen los requerimientos comunitarios de inversión social y productivo: inventario de necesidades sociales y productivas, proyectos en ejecución, programados y priorización de proyectos, así como las potencialidades productivas.

Capítulo V, está integrado por los proyectos comunitarios sociales que contribuyan al desarrollo de la Aldea, presentados como: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona, construcción salón comunal, sector La Piedrona y Construcción estufas mejoradas.

Capítulo VI, contiene el proyecto comunitario productivo, y como parte de la propuesta el proyecto de inversión: producción de café soluble, que incluye los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y de impacto ambiental, cuyo objetivo principal es la generación de fuentes de empleo a través del aprovechamiento de las potencialidades productivas de la Aldea.

En el apartado final se presentan las conclusiones que abordan los aspectos más notables del estudio, recomendaciones que proporcionarán a las Autoridades de la aldea El Quetzalí gestionar las propuestas planteadas con el fin de mejorar el nivel de vida de los habitantes, así como las referencias bibliográficas consultadas, bibliografía y los anexos respectivos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El territorio es un espacio geográfico que ha sido apropiado, ocupado y delimitado por un grupo humano, el cual se organiza y transforma paulatinamente conforme a las propiedades y condiciones físicas y según las ideas, valores y creencias que ese grupo ha desarrollado en el transcurso de su experiencia de vida (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural, pág.93).

En este capítulo se describen aspectos generales del entorno territorial del municipio de San Pablo y de la aldea El Quetzalí, departamento de San Marcos, tales como: patrimonio, clima, cultura, sociedad, medio ambiente que constituyen parte integrante y esencial de un área rural.

1.1 MUNICIPIO DE SAN PABLO

En el ámbito del Municipio se contextualizan los antecedentes históricos, la localización y extensión, su división política y administrativa, clima, población y remesas familiares. De manera específica se detallan variables del Municipio como los aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbres, tradiciones, migración y ecosistemas.

1.1.1 Antecedentes históricos

Según información obtenida por medio de la Oficina Municipal de Desarrollo, sobre antecedentes del Municipio se describe lo siguiente:

Por el año de 1780, los terratenientes Marquenses habían fundado innumerables hatos y estancias, los que a medida que se poblaban, se convertían en pequeñas poblaciones, dice don J. Luis García, en su obra "Don Justo Rufino". Agrega: "cada uno de estos lugares fue denominado con un nombre nacido de las ocurrencias del propietario. En muchas ocasiones fue elegido el nombre de un santo, entre ellos San Pablo, que aún no

alcanzó la categoría de municipio durante la colonia, y es sin duda, por eso que no aparece en el índice alfabético de las ciudades-villas y pueblos del Reino de Guatemala; pero si está entre los pueblos del Estado de Guatemala; que fueron distribuidos para la administración de justicia, por el sistema de Jurados, que adoptó el Código de Livingston y fue decretado el 27 de agosto de 1836 adscribiéndolo al circuito de El Barrio.

Un corregidor político del partido de Quetzaltenango fue quién dio la orden de fundación de este municipio, la cual llevó a cabo el ciudadano Alejandro Díaz Cabeza de Vaca y la medida del casco la realizó el ingeniero José Carrascosa. En terrenos del anexo Santo Domingo, de lo que era la Finca Nacional El Porvenir, existen vestigios de un pueblo antiguo, que se ve por las ruinas (cerritos, piedras talladas, y pequeños restos de algunos utensilios) y prominencias que advierten por todas partes; la Institución Carnegie envió hace varios años una comisión, cuyo dictamen afirmó que en esa zona existió un gran pueblo aborigen de mucha importancia. De esta afirmación se corrige que los pobladores de origen primitivo de San Pablo, fueron los Mam.

Además, hay una leyenda que dice: “Que el pueblo de Santo Domingo, fue invadido por una plaga de murciélagos y fue destruida su población totalmente”. Así también en los talleres de mapeo participativo se determinó la existencia de una comunidad indígena denominada aldea La Joya y los pobladores en su mayoría pertenecen a la etnia Mam, aunque sufren un proceso de asimilación cultural. (Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pablo, San Marcos, 2010, pág. 19)

1.1.2 Localización y extensión

El Municipio se encuentra ubicado en el sur occidente del departamento de San Marcos, en la región denominada boca costa, a 48 kilómetros de la Cabecera Departamental y 286 km de la ciudad capital de Guatemala por la carretera internacional del pacífico.

La Cabecera Municipal se ubica en las siguientes coordenadas; latitud 14°55'55.9" norte y longitud 92°00'16.3" oeste, a una altitud de 616 metros sobre el nivel del mar.

El Municipio registra 148 km² de extensión territorial según los datos del Instituto Nacional de Estadística –INE–, colinda al norte con el municipio de Tajumulco, al este con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José el Rodeo y al oeste con Malacatán y Tajumulco, todos municipios del departamento de San Marcos.

San Pablo oficialmente se identifica como el municipio número 18 del departamento de San Marcos y está ubicado al centro de éste; según los datos oficiales brindados por el Instituto Geográfico Nacional –IGN–, el Municipio colinda además con los municipios de El Rodeo y Catarina, dato que difiere de la información recabada en campo en la Oficina de Planificación Municipal, sin embargo, es importante considerar que la información oficial almacenada en los registros de IGN corresponde al año 2006.

Para dirigirse de la Ciudad de Guatemala hacia el municipio de San Pablo, existen tres posibles rutas de acceso, las cuales se encuentran asfaltadas, con algunos daños a lo largo de la carretera.

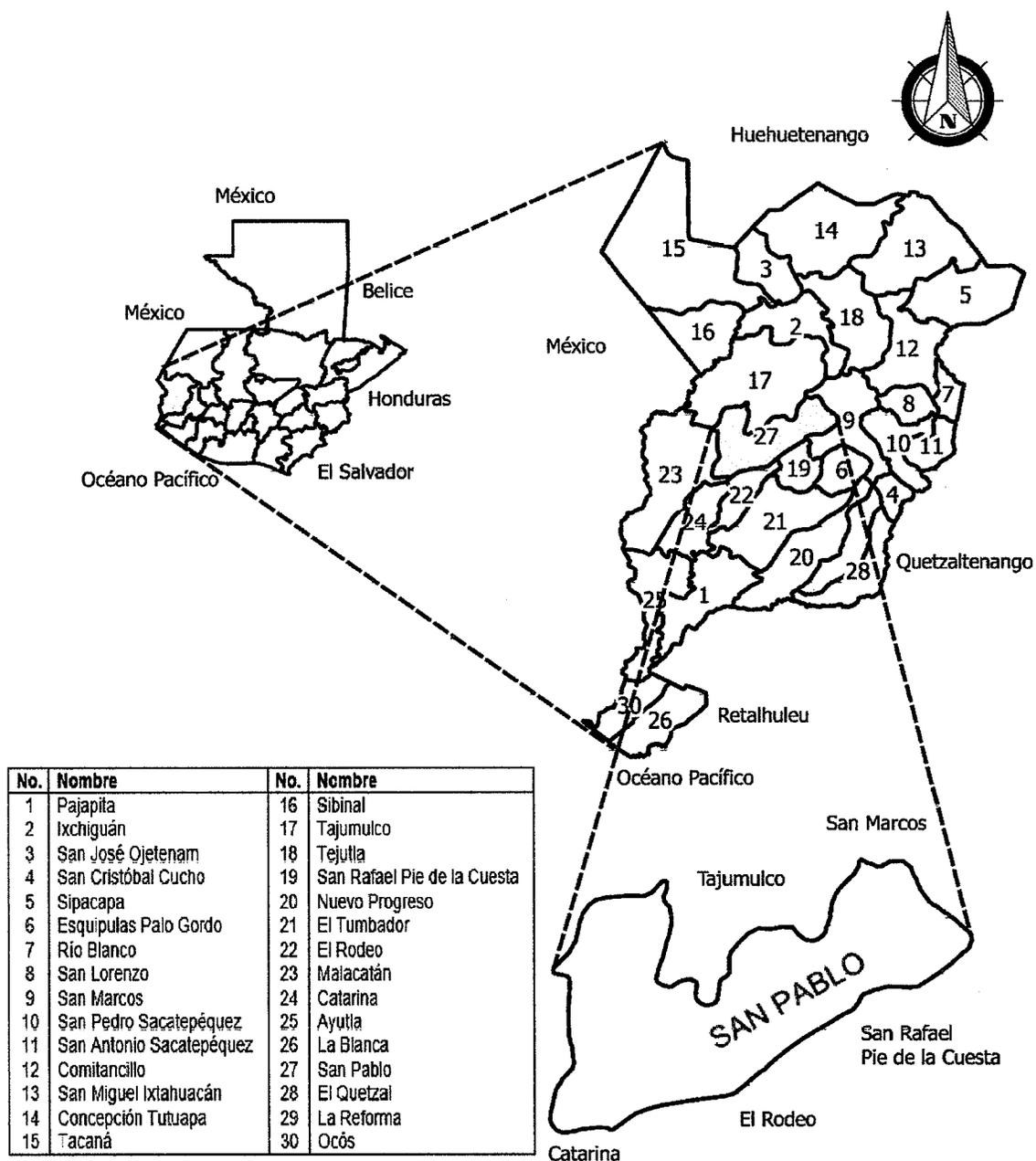
La primera ruta recorre 248 kms desde la carretera CA-9 hacia la intersección donde se une a la ruta Panamericana CA-1, luego continúa por la Ruta Nacional 1 hasta llegar a San Pablo.

La segunda vía de acceso con 277 kms de recorrido, atraviesa únicamente las carreteras CA-9 y CA-2. La última inicia en la CA-9 dirigiéndose hacia la CA-1 hacia la Ruta Nacional 5 hasta encontrar la RN-1 para llegar a San Pablo; esta recorre un total de 271 kms.

San Pablo cuenta con ventajas comerciales gracias a las colindancias con municipios concurridos por pobladores de diferentes centros poblados, además de localizarse muy cerca de México.

A continuación, se presenta el mapa de a la localización gráfica del Municipio:

Mapa 1
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Localización geográfica
Año 2018



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2006.

El municipio de San Pablo pertenece al departamento de San Marcos y tiene colindancia con siete Municipios del mismo Departamento, limita al norte con Tajumulco, al este con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta, San José El Rodeo y Catarina; al oeste con Malacatán y Tajumulco, todos municipios del departamento de San Marcos.

1.1.3 División política y administrativa

La división política refiere la estructura del Municipio en sus diferentes Centros Poblados, los cuales poseen una categoría según la característica de cada región; la división administrativa, corresponde a la estructura en que se organiza la autoridad municipal para el cumplimiento de los objetivos de gobierno.

1.1.3.1 Política

El municipio está integrado por un total de 134 Centros Poblados en el año de la investigación.

A continuación, se realiza la comparación en cuanto a categorías de los centros poblados para los años 2002 al 2018.

Cuadro 1
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
División política del municipio, por censo y proyección, según categoría
Años 2002 - 2018

Categoría	Censo INE 2002	Proyección 2018
Aldea	2	8
Área Urbana	1	1
Caseríos	32	52
Colonias	5	17
Comunidades Agrarias	---	3
Finca	34	38
Labor	---	4
Parajes	---	3
Sectores	---	8
Total	74	134

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e información proporcionada por la Municipalidad de San Pablo.

De acuerdo a los registros de la Municipalidad se determinó, que la estructura de la división política ha cambiado en relación del año 2018 al 2002, debido al incremento poblacional y la lotificación de algunas fincas que anteriormente se dedicaban a diferentes cultivos.

A continuación, se desglosa la división política municipal conforme a su categoría.

Tabla 1
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
División política por censos, según centros poblados
Años 2002 y 2018

No.	Centro poblado	Censo INE 2002	Investigación 2018
1	09 de Septiembre	---	Caserío
2	29 de Abril	---	Caserío
3	Altamira	Caserío	Caserío
4	Apiario El Chilar	---	Paraje
5	Argelia	---	Labor
6	Argentina	Finca	Finca
7	Barranca Honda	Caserío	Caserío
8	Bella Vista	Caserío	Caserío
9	Bella Vista, El Porvenir	---	Colonia
10	Bello Horizonte	Finca	Colonia
11	Buenos Aires	Finca	Finca
12	Buenos Aires	---	Caserío
13	California	Caserío	Caserío
14	Candelaria	Caserío	Caserío
15	Cartagena	---	Paraje
16	Chibuj	Finca	Finca
17	Clermont	Finca	Finca
18	Comunidad Agraria Colima I	Caserío	Comunidad agraria
19	Comunidad Agraria Colima II	Caserío	Aldea
20	Comunidad Agraria Colima Vieja	Caserío	Caserío
21	Comunidad Agraria El Porvenir	Finca	Finca
22	Comunidad Agraria La Joya	Colonia	Aldea
23	El Achote, Nuevo San Carlos	---	Sector
24	El Campo, Nuevo San Carlos	---	Sector
25	El Carmen	Finca	Finca
26	El Carmen	Caserío	Caserío
27	El Carmen, Tocache	---	Colonia
28	El Centro, El Porvenir	---	Colonia
29	El Edén	Finca	Finca
30	El Ingenio	---	Caserío
31	El Matasano	Caserío	Aldea
32	El Milagro	---	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo INE 2002	Investigación 2018
33	El Naranjal	---	Caserío
34	El Paraíso Perdido	Finca	Finca
35	El Porvenir	Colonia	Aldea
36	El Progreso	---	Sector
37	El Quetzalí	Caserío	Aldea
38	El Remate	---	Colonia
39	El Roble	Finca	Finca
40	El Tesoro	Finca	Finca
41	El Trapiche	Finca	Caserío
42	El Zapote	---	Finca
43	La Bendición	---	Caserío
44	La Ceiba	---	Paraje
45	La Ceiba, El Porvenir	---	Colonia
46	La Concepción	Finca	Finca
47	La Cumbre	Caserío	Caserío
48	La Florida	Caserío	Caserío
49	La Igualdad	Finca	Comunidad agraria
50	La Ilusión	Finca	Finca
51	La Joya	Finca	Finca
52	La Joyita	Caserío	Caserío
53	La Nobleza	---	Labor
54	La Palma	---	Labor
55	La Piedrona	---	Sector
56	La Ranchería	---	Comunidad agraria
57	La Unión Loma Bonita	Caserío	Caserío
58	La Unión, El Porvenir	---	Colonia
59	La Vega	Caserío	Caserío
60	Las Bolsas	Finca	Finca
61	Las Brisas	Caserío	Caserío
62	Las Flores, Nuevo San Carlos	---	Sector
63	Las Luces	---	Caserío
64	Las Maravillas	Caserío	Caserío
65	Las Margaritas	---	Sector
66	Las Perlas	---	Finca
67	Loma Bonita	---	Finca
68	Los Andes	Caserío	Caserío
69	Los Ángeles	---	Aldea
70	Los Cerritos	---	Sector
71	Los Pinos, El Porvenir	---	Colonia
72	Martinica	Finca	Finca
73	Miramar	---	Finca
74	Miramar II, El Porvenir	---	Colonia
75	Monte Alegre	Finca	Finca
76	Nueva Alianza	---	Finca
77	Nueva Argentina	Caserío	Caserío
78	Nueva Buena Vista	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo INE 2002	Investigación 2018
79	Nueva Castalia	---	Caserío
80	Nueva Ceylán	---	Caserío
81	Nueva Independencia	---	Caserío
82	Nueva Italia	---	Sector
83	Nueva Santa Teresa	---	Caserío
84	Nueva Victoria	---	Caserío
85	Nuevo Chibuj	---	Caserío
86	Nuevo Horizonte	Caserío	Caserío
87	Nuevo Jerusalén	Finca	Caserío
88	Nuevo Paraíso	---	Caserío
89	Nuevo Paraíso	---	Colonia
90	Nuevo San Carlos	Caserío	Caserío
91	Nuevo San Francisco	---	Caserío
92	Nuevo Tesoro	---	Caserío
93	Palmira O Nueva Catalán	Finca	Finca
94	Paraíso, El Porvenir	---	Colonia
95	̄Pati, El ̄Porvenir	---	Colonia
96	Piedra Parada	Caserío	Caserío
97	Puerto Rico	Caserío	Caserío
98	Quetzal	Caserío	Caserío
99	San Antonio	---	Finca
100	San Felipe	Finca	Finca
101	San Francisco	Finca	Finca
102	San Francisco La Unión	Caserío	Caserío
103	San Jorge	Caserío	Caserío
104	San José El Porvenir	---	Colonia
105	San José Zelandia	Aldea	Aldea
106	San Juan	Finca	Finca
107	San Miguel	---	Labor
108	San Miguel, El Porvenir	---	Colonia
109	San Nicolás	Finca	Finca
110	San Pablo	Área urbana	Área urbana
111	Sansur	Finca	Finca
112	Santa Anita	---	Caserío
113	Santa Celia	Finca	Finca
114	Santa Cruz	---	Finca
115	Santa Elena I	Finca	Finca
116	Santa Elena II	Finca	Caserío
117	Santa Rosa	Colonia	Colonia
118	Santa Rosa II	Colonia	Colonia
119	Santa Teresa	Finca	Finca
120	Santo Domingo	Colonia	Caserío
121	Santo Domingo II	Finca	Colonia
122	Sinaí	Finca	Finca
123	Tannenburg	---	Finca
124	Tierra Santa	---	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo INE 2002	Investigación 2018
125	Tocache	Aldea	Aldea
126	Tojoj	Caserío	Caserío
127	Tres Piedras	---	Finca
128	Unión Alta Mira	---	Caserío
129	Varsovia	---	Finca
130	Villa Hermosa	Caserío	Caserío
131	Villa Linda	Caserío	Caserío
132	Virginia	Finca	Finca
133	Vista Hermosa	Caserío	Caserío
134	Waldemar	Finca	Finca

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, de Instituto Nacional de Estadística –INE- e información obtenida en la Municipalidad de San Pablo.

Con base a los datos del XI Censo del año 2002, se determinó que para el año 2018 se registra un aumento en el número de centros poblados anexos al municipio, algunas áreas se han independizado o bien han cambiado de categoría; estas transiciones son el resultado de la lotificación de terrenos que antes eran destinados al cultivo de café, así como a los índices de crecimiento poblacional, migraciones, entre otras variables que influyen en el crecimiento del Municipio.

Existe una alta acumulación de poblados al noroeste de San Pablo, y un área despoblada al noroeste, esto podría ser a causa de la ubicación del Municipio, dado que éste se encuentra justo a las faldas del volcán Tajumulco, el cual a pesar de no encontrarse activo, los pobladores expresaban sentir temor de su cercanía, debido al historial de desastres ocasionados en diferentes territorios del país por la erupción de volcanes.

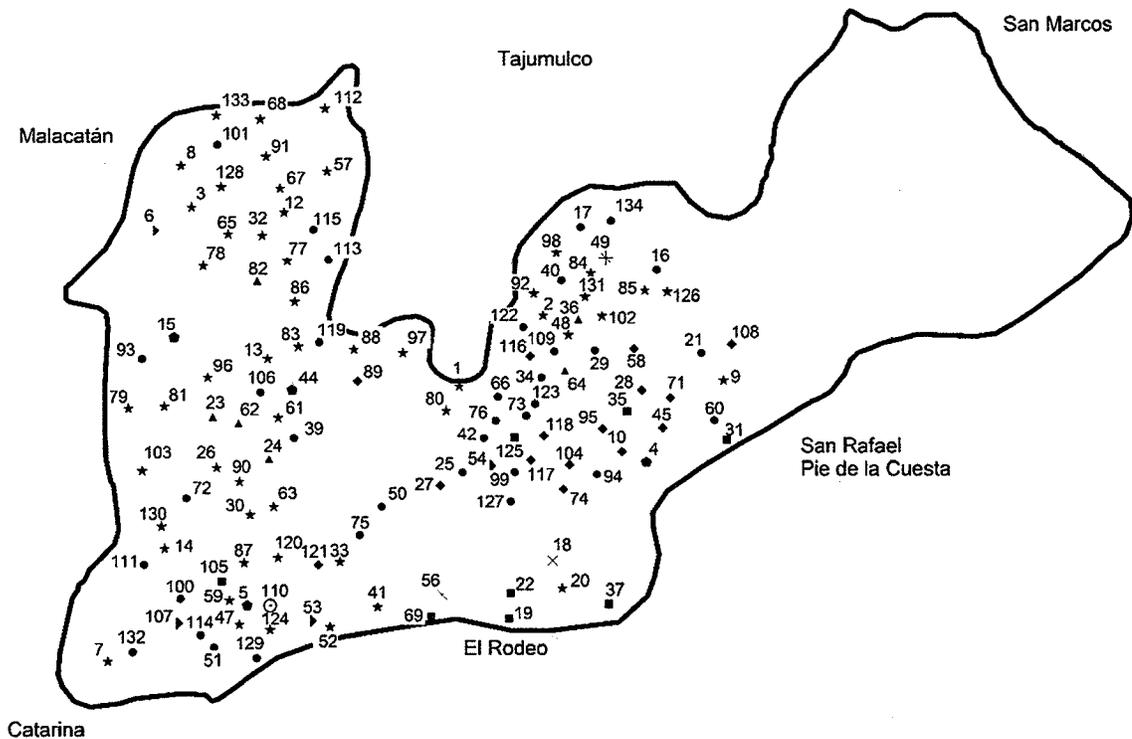
En el siguiente mapa, se puede observar la ubicación gráfica de cada uno de los poblados, los cuales han sido ubicados con base a información brindada por la Oficina de Planificación Municipal de San Pablo, así como por mapas recabados por el Instituto Nacional de Estadística y las observaciones realizadas durante la realización del estudio de campo.

Mapa 2
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
División política
Año 2018

Leyenda

Clasificación

- Aldea
- ★ Caserío
- ◆ Colonia
- * Comunidad Agraria
- Finca
- ▷ Labor
- ◆ Paraje
- ⊙ Pueblo
- ▲ Sector
- ▭ San Pablo



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2006.

Los Centros Poblados del municipio de San Pablo son 134, entre los cuales se encuentra la Cabecera Municipal del lugar. Se observa que el Municipio está compuesto por zonas pobladas identificadas como comunidades agrarias, aldeas y sectores.

1.1.3.2 Administrativa

La división administrativa se define como. “La forma como se realiza la gestión del gobierno de área, ya sea a través de la alcaldía municipal, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, entre otros. Además la categoría que tiene la Municipalidad o la corporación que administre; todos estos aspectos tienden a cambiar con el transcurrir del tiempo”. (Catalán, 2011, p.38)

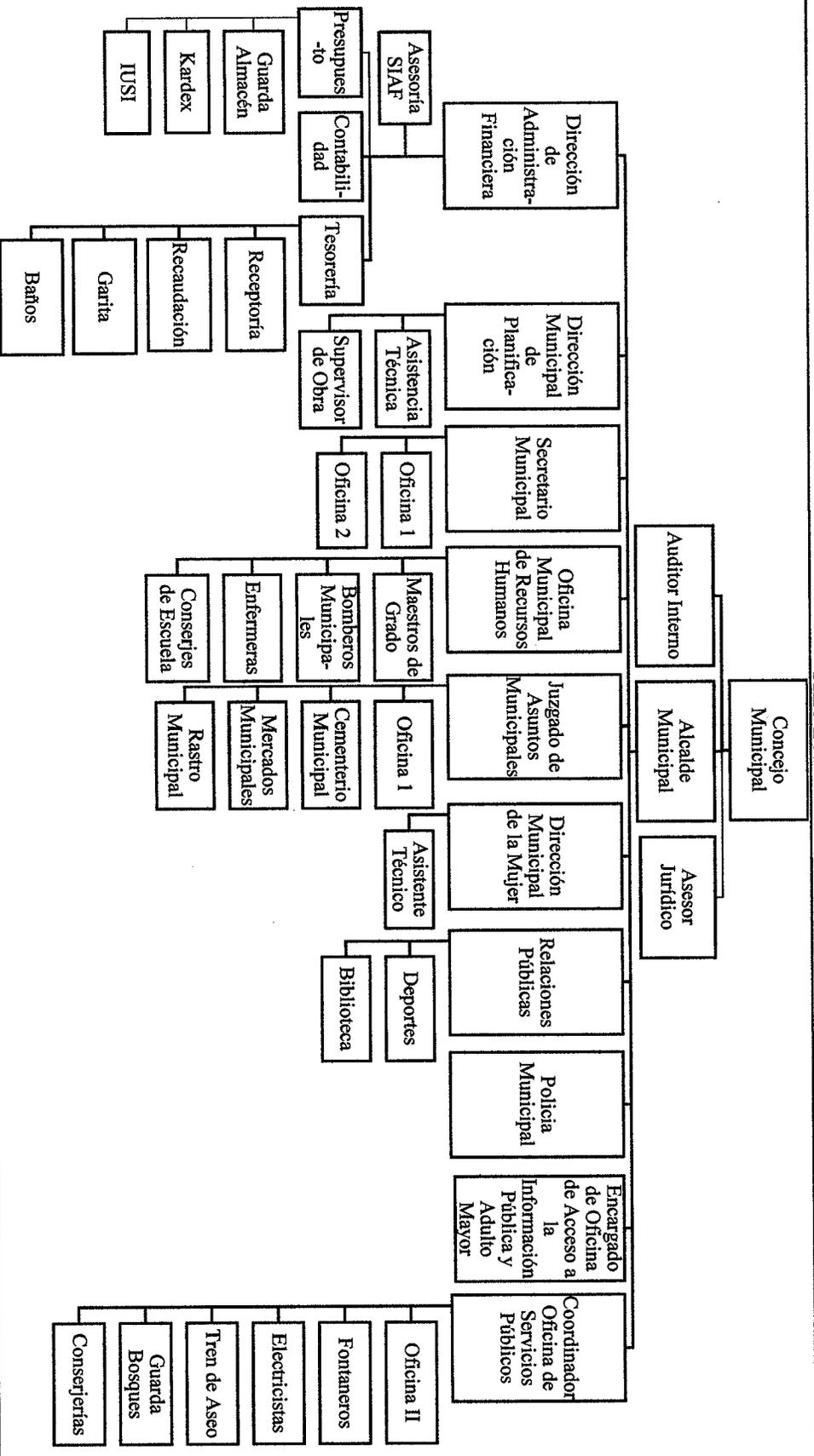
La Municipalidad es el ente del Estado responsable del gobierno del Municipio. Es una institución autónoma, es decir, no depende del gobierno central de Guatemala. Se encarga de realizar y administrar los servicios que necesita San Pablo, San Marcos. (Municipalidad de Guatemala, 2012).

- Concejo Municipal

La función principal del Concejo Municipal es velar por la integridad del patrimonio del Municipio y coordinar con las distintas autoridades, está integrado por el Alcalde Municipal, síndico titular y un suplente; Concejal Titular uno, dos, tres, cuatro, cinco; Concejal Suplente uno y dos; quienes son electos popularmente, tienen funciones durante cuatro años, según lo establece el Capítulo VII, Régimen Municipal de la Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 206 y 207 del Decreto Número 1-90, de la Ley Electoral y de Partidos Políticos.

En la siguiente gráfica, se muestra el organigrama municipal de San Pablo con sus unidades de trabajo, las cuales están destinadas a mejorar la calidad de vida de la población.

Gráfica 1
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estructura organizacional municipal
Año 2018



Fuente: elaboración propia con base en los datos de la Oficina Municipal de Desarrollo del municipio de San Pablo del departamento de San Marcos.

El organigrama que posee la Municipalidad es de tipo mixto con una estructura organizacional lineal, los jefes tienen autoridad directa sobre cada uno de los subordinados, el Concejo Municipal, es la máxima autoridad a nivel jerárquico tal y como se establece en el Código Municipal. El gobierno municipal está integrado por un total de 53 miembros.

- Consejo Municipal de Desarrollo

El Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural –COMUDE-, lo preside el Alcalde Municipal y los miembros de la corporación distribuidos en comisiones de trabajo. Su creación se realizó en el año 2008.

- Alcaldías Auxiliares

Según los registros de Secretaria Municipal, el total de alcaldías auxiliares es de 60, que representa a los sectores, cantones, caseríos, aldeas, fincas, parcelamientos y comunidades agrarias. Son electos en asambleas comunitarias, para un período de un año, no reciben ningún tipo de remuneración por el desempeño del cargo. Los alcaldes auxiliares son a su vez, en la mayoría de casos los coordinadores del Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural.

- Consejo Comunitario de Desarrollo

El Sistema de Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, está implementado en el Municipio con 80 COCODES. Todos los consejos están organizados en comisiones, la más comunes son: medio ambiente, pro-agua, educación, salud, infraestructura, vigilancia, divulgación, cultura y deportes, limpieza, caminos, religiosidad, agricultura, pro-vivienda, pro-energía, mujer, niñez, y de comercio y transporte.

1.1.4 Clima

En el municipio de San Pablo predomina el clima cálido muy húmedo, semi cálido muy húmedo y semifrío húmedo. La temperatura máxima es de 32°C y la mínima es de 23°C, la humedad oscila entre 71% a 78%; la precipitación pluvial es de 1,932.50 milímetros anuales.

La época seca inicia en el mes de noviembre y finaliza en abril, en donde predomina el clima templado; la temporada lluviosa empieza el mes de mayo y culmina en octubre, caracterizándose por ser de clima frío. Registra una velocidad de viento de 0.6 a 5.9 km/h, con orientación que varía de oeste, sur y norte en los meses de marzo a octubre con un porcentaje máximo de 78% y que disminuye en el mes de enero con 71%. La época de verano inicia en el mes de noviembre y culmina en el mes de abril donde predomina los días soleados y la de invierno comienza en mayo y finaliza a octubre. (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, -INSIVUMEH- 2018).

1.1.5 Población

Para la caracterización de la población del municipio de San Pablo, se tomó en cuenta el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y proyección poblacional para el 2018, conforme los datos del Instituto Nacional de Estadística.

1.1.5.1 Total población, número de hogares por centro poblado y tasa de crecimiento

El análisis de la población tiene su origen y base en los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-; para el año 2002 contaba con 6,577 hogares con promedio de seis miembros cada uno, con una tasa de crecimiento de 3.1% anual en relación al último censo 2002.

El siguiente cuadro muestra la proyección poblacional para el año 2018 en relación al censo del año 2002.

Cuadro 2
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por fuentes de consulta, según Centro Poblado
Años 2002 – 2018

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002			Proyección 2018		
		Categoría	Hogares	Población	Categoría	Hogares	Población
1	09 de Septiembre	---	---	---	Caserío	---	---
2	29 de Abril	---	---	---	Caserío	---	---
3	Altamira	Caserío	16	78	Caserío	25	127
4	Apiario El Chilar	---	---	---	Paraje	---	---
5	Argelia	---	---	---	Labor	---	---
6	Argentina	Finca	25	124	Finca	40	202

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002			Proyección 2018		
		Categoría	Hogares	Población	Categoría	Hogares	Población
7	Barranca Honda	Caserío	32	160	Caserío	52	261
8	Bella Vista	Caserío	43	217	Caserío	71	354
9	Bella Vista, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
10	Bello Horizonte	Finca	82	410	Colonia	134	668
11	Buenos Aires	Finca	21	104	Finca	34	170
12	Buenos Aires	---	---	---	Caserío	---	---
13	California	Caserío	19	94	Caserío	31	153
14	Candelaria	Caserío	15	77	Caserío	25	125
15	Cartagena	---	---	---	Paraje	---	---
16	Chibuj	Finca	7	37	Finca	12	60
17	Clermont	Finca	19	96	Finca	31	156
18	Colima I	Caserío	168	839	Comunidad agraria	273	1,367
19	Colima II	Caserío	183	913	Aldea	298	1,488
20	Colima Vieja	Caserío	112	558	Caserío	182	909
21	Porvenir	Finca	130	650	Finca	212	1,059
22	La Joya	Colonia	244	1,218	Aldea	397	1,985
23	El Achote, Nuevo San Carlos	---	---	---	Sector	---	---
24	El Campo, Nuevo San Carlos	---	---	---	Sector	---	---
25	El Carmen	Finca	75	377	Finca	123	614
26	El Carmen	Caserío	69	345	Caserío	112	562
27	El Carmen, Tocache	---	---	---	Colonia	---	---
28	El Centro, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
29	El Edén	Finca	24	119	Finca	39	194
30	El Ingenio	---	---	---	Caserío	---	---
31	El Matasano	Caserío	245	1,226	Aldea	400	1,998
32	El Milagro	---	---	---	Caserío	---	---
33	El Naranjal	---	---	---	Caserío	---	---
34	El Paraíso Perdido	Finca	85	424	Finca	138	691
35	El Porvenir	Colonia	1,171	5,857	Aldea	1909	9,546
36	El Progreso	---	---	---	Sector	---	---
37	El Quetzalí	Caserío	290	1,451	Aldea	473	2,365
38	El Remate	---	---	---	Colonia	---	---
39	El Roble	Finca	6	29	Finca	9	47
40	El Tesoro	Finca	87	435	Finca	142	709
41	El Trapiche	Finca	121	604	Caserío	197	984
42	El Zapote	---	---	---	Finca	---	---
43	La Bendición	---	---	---	Caserío	---	---
44	La Ceiba	---	---	---	Paraje	---	---
45	La Ceiba, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
46	La Concepción	Finca	24	122	Finca	40	199
47	La Cumbre	Caserío	130	651	Caserío	212	1,061
48	La Florida	Caserío	36	180	Caserío	59	293
49	La Igualdad	Finca	92	462	Comunidad agraria	151	753
50	La Ilusión	Finca	6	32	Finca	10	52

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002			Proyección 2018		
		Categoría	Hogares	Población	Categoría	Hogares	Población
51	La Joya	Finca	6	29	Finca	9	47
52	La Joyita	Caserío	81	403	Caserío	131	657
53	La Nobleza	---	---	---	Labor	---	---
54	La Palma	---	---	---	Labor	---	---
55	La Piedrona	---	---	---	Sector	---	---
56	La Ranchería	---	---	---	Comunidad agraria	---	---
57	La Unión Loma Bonita	Caserío	43	216	Caserío	70	352
58	La Unión, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
59	La Vega	Caserío	46	231	Caserío	75	376
60	Las Bolsas	Finca	35	177	Finca	58	288
61	Las Brisas	Caserío	130	652	Caserío	213	1,063
62	Las Flores, Nuevo San Carlos	---	---	---	Sector	---	---
63	Las Luces	---	---	---	Caserío	---	---
64	Las Maravillas	Caserío	29	145	Caserío	47	236
65	Las Margaritas	---	---	---	Sector	---	---
66	Las Perlas	---	---	---	Finca	---	---
67	Loma Bonita	---	---	---	Caserío	---	---
68	Los Andes	Caserío	141	705	Caserío	230	1,149
69	Los Ángeles	---	---	---	Aldea	---	---
70	Los Cerritos	---	---	---	Sector	---	---
71	Los Pinos, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
72	Martinica	Finca	38	189	Finca	62	308
73	Miramar	---	---	---	Finca	---	---
74	Miramar II, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
75	Monte Alegre	Finca	4	20	Finca	7	33
76	Nueva Alianza	---	---	---	Finca	---	---
77	Nueva Argentina	Caserío	96	481	Caserío	157	784
78	Nueva Buena Vista	Caserío	161	803	Caserío	262	1,309
79	Nueva Castalia	---	---	---	Caserío	---	---
80	Nueva Ceylán	---	---	---	Caserío	---	---
81	Nueva Independencia	---	---	---	Caserío	---	---
82	Nueva Italia	---	---	---	Sector	---	---
83	Nueva Santa Teresa	---	---	---	Caserío	---	---
84	Nueva Victoria	---	---	---	Caserío	---	---
85	Nuevo Chibuj	---	---	---	Caserío	---	---
86	Nuevo Horizonte	Caserío	124	621	Caserío	202	1,012
87	Nuevo Jerusalén	Finca	24	122	Caserío	40	199
88	Nuevo Paraíso	---	---	---	Caserío	---	---
89	Nuevo Paraíso	---	---	---	Colonia	---	---
90	Nuevo San Carlos	Caserío	256	1.28	Caserío	417	2,086
91	Nuevo San Francisco	---	---	---	Caserío	---	---
92	Nuevo Tesoro	---	---	---	Caserío	---	---
93	Palmira O Nueva Catalán	Finca	6	31	Finca	10	51
94	Paraíso, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002			Proyección 2018		
		Categoría	Hogares	Población	Categoría	Hogares	Población
95	Pati, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
96	Piedra Parada	Caserío	63	315	Paraje	103	513
97	Puerto Rico	Caserío	56	280	Caserío	91	456
98	Quetzal	Caserío	56	281	Caserío	92	458
99	San Antonio	---	---	---	Finca	---	---
100	San Felipe	Finca	7	37	Finca	12	61
101	San Francisco	Finca	34	172	Finca	56	280
102	San Francisco La Unión	Caserío	83	413	Caserío	135	673
103	San Jorge	Caserío	70	352	Caserío	115	574
104	San José El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
105	San José Zelandia	Aldea	186	929	Aldea	303	1,514
106	San Juan	Finca	3	16	Finca	5	26
107	San Miguel	---	---	---	Labor	---	---
108	San Miguel, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
109	San Nicolás	Finca	5	24	Finca	8	40
110	San Pablo	Pueblo	437	2,187	Pueblo	713	3,564
111	Sansur	Finca	19	93	Finca	30	152
112	Santa Anita	---	---	---	Caserío	---	---
113	Santa Celia	Finca	2	8	Finca	3	14
114	Santa Cruz	---	---	---	Finca	---	---
115	Santa Elena I	Finca	9	45	Finca	15	73
116	Santa Elena II	Finca	3	17	Caserío	6	28
117	Santa Rosa	Colonia	8	38	Colonia	12	62
118	Santa Rosa II	Colonia	112	561	Colonia	183	914
119	Santa Teresa	Finca	63	315	Finca	103	513
120	Santo Domingo	Colonia	325	1,625	Caserío	530	2,648
121	Santo Domingo II	Finca	371	1,854	Colonia	604	3,022
122	Sinaí	Finca	17	84	Finca	28	138
123	Tannenburgo	---	---	---	Finca	---	---
124	Tierra Santa	---	---	---	Caserío	---	---
125	Tocache	Aldea	282	141	Aldea	460	2,298
126	Tojoj	Caserío	111	555	Caserío	181	905
127	Tres Piedras	---	---	---	Finca	---	---
128	Unión Alta Mira	---	---	---	Caserío	---	---
129	Varsovia	---	---	---	Finca	---	---
130	Villa Hermosa	Caserío	98	492	Caserío	160	802
131	Villa Linda	Caserío	20	100	Caserío	33	164
132	Virginia	Finca	9	43	Finca	14	70
133	Vista Hermosa	Caserío	20	98	Caserío	32	160
134	Waldemar	Finca	11	53	Finca	17	86
	Otros	Población dispersa	29	144	Población dispersa	47	235
	Total		7,307	36,535		11,909	59,545

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del XI Censo Nacional de Población total, año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El estudio realizado en el Municipio reflejo un total de 59,545 personas, los cuales se distribuyen en los diferentes centros poblados de San Pablo, con un mayor porcentaje de población en el área de El Porvenir, el cual agrupa al menos 16% del total de los habitantes.

1.1.5.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Es importante realizar un análisis de la población en sus distintas categorías y años censales porque refleja todos los cambios que se dan con el paso del tiempo, también sirve de referencia para hacer comparaciones y tomar decisiones en las políticas sociales de la localidad.

El análisis de las variables relacionadas a la población, se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 3
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por fuente de consulta, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002 - 2018

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Por sexo				
Hombres	18,033	49	29,390	49
Mujeres	18,502	51	30,155	51
Total	36,535	100	59,545	100
Por área geográfica				
Urbana	2,187	6	3,564	6
Rural	34,348	94	55,981	94
Total	36,535	100	59,545	100
Por grupo étnico				
Indígena	4,041	11	7,418	11
No indígena	32,494	89	59,651	89
Total	36,535	100	59,545	100
Por edad				
0 a 06	7,650	21	12,468	21
07 a 14	8,743	24	14,249	24
15 a 64	18,504	51	30,158	51
65 y más	1,638	4	2,670	4
Total	36,535	100	59,545	100

Fuente: elaboración propia con base al Censo XI de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2018.

La información del censo 2002 y la proyección para el año 2018, permite observar que el sexo que prevalece en el Municipio es el femenino por mínima diferencia porcentual respecto al masculino. Prevalece 94% en el área rural y el resto es del área urbana, las cifras han tenido mínima variación en relación al censo realizado en 2002.

La población más representativa en el Municipio es la no indígena con 89%, que para el año 2018 únicamente 7,418 habitantes son indígenas. Se determinó una tasa de crecimiento proyectada de 3.1% respecto al censo 2002. La población de cero y seis años tiene un incremento de 4,818 habitantes, el rango de siete a 14 años se presenta una variación de 5,506. La edad de 15 y 64 conforman el mayor porcentaje de población para el Municipio y son quienes sostienen la economía de San Pablo. La edad de retiro es de 65 años y más constituyen 5% del total de la población lo que muestra una alta esperanza de vida para las personas de la tercera edad.

1.1.5.3 Población económicamente activa

Es la base de la fuerza de mano de obra, calificada o no calificada, con la que cuenta una población en general. Para la determinación de esta, se debe considerar a todas aquellas personas que, según el INE, estén en edad para desempeñar un trabajo determinado por algún tipo de remuneración; que no infrinja las disposiciones legales.

Cuadro 4
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población económicamente activa por censo y proyección, según sexo y área
Años 2002 – 2018

Descripción	Censo INE 2002		Proyección 2018	
	Trabajadores	%	Trabajadores	%
Sexo				
Hombres	10,917	59	17,793	59
Mujeres	7,587	41	12,365	41
Total	18,504	100	30,158	100
Área geográfica				
Urbana	925	5	1,508	5
Rural	17,578	95	28,650	95
Total	18,504	100	30,158	100

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

Para la proyección del año 2018 la PEA representó 51% del total de la población del municipio de San Pablo, se determinó que en su mayoría es el género masculino. En la actividad productiva las fuentes de empleo lo tiene el sector agrícola con más peso de absorción de mano de obra, también predominan la actividad pecuaria y artesanal, la actividad de comercio y servicios es otra actividad que brinda un ingreso a las familias, por lo general es practicada por amas de casas, hijos o padres desempleados.

1.1.5.4 Densidad poblacional

Por lo general la densidad de población se refiere al número medio de personas que residen en un kilómetro cuadrado de territorio. La fórmula de cálculo para obtener la densidad poblacional consiste en dividir la población total por la superficie territorial de la Aldea. Pérez & Merino (2017).

A continuación se presenta la tabla con la comparación de los años 2002 al 2018, en relación al número de habitantes por km²

Tabla 2
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis de densidad poblacional por censo, según variables
Años 2002 - 2018

Variables	Censo INE 2002	Proyección 2018
Población (habitantes)	36535	59545
Extensión territorial (km ²)	148	148
Densidad (habitantes/km ²)	247	402

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación y proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 2018 y Plan de Desarrollo Municipal de San Pablo, San Marcos.

Según proyección para el año 2018 se estima una densidad poblacional de 402 habitantes/km², que puede considerarse relativamente alta de acuerdo a estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2010, donde el municipio se ubica con 335 hombre/km²; como consecuencias de ello tendrá: demanda de vivienda, servicios básicos y deforestación por expansión de la frontera agrícola.

1.1.5.5 Pobreza

La pobreza como falta de recursos necesarios para la cobertura y satisfacción de necesidades materiales y abstractas, es una de las variables más importantes de la investigación, en este apartado se determina los niveles de pobreza del Municipio.

A continuación se muestra el cuadro con los niveles de pobreza que prevalecen en San Pablo:

Cuadro 5
Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis de los niveles de pobreza
Año 2018

Categoría	Ingresos en Q.	Hogares	%
Extrema	1 a 2,400	2,965	25
No extrema	2,401 a 4,200	4,895	41
No pobres	4,201 o más	4,049	34
Total		11,909	100

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del XI Censo Nacional de Población, año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se evidencia que del total de hogares 25% se encuentran en condiciones de pobreza extrema y 41% en pobreza no extrema. Estos indicadores responden a la ausencia de fuentes económicas mediante las cuales los pobladores puedan satisfacer sus necesidades básicas, lo cual limita el desarrollo socioeconómico del San Pablo. Sin embargo cabe mencionar que 34% de los hogares se encuentran en el estrato de no pobres, hogares que si logran cubrir su necesidades económicas.

1.1.5.6 Empleo

Según proyecciones con base en información de INE 2002, el total de la población que se encuentra empleada dentro del Municipio, corresponde a 31.46%, dentro del cual 10% se encuentra en condiciones de subempleo; 68.54% corresponde a personas que se encuentran desempleadas que viven dentro del lugar y descansaban los seis meses restantes, lo que provoca que la proporción de personas en desempleo varíe constantemente.

1.1.5.7 Desnutrición

La desnutrición es una enfermedad que resulta de una dieta inadecuada, y que no permite la absorción de nutrientes que el cuerpo necesita. Según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el Municipio posee un índice de 50% de desnutrición, dentro del cual 37% es aguda y 13% crónica.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia por sus siglas -UNICEF- la desnutrición es la principal muerte de lactantes y niños pequeños en países sub desarrollados.

1.1.5.8 Migración

Migración es el desplazamiento, cambio de residencia habitual de la persona, desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o llegada. Implica atravesar los límites de una división política-administrativa, ya sea de un país, departamento o municipio a otro. (Linares e Hidalgo, 209, p.196).

El índice migratorio del Municipio está representado por 59.14%, con familias que emigran para trabajar en unidades agrícolas ubicadas en el Estado de Chiapas México y Estados Unidos. Asimismo con personas de áreas aledañas, principalmente del municipio de Tajumulco, que inmigran hacia San Pablo.

1.1.6 Remesas familiares

En los centros poblados existen familias que reciben remesas del extranjero, esto debido a que algunos miembros han migrado en busca de una oportunidad de empleo a diferentes áreas ajenas al Municipio, con el objetivo de mejorar la calidad de vida.

El índice de remesas del Municipio se ubica en la categoría "B" según registros de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID-, con una puntuación obtenida de 0.6400, lo que significa que San Pablo se encuentra en condiciones medianamente favorables para mejorar la economía local, la seguridad alimentaria y nutricional.

1,325 familias reciben remesas de Estados Unidos, México y otras regiones de Guatemala. La situación económica local debido a la cantidad de emigrantes; pero esto no garantiza que la economía alimentaria y nutricional mejore, porque a consecuencia de mayor emigración de personas se generan otros problemas sociales, como lo es la desintegración familiar y el incremento de delincuencia juvenil.

De acuerdo al año de estudio, se estima que el monto promedio de remesas que ingresa mensualmente por hogar es de \$.150.00, lo cual representa un ingreso en moneda nacional de aproximadamente Q. 1,200.00; dichos ingresos son utilizados en gran parte para complementar los gastos que generan las necesidades básicas de las familias beneficiarias.

1.2 ALDEA EL QUETZALÍ

Este apartado se encuentra integrado por los aspectos más importantes que identifican a la aldea El Quetzalí municipio de San Pablo departamento de San Marcos, tales como: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

1.2.1 Antecedentes históricos

Desde hace 50 años (1964) cuando llegan los primeros habitantes provenientes de varios lugares del departamento de San Marcos, el terreno que ocupa El Quetzalí era propiedad de la finca el Porvenir. En el año 1972 se denominó Parcelamiento Colima II, dividido en plan uno, plan dos y plan tres. Debido al crecimiento de la población, el 20 de septiembre del año 1990 los líderes de los tres planes deciden independizarse y darle el nombre de Caserío El Quetzalí; en honor a Quetzalí Cerezo Blandón, hija del entonces presidente Marco Vinicio Cerezo Arévalo, quien gobernó del 15 de enero 1986 al 15 de enero de 1991.

Años más tarde el Caserío pasa a ser Aldea, dividida en cuatro sectores: La Piedrona, la Cruz, El Centro y San Miguel. En el año de 1998 la comunidad fue golpeada por la tormenta llamada "Mitch" y la tormenta "Stan" en el año 2003, debido al desbordamiento

del río Cabúz y los estragos que han causado los fenómenos naturales a la Aldea ha sido declarado de alto riesgo. Debido al crecimiento de la población, líderes del sector la Piedrona y la Cruz, se organizaron para contribuir en el desarrollo de la comunidad por medio del desarrollo de algunos proyectos.

En el año 2000, gestionan ante las autoridades educativas correspondientes la autorización de una escuela, por medio del Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), con lo que se logró el objetivo el 10 de julio del año 2003. Para el año 2004 ya contaban con un terrero propio consistente en diez cuerdas de terreno, en donde funcionan los servicios de educación a través de la escuela y de salud por medio del centro comunitario. Reseña Histórica del sector La Cruz y Piedrona de la aldea El Quetzalí, COCODE 2018.

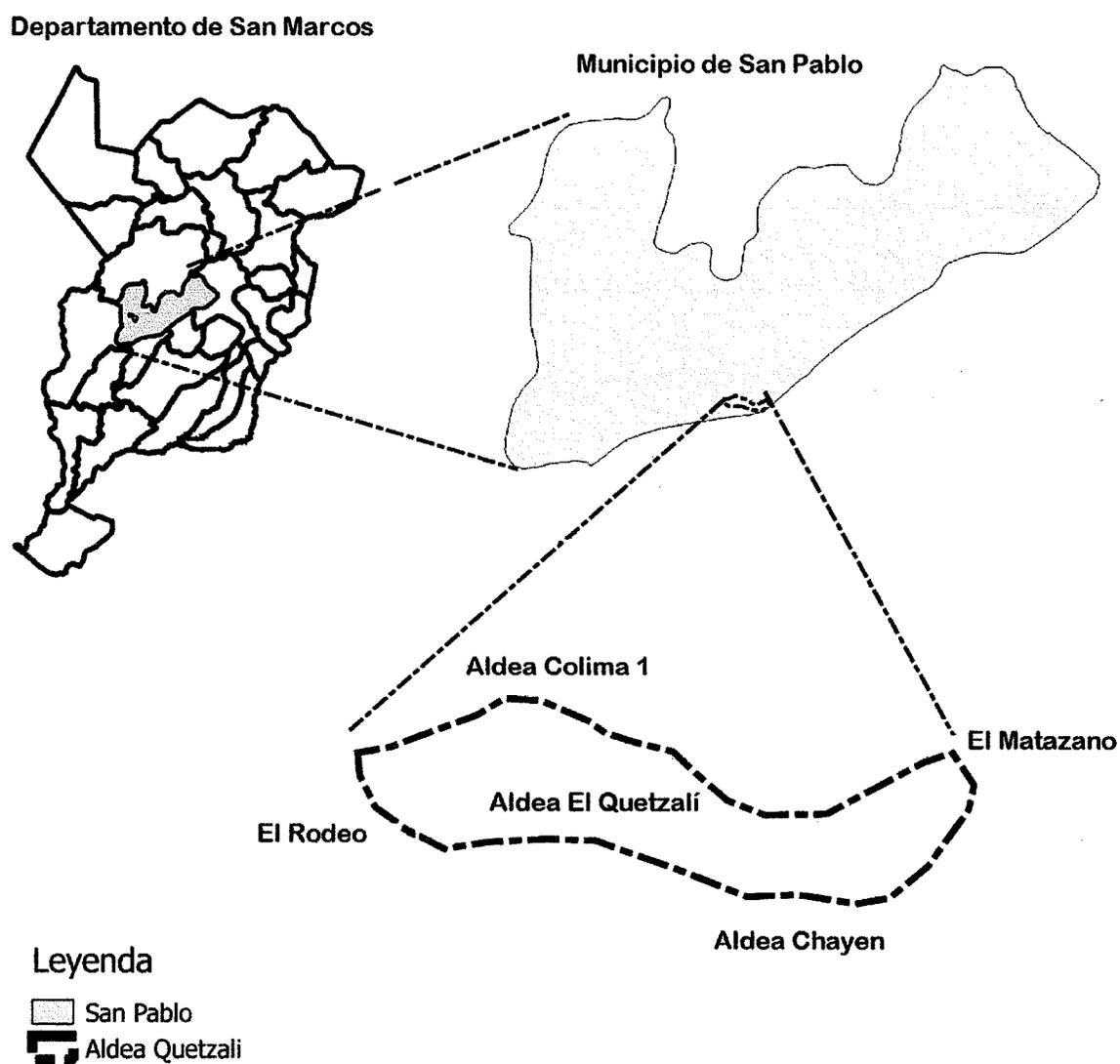
1.2.2 Localización y extensión

La aldea El Quetzalí se encuentra localizada a nueve kilómetros del Municipio, su extensión territorial es de dos km². Sus coordenadas son de 14° 55' 4.71" latitud norte y 91° 57' 8.06" en longitud oeste; colinda al norte con la aldea El Matasano; al sur con la aldea Chayen; al este con el municipio El Rodeo; al oeste con las aldeas Colima I y la Ranchería. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH- 2018.

Existen dos vías de acceso para dirigirse al Centro Poblado desde la Ciudad Capital, la primera es por la ruta Interamericana CA-1, esta ruta es la más accesible debido a las óptimas condiciones en que se encuentra la carretera, el tiempo estimado de llegada en vehículo es de seis horas. El segundo acceso es por la ruta CA-2 que conduce a la costa sur, a la altura de Pajapita en el cruce la Virgen se direcciona a la derecha con destino a Malacatán San Marcos. (Plan de Desarrollo San Pablo, San Marcos, Guatemala: SEGEPLAN/DTP, 2010)

A continuación se presenta el mapa con la localización geográfica de la aldea El Quetzalí:

Mapa 3
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Localización geográfica
Año 2018



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2006.

El Quetzalí representa parte del territorio de San Pablo, localizada al centro del Municipio, es un área bastante rocosa y con pendientes pronunciadas. La carretera CA-1 atraviesa toda la Aldea, esta se encuentra asfaltada.

1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

Es de suma importancia conocer los aspectos culturales y deportivos de la aldea El Quetzalí, debido a que representa las características de sus costumbres y la forma de vida de sus habitantes.

1.2.3.1 Idioma

En la Aldea el idioma que predomina es el español, que está representado con 99% de la población y 1% habla idioma Mam.

1.2.3.2 Religión

En la Aldea como parte de los aspectos de la cultura, existen varios tipos de creencias que identifican los valores ideológicos de cada habitante. A continuación, se presenta el cuadro que muestra el tipo de religión por centro poblado según censo realizado en junio 2018.

Cuadro 6
Aldea Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por habitantes, según religión
Año 2018

Religión	Habitantes	%
Católico	316	19
Cristiano evangélico	1,154	68
Testigo de Jehová	4	1
Ninguna	203	12
Total	1,677	100

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

Derivado de la investigación de campo realizada en la aldea El Quetzalí, se determinó que la religión que más prevalece en el área es la evangélica, seguida por 19% de la población que indicaron pertenecer al catolicismo. Una baja proporción de personas refirieron no pertenecer a algún grupo religioso.

Asimismo se concluyó que ninguna persona pertenece a la cosmovisión maya, debido a la poca identificación maya descendiente.

1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

Según las entrevistas realizadas, durante los períodos de celebración de actividades religiosas, los miembros de la comunidad detienen sus actividades productivas por su alto compromiso con sus costumbres y tradiciones.

Estas actividades son transmitidas de una generación a otra, de forma no sistemática, a diferencia del conocimiento científico, por ejemplo, son aprendidas por medios orales y por medio de la observación, en el caso principalmente de los jóvenes se observó, que se han perdido mucho los valores culturales, los cuales han sido en su mayoría influenciados por medio de la comunicación digital.

La comunidad no cuenta con un platillo típico, sin embargo, la comida de preferencia de los habitantes es el pollo frito.

El primer sábado del mes de enero se realiza una actividad organizada por la municipalidad y la iglesia católica, como parte de las fiestas patronales del Municipio, denominada el “Día de la cosecha”. La actividad consiste en que muchos de los pobladores de la Aldea llevan las primicias de sus cosechas a la Cabecera Municipal para comercializarlas a precios especiales o intercambiarlas por otros productos.

Durante la segunda semana del mes de febrero se realiza un desfile de convite, organizado por miembros del COCODE y pobladores de la comunidad, por lo que cada año se buscan patrocinadores para sufragar el pago por alquiler de los trajes.

En semana santa se realizan concursos de Judas, los pobladores buscan patrocinadores para tener premios en efectivo que se otorgan a los participantes, dicha actividad consiste en colocar un palo encebado en el cual se coloca el premio en la parte superior y el primero que logre llegar hasta la parte más alta se hará acreedor de dicho premio.

Existe una celebración llamada “Día de la familia” que es organizada por la iglesia evangélica; consiste en reuniones familiares que comparten comida y actividades relacionadas a sus creencias. El primer domingo del mes de agosto, se lleva a cabo un desfile en la comunidad siempre en organización por la iglesia evangélica, el cual celebra el día de la biblia.

En la segunda semana del mes de septiembre se realizan actividades como actos cívicos y desfiles, protagonizados en su mayoría por los estudiantes de los diferentes centros educativos en conmemoración al “Día de la independencia nacional”.

1.2.3.4 Deportes

En los meses de noviembre y diciembre se llevan a cabo campeonatos de futbol y básquet ball, los eventos se realizan en el sector La Piedrona con equipos integrados por jóvenes de la misma comunidad. Estas actividades se realizan en temporadas de vacaciones. Los jugadores se preparan con prácticas eventuales durante los fines de semana; cabe mencionar que dichas prácticas no son programadas por ninguna organización local, por lo que son fines de semana eventuales en las que se realizan.

1.2.4 División política y administrativa

Esta variable pretende analizar la organización interna del territorio y un ordenamiento de las actividades políticas, sociales, económicas y administrativas desarrolladas en la Aldea.

1.2.4.1 Política

En los últimos años la división política del Centro Poblado ha sufrido cambios significativos, inicialmente al terreno se le dio el nombre de Parcelamiento Colima II, dividido en tres planes, debido al crecimiento de la población la parte superior decide independizarse dándole el nombre de caserío El Quetzalí y en el año 2003 según el acuerdo gubernativo 634-03 el caserío fue elevado a categoría de aldea El Quetzalí.

En el siguiente mapa se muestra la división política de la aldea El Quetzalí:

Mapa 4
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
División política
Año 2018

Leyenda



Tipos

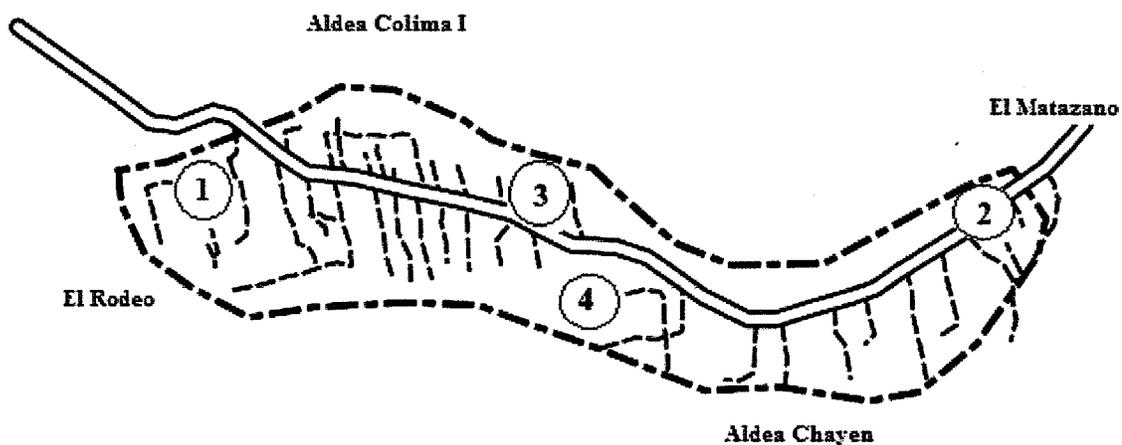
Carreteras Quetzalí

*** Asfalto

— Empedrado

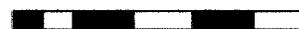
--- Terracería

 Aldea Quetzalí



No.	Nombre	Categoría
1	San Miguel	Colonia
2	La Piedrona	Sector
3	El Centro	Sector
4	La Cruz	Sector

100 0 100 200 300 400 m



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2006.

Al ingresar a la Aldea por la ruta del occidente se encuentra el sector La Piedrona y el sector La Cruz, los cuales abarcan aproximadamente un 1.4 km, posterior le siguen el sector El Centro y la colonia San Miguel con 600 metros aproximadamente.

Según datos de la municipalidad de San Pablo en la actualidad la Aldea se encuentra dividida en cuatro sectores:

Tabla 3
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Centros poblados
Año 2018

No.	EPS investigación 2018 Nombre	Categoría
1	La Piedrona	Sector
2	La Cruz	Sector
3	El Centro	Sector
4	San Miguel	Colonia

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

Cada sector cuenta con los servicios básicos disponibles en la Aldea, y cabe destacar que a pesar de la distribución de sectores que se ha dado, hay habitantes que creen necesario dividir el territorio en más sectores o colonias.

1.2.4.2 Administrativa

La autoridad civil de la Aldea es ejercida por la Alcaldía Auxiliar y el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

- **Alcaldía auxiliar**

Se fundamentan en el Artículo No. 56 Decreto Legislativo 12-2002 del Código Municipal, en el cual el Concejo Municipal reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares como entidades representativas de las comunidades. El Alcalde Auxiliar es nombrado por el Alcalde Municipal, el tiempo que ejerce en su cargo es determinado por la asamblea comunitaria el cual no podrá exceder el periodo del Concejo Municipal. Es el encargado de organizar las actividades a favor del desarrollo de la comunidad, canaliza las peticiones y circunstancias de la Aldea y es el representante de la comunidad ante las autoridades municipales.

Las mujeres no han tenido participación en la organización y representación de la alcaldía auxiliar, durante la investigación no se evidencia ninguna mujer integrante.

- Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)

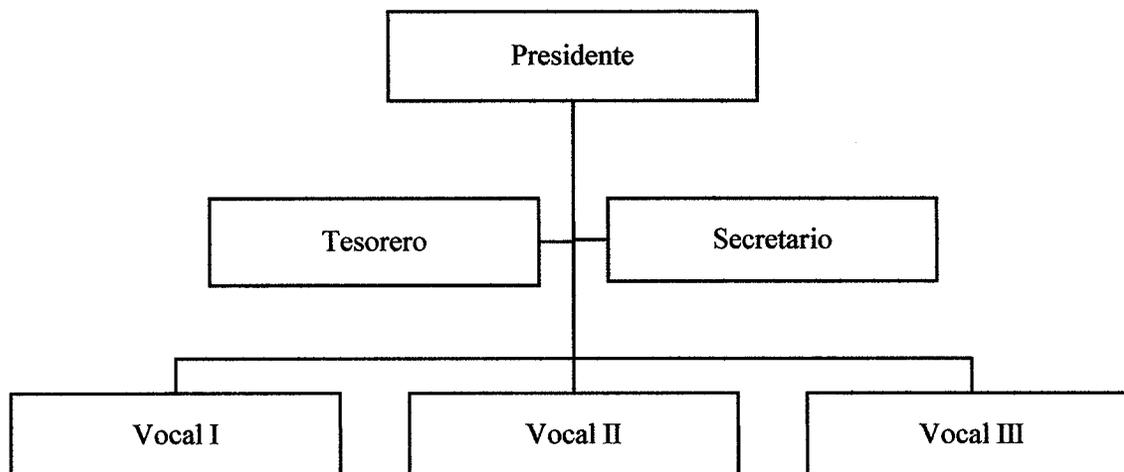
La Directiva del COCODE es un grupo de seis vecinos elegidos por la comunidad cada dos años, con el principal objetivo de buscar desarrollo para la Aldea. Este grupo no cuenta con ningún tipo de remuneración económica. Su financiamiento es a través de apoyos institucionales por medio de alguna donación.

Los integrantes realizan reuniones mensuales, en donde tocan los temas de importancia para la comunidad, sus funciones están fundamentadas en el Decreto Número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural del Congreso de la República de Guatemala, el cual dice que debe promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y las organizaciones, priorizar las necesidades y encontrar posibles soluciones a las problemáticas de la población.

El COCODE lleva a cabo en conjunto con el alcalde auxiliar, las actividades de organización comunitaria, y vela por el constante desarrollo económico y social de los pobladores de la comunidad. Una de las funciones principales de esta agrupación es organizar a la población en caso de una contingencia o catástrofe para su protección, comunicar a las autoridades pertinentes de lo sucedido y canalizar la ayuda que pueda ser brindada a la Aldea.

Con ayuda del COCODE como representantes de la comunidad, se han logrado varios proyectos como la introducción del servicio de agua potable y la reubicación de personas afectadas durante los fenómenos naturales que han ocurrido en la localidad, la pavimentación de la entrada hacia el cementerio general, el mejoramiento de la infraestructura de los centros educativos, capacitaciones para la comunidad con el apoyo de la CONRED. A continuación se presenta de forma gráfica la estructura administrativa, que trabaja en el desarrollo de la comunidad, del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) de la aldea El Quetzalí:

Gráfica 2
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Estructura organizacional COCODE
Año 2018



Fuente: elaboración propia con base en información del COCODE e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La estructura de cómo está organizado el Consejo Comunitario de Desarrollo de la aldea El Quetzalí, se encuentra integrada conforme a las normas establecidas en ley, y las personas tienen la obligación de velar por el cumplimiento de sus cometidos y dar seguimiento a los planes programas y proyectos de desarrollo en la comunidad.

1.2.5 Clima

El Centro Poblado cuenta con microclimas cálidos que oscilan entre los 25°C a 33°C. La temperatura media anual en la comunidad se encuentra en los 28°C. La precipitación es de 1,800 milímetros al año. El período seco se da entre los meses de noviembre a abril, el mes de enero es el más seco con 15 mm. de precipitación pluvial, el periodo de lluvia se presenta de mayo a octubre, el mes de junio se considera el más lluvioso con precipitaciones de 300 milímetros. La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 285 mm. El promedio de precipitación pluvial es de 130 a 135 milímetros. El mes de marzo es el más caluroso del año con un promedio de 31°C a 37°C. El mes más frío del año es diciembre con 20°C. Las temperaturas medias varían durante el año en 3.7°C.

Según el Instituto de Sismología Vulcanología Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH-, el promedio de la velocidad del viento es de 13.5 km/h entre enero y junio y de 25 km/h entre junio y diciembre. La orientación del viento que predomina durante el año va del sur al norte en los meses de marzo a octubre con un porcentaje máximo de 56 % en junio; de octubre a marzo el viento aumenta su frecuencia del norte con 42% en enero. El viento con más frecuencia viene del norte durante los meses de octubre a marzo. El promedio de exposición solar en esta localidad es de siete horas diarias.

1.2.6 Población

En este apartado se efectúa el análisis correspondiente de la población de la aldea El Quetzalí, la cual está integrada por todas las personas que conforman los diferentes sectores de la localidad. Para el año de la investigación, la aldea El Quetzalí posee un total de 1,677 habitantes.

1.2.6.1 Total población y número de hogares por sector

El análisis de la población tiene su origen y base en los datos proporcionados por la población de la Aldea, mediante el censo realizado en el mes de junio de 2018.

A continuación se presentan los datos detallados de la cantidad de habitantes por cada sector de la Aldea:

Cuadro 7
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por cantidad de habitantes y hogares según sector
Año 2018

Centro Poblado	Habitantes	%	Hogares	%
Sector La Piedrona	480	29	117	29
Sector La Cruz	353	21	82	21
Sector El Centro	636	37	146	37
Colonia San Miguel	208	13	50	13
Total	1,677	100	395	100

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

La población total de la Aldea representa 3% del total de habitantes del municipio de San Pablo. Se presenta el número de habitantes por cada sector del Centro Poblado y se muestra el porcentaje de cada uno. El objeto de hacer énfasis en estas subvariables, es determinar cuál es el estado de la composición en su estructura poblacional y por tanto cuál deberá ser el enfoque de los planes de desarrollo local.

1.2.6.2 Población por sexo, grupo étnico y edad

Con el fin de entender cuáles son las necesidades de la población en la Aldea y por tanto cual deberá ser la ruta que sus políticas de desarrollo local y su planificación municipal de desarrollo.

A continuación se presenta el cuadro con la estructura de la población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad, que componen la Aldea objeto de estudio.

Cuadro 8
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por cantidad de habitantes, según descripción
Año 2018

Descripción	Habitantes	%
Población total	1,677	100
Por sexo		
Hombres	826	49
Mujeres	851	51
Total	1,677	100
Por grupo étnico		
Indígena	40	2
No indígena	1,637	98
Total	1,677	100
Por edad		
0 a 06	225	14
07 a 14	321	19
15 a 64	1,044	62
65 a más	87	5
Población total	1,677	100

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

Se presenta el análisis de la estructura poblacional por cada subvariable descrita en el anterior cuadro:

- Población por sexo

La población masculina es menor en comparación a la población femenina. Esta relación puede gestarse en las necesidades económicas de las familias y a la necesidad de reducir la cantidad de miembros para garantizar mejores condiciones de vida.

El aporte sustancial del estudio de la población por sexo, es determinar la preferencia del enfoque de las políticas de desarrollo local, es decir, que la connotación de las políticas debe prevalecer un impacto en mayor medida dirigido a las mujeres, que representan 51% del total de la población, dado que serán ellas por volumen y vulnerabilidad, quienes deberían obtener mayores beneficios, participación e inclusión dentro de los programas o proyectos que las autoridades locales puedan implementar.

- Población por pertenencia o identidad étnica

Como parte del análisis del presente estudio, es necesario entender las circunstancias de auto identificación de la Aldea. La comprensión de estos aspectos puede determinar la viabilidad y funcionalidad de las políticas de desarrollo local. La entidad étnica que prevalece en la Aldea es el Mam, el cual representa 3% del total de habitantes.

- Población por edad

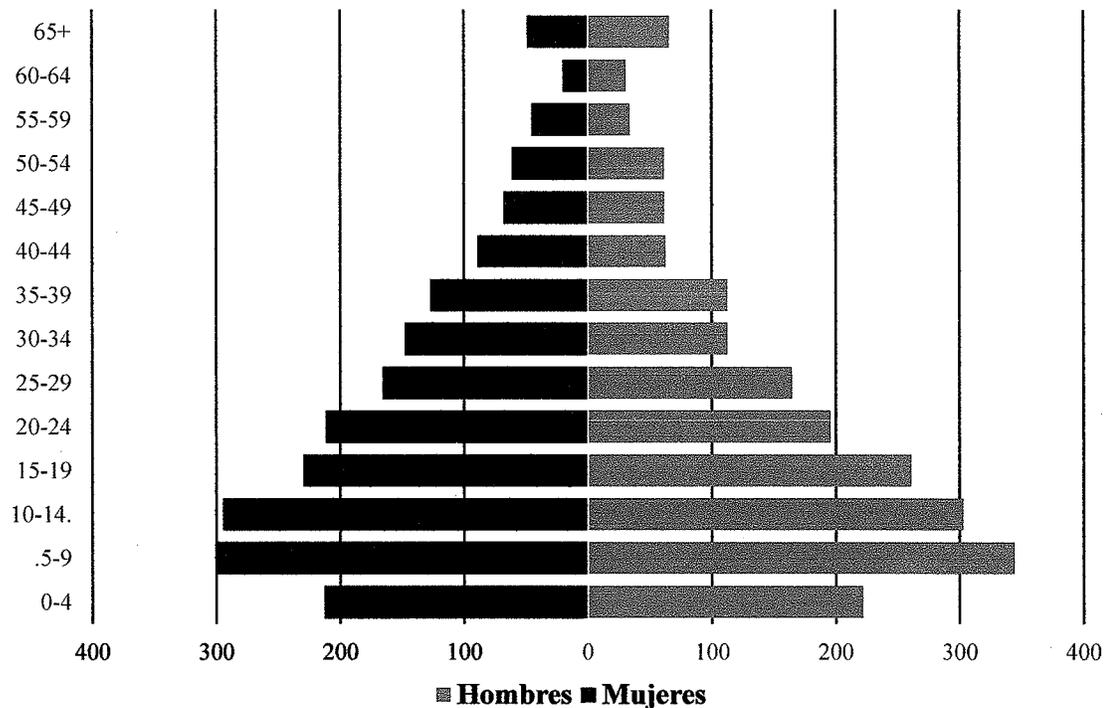
Esta categoría ofrece una fuente importante de información que se debe considerar como uno de los pilares principales que ofrece a las autoridades locales elementos claves para el enfoque de sus políticas de desarrollo local.

En la Aldea se determinó que ha existido una concentración en las personas menores de 19 años, la que se ve representada por 45% del total de los habitantes. Para mejor comprensión se presenta en el anexo No. 11 el detalle con la cantidad de personas según edad.

La población que conforma el estrato de 15 a 64 años, son consideradas como personas que se encuentran en edad de trabajar, por lo que en la Aldea es una proporción poco más del 50%, la encargada de sostener las actividades económicas en la comunidad.

A continuación, se presenta la gráfica que muestra la pirámide poblacional para la El Quetzalí.

Gráfica 3
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Pirámide poblacional
Año 2018



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

La base de la población se encuentra en los rangos de edades de cinco a nueve años. Es de suma importancia la incidencia que las generaciones nuevas pueda tener en el avance social, productivo y ambiental de la localidad y el enfoque de las políticas de desarrollo local no pueden obviar que su enfoque debe estar centralizado en una población joven, que a la vez es vulnerable en sus condiciones de vida, la inversión en educación y la generación de empleo no se enmarcan con claridad en ellos. La Aldea cuenta con 19% de población joven menor a 20 años lo que representa una ventaja en el desarrollo de la comunidad. Por su parte, los adultos de 50 años a más representan 14% del total de la población.

1.2.6.3 Población económicamente activa

La Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos –ENEI- define a la PEA como: “personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica y las que estaban dispuestas a trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo. Incluye las que durante la semana de referencia no buscaron trabajo, pero estaban dispuestas a iniciar un trabajo”. (La Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, 2000)

A continuación, se presenta la estructura de la Población Económicamente Activa, por sexo del centro poblado.

Cuadro 9
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población económicamente activa por sexo, según sector
Año 2018

Sector	Hombres		Mujeres		Total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
La Piedrona	86	29	90	29	176	29
La Cruz	64	21	66	21	130	21
El Centro	115	38	119	38	234	38
Colonia San Miguel	37	12	39	12	76	12
Total	302	100	314	100	616	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

Sobre la base de los datos anteriores, considérese como referente el total de habitantes como población económicamente activa -PEA-, que representa 37% de la población en edad productiva, se pone en evidencia que 51% equivale al sexo femenino y 49% al masculino. El sector con el mayor porcentaje de habitantes económicamente activos es el sector El Centro.

- Población económicamente activa por actividad económica

Es vital para la investigación determinar cuál es el sector económico que absorbe la mayor cantidad de mano de obra. Para efectos del presente apartado se considera oportuno y apto mencionar las actividades a las que se dedica la población en edad productiva del Centro Poblado objeto de estudio.

Cuadro 10
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población económicamente activa por sexo, según actividad productiva
Año 2018

Actividad Productiva	Hombres		Mujeres		Total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Agrícola	121	40	3	1	124	20
Pecuaría	3	1	0	0	3	0
Artesanal	9	3	3	1	12	2
Servicio	157	52	229	73	386	63
Comercio	12	4	79	25	91	15
Total	302	100	314	100	616	100

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

La actividad productiva que prevalece en la Aldea es la actividad de servicios, representada por el sexo femenino con 73%. La representación de los hombres en las actividades productivas es baja con 49% de participación. La actividad agrícola es la segunda con mayor incidencia en la vida laboral, con un aporte de 20% del cual únicamente 1% corresponde a la participación de la mujer. El rubro de actividades comerciales cubre un 15% de la población ocupada, concentrada en los negocios locales y 2% complementario corresponde a las actividades artesanales como panadería y carpintería.

1.2.6.4 Densidad poblacional

Representa la relación entre la extensión territorial de la Aldea y la cantidad de personas que la habitan; se determinó la densidad poblacional por cada uno de los distintos sectores que integran el Centro Poblado en estudio.

Cuadro 11
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Densidad poblacional
Año 2018

Sector	Habitantes	Extensión territorial (km ²)	Hab / km ²
La Piedrona	480	0.5546	866
El Centro	353	0.3500	1,009
La Cruz	636	0.8409	756
Colonia San Miguel	208	0.2545	817
Total	1,677	2.0000	839

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

La densidad poblacional de la Aldea es de 839 habitantes por cada km², debido a que posee una extensión territorial pequeña y su alta concentración de habitantes en ella, por lo cual refleja que la comunidad está sobrepoblada, esto que influye en la baja calidad de vida de los pobladores debido a la carencia de servicios básicos y reducción de los espacios destinados a los cultivos.

El punto medular del estudio de la demografía es precisamente, entender cómo está formada la población de una determinada sociedad. Una definición de demografía dice que es la ciencia que tiene por objeto el estudio de las poblaciones humanas; tratando, desde un punto de vista principalmente cuantitativo, su dimensión, su estructura, su evolución y sus características generales (Macció, 1985).

1.2.6.5 Ingresos

Por medio de la investigación de campo, se pudo determinar los siguientes rangos de ingresos económicos por hogar, estos pueden ser ingresos fijos o variables, por medio de los cuales los habitantes tratan de cubrir las necesidades principales del hogar.

El siguiente cuadro presenta el promedio de ingresos que reportaron los habitantes del Centro Poblado al momento de realizar el estudio:

Cuadro 12
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Promedio de ingresos por hogar
Año 2018

Rango Quetzales	Hogares	%
1 a 600	80	20
601 a 1,200	177	45
1,201 a 1,800	72	18
1,801 a 2,396	24	6
2,397 a 3,000	23	6
3,001 a 3,600	9	2
3,601 a 4,257	4	1
4,258 a 4,860	3	1
4,861 a 5,460	0	0
5,461 y más	3	1
Total	395	100

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

El sueldo mínimo para el año 2018 en relación con las actividades agrícolas y no agrícolas corresponde a Q. 90.16 diario, el cual equivale a Q. 11.27 por hora, en jornada ordinaria diaria de trabajo o lo proporcional para las jornadas mixta o nocturna. (Ministerio de Trabajo y Prevención Social de Guatemala, 2018)

El total de salario mensual asciende a Q. 2,742.37 más Q. 250.00 de bonificación para hacer un total de Q. 2, 992.37 al mes. Se muestra que los ingresos para la mayoría de hogares en la Aldea son bajos, no superan el salario mínimo establecido, factor que afecta el desarrollo económico y social de la comunidad.

1.2.6.6 Vivienda

La vivienda además de ser una necesidad vital de las familias, es un importante motor de desarrollo y bienestar de los habitantes de la Aldea; para el año 2018 se contabilizaron 337 viviendas.

En el siguiente cuadro se presentan algunos datos importantes para entender el sector vivienda de la aldea El Quetzalí:

Cuadro 13
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis de la vivienda según tenencia y tipo de inmueble
Año 2018

Concepto	Unidades	%
Tipo de local		
Casa formal	312	93
Rancho	6	2
Improvisada	17	5
Otro tipo	2	0
Total	337	100
Material de las paredes		
Adobe	12	3
Block	295	88
Madera	17	5
Lámina	13	4
Total	337	100
Material del techo		
Teja	1	0

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Concepto	Unidades	%
Lamina	314	93
Concreto	21	6
Otro	1	1
Total	337	100
Material del piso		
Concreto	272	81
Granito	8	3
Tierra	40	12
Cerámico	17	4
Total	337	100
Condición de tenencia		
Propia	304	90
Alquilada	14	4
Familiar	18	6
Otro	1	0
Total	337	100

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

- Tipo de local

El tipo de viviendas que prevalece en la Aldea con 93%, es la de casa formal, con construcciones de paredes de block, techos de lámina y pisos de concreto. Este tipo de construcción formal se debe a que las condiciones climáticas y la topografía del lugar, han obligado a los habitantes a construir las casas con materiales resistentes.

- Forma de tenencia

Debido a la distribución de tierras que se ha dado en la historia de la Aldea, así como la comercialización de estas; se establece 90% de las viviendas son propias y 10% se encuentran en condición de alquiler, familiar, entre otros.

1.2.6.7 Pobreza

La pobreza como falta de recursos necesarios para la cobertura y satisfacción de necesidades materiales y abstractas, es una de las variables más importantes de la investigación, en este apartado se ha determinado el nivel de pobreza de la Aldea.

A continuación se presenta el cuadro con el detalle de la información.

Cuadro 14
Aldea Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por pobreza general, según rango de ingreso
Año 2018

Rango Quetzales	Hogares	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada	%	Pobreza
		f	f'	F	F'		
1 a 600	80	80	20	80	20	89	Pobreza Extrema
601 a 1200	177	177	45	257	65		
1,201 a 1,800	72	72	18	329	83		
1,801 a 2,396	24	24	6	353	89		
2,397 a 3,000	23	23	6	376	95	9	Pobreza No Extrema
3,001 a 3,600	9	9	2	385	97		
3,601 a 4,257	4	4	1	389	98		
4,258 a 4,860	3	3	1	392	99	2	No Pobres
4,861 a 5,460	0	0	0	392	99		
5,461 y más	3	3	1	395	100		
Total	395		100%				

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

Para poder desarrollar la información, se utiliza el método de la línea de pobreza; con lo que se determina que el total de las familias entrevistadas suman 395. La concentración de hogares se encuentra en pobreza extrema, solamente 2% de familias declararon obtener ingresos capaces de satisfacer sus necesidades.

- Pobreza extrema

Del total, 89% declararon que sus ingresos ordinarios están por debajo del costo de la Canasta Básica de Alimentos -CBA- presentada en la ENCOVI 2014; por lo que esto se consolida como el nivel de pobreza extrema en la Aldea.

- Pobreza no extrema

Las familias que se encuentran en condición de pobreza no extrema suman un total de 56 familias, con ingresos que superan el costo de la CBA pero que no alcanzan el costo de la Canasta Ampliada -CA-, las cuales representan 9% del total de familias.

- Pobreza total

La pobreza total de la Aldea es de 98% de familias. La poca participación económica de los productores y la falta de fuentes de empleo, son condicionantes ante los índices de pobreza que muestra la comunidad, factores que afectan seriamente la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes de la Aldea

1.2.6.8 Desnutrición

Según datos proporcionados por el personal encargado del Centro de Salud de la Aldea, del período de enero 2017 a junio 2018 no se han presentado casos de desnutrición. Según el programa de nutrición para el Centro Poblado, solo se muestran cinco casos de niños con retardo de crecimiento y de igual manera cinco casos de niños con bajo peso.

1.2.6.9 Empleo

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

En el siguiente cuadro, se detalla la tasa de empleo del Centro Poblado objeto de estudio, así como la relación laboral que tienen los habitantes (trabajo propio o relación de dependencia) y aquellas que simplemente pertenecen a la PEA y por tanto la tasa de empleo general que existe en cada uno de los centros poblados.

Cuadro 15
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis del empleo por sector
Año 2018
(Cifras absolutas en trabajadores)

Sector	PEA	Relación laboral		Total
		Dependencia	Propio	
La Piedrona	176	69	22	91
La Cruz	130	52	14	66
El Centro	234	88	31	119
Colonia San Miguel	76	32	6	38
Total	616	241	73	314

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

En la investigación de campo se determinó que del total de la población económicamente activa, 51% tiene empleo; quienes se dedican a diferentes actividades tales como: agrícola que es la fuente de empleo más demandada por la población representada, seguida por las pecuarias, el sector servicios, el comercio y otras fuentes como la artesanal, entre otros; 241 habitantes se encuentran laborando en relación de dependencia y el resto poseen un negocio propio.

1.2.6.10 Subempleo

Son las personas que debido a la falta de empleos a fines a determinados oficios, optan por desempeñar empleos con niveles de calificación inferior o en unidades económicas menos productivas.

En el cuadro siguiente se detalla el total de personas en condición de subempleo de la Aldea:

Cuadro 16
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tasa de subempleo
Año 2018

No.	Sector	Empleo	Hombres	Mujeres	Total
1	La Piedrona	91	3	2	5
2	La Cruz	66	4	0	4
3	El Centro	119	5	2	7
4	Colonia San Miguel	38	1	1	2
Total		314	13	5	18

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

Del total de las personas empleadas, que representan 51%, las personas que trabajan en condición de subempleo se reflejan con 6%. Estos son profesionales que se desempeñan en actividades productivas, debido a que no obtuvieron un trabajo de acuerdo a su nivel de escolaridad y que se dedicaron a otro campo en apoyo a sus familias; o bien porque no emplea el total de su capacidad por ser empleado por hora o por día. La condición de subempleo condiciona los recursos económicos al momento de satisfacer las necesidades básicas de los pobladores.

1.2.6.11 Desempleo

“Son todas las personas de 15 a 64 años que no poseen un empleo remunerado ni son trabajadores por cuenta propia, pero están disponibles y han hecho gestiones para conseguir trabajo remunerado o trabajar por cuenta propia” (Piloña G, 2016, p.158).

A continuación, se presenta el cuadro con detalle de la tasa de desempleo que presenta el Centro Poblado:

Cuadro 17
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tasa de desempleo
Año 2018

No.	Sector	PEA	Hombres	Mujeres	Total
1	La Piedrona	176	21	63	85
2	La Cruz	130	17	47	64
3	El Centro	234	28	88	116
4	Colonia San Miguel	76	11	27	37
Total		616	77	225	302

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

Según el INE 1-2017 la tasa de desempleo abierto es de 3.2% a nivel nacional, en referencia a esto la Aldea posee una proporción elevada de desempleo representada por 49% sobre la población económicamente activa, por tal motivo los habitantes se ven en la necesidad de emigrar a otros departamentos o países para optar por una fuente de ingresos.

El empleo es uno de los principales factores que determinan los niveles de pobreza que presenta la Aldea, puesto que mediante esta fuente de empleo las personas pueden cubrir el gasto económico en la satisfacción de las necesidades básicas, asimismo condiciona el nivel de desarrollo económico y social que posee la comunidad.

Debido a la falta de fuentes de empleo que disminuyan la pobreza, algunas personas se ven en la necesidad de emigrar a otros centros poblados e incluso a otros países.

1.2.7 Migración

”Es el acto de abandonar su lugar normal de residencia con consecuencias importantes y una cierta duración que normalmente ocurre por razones socioeconómicas” (Welland, 2007, p.110).

Otra manera de clasificar la migración es de acuerdo con el propósito con que se realiza el cambio de residencia, si es de manera permanente o temporal.

1.2.7.1 Inmigración

En la Aldea habitan 285 personas no originarias del Centro Poblado, de este total 210 han ingresado de otros municipios del departamento de San Marcos, 16 proceden de la Ciudad Capital y 59 de otros departamentos. Del total de inmigrantes, 274 personas indicaron que se encuentran establecidos en el área de manera permanente, mientras que únicamente 11 dijeron permanecer de forma pendular.

1.2.7.2 Emigración

Se encuentran 19 personas fuera de la Aldea, de las cuales se hallan 11 en la Cabecera Departamental, una en la Ciudad Capital, una en otro departamento y seis en México. Del total de emigrantes tres se fueron de manera temporal, dos de forma permanente y 14 en forma pendular.

El balance que existe entre la inmigración y la emigración de la Aldea, se ve reflejado en el saldo migratorio que está representado por 16%, el cual representa una cantidad mayor de habitantes que inmigran al Centro Poblado por motivos laborales y familiares.

1.2.8 Ecosistema

Es el conjunto de seres vivos (la biocenosis) y el ambiente no vivo (el biotopo) que los rodea. En ecosistema tiene lugar diferentes interacciones de los seres vivos, entre estos los factores que influyen son los ambientales abióticos. (Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales –IIES-, 2015, p. 186).

1.2.8.1 Agua

Es un recurso natural esencial para mantener la vida en el planeta, imprescindible para el desarrollo de las comunidades, puesto que contribuye a la seguridad alimentaria, juntamente con el suelo y sustenta la producción agropecuaria.

Se determinó que el manto acuífero que alimenta la Aldea proviene de dos nacimientos provenientes de la loma San Francisco que colinda con El Quetzalí.

El primero se encuentra en dirección al noroeste, que debido a la falta de contaminación en su caudal abastece a varias viviendas del sector El Centro y la colonia San Miguel; el segundo se encuentra con dirección al suroeste, abastece a los pobladores del sector La Cruz y sector La Piedrona, en las diferentes actividades diarias.

- Río Cabúz

Tiene su origen en la sierra Madre, en las faldas del volcán Tajumulco, tiene una extensión colindante con la Aldea, tiene un ancho aproximado de entre 10 a 18 metros, el caudal es mayor en época de invierno, desemboca al río Suchiate que es la línea divisoria entre Guatemala y México.

Debido a su abundante caudal los hogares utilizan el agua del río para riego, además de extraer arena de las orillas. También es utilizado como desembocadura para las aguas servidas de las viviendas de la Aldea.

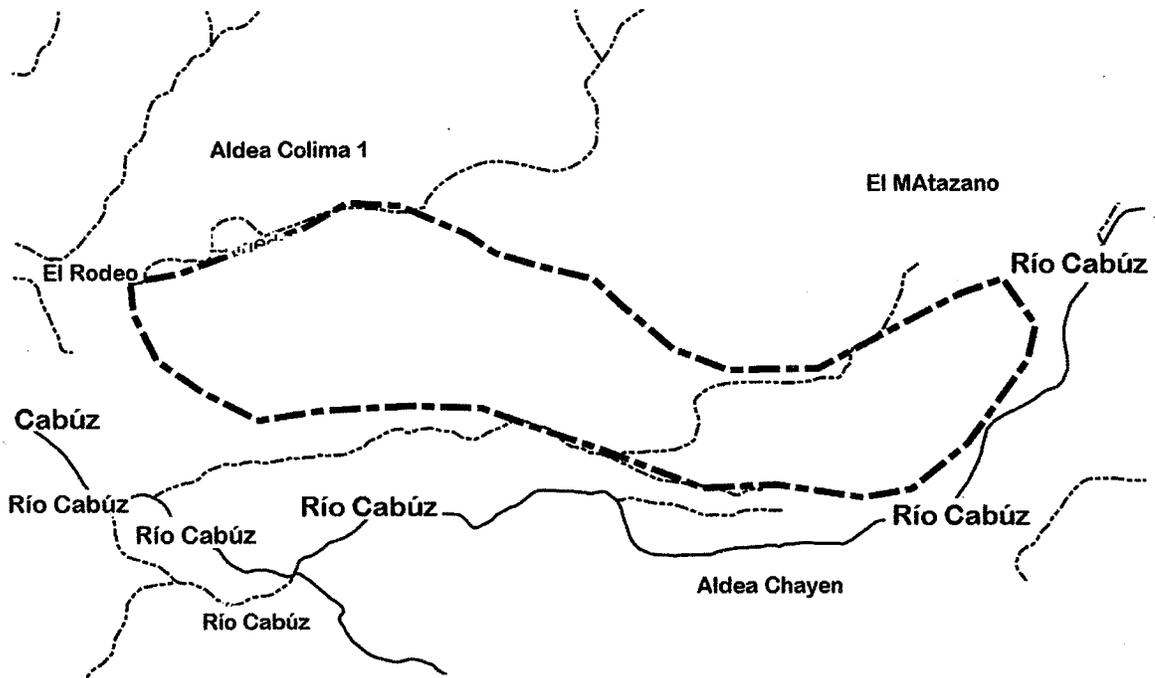
Aunque son escasas, las especies de fauna que se encuentra en el río son: cangrejo de río (Ceboros), peces (Pices) y renacuajos (anfibios anuros); dentro de la flora están la planta oreja de elefante (*Xanthosoma violaceum*) y chufles (*Calathea macrosepala*).

A continuación se presenta el mapa del recurso hídrico existente en el Centro Poblado:

Mapa 5
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Recurso hídrico
Año 2018

Leyenda

- Rios
- Curso de agua Intermitente
- Río Perenne
- ▣ Quetzali



Fuente: elaborado por Ingeniero Daniel Oliva Hernández, con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2018.

El agua que proviene de los nacimientos no presenta contaminación, por lo que es consumida y utilizada por los hogares; pero al pasar por la Aldea desemboca como agua contaminada al río Cabúz, lo cual afecta a la flora y fauna de especies acuáticas.

1.2.8.2 Bosque

Es considerado uno de los elementos más importantes de los recursos naturales de la aldea El Quetzalí. Por medio de la investigación de campo realizada se observó que los bosques están conformados por varios tipos de árboles, los cuales proporcionan oxígeno, protección y un mejor clima, así mismo albergan distintas especies de animales.

- Bosque latifoliado

Este tipo de bosque se encuentra principalmente en las tierras bajas de los diferentes países de Centro América y se clasifica como tropical húmedo; la temperatura en la que se desarrolla se encuentra entre los 18 y 27 °C y una precipitación mayor a 1800 mm por año. Dicha precipitación se mantiene constante a lo largo del año, con pocas o incluso ninguna época seca durante el mismo. (Centro Agrónomo Tropical de Investigación y Enseñanza, 2001, pág. 22)

El bosque se clasifica por árboles frondosos y de hoja ancha, especialmente por el tipo de clima húmedo y cálido es propicio para este tipo de bosque. Entre las especies comunes que pueden mencionarse están: cedro, roble, encino, palo blanco y tepemiste. Los árboles son talados por los habitantes principalmente para obtener leña y utilizarse como combustible para la cocción de alimentos y en ocasiones para la construcción de viviendas.

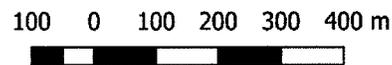
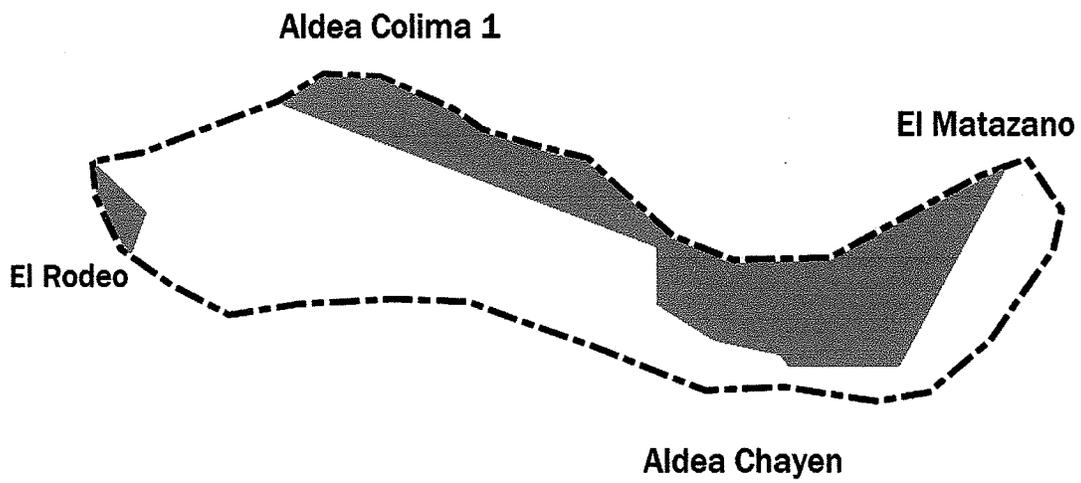
La cobertura forestal ocupa 25% del territorio de la Aldea , esto equivale a 0.5 km² del territorio del área que está distribuida dentro de los terrenos que poseen los habitantes del lugar, es un bosque de latifoliadas, el cual cuenta con diversidad de flora y fauna. Es importante mencionar que este recurso es utilizado para el uso doméstico y actividad comercial.

Mapa 6
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Bosques
Año 2018

Leyenda

bosques

-  Bosque de Latifoliada
-  Sin Cobertura Forestal
-  Quetzali



Fuente: elaborado por Ingeniero Daniel Oliva Hernández, con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2018.

Al momento de realizar el estudio, se determinó que en la Aldea, no existe una verdadera estación seca, pues se presentan lluvias casi todo el año. Algunas especies de árboles que se observaron dentro de la zona boscosa durante el recorrido y que fueron identificadas por un conocer del área son: el cedro, el guayabo, matiliguat, tepemiste, nogal, palo blanco, entre otros.

La pérdida permanente de la cubierta de bosque implica la transformación en otro uso de la tierra, los factores que provocan la deforestación son: tala inmoderada, ampliación de la frontera agrícola, maderero ilegal por motivos de tipo comercial. Se determinó que 77% de hogares utiliza leña como combustible para la preparación de alimentos, esto significa que casi el total de la población aún cocina con leña, lo que contribuye a la tala inmoderada de árboles.

1.2.8.3 Suelos

El conjunto de materias orgánicas e inorgánicas que se encuentran en la superficie terrestre del Caserío, el cual es de vital importancia para sostener la vida vegetal.

- Suelo Sx o Suchitepequez

Según la clasificación taxonómica de series de suelos y nivel de sub orden, El Quetzalí se encuentra establecido sobre suelo de tipo Sx o Suchitepequez. Su extensión dentro de la Aldea es de 2 km², con un relieve quebrado y pendientes muy pronunciadas, la profundidad de este tipo de suelo es de 150 a 200 centímetros, su color es café muy oscuro a tonos claros con una textura franco-limoso.

- Clases agrológicas

El suelo se divide en clases agrológicas que determinan profundidad del suelo, textura, estructura, permeabilidad, pedregosidad y grado de erosión. La clase agrológica del suelo en la aldea El Quetzalí es la "Clase VI", se caracteriza por tener suelos francos arcillo-arenosos, poseen mediana fertilidad y buena capacidad productiva, principalmente para producción forestal, tiene factores limitantes muy severos en relieve ondulado fuerte, quebrado y profundo.

Mapa 7
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tipo de suelo y clase agrológica
Año 2018

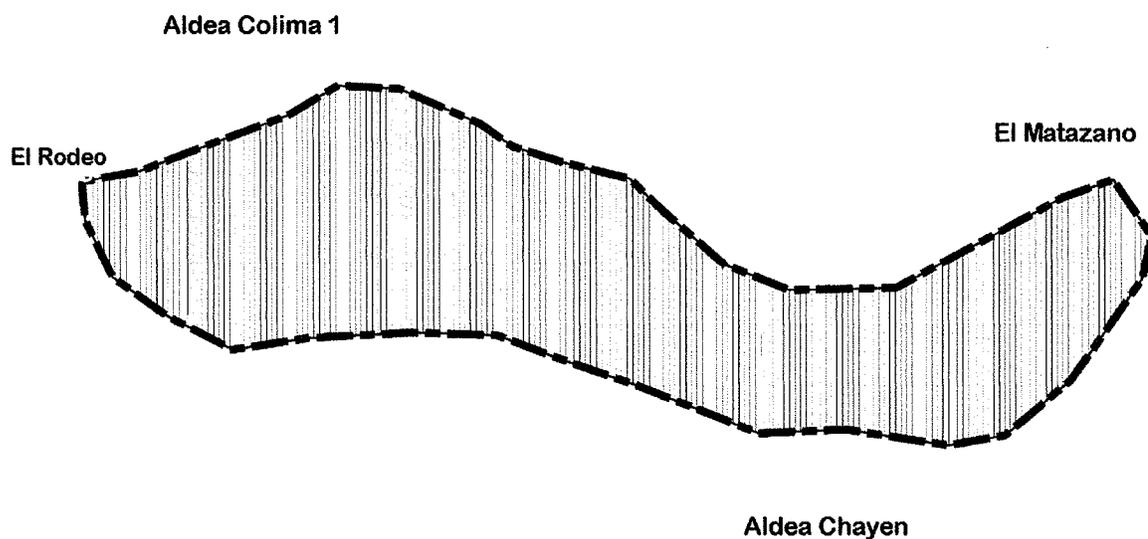


Leyenda

Suelos

 Sx-Suchitepequez
Clase Agrológica VI

 Quetzalí



Fuente: elaborado por Ingeniero Daniel Oliva Hernández, con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2018.

De acuerdo a las características como fertilidad, textura, estructura y drenajes, el tipo de suelo que predomina en la Aldea, está catalogado dentro de los más productivos, formado por ceniza volcánica de color claro, el relieve es suavemente inclinado, es de color café muy oscuro su textura y consistencia es franco arcilloso, es idóneo para toda clase de cultivos. La capacidad de uso principalmente es agrícola, esto debido a que son tierras aptas para todo tipo de cultivo, tales como el café, banano, entre otros; los cuales presentan poca o ninguna dificultad para la siembra.

1.2.8.4 Flora y fauna

A continuación se detallan los tipos de plantas que existe en el Centro Poblado: chula (*Catharanthus roseus*), clavellina (*Clavelina dianthus deltoides*), naranjillo (*Citronela mucrotana*), buganvilia (*Bougainvillea*), geranio (*Pelargoniu spp*), belo de novia (*Gypsophila paniculata*), quinceañera (*Lilium candicum*), flor de izote (*Elephantipes*).

Se determinó que en esta región la fauna es escasa, debido al crecimiento demográfico. En las áreas boscosas y de mayor vegetación habitan las siguientes especies: ardillas (*Sciurus vulgaris*), tacuazines (*Didelphis marsupialis*), gatos de monte (*Felis silvestris*), conejo (*Oryctolagus coniculus*), serpiente masacuata (*Boa costrictor*), palomas de monte (*Patagioenas picazuru*), zanate (*Quiscalus*). Algunos animales son amenazados por la caza y la contaminación al medio ambiente.

1.2.8.5 Orografía

La Aldea está situada con pendientes inclinadas, semiplano, laderas y partes planas, se puede observar grandes extensiones de árboles, posee nacimientos de agua, ríos (el Cotzulchimá, el Cabúz, y el Camarón), y riachuelos, colinda con los volcanes Tajumulco y el Tacana.

1.2.8.6 Áreas protegidas

La aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, no cuenta con áreas protegidas, según el Sistema de Áreas Protegidas (SIGAP) del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL ALDEA EL QUETZALÍ

Se refiere al entorno social de los habitantes de la Aldea con relación a las diversas actividades que realizan con diferentes instituciones y que actúan en beneficio del desarrollo de la comunidad.

2.1 ORGANIZACIONES

Consisten en agrupaciones establecidas formalmente para alcanzar objetivos determinados en común, cuyo propósito es mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y la gestión del propio desarrollo comunitario, social, cultural y religioso. En el Centro Poblado se identificaron organizaciones sociales y culturales.

2.1.1 Sociales

Son grupos de personas constituidos con el propósito de velar por el bienestar de sus habitantes. Se describen a continuación, las organizaciones sociales en el Centro Poblado

2.1.1.1 Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-

El COCODE está integrado por personas representantes de los diferentes sectores de la Aldea, no cuentan con ningún tipo de financiamiento, todas las actividades las realizan sin recibir ninguna retribución económica. Las actividades llevadas a cabo en la localidad han sido posibles gracias a las donaciones recibidas de diversas instituciones. Como estipula el Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, todas sus funciones se realizan con el fin de promover y facilitar la organización y participación efectiva de los vecinos, así como priorizar las necesidades, problemas y soluciones.

Los integrantes del COCODE realizan reuniones mensuales en conjunto con el Alcalde Auxiliar, en donde planifican las diversas actividades de organización comunitaria. Han logrado la implementación de proyectos sociales como: construcción de un Centro Comunitario, mejoramiento en la infraestructura de las escuelas públicas, reubicación territorial por desastres naturales, mejoramiento y construcción de caminos.

2.1.1.2 Consejo de padres de familia

Se encuentra representado por padres de familia de los centros educativos de la Aldea, cuya función es velar por la adecuada administración de los recursos que el Estado proporciona a las escuelas, como los útiles escolares, la alimentación y la valija didáctica.

Los cinco integrantes que conforman éste consejo, son elegidos por los padres de familia cada cuatro años, no son remunerados por ninguna institución y sus reuniones no las realizan con previa planificación.

2.1.2 Culturales

Existe una agrupación que promueve los valores culturales en la Aldea, este es el comité de convite, el cual es representado por 32 personas de la comunidad, organizan desfiles que presentan para semana santa de cada año. Su financiamiento es a través de la colaboración de alumnos de los centros educativos y vecinos.

2.1.3 Otras

En la comunidad de El Quetzalí existen otras organizaciones como lo son las religiosas. La iglesia evangélica, está integrada por 30 miembros cuyo propósito es predicar la palabra de Dios, su financiamiento se lleva a cabo por los integrantes de ésta organización y cuenta con tres sedes dentro de la Aldea, una en el sector La Piedrona, y dos en el sector El Centro; la iglesia católica está integrada por una sede ubicada en el sector El Centro, conformada por 50 personas, sus actividades son financiadas por recursos otorgados por la organización central de la iglesia católica y por ofrendas de los feligreses.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En esta sección se describe la situación de las variables: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrina y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas.

2.2.1 Educación

Para la siguiente variable se caracterizan aspectos importantes sobre la infraestructura de los centros educativos, cobertura, personal docente, tasas de inscripción, repitencia, deserción y promoción de alumnos.

La aldea El Quetzalí cuenta con un sistema educativo público que brinda los niveles de: preprimaria, primaria y ciclo básico, impartidos en dos centros educativos, ubicados en el sector La Piedrona y el sector El Centro. Los alumnos que deseen continuar sus estudios deben movilizarse a los municipios aledaños, situación que genera costos adicionales.

2.2.1.1 Infraestructura educativa

La infraestructura y los servicios básicos de los centros educativos de la Aldea se detallan a continuación:

- Escuela Oficial Rural Mixta, fundada el 07 de junio de 2003, está ubicada en el sector La Piedrona, tiene siete salones para impartir clases, las paredes son de block, techo de lámina y piso de cemento, el mobiliario se encuentra en buenas condiciones y existe un pupitre para cada alumno. El establecimiento dispone de los siguientes servicios básicos: agua, energía eléctrica, alumbrado público, las vías de acceso son de terracería, sin embargo, existe un vertedero de basura dentro de las mismas instalaciones que puede ser causa de enfermedades para los alumnos.
- Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria: se ubica en el sector El Centro, posee 12 salones para impartir clases, las instalaciones se encuentran en buen estado, paredes de block, techo de lámina, piso de cemento, el mobiliario se encuentra en condiciones adecuadas; se constató que tiene los servicios básicos de: agua, energía eléctrica, alumbrado público y las vías de acceso son de asfalto, sin embargo, las puertas de los sanitarios se observaron en estado deteriorado.

2.2.1.2 Alumnos inscritos y personal docente

El personal docente es un componente de suma importancia en la educación, lo constituyen los maestros que atienden en los diferentes niveles educativos a la población escolar de la Aldea.

A continuación, se muestra el cuadro con la cantidad de maestros que prestan sus servicios, así como la cantidad de alumnos por nivel educativo.

Cuadro 18
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Alumnos inscritos y cantidad de maestros según nivel educativo
Año 2017

Niveles	Alumnos inscritos	Maestros	Alumnos por maestro
Preprimaria	54	4	14
Primaria	302	12	25
Medio (Ciclo básico)	93	5	19
Total	449	21	21

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

Los centros educativos del Centro Poblado cuentan con la disposición de docentes de enseñanza pública a nivel de preprimaria, primaria y ciclo básico, el personal es permanente y por contrato cada uno, respectivamente. Según el nivel educativo cada maestro tiene en promedio 14, 25 y 19 alumnos. Al relacionar la cantidad de alumnos inscritos con la cantidad de docentes, la cobertura a nivel preprimaria y primaria si logra cubrir la demandada; en el nivel básico la cantidad de docentes no cubre la demanda de alumnos, según indicador de alumnos por aula establecido en la Resolución Ministerial 556-2014. “Normas y orientaciones para el desarrollo del año escolar 2015 en la educación básica”, publicada por el MINEDUC.

2.2.1.3 Cobertura Educativa

La tasa neta de cobertura educativa es el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel educativo, que tiene la edad oficial para estudiar cada uno de los grados de ese nivel. “Estrategia para la Ampliación de cobertura preprimaria y primaria 2017-2020”, publicada por el MINEDUC.

Cuadro 19
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis cobertura escolar según nivel educativo
Año 2017

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Tasa %
Preprimaria	102	54	53
Primaria	235	302	129
Medio (ciclo básico)	118	93	79
Totales	455	449	261

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

La edad escolar según nivel educativo es: preprimaria 4-6 años, primaria 7-12 años y Básicos de 13-15 años, el nivel preprimaria mantiene una baja cobertura debido a que no existen suficientes aulas de párvulos o preparatoria.

A nivel primario la cobertura es más alta, por la asistencia de alumnos de aldeas aledañas al Centro Poblado y en el ciclo básico al igual que en preprimaria, la cobertura es baja a causa de la inasistencia de alumnos y por factores económicos o cultura. “Estrategia para la Ampliación de cobertura preprimaria y primaria 2017-2020”, publicada por el MINEDUC.

2.2.1.4 Inscripción, aprobación, repitencia y deserción escolar

A continuación, se muestran los principales indicadores que se presentaron en la Aldea para el ciclo escolar de 2017.

Cuadro 20
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población escolar conforme inscripción, deserción y repitencia,
según nivel educativo
Año 2017

Nivel	Alumnos inscritos	Alumnos aprobados	Alumnos No aprobados	Alumnos Desertores
Preprimaria	54	52	0	2
Primaria	302	294	4	4
Medio (ciclo Básico)	93	88	3	2
Totales	449	434	7	8

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

La deserción escolar se da en todos los niveles educativos; la repitencia se observa mayormente en el nivel primario y en el ciclo básico del nivel medio, en ambos casos se debe a la participación de los niños en las labores agrícolas u otras actividades que le genere ingresos a la familia.

2.2.1.5 Analfabetismo

Es necesario conocer las tasas de alfabetismo y analfabetismo que se presentan en la aldea, por tal motivo se detallan a continuación:

Cuadro 21
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población conforme a tasa de analfabetismo según censo
Año 2017

Sexo	Edad 15 y más años	No leen y no escriben Personas
Hombres	214	2
Mujeres	172	20
Total	386	22

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

De acuerdo a trabajo de investigación realizado en la Aldea, se determina que la tasa de analfabetismo es 6%, el cual es baja, esto responde a que en el Centro Poblado se imparten programas de alfabetización por parte del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), aunado al acceso del servicio por parte del Ministerio de Educación.

El porcentaje de alfabetización es mayor para el sexo masculino, puesto que aún existen características en la cultura de la Aldea.

2.2.2 Salud

La salud de los pobladores es de suma importancia porque de ella depende el bienestar físico, mental y social. Este servicio es prestado por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de la instalación de una unidad de salud denominada “Centro Comunitario” y capacitaciones otorgadas a comadronas, quienes brindan cuidados para el bienestar de la salud de los habitantes de la Aldea.

2.2.2.1 Servicios de salud

El Centro Comunitario se encuentra ubicado en el km 283 ruta a San Pablo, sector La Piedrona, el cual también atiende a la población de otras aldeas cercanas, como Colima I y II, El Rodeo, La Ranchería, Chayén y San Rafael, clasificado como categoría centro comunitario. El horario de atención es de 8:00 a 16:30 horas, ofrecen los servicios de: consultas, vacunación, control de peso y talla, control prenatal, control postparto, atención neonatal y planificación familiar.

2.2.2.2 Infraestructura de salud

Las instalaciones físicas del centro comunitario de salud se encuentran deteriorada, debido a la falta de mantenimiento; las paredes son de block, techo de lámina y piso de cemento, los ambientes del Centro Comunitario son: una sala de espera, dos clínicas, dos baños y un área de lavandería.

La infraestructura cuenta con los servicios de: energía eléctrica, agua entubada que es proporcionada únicamente por dos horas al día y dos baños lavables, no poseen sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos y hospitalarios, el medio a utilizar es la quema, existe una vía de acceso que es de terracería y en temporada de invierno genera problemas al ingresar al lugar.

2.2.2.3 Personal de la salud

El personal asignado al Centro Comunitario está integrado por: dos Enfermeras Auxiliares, quienes son supervisadas por una Enfermera Profesional una vez al mes. Existen cuatro comadronas contratadas para el Ministerio de Salud bajo los renglones 011 y 029.

2.2.2.4 Cobertura

Los servicios del centro comunitario tienen cobertura de atención primaria, se atiende a personas con enfermedades comunes y cuando la atención requiere de un cuidado especializado se realiza el traslado hacia el centro de salud del municipio de San Pablo.

Cuadro 22
Aldea Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis cobertura de salud, según sector
Año 2018

Sector	Total Hogares	Hogares con servicio	Tasa
La Piedrona	117	74	63
La Cruz	82	75	88
El Centro	146	86	59
San Miguel	50	54	108
Total	395	289	73

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

El Centro Comunitario de Salud tiene la capacidad de atender 289 hogares de la Aldea, 73% hace uso de este servicio y 27% frecuenta unidades de salud ubicadas en la cabecera del municipio de San Pablo, de los cuales se puede mencionar: el centro de salud y clínicas privadas, debido a que se busca un tratamiento especializado que el centro no tiene la capacidad para atender.

2.2.2.5 Tasa y causas de morbilidad general e infantil

A continuación, se detallan los casos de enfermedades que más se presentan dentro de la Aldea.

Cuadro 23
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Análisis de la morbilidad general e infantil
Año 2018

Morbilidad general	Casos	%
Infección respiratoria agudas	46	29
Infección respiratoria crónicas	36	23
Infecciones gastrointestinales	78	49
Total	160	100
Morbilidad infantil		
Infección respiratoria agudas	88	36
Infección respiratoria crónicas	56	23
Infecciones gastrointestinales	98	41
Total	242	100

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA), datos proporcionados por el Centro Comunitario de la aldea El Quetzalí.

Según información proporcionada por el Centro de Salud del municipio de San Pablo el tipo de enfermedades en su mayoría son gastrointestinales, debido al agua que se utiliza para el consumo diario y medidas de higiene, seguido de las enfermedades respiratorias. Entre los padecimientos más comunes están los resfriados, amigdalitis, y otitis.

Según información proporcionada por las enfermeras encargadas del Centro Comunitario de Salud, la tasa de morbilidad general e infantil es de 95 y 144 casos por cada 1,000 habitantes (número de casos/población total x 1,000), esto refleja que la población infantil es más vulnerable a contraer enfermedades.

2.2.2.6 Tasa y causas de mortalidad general e infantil y natalidad

Es el número de personas que han muerto en la Aldea, durante un periodo de tiempo determinado; las principales causas de mortalidad general caracterizadas son enfermedades comunes que no fueron tratadas a tiempo.

Con respecto a la mortalidad infantil, la causa encontrada es por asfixia durante el nacimiento y bronconeumonía, la tasa de mortalidad general e infantil es de cinco fallecimientos, dos adultos y tres niños por cada 1,000 habitantes. Para mejor comprensión se detalla en Anexo 12 y 13 la fórmula de mortalidad general e infantil.

Según el Centro Comunitario de Salud para el período de julio 2017 a junio 2018 se registraron 38 nacimientos por cada 1,000 habitantes (número de nacimientos/población total x 1,000), que representa una tasa de natalidad de 3.8%.

2.2.3 Agua

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que los hogares se abastecen del recurso por medio de agua entubada y agua de nacimientos. La distribución de agua entubada se realiza por medio de un tanque ubicado en la finca la Ceiba que se encuentra en el municipio de San Rafael Pie de la Cuesta, el cual es abastecido por tres nacimientos llamados La Vuelta del Gato, El Copante y Manzana San José.

El mantenimiento de los tanques está a cargo de la Municipalidad quien a su vez solicita la ayuda de los padres de familia para poder realizarlo. El costo del servicio de agua por hogar es de Q. 60.00 quetzales anuales.

Se presenta el detalle de la cobertura y abastecimiento del servicio de agua en los hogares de la Aldea.

Cuadro 24
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Cobertura y abastecimiento de servicio de agua por hogares, según descripción
Año 2018

Descripción	Hogares	%
Agua		
Con servicio	392	99
Sin servicio	3	1
Total	395	100
Formas de abastecimiento		
Agua entubada	166	42
Nacimiento	198	51
Ambos	28	7
Total	392	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

El servicio de agua entubada cubre 42% de los hogares, ninguno de ellos cuenta con servicio de agua potable, 50% se abastecen de agua por medio de nacimientos, la calidad de estos es catalogada no apta para el consumo humano, debido a que no recibe el tratamiento adecuado y las personas corren el riesgo de contraer problemas de salud, 7% se abastecen por ambos medios y 1% no cuenta con el servicio de agua.

2.2.4 Drenajes

Los drenajes sanitarios son las tuberías por las que se trasladan las aguas negras, o bien los desechos líquidos de las casas. La Aldea no cuenta con el servicio de drenaje, las aguas residuales de los hogares desembocan en los dos ríos de la localidad, Cabúz y Camarón, a través de tubería que es instalada en las casas y conectada para ser vertida en los ríos mencionados.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Se establece que 98% de los hogares de la Aldea cuentan con servicio de energía eléctrica. La empresa que provee este servicio es Energuate, se contabilizaron 36 postes de alumbrado público, de los cuales únicamente cinco cuentan con alumbrado público.

En la comunidad no se cancela una tarifa mensual por el uso del servicio de energía eléctrica, debido que en la Aldea existe un grupo denominado “de resistencia”, quienes manifiestan que por la privatización del Instituto Nacional de Electrificación -INDE- en el año 1998, incrementaron los precios de manera no razonable a 60%, la tarifa en el año en estudio es de 56 centavos de quetzal de 0 a 60 kilovatio, 84 centavos de quetzal de 61 a 88 kilovatio, Q. 1.58 de 88 a 100 kilovatios y Q. 1.98 de 101 a 300 kilovatios.

La situación anterior, ha motivado a la población a unirse y no pagar más por el servicio hasta que se le reintegrara las cuotas que excedían el pago, al no llegar a ningún acuerdo decidieron no pagar más por el servicio desde el año 2016 a la fecha, el servicio no es cortado porque el Estado paga un subsidio por el mismo.

A continuación se establece la cobertura de energía eléctrica en los hogares del Centro Poblado.

Cuadro 25
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Cobertura de energía eléctrica por hogares, según descripción
Año 2018

Descripción	Hogares	%
Con servicio	387	98
Sin Servicio	8	2
Total	395	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

Seis viviendas carecen del servicio de energía eléctrica, mientras que la mayoría de los hogares si cuentan con el servicio, pero debido a la falta de control en el suministro, no incurre en un gasto por el uso del servicio.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Según el trabajo de campo se pudo observar que el servicio de sanitario que predomina en la población es el excusado lavable, el cual no se encuentra conectado a una tubería de red de drenajes que dirijan estos desechos a un sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que los mismos desembocan al río Cabúz.

Se detalla a continuación la cobertura de letrinas y servicios sanitarios, que se disponen en el Centro Poblado.

Cuadro 26
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Cobertura de letrinas y servicios sanitarios por hogares, según descripción
Año 2018

Descripción	Hogares	%
Fosa séptica	16	4
Letrina o pozo ciego	63	16
Excusado lavable	312	79
Sin servicio	4	1
Total	395	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

La población de la Aldea tiene una cobertura de 99%. El servicio de excusado lavable es utilizado por 79% de hogares, 16% poseen letrinas o pozo ciego, lo que provoca que los habitantes se encuentren expuestos a contraer enfermedades respiratorias y digestivas con mayor facilidad y 4% dispone de un inodoro conectado a fosa séptica.

2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

La Aldea no cuenta con medios de recolección y depósito de basura, el método utilizado por la población es la clasificación de la basura orgánica que es enterrada y reusada como abono en los terrenos, lo inorgánico es quemado o tirado los ríos de la localidad.

Las dificultades existentes en cuanto al servicio de recolección de basura en la Aldea según detallan las Autoridades Municipales, se deben a que no cuentan con los recursos financieros necesarios para poder prestar el servicio.

2.2.8 Cementerios

El cementerio general está a disposición de los habitantes de la Aldea desde 1994, ubicado en el km 284 rutas a San Pablo, en el sector el Centro. El cementerio es administrado por el Alcalde Auxiliar de la Aldea.

Tiene una extensión de tres cuerdas de espacio, no cuenta con un muro perimetral que divida el cementerio del resto del sector, únicamente se encuentra circulado con matas de gigantes que sirven para cercar.

Cuando una persona fallece, los familiares deben comunicarse con el Alcalde Auxiliar, luego este se comunica con el líder comunitario, quienes son los encargados de autorizar y asignar el espacio respectivo para la sepultura, actualmente se encuentra ocupado en 95% el uso del lugar no tiene ningún costo.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Por ser una localidad rural y con falta de financiamiento la aldea El Quetzalí no cuenta con el sistema de tratamiento de aguas servidas, lo cual afecta a la población debido a que carece de un servicio que permita la limpieza y purificación de las aguas, ya que la falta de una política municipal de implementación de drenajes y la imposibilidad para su realización, a consecuencia de la insuficiente asignación de recursos financieros han obligado a los hogares a prescindir de estos servicios.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones estatales, privadas e internacionales que brindan apoyo en el desarrollo económico y social para los habitantes de la Aldea. A continuación, se presentan las entidades de ayuda en el Centro Poblado.

2.3.1 Estatales

La Aldea es apoyada por organizaciones no lucrativas, financiadas por el Gobierno de la República de Guatemala, de las cuales se encuentran:

- **Municipalidad de San Pablo:** administra los servicios requeridos por la población del municipio. Existe un palacio municipal, ubicado en la cabecera municipal, en las instalaciones cuenta con distintas dependencias, las que colaboran mutuamente para realizar sus actividades en función de las necesidades de los habitantes de la Aldea.
- **Sub-estación de Policía Nacional Civil de San Pablo:** garantiza la seguridad y el ejercicio de los derechos y libertades de los habitantes de la población de San Pablo y la aldea El Quetzalí.
- **Bomberos Municipales Departamentales de San Pablo:** brindar servicios a la población con asistencias en cualquier tipo de eventualidad, ya sea de accidentes, asistencia en desastres naturales y apoyo social humanitario.
- **Centro de Salud, Ministerio de Salud:** brinda servicio de prevención y asistencia y recuperación de la salud de los pobladores de la aldea, suministrar medicinas a los usuarios, para contrarrestar las enfermedades comunes y llevar registro de las principales enfermedades que los afectan. Así como desarrolla programas establecidos de la salud pública para garantizar el derecho Constitucional.
- **Magisterio, Ministerio de Educación:** administrar al sistema educativo todo lo necesario para la ejecución del plan nacional de la educación pública.
- **Comité Nacional de Alfabetización:** la ejecución de programas de alfabetización a jóvenes y adultos. Promueve el proceso de alfabetización y educación básica de los habitantes mayores de quince años, proveen de los medios mínimos requeridos para que logren tener acceso a una educación adecuada que permita su desarrollo personal.

2.3.2 Privadas

Entre las empresas privadas con fines de lucro que han apoyado el desarrollo de la comunidad se encuentran:

- Instituto Privado Mixto Malacateco, Construcción de Salón: es una institución democrática formadora de maestros de educación primaria, urbana intercultural con principios y valores, consciente de la realidad nacional. Los alumnos que cursaron el último año de cada carrera, de la promoción del año 2010, realizaron un curso llamado seminario lo cual los llevo a la Aldea a apoyar en el desarrollo de la educación, construyéndoles el salón de usos múltiples para que realicen sus actividades de la escuela bajo techo.
- Instituto Privado Tecnológico Benson: es una institución educativa, organizada eficiente y eficaz, que presta sus servicios educativos acordes a la realidad, a los avances y tecnología, orientada a formar jóvenes, con principios y valores, apoyando a la Aldea con la construcción de levantamiento de paredes alrededor de la cancha deportiva que queda frente al salón de usos múltiples.
- Instituto Adolfo V. Hall Occidente: es una institución educativa que capacita e incentiva a las señoritas y caballeros alumnos, que aspiran a la profesión militar o una carrera universitaria, formando oficiales de reserva para que se integren al ejército de Guatemala. Realizando obras sociales en la aldea El Quetzalí, apoyando el desarrollo de la misma construyeron la pavimentación de la cancha.
- Ferreterías La Ceiba San Pablo: es una empresa que ofrece diversas herramientas y el surtido general de una ferretería, apoyo a la Aldea con materiales de construcción para el desarrollo de la comunidad en diversas construcciones.
- Constructora Provinca, S.A.: es una empresa de construcción que ofrece diferentes servicios para la comunidad entera que quiere realizar sus construcciones a un alto nivel. Apoyó a la Aldea con el dragado del río Cabúz para mejorar su caudal.

2.3.3 Internacionales

La Aldea ha tenido apoyo de otros países por parte de organizaciones como:

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional: también conocida por sus siglas en inglés, USAID, es una institución estadounidense encargada de distribuir la mayor parte de la ayuda exterior de carácter no militar. Apoyó a la Aldea con mochila de útiles escolares para los niños de las escuelas.
- World Visión Guatemala: es una Organización con valores cristianos, de ayuda humanitaria, desarrollo y promoción de la justicia, en Guatemala ha trabajado por más de 40 años, implementando programas y proyectos de desarrollo transformador, para reducir la pobreza y la justicia en 273 comunidades de diez departamentos, entre las que se encuentra El Quetzalí; realizó un Programa para el desarrollo y desempeño de la juventud en la Aldea.
- Embajada de Austria: ubicada en el Edificio Multimedia Boulevard Vista Hermosa 25-19 zona 15, Nivel 12, Oficina No. 1218, ciudad de Guatemala. Apoya por medio de programas de desarrollo rural a la Aldea. Realizó una compra de siete cuerdas de terreno en el sector la Piedrona en donde está ubicado el Centro Comunitario y la Escuela de Educación Primaria y Básicos; también ayudó con la circulación de la escuela y la construcción de una cancha deportiva.
- Embajada de Japón: el consulado general de Japón en ciudad de Guatemala, es la única representación de Japón en Guatemala. Encuentra ubicada en la Avenida Reforma 16-85, Zona 10 Torre Internacional, Nivel 10, ciudad de Guatemala; apoyó a la Aldea en la construcción de seis módulos o aulas de la escuela y dos baños en la misma instalación.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

El análisis de riesgo implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, en primer lugar, las amenazas y en segundo lugar las vulnerabilidades.

Como toda comunidad, aldea El Quetzalí presenta índices de vulnerabilidad, tanto en factores sociales, económicos, culturales, como ambientales que aunado con las amenazas de tipo natural, socio natural, y antrópicos, aumenta los niveles de riesgo en los habitantes.

2.4.1 Riesgo natural

Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación, por ejemplo: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales, hundimientos, intensas lluvias, tormentas severas.

2.4.2 Riesgo sicionatural

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, por ejemplo: desbordes e inundaciones (por la deforestación en cuencas, arrojar materiales, construcción de diques o represas, canalización inadecuada de caudales), deslizamientos, sequías (provocadas por la deforestación), construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas, plagas y enfermedades.

2.4.3 Riesgo antrópico

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, que ponen en grave peligro la calidad de vida de la sociedad, por ejemplo: fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrame de sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, incendios y tala de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, basura, sistemas de drenaje, conflictos, inseguridad ciudadana, fallas en servicios básicos, desintegración familiar, entre otros.

2.4.4 Riesgo ambiental

Son los que amenazan los ecosistemas; uso y explotación de elementos geológicos, hidrometeorológicos, suelos (erosión, manejo y conservación), bosques (deforestación). Aspectos de topografía, prácticas agropecuarias (asesoría, agroquímicos), agroindustria.

2.4.5 Matriz de identificación del riesgo

Durante la investigación de campo realizada, a través de la observación directa y la boleta de censo, se estableció que en la aldea El Quetzalí existen diversas amenazas.

Tabla 4
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Matriz identificación de riesgos
Año 2018

RIESGO NATURAL		
Riesgo descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Desborde e inundación, en el caudal de los ríos Cabúz y Camarón.	Lluvias torrenciales por depresiones o tormentas Tropicales.	117 viviendas a orillas de los ríos y zonas inundables. Sembradillos en zonas inundables.
Terremotos y temblores	Movimientos continuos en las placas tectónicas.	Las condiciones de la infraestructura de las viviendas no cuentan con las características necesarias de seguridad.
Vientos fuertes	Flujo de vientos en dirección horizontal que provoca daños a la infraestructura de la Aldea.	Los techos de las viviendas no son adecuados para soportar fuertes vientos.
Derrumbes, de la loma San Francisco.	Deslizamiento de tierra por lluvias, tormentas tropicales o sismos.	75 viviendas y cultivos en las faldas de la loma.
Materiales de erupción volcánica	Impacto de la actividad volcánica.	Cercanía al volcán Tajumulco, inexistencia de acciones preventivas en la salud de los habitantes.
RIESGO SOCIONATURAL		
Pérdida de viviendas.	Construcciones en aéreas de riesgo y con materiales inadecuados.	Necesidad de vivienda y falta de recursos económicos.
Sequías	Escasez de lluvia a consecuencia de la prolongación de la canícula y lluvia irregular.	Falta de depósitos para la captación de agua.
Epidemias y enfermedades gastrointestinales, por agua contaminada.	Proliferación de virus y bacterias.	Falta de tratamiento para el agua destinada al consumo de los hogares. Falta de salud preventiva.
RIESGO ANTRÓPICO		
Enfermedades por contaminación de desechos sólidos.	Proliferación de virus y aumento de bacterias en el ambiente. Deterioro en la capa de ozono.	Inexistencia del servicio para el tratamiento de desechos sólidos. Quema de basura.
Delincuencia	Transgresiones a la comunidad mediante acciones de robo y hurto.	Baja vigilancia patrullera que brinde seguridad a los habitantes.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

RIESGO ANTRÓPICO		
Riesgo descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Contaminación del agua, por desembocadura de drenajes a los ríos.	Enfermedades en la población. Daño al medio ambiente y escasez de agua.	Falta de drenajes y un sistema de tratamiento para aguas residuales. Cultura de la población.
Muertes, por accidentes viales.	Automóviles conducidos a velocidades extremas.	Falta de señalización en la carretera principal. Cultura de la población.
RIESGO AMBIENTAL		
Tala de árboles.	Pérdida de flora y fauna, por uso de leña como combustible para los hogares.	Carencia de recursos económicos para optar por otro tipo de combustibles. Falta de programas de concientización para el cuidado del medio ambiente.
Incendios forestales	Propagación de fuego provocado o generado por energía de activación.	Inexistencia de un plan prevención y reacción ante incendios. Cultura de la población.
Contaminación de ríos.	Perdida de las especies acuáticas por la contaminación de los ríos Cabúz y Camarón.	Falta de servicios para el tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. Cultura de la población.

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

Los riesgos potenciales a los cuales se encuentra expuesta la comunidad de la Aldea son en su mayoría riesgos naturales y antrópicos. La ubicación topográfica de la misma hace posible la vulnerabilidad y potencializa las amenazas; esto acompañado de la negligencia de algunos habitantes para suplir sus necesidades básicas. Al identificar los riesgos y sus factores de amenaza y vulnerabilidad a los que se encuentra expuesta la comunidad, es conveniente analizar las distintas medidas de prevención hacia las amenazas y las medidas de mitigación en respuesta a las vulnerabilidades.

2.4.6 Matriz de vulnerabilidad

La vulnerabilidad se refiere al factor interno del riesgo ante una amenaza, corresponde a la susceptibilidad, económica, política o social que afecta al Centro Poblado objeto de estudio. A través de la siguiente matriz, se realiza el análisis en donde se detallan los factores de riesgo y las medidas ante los mismos.

Tabla 5
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Matriz de prevención y mitigación
Año 2018

RIESGO NATURAL		
Riesgo descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Desborde e inundación, en el caudal de los ríos Cabúz y Camarón.	Considerar pronósticos y avisos de INSIVUMEH, sobre lluvias torrenciales.	Reubicación de viviendas en aéreas seguras.
Terremotos y temblores	Considerar pronósticos y avisos de INSIVUMEH y CONRED, sobre actividades sísmicas.	Planificación de medidas a tomar por parte de CONRED, reubicación de viviendas damnificadas.
Vientos Fuertes	Considerar pronósticos y avisos de INSIVUMEH, sobre el flujo del viento.	Construcción de viviendas con materiales resistentes a vientos fuertes.
Derrumbes, de la loma San Francisco.	Considerar pronósticos e información de INSIVUMEH y CONRED, sobre actividad sísmica, depresiones o tormentas tropicales.	Determinación de lugares seguros para poder habitar y/o resguardar la vida.
Materiales de erupción volcánica.	Considerar pronósticos e información de INSIVUMEH y CONRED, sobre la actividad del volcán Tajumulco.	Determinación de lugares seguros para poder habitar y/o resguardar la vida. Planificación de medidas a utilizar por parte de CONRED.
RIESGO SOCIONATURAL		
Pérdida de viviendas.	Evitar la construcción de viviendas con materiales inadecuados y en áreas de constante peligro.	Traslado de viviendas a zonas seguras.
Sequías	Construcción de depósitos para la captación de agua.	Sistema de saneamiento de aguas recolectadas.
Epidemias y enfermedades gastrointestinales, por agua contaminada.	Evitar el consumo de agua contaminada.	Implementar un sistema de tratamiento para el agua de consumo en el hogar.
RIESGO ANTRÓPICO		
Enfermedades por contaminación de desechos sólidos.	Evitar la proliferación de mosquitos transmisores de bacterias. No quemar basura.	Implementar un servicio para el tratamiento de desechos sólidos. Sembrar árboles.
Delincuencia	Mayor patrullaje del sistema policial en la Aldea.	Construcción de una subestación policial.
Muertes, por accidentes viales.	Evitar distracciones al momento de conducirse en la carretera principal.	Señalizar la ruta de la carretera principal. Incentivar la educación vial.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

RIESGO AMBIENTAL		
Riesgo descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Tala de árboles.	Disminuir el deterioro y consumo excesivo de los recursos naturales.	Creación de fuentes de empleo y programas para concientizar a la población sobre el cuidado del medio ambiente.
Incendios forestales	Evitar la prolongación de fogatas en aéreas forestales.	Creación de un plan de contingencia ante incendios, educación cultural.
Contaminación de ríos.	Evitar la contaminación en los recursos hídricos.	Implementar los servicios para el tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales. Promover una cultura de cuidado ambiental.

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

Conocer de qué manera se pueden reducir los niveles de riesgos, es de suma importancia en la población de la Aldea.

Durante el trabajo de campo se evidenciaron tanto los niveles de vulnerabilidad a los cuales se encuentran expuestos los pobladores, así como la disposición para el cambio ante la problemática. La implementación de las medidas para prevenir a la población, y las acciones ante contingencia, ayudaran a la mitigación del riesgo que presenta el Centro Poblado.

2.4.7 Historial de desastres

El historial de desastres de una región geográfica debe contener en forma retrospectiva una secuencia cronológica de los desastres que históricamente se han registrado.

Por medio de la investigación, se recabo información referente al historial de desastres que han ocurrido en la aldea El Quetzalí, que se encuentra detallado en la siguiente tabla:

Tabla 6
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Matriz historial de desastres
Año 2018

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Sector afectado
Oct./2005	Tormenta Stan	Viviendas afectadas 19. Viviendas destruidas 1. Daños y pérdidas económicas de Q. 500,000.00.	La Piedrona La Cruz
Oct./2005	Tormenta Stan	Corrientes de agua y rocas por lluvias torrenciales: 19 casa inundadas, 150 damnificados.	La Piedrona La Cruz
Oct./98	Huracán Mitch	75 damnificados, Q. 24,000.00 de pérdidas en Infraestructura, 6 viviendas afectadas, 2 viviendas destruidas. Corrientes de agua y lodo: 8 viviendas inundadas.	La Piedrona

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por COCODE aldea El Quetzalí, 2018, El huracán Mitch en Guatemala, 1998; Resumen del impacto asociado al huracán Stan en Guatemala, INSIVUMEH, 2005.

El histórico de los daños ocasionados por los eventos naturales más destacados en la comunidad, fueron los fenómenos naturales del huracán Mitch y la tormenta Stan, para el efecto se consultaron fuentes bibliográficas publicadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), datos otorgados por el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) de la comunidad.

El Centro Poblado a lo largo de los años ha tenido continua ocurrencia de desastres, debido a huracanes y deslizamientos. Estos fenómenos ocurren debido a la ubicación geográfica del país, el área posee gran vulnerabilidad. Derivado de los sucesos la comunidad se encuentra mejor organizada y más precavida ante los futuros fenómenos que puedan afectarles.

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO ALDEA EL QUETZALÍ

El ámbito productivo del Centro Poblado refiere a las condiciones en que los pobladores realizan sus actividades productivas y que contribuyen al desarrollo económico de la Aldea. En este capítulo se describen los factores de la producción, las actividades productivas, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Todos los bienes que se brindan en una sociedad, los factores de la producción son los diferentes recursos que se utilizan para crear y producir bienes y servicios, de los cuales se puede mencionar: recursos naturales o tierra, trabajo, capital y organización empresarial. (Pindyck y Rubinfeld, 2013, p.217)

3.1.1 Recursos naturales o tierra

Los recursos naturales ofrecen riquezas que el ser humano puede hacer uso de ellas e incorporar a las actividades económicas mediante su cultivo y explotación; para la satisfacción de sus necesidades económicas y sociales. Entre los recursos naturales se pueden mencionar: el agua, bosques, suelo, flora y fauna.

3.1.1.1 Estructura agraria

Son las relaciones de la propiedad sobre la tierra y los medios de producción, es la forma en que están organizados y cómo interactúan entre sí los diversos factores que participan en las actividades agrarias. (Coscia, 1976, p.270).

- **Uso de la tierra**

Al mencionar el uso de tierra se refiere a las formas en que se puede emplear, el suelo es utilizado para actividades productivas tales como: cultivo permanentes, temporales, bosques, ganadería, entre otros.

En el siguiente cuadro, se muestran los datos con referencia al uso de tierra en cuanto a la producción agrícola.

Cuadro 27
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Uso actual y potencial de suelos
Año 2018

Usos	%
Cultivos permanentes	57.00
Cultivos temporales	30.00
Bosques	13.00
Totales	100.00

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

En su mayoría la extensión de tierra es utilizada para vivienda y muy pocas cantidades son utilizadas para las actividades agrícolas, entre los permanentes están: el café cereza, banano, limón, mango, aguacate y naranja; como temporales se encuentra el cacao, rambután, maíz, frijol, mandarina, nance, lima, plátano, míspero, pimienta, papaya, zapote, marañón, pomarrosa, pacaya, arveja y hojas de mashan. La vocación de los suelos es forestal pero han sido habitados y utilizados para el cultivo, por tal motivo el área boscosa ocupa 13% del territorio.

- Tenencia de la tierra

La tierra es un elemento indispensable para el sostenimiento de las familias en Guatemala. La tenencia de tierra es la relación que se da entre el productor y la tierra que trabaja, no implica necesariamente propiedad, sino una red de intereses interrelacionados. (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO-, 2012).

A continuación, se presenta el cuadro con los datos de las formas de tenencia de tierra.

Cuadro 28
Aldea el Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tenencia de la tierra por microfincas y superficie, según forma
Año 2018

Forma de tenencia de tierra	Microfincas		Superficie	
	Unidades	%	Manzanas	%
Propia	77	90.59	311.01	93.33
Arrendada	4	4.71	13.34	4.00
Usufructo	4	4.71	8.90	2.67
Totales	85	100.00	333.25	100.00

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

Según investigación de campo, se establece que el mayor porcentaje de familias son propietarias de la porción de tierra que habitan y cultivan representado por 90.59%, el resto de tierra en la región se da en arrendamiento y usufructo, que son tierras no propias y únicamente utilizadas para trabajo como terceros representado cada uno por 4.71%.

- **Concentración de la tierra**

Es la cantidad de tierra incluida en las diferentes categorías de fincas existentes en un espacio geográfico, en sus distintos modos de poseerla. Para la determinación del nivel de concentración de la tierra, es posible realizarlo a través de la construcción de la gráfica de la Curva de Lorenz o el cálculo del Coeficiente de Gini.

Al analizar el nivel de concentración de tierra en la Aldea se determinó que existe una equidistribución de la tierra, en virtud que la totalidad de la población tiene acceso a pequeñas cantidades de extensión de tierra en similares proporciones, debido a esto no se realiza el cálculo de concentración de tierra; sin embargo se hace referencia que del total de hogares 61% posee de 0 a 10m² de tierra; 20% posee de 10 a 20m² de tierra y 19% posee de 20 a 49m². Por lo que se clasifican como microfincas por motivo que no alcanzan la extensión de tierra mayor a una manzana que es equivalente a 700m².

3.1.2 Trabajo

En la Aldea se observa la participación de hombres y mujeres en las actividades productivas, la jornada de trabajo es de lunes a viernes en horario diurno, la mano de obra no es remunerada debido que la participación es familiar.

De acuerdo con la información obtenida en el censo se determina que el promedio de salario por día para el trabajador del sector agrícola y artesanal es de Q. 50.00 que corresponde a un jornal. Se genera empleo en las actividades económicas de servicio y comercio.

En el siguiente cuadro se describen las actividades económicas que se desarrollan en la Aldea según cantidad y porcentaje:

Cuadro 29
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Generación de empleo por actividad económica
Año 2018

Actividad Económica	Trabajadores	%
Agrícola	153	32
Pecuaria	3	1
Artesanal	11	2
Servicio	257	54
Comercio	53	11.
Total	477	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

Las actividades económicas de servicio, agricultura y comercio son las actividades de mayor relevancia en la generación de empleo. Las actividades pecuarias y artesanales también tienen un papel importante pero en menor porcentaje para generar empleo a la población.

3.1.3 Capital

En algunas circunstancias, se denomina capital al dinero, sin embargo, dado que el dinero por sí solo no contribuye a la elaboración de otros bienes, no se considera como un factor de la producción (Pindyck y Rubinfeld, 2013, p. 225).

El capital refiere a todos aquellos bienes o artículos elaborados en los cuales se ha hecho una inversión y que contribuyen a la producción, por ejemplo, máquinas, transporte, entre otros. Todos estos se utilizan para producir otros bienes y servicios.

- **Infraestructura**

Los medios físicos que tiene acceso la población para desarrollar actividades productivas y relaciones de productividad.

- **Vías de acceso**

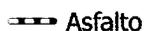
Las comunidades se conectan entre ellas por medio de caminos de terracería, áreas adoquinadas y caminos estrechos, en su mayoría estos caminos se encuentran en terrenos con quebradas pronunciadas. A continuación, se presenta el mapa de las vías de acceso que se utilizan para el traslado de las cosechas de café cereza, movilizar ganado porcino, avícola, entre otros y el traslado de materias primas y productos terminados.

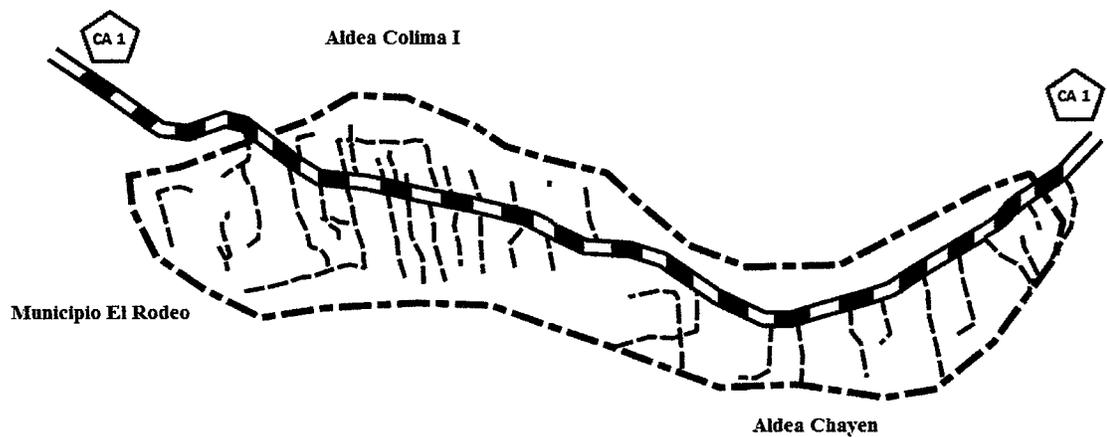
Mapa 8
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Vías de acceso
Año 2018

Leyenda

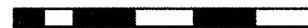
Tipos

Carreteras Quetzali

-  Asfalto
-  Empedrado
-  Terraceria
-  Aldea Quetzali



100 0 100 200 300 400 m



En la carretera interamericana en el kilómetro 292 se ubica la ruta de acceso al municipio de San Pablo, a nueve kilómetros se localiza la aldea El Quetzalí, situada en el kilómetro 281 sobre la carretera asfaltada en su totalidad, la cual se encuentra en buenas condiciones.

- Herramientas de trabajo

Las herramientas de trabajo que poseen los pobladores para facilitar la realización de las actividades agrícolas y pecuarias, por ejemplo: machete, azadones, hachas, picos, palas, carretillas, hachuelas, tijeras, alicates, cuchillos, entre otras herramientas simples.

El manejo de herramientas depende de la actividad a la que se dedican; en la carpintería se emplean sierras automatizadas, taladros y para la panadería hornos de gas y para la sastrería máquinas de coser de pedal.

- Centros de acopio

Según información recabada, se evidencia que en la Aldea existen tres lugares para reunir los diferentes productos agrícolas, el sistema de almacenamiento y resguardo de los productos agrícolas es rudimentario, en su mayoría la forma de almacenamiento es la vivienda. Cuando se da la temporada de cosecha de café esta se recolecta y se comercializa con el acopiador rural de la Aldea.

- Mercado

La Aldea, no posee un mercado propio, los habitantes se ven en la necesidad de acudir al mercado municipal de San Pablo, los días jueves y domingo, ubicado a un costado de la Municipalidad, el mercado es de un nivel, distribuido por el área de verduras, carnicerías y abarroterías, con servicios básicos disponibles como agua, energía eléctrica y sanitarios.

- Transporte

El medio de transporte utilizado en la Aldea El Quetzalí, son los microbuses, el servicio extraurbano, moto-taxi que también se le conoce como tuc-tuc y el servicio de buses que se dirigen a la ciudad capital.

- Telecomunicaciones

En la aldea El Quetzalí, 95% de las familias poseen servicio de telefonía móvil y 10% de las familias gozan del servicio de internet. Las compañías proveedoras del servicio de telecomunicaciones en el Centro Poblado se encuentran, Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -TELGUA-, Comunicaciones Celulares, S.A. más conocido bajo su marca de servicios móviles -TIGO-, y otras independientes.

3.1.4 Organización empresarial

La única organización en la Aldea es el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- creado sin fines de lucro, no interviene en algún proceso productivo, solo interviene en gestiones para el bienestar de la comunidad.

3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es el proceso a través del cual el hombre transforma los insumos, materias primas, recursos naturales, con el objeto de producir bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades. A continuación se presenta el resumen de las actividades productivas y la generación de empleo de cada una.

Cuadro 30
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Resumen de actividades productivas
Año 2018

Actividad	Volumen de la producción	Unidad de medida	Valor de la producción Q.	% de participación	Generación de empleo
Agrícola	3,144	Quintal	174,104	11	1,005
Pecuaria	1,572	Unidad	194,460	13	3,396
Artesanal	205,644	Unidad	1,131,384	73	54
Agroindustrial	86	Quintal	47,300	3	4
Total			1,547,248	100	4,459

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

Se determinó conforme a la investigación de campo que la actividad agrícola es la más representativa, en la generación de empleo, realiza comercialización y autoconsumo de la misma, lo cual refleja la importancia para el desarrollo y sustento de la Aldea.

3.2.1 Agrícolas

La agricultura es una de las principales actividades productivas que se ejecutan en la Aldea, estos productos en su mayoría son para el autoconsumo; los cultivos que se producen con mayor volumen son el café, banano, mango, limón y maíz.

3.2.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

El siguiente apartado refleja el inventario de productos agrícolas, el precio de venta de cada uno y el número de familias que participan en el cultivo de los mismos. Según el censo realizado se presenta el volumen de la producción anual:

Cuadro 31
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Año 2018

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas						
Café Cereza	52	28.30	Quintal	1,141.00	100.00	114,100.00
Banano	33	2.00	Quintal	272.00	92.00	25,024.00
Mango	20	0.25	Ciento	177.50	45.00	7,987.50
Limón	21	0.45	Ciento	312.50	25.00	7,812.50
Maíz	6	2.11	Quintal	53.00	91.00	4,823.00
Rambután	10	0.10	Ciento	75.00	38.00	2,850.00
Pimienta	2	0.04	Quintal	5.00	560.00	2,800.00
Mandarina	13	0.12	Ciento	85.00	28.00	2,380.00
Frijol	3	0.66	Quintal	5.40	402.00	2,170.80
Cacao	7	0.11	Unidad	390.00	3.00	1,170.00
Aguacate	8	0.06	Ciento	25.50	26.00	663.00
Nance	9	0.10	Libra	406.00	1.00	406.00
Papaya	2	0.02	Unidad	40.00	10.00	400.00
Zapote	1	0.01	Ciento	2.00	200.00	400.00
Plátano	3	0.02	Quintal	2.50	113.00	282.50
Lima	5	0.05	Ciento	7.00	25.00	175.00
Marañón	1	0.03	Unidad	80.00	2.00	160.00
Nísperos	3	0.02	Ciento	3.00	50.00	150.00
Pomarrosa	1	0.01	Ciento	3.00	40.00	120.00
Naranja	2	0.01	Ciento	4.00	25.00	100.00
Arveja	1	0.01	Libra	5.00	15.00	75.00
Mashan (hoja de tamal)	1	0.13	Rollo	45.00	1.00	45.00
Pacaya	1	0.01	Unidad	5.00	2.00	10.00
Totales	205	34.62				174,104.30

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

El desarrollo de la actividad agrícola en la Aldea es el estrato de microfinca, se utiliza una extensión total de 34.62 manzanas de terreno y el valor total de la producción asciende a la cantidad de Q. 174,104.30 integrado por diversos cultivos.

Al observar los productos agrícolas de mayor relevancia y en los cuales se sustenta su economía son: café cereza y banano, los demás productos son cultivos que las familias han adoptado debido a que los árboles crecen en forma natural.

3.2.1.2 Nivel tecnológico

Es el grado de aplicabilidad respecto a los conocimientos, herramientas y técnicas en la actividad agrícola sin importar extensión de la finca o el producto que sea cultivado, los aspectos que se evalúan para establecerlo son los suelos, semillas, fertilizantes, agroquímicos, sistemas de riego, mano de obra y asistencia técnica que pueda ser proporcionada. (Documento Tecnología de la Producción, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2018).

Según la investigación de campo se presentan los cultivos que se analizaron.

Tabla 7
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción agrícola
Niveles tecnológicos
Año 2018

Producto	Descripción	Nivel
Café Cereza	Sin métodos de preservación de suelos, semilla criolla, abono orgánico, agroquímicos en poca proporción, riego en época lluviosa, sin asistencia técnica y sin acceso a créditos, mano de obra familiar.	I
Banano	Sin métodos de preservación de suelos, semilla criolla, abono orgánico, riego en época lluviosa, sin asistencia técnica y sin acceso a créditos, mano de obra familiar.	

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

El tipo de tecnología que prevalece para los cultivos es el nivel I, la producción es rudimentaria, los agricultores utilizan métodos para la producción poco avanzadas, no reciben asistencia técnica ni financiera y la mano de obra es familiar no remunerada.

3.2.1.3 Estados financieros

Es un informe formal utilizado para tener constancia de las diferentes actividades que realiza una empresa y que les permite conocer la situación económica y financiera en la que se encuentran en una fecha o periodo determinado.

- Estado de costo directo de producción

Los costos de producción son erogaciones y cargos asociados directamente con la producción de bienes, desglosa los elementos necesarios para llevar a cabo la actividad productiva, los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables que sumados y divididos dentro del volumen de producción reflejan el costo unitario para cada producto. A continuación se muestra el cuadro con los costos directos de producción para la actividad agrícola, según la investigación en el Centro Poblado.

Cuadro 32
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Microfincas
Café cereza	
Insumos	70,399.70
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	2,852.50
Costo directo de producción	73,252.20
Producción quintales de café	1,141
Costo unitario por un quintal de café	64.20
Banano	
Insumos	15,354.00
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	1,360.00
Costo directo de producción	16,714.00
Producción quintales de banano	272.00
Costo unitario por un quintal de banano	61.45

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

Los insumos requeridos para el cultivo de café cereza y banano son los más representativos ya que incluyen fertilizantes, abonos, fungicidas, herbicidas e insecticidas, en el caso de banano no incluyen fungicidas.

En los costos indirectos variables se contempla únicamente el gasto de empaque, para el café cereza se utilizan costales a valor de Q. 2.50 cada uno y para el banano se utilizan cajas de cartón a valor de Q. 5.00 cada caja. El costo directo de producción de un quintal de café cereza asciende a la cantidad de Q. 64.20 y el del quintal de banano es de Q. 61.45, en ambos costos la mano de obra es familiar.

- Estado de Resultados

Es un estado financiero que detalla las ventas obtenidas los costos y gastos efectuados a lo largo de la ejecución de la actividad agrícola y determina la ganancia o pérdida generada durante un período de tiempo.

A continuación, se presenta el estado de resultados conforme a datos obtenidos según censo realizado en la Aldea:

Cuadro 33
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción agrícola
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Microfincas
Café cereza	
Ventas	114,100.00
(-) Costo directo de producción	73,252.20
Ganancia marginal	40,847.80
(-) Costos y gastos fijos	1,200.00
Utilidad antes del ISR	-
Ganancia neta	39,647.80
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.35
Ganancia neta / costos + gastos	0.53
Banano	
Ventas	25,024.00
(-) Costo directo de producción	16,714.00
Ganancia marginal	8,310.00
(-) Costos y gastos fijos	-
Utilidad antes del ISR	-
Ganancia neta	8,310.00
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.33
Ganancia neta / costos + gastos	0.50

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

Se determina que el productor de café cereza genera ganancia neta de Q. 39,647.80 y el productor de banano de Q. 8,310.00. La producción resulta ser rentable, debido que sus costos son bajos por ser una producción de carácter familiar.

3.2.1.4 Rentabilidad

Es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados, también se le conoce el retorno que recibe el productor de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas.

Demuestra en valores relativos el margen de utilidad con respecto a las ventas netas y también la utilidad neta respecto a los costos más gastos. Estos reciben el nombre de índices financieros.

- Rendimiento neto sobre ventas

Mide el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada después de restar los costos y gastos. En los productos agrícolas de aldea El Quetzalí, en el estrato de microfinca, el rendimiento es el siguiente: Q. 0.35 de quetzal por cada quintal de café y Q. 0.33 de quetzal para el cultivo de banano, según datos obtenidos en el censo.

- Rendimiento neto sobre los costos

Expresa la ganancia neta por cada quetzal invertido entre los costos de producción y costos y gastos de fijos.

Según datos obtenidos mediante el trabajo de campo, el productor obtiene para el cultivo de café cereza Q. 0.53 de quetzal que invierte en costos directos de producción y gastos fijos; y en el cultivo de banano Q. 0.50 de quetzal que invierte en costos y gastos.

Los productores expresaron estar satisfechos ante el rendimiento que les genera la producción de café cereza y el cultivo de banano.

3.2.1.5 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios obtenidos para llevar a cabo una actividad económica, adquirir bienes o servicios con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo, que incluyen capital e intereses, así mismo se puede incluir el uso de los recursos propios.

- Fuentes internas

Las fuentes internas son las generadas por el mismo productor, dentro de los cuales podemos encontrar: capital para la compra de insumos, mano de obra familiar, venta de productos excedentes y remesas del exterior.

- Fuentes externas

Las fuentes externas lo conforman los recursos financieros que el productor obtiene de terceros, por ejemplo: préstamos bancarios, prestamistas y cooperativas de ahorro y crédito. A continuación se presenta el financiamiento de la producción agrícola:

Cuadro 34
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción agrícola
Financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total de financiamiento
Café cereza			74,453
Insumos	70,400	-	70,400
Costos indirectos variables	2,853	-	2,853
Costos y gastos fijos	1,200	-	1,200
Banano			16,714
Insumos	15,354	-	15,354
Costos indirectos variables	1,360	-	1,360
Total	91,167	-	91,167

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

La aldea El Quetzalí utiliza fuentes de financiamiento propias; se obtuvo información de dos familias que indicaron tener préstamos para sus actividades productivas, sin embargo, por las unidades económicas que representan no se considera necesario detallarlo como fuente externa.

3.2.1.6 Comercialización agrícola

Es una serie de actividades que se realizan para la manipulación y la transferencia de los productos, que va desde la producción hasta el consumidor final, dividido en tres etapas: proceso, análisis y operación.

- Proceso de comercialización

En el proceso de comercialización se definen cuáles son los procesos adecuados para la distribución del producto de los cuales se divide en tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión. A continuación se presenta el análisis del proceso de comercialización agrícola, en cuanto a los productos de café cereza y banano.

Tabla 8
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción agrícola
Proceso de comercialización
Año 2018

Café cereza	
Etapas	Descripción
Concentración	Los productores de café cereza reúnen la cosecha dentro de las unidades productivas para trasladarse por medio de esfuerzo humano a las casas donde forman lotes homogéneos y en costales de un quintal para facilitar el transporte y la forma de venta.
Equilibrio	La cosecha es de manera temporal, se produce del mes de agosto a diciembre, no existe equilibrio entre la oferta y la demanda debido a que no se almacena, el rendimiento que presenta la tierra dependerá del tipo de suelo, semillas y abono que utilice el agricultor.
Dispersión	Consiste en distribuir el café que se ha reunido hacia los puntos de venta de acuerdo a la forma y tiempo exigido por el acopiador rural, el productor entrega la cosecha al acopiador rural quien lo traslada al consumidor industrial.
Banano	
Etapas	Descripción
Concentración	El proceso se lleva a cabo en las unidades productivas, es trasladada a los hogares donde se clasifica según la clase del producto en racimos y se realizan lotes homogéneos de un quintal para facilitar la venta.
Equilibrio	No existe un equilibrio entre la oferta y la demanda, debido a que se vende en poco tiempo, de acuerdo a las necesidades que pueden surgirle a los productores, no se almacena para vender, la mayor parte de la cosecha lo utiliza para el consumo del hogar.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Banano	
Etapas	Descripción
Dispersión	Del total de la producción se destina para la venta un 25% de la cosecha de las distintas unidades productivas, trasladándose por medio de esfuerzo humano hacia los minoristas que se encuentran en puestos a la orilla de la calle y el 75% restante es consumido en los hogares de la Aldea.

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

El proceso de comercialización de café cereza se realiza de manera familiar e individual, quienes efectúan lotes homogéneos y que caracterizan desde el momento de la cosecha, el producto no se almacena es directamente trasladado hacia los acopiadores rurales quienes se encuentran dentro de la Aldea. El banano es cortado y trasladado hacia los hogares donde se clasifica y se envía hacia los distintos puntos de ventas que se encuentran a la orilla de la carretera en tiempo y lugar específico exigidos por el minorista.

- Estructura del mercado

Por medio del presente análisis se establecen las condiciones sobre las que está formado el mercado, mediante la estructura de mercado, la conducta y la eficiencia que se presente. A continuación se muestra el análisis de la estructura de mercado para los productos de café cereza y banano.

Tabla 9
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, Departamento San Marcos
Producción agrícola
Análisis estructural de mercado
Año 2018

Café cereza	
Etapas	Descripción
Estructura	La estructura del mercado está compuesta por el productor, el acopiador rural y consumidor industrial.
Conducta	Los precios son fijados por medio de la oferta y la demanda de los mercados internacionales, siendo el acopiador rural quien determina el valor porque conoce donde se realiza la compra venta.
Eficiencia	Existe eficiencia de mercado debido a que el producto es trasladado en el menor tiempo posible para mantener la calidad del producto.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Banano	
Etapas	Descripción
Estructura	La estructura del mercado está integrada por el productor, minorista y el consumidor industrial.
Conducta	La fijación de precios se realiza a través del mercado actual, adicionalmente los minoristas utilizan el sistema de regateo para obtener mejores precios, con esto los productores se ven afectados al obtener un margen menor al momento de la venta.
Eficiencia	Para el productor es bajo debido a los pocos beneficios que obtiene a la hora de vender sus productos.

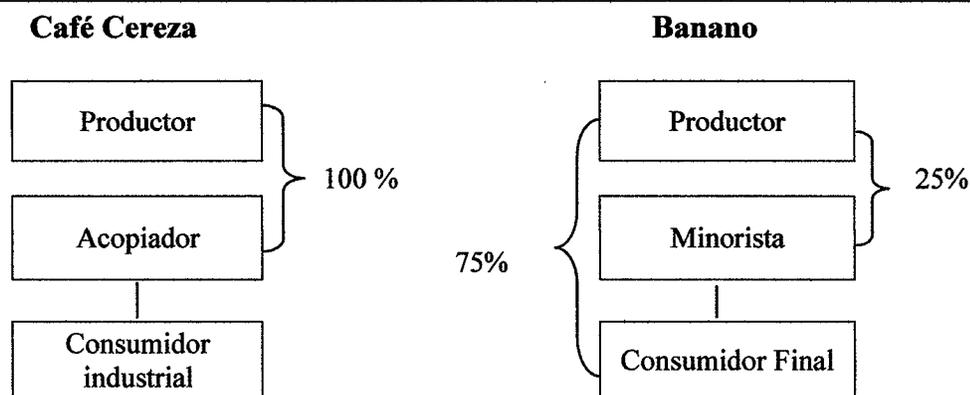
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El análisis estructural representa la relación de participación en el mercado que surge al contribuir en la producción del café cereza y banano estableciendo las formas de organización que actualmente utilizan para que pueda surgir el proceso, información obtenida durante el trabajo de campo.

- Canales de comercialización

Describe las etapas por las cuales deben de pasar los productos desde la Aldea para llegar al consumidor final. En este caso las actividades dan inicio con el productor el cual vende la producción al acopiador rural quien traslada al consumidor final. A continuación, se muestra gráficamente los canales de comercialización del café cereza y banano:

Gráfica 4
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, Departamento San Marcos
Producción agrícola
Canales de comercialización
Año 2018



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

El destino de la producción de café cereza en las microfincas de la aldea El Quetzalí, se desarrolla del productor al acopiador rural debido a que la totalidad de la cosecha es vendida a él, para luego ser trasladada al consumidor industrial. El número de intermediarios que participan en el proceso de comercialización de banano requiere de tres etapas: productor, minorista y consumidor final.

– Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. En el siguiente apartado se describe la participación de los márgenes brutos, netos y de ganancia que se obtiene en la participación en el canal de comercialización en el Centro Poblado.

Cuadro 35
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, Departamento San Marcos
Producción agrícola
Márgenes de comercialización
Año 2018

Café cereza						
Productor	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	100.00					65
Acopiador	155.00	55.00	3.50	51.50	52	35
Trasporte			2.00			
Carga y descarga			1.50			
Consumidor industrial						
Total						100
Banano						
Productor	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	92.00					77
Minorista	120.00	28.00	3.75	24.25	26	23
Transporte			2.00			
Puesto de venta			1.50			
Bolsas plásticas			0.25			
Consumidor Final						
Total						100

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

La mayor participación corresponde al productor, debido a que realiza todo el proceso productivo, puesto que el acopiador rural obtiene un margen bruto que le permite cubrir el costo de transporte, carga y descarga y obtener un 52% de rendimiento sobre la inversión y un margen neto de comercialización de Q. 51.50 por quintal de café cereza. En cuanto a la participación en el proceso de comercialización está compuesto por un 65% para el productor y un 35 % para el acopiador.

En los márgenes de comercialización del banano, el minorista paga al productor Q. 92.00, esto significa que el minorista tiene un margen bruto de Q. 28.00, se debe tomar en cuenta que él incurre en gastos de transporte, puesto de ventas, bolsas plásticas y obtiene un 26% del rendimiento sobre la inversión y un margen neto de comercialización de Q. 24.25 por quintal de banano, el porcentaje de participación en el proceso de comercialización para el productor es de 77% y para el minorista un 23%.

3.2.1.7 Organización agrícola

Por medio de la investigación de campo realizada, se determina que las unidades familiares que se dedican a la producción agrícola trabajan en forma individual y se organizan de acuerdo al número de integrantes que la conforman.

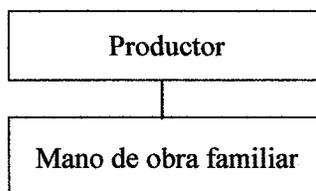
La asignación de tareas es determinada por el padre de familia, quien delega a la esposa e hijos y rara vez se contrata jornaleros temporales, solo cuando es requerido durante el proceso productivo. Se encuentran organizados en estrato de microfincas y la mano de obra es aportada por el núcleo familiar.

- Estructura organizacional

Los productores de las microfincas no cuentan con una estructura formal; sin embargo, las instrucciones son indicadas por el padre de familia quién dirige y distribuye las tareas al núcleo familiar, por lo que forman una organización como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 5
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción agrícola
Estructura Organizacional
Año 2018

Café cereza y banano



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

Las actividades que se llevan a cabo dentro del proceso productivo son realizadas de manera empírica, por lo tanto, los organigramas de microfincas de café cereza y banano son elaborados de acuerdo a sus relaciones laborales, mismas que no se encuentran establecidos formalmente, las decisiones se toman de manera centralizada.

3.2.2 Pecuarias

A continuación, se presenta la caracterización de la actividad pecuaria desarrollada en la Aldea, se determina el volumen y valor de la producción, características tecnológicas, estados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización y la organización empresarial de las unidades productivas pecuarias.

3.2.2.1 Volumen y valor de la producción

El siguiente apartado refleja las actividades pecuarias con mayor participación en la Aldea, se detalla la cantidad de unidades productivas que se dedican a la actividad y el volumen de producción que generan, las cuales por el precio de venta de cada producto refleja el valor total de lo producido.

Según el censo realizado se presenta el volumen de la producción anual:

Cuadro 36
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción
Año 2018

Estrato/ productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas					
Avícola					
Pollos	72	Unidad	587	50.00	29,350.00
Patos	47	Unidad	355	70.00	24,850.00
Gallinas	61	Unidad	313	75.00	23,475.00
Gallos	48	Unidad	100	95.00	9,500.00
Chompipes	10	Unidad	51	235.00	11,985.00
Ganzos	4	Unidad	22	300.00	6,600.00
Ganado porcino					
Cerdos	19	Unidad	34	700.00	23,800.00
Ganado cunino					
Conejos	14	Unidad	60	65.00	3,900.00
Piscicultura					
Engorde de tilapia	4	Quintal	45	900.00	40,500.00
Ganado bovino					
Novillos	2	Cabeza	3	4,000.00	12,000.00
Terneras	1	Cabeza	1	1,500.00	1,500.00
Vacas	1	Cabeza	1	7,000.00	7,000.00
Totales	283				194,460.00

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

Se muestran los valores de la producción por cada actividad pecuaria desarrollada en la Aldea, los sectores con menor representatividad productiva son ganado bovino, ganado cunino y algunas clases de aviar como los ganzos, chompipes y gallos, cuyos montos no superan 5% del total de la producción. La actividad con mayor volumen y valor es el engorde de tilapia la cual posee el menor número de unidades productivas pero generan el principal ingreso económico para la Aldea.

3.2.2.2 Características tecnológicas

Los niveles tecnológicos muestran el grado de conocimiento que los productores pecuarios poseen para aplicar técnicas al desarrollo de la actividad, tales como el uso de alimentación complementaria, el tipo de instalaciones, la mano de obra y asistencia técnica.

Según el censo realizado, se determina el grado tecnológico que los productores pecuarios utilizan en la producción, crianza y engorde de los animales.

Tabla 10
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Características tecnológicas
Año 2018

Microfincas	Crianza y engorde de cerdos	Crianza y engorde Ganado aviar	Engorde de tilapias
Raza	Criolla	Criolla	Criolla
Alimentación	Maíz, desperdicio, vejuco	Maíz, desperdicio, vejuco	Concentrado
Instalaciones	Traspatio de hogares	Traspatio de hogares	Piletas
Bebederos	Agua de Nacimiento	Agua de Nacimiento	Agua de Nacimiento
Mano de obra	Familiar	Familiar	Familiar
Financiamiento	Interno	Interno	Interno
Asistencia técnica	No utiliza	No utiliza	No utiliza

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

Para cada actividad pecuaria se muestra el nivel de tecnología utilizado en el proceso productivo. La crianza de aves de patio y ganado porcino se lleva a cabo en traspatios, la alimentación es natural. El engorde de tilapias se realiza en piletas fabricadas de cemento y la alimentación utilizada es artificial por medio de concentrado; en los distintos productos existe un sistema de producción doméstica la cual posee conocimientos mínimos sobre el proceso, la mano de obra es familiar.

Los productos comprenden el nivel más bajo en cuanto a tecnología, no cuentan con técnicas desarrolladas para la crianza y producción de animales, ni capacitación por parte de alguna organización; así mismo no cuenta con medios de financiamiento para invertir. La producción es destinada para la venta y autoconsumo.

3.2.2.3 Estados financieros

Es un informe formal utilizado para tener constancia de las diferentes actividades económicas que realiza una empresa y dar a conocer la situación económica, financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o periodo determinado.

- Costo directo de producción

Los costos de producción son erogaciones y cargos donde se desglosan los gastos necesarios directamente en la producción o adquisición de productos, de los cuales se obtendrá posteriormente ingresos económicos. Está compuesto por tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables que sumados y divididos dentro del volumen de producción reflejan el costo unitario para cada producto. A continuación, se muestra el cuadro con los costos directos de producción para la actividad pecuaria:

Cuadro 37
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Pollos	
Insumos	14,322.80
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	11,446.50
Costo directo de producción	25,769.30
Producción anual	587
Costo unitario de un pollo	43.90
Patos	
Insumos	14,910.00
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	4,260.00
Costo directo de producción	19,170.00
Producción anual	355
Costo unitario de un pato	54.00
Gallinas	
Insumos	13,693.75
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	6,103.50
Costo directo de producción	19,797.25
Producción anual	313
Costo unitario por una gallina	63.25
Cerdos	
Insumos	18,632
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	816
Costo directo de producción	19,448
Producción anual	34
Costo unitario por un cerdo	572.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Total
Engorde de tilapia	
Insumos	30,273.75
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	49.50
Costo directo de producción	30,323.25
Producción anual	45
Costo unitario por un quintal de tilapia	673.85

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

El número de producción anual se calculan los insumos utilizados para cada uno, la mano de obra se muestra con valor cero debido a que no es remunerada, por último, se detallan los costos indirectos variables. Todos los gastos integran el costo total que dividido dentro del número de unidades producidas se determina el costo unitario del producto.

- Estado de Resultados

Es un estado financiero que detalla las ventas obtenidas, los costos y gastos efectuados a lo largo de la ejecución de la actividad pecuaria y estos al ser descontados de los ingresos muestran la ganancia o pérdida generada durante un período de tiempo determinado. Se presenta el resumen financiero de los resultados obtenidos por producto.

Cuadro 38
Aldea el Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Total
Avícola	
Pollos	
Ventas	29,350.00
(-) Costo directo de producción	25,769.30
Ganancia marginal	3,580.70
(-) Costos y Gastos Fijos	500.00
Utilidad antes del ISR	3,080.70
(-) ISR 25%	-
Ganancia neta	3,080.70
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.10
Ganancia neta / costos + gastos	0.12

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Producto	Total
Gallinas	
Ventas	23,475.00
(-) Costo directo de producción	19,797.25
Ganancia marginal	3,677.75
(-) Costos y Gastos Fijos	800.00
Utilidad antes del ISR	2,877.75
(-) ISR 25%	-
Ganancia neta	2,877.75
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.12
Ganancia neta / costos + gastos	0.14
Patos	
Ventas	24,850.00
(-) Costo directo de producción	19,170.00
Ganancia marginal	5,680.00
(-) Costos y Gastos Fijos	700.00
Utilidad antes del ISR	4,980.00
(-) ISR 25%	-
Ganancia neta	4,980.00
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.20
Ganancia neta / costos + gastos	0.25
Porcino	
Cerdos	
Ventas	23,800.00
(-) Costo directo de producción	19,448.00
Ganancia marginal	4,352.00
(-) Costos y Gastos Fijos	1,500.00
Utilidad antes del ISR	2,852.00
(-) ISR 25%	-
Ganancia neta	2,852.00
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.12
Ganancia neta / costos + gastos	0.14
Piscicultura	
Engorde de tilapia	
Ventas	40,500.00
(-) Costo directo de producción	30,323.25
Ganancia marginal	10,176.75
(-) Costos y Gastos Fijos	1,200.00
Utilidad antes del ISR	8,976.75
(-) ISR 25%	-
Ganancia neta	8,976.75
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.22
Ganancia neta / costos + gastos	0.28

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

En el estado de resultados se detalla el total de ventas para cada producto y el costo de producción incurrida en cada actividad, los cuales se restan al total de ventas y de esta forma se obtiene la ganancia neta para cada producto.

3.2.2.4 Rentabilidad

Es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados, también se le conoce como el retorno que recibe el productor de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas.

Refleja en valores relativos el margen de utilidad con respecto a las ventas netas y también la utilidad neta respecto a los costos más gastos. Estos reciben el nombre de índices financieros.

- Relación ganancia/ventas

Mide el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada después de restar los costos y gastos.

De acuerdo al estado de resultados presentado se determina que para la crianza de pollos por cada quetzal invertido se obtiene un rendimiento de Q. 0.10 de ganancia, en la crianza de gallinas se obtiene Q. 0.12 de ganancia y en la crianza de patos se obtiene Q. 0.20 de ganancia.

En la crianza de cerdos se determina que por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.12 centavos de ganancia y en el engorde de tilapias que es una de las actividades más rentables se determina que por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.22 de ganancia.

- Relación ganancia/costos y gastos

Este indicador muestra la relación que existe entre la ganancia obtenida y la inversión realizada en la producción (costos y gastos de producción).

Se determina que para la crianza de ganado avícola se obtiene un rendimiento de Q. 0.12 de ganancia en la crianza de pollos, un Q. 0.14 en crianza de gallinas y Q. 0.25 centavos en crianza de patos por cada quetzal invertido, para la crianza de ganado porcino se obtiene un rendimiento de Q. 0.14 y en el engorde de tilapias Q. 0.28 de ganancia por quetzal invertido.

3.2.2.5 Financiamiento

Está constituido por el origen de los recursos financieros que el productor requiere para llevar a cabo la producción. A continuación se detallan las fuentes de financiamiento por cada producto en la actividad pecuaria.

Cuadro 39
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Insumos			
Avicola	42,926.55	-	42,926.55
Porcino	18,632.00	-	18,632.00
Piscicultura	30,273.75	-	30,273.75
Costos indirectos			
Variables			
Avicola	21,810.00	-	21,810.00
Porcino	816.00	-	816.00
Piscicultura	49.50	-	49.50
Total	114,507.80		114,507.80

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

Las actividades pecuarias no utilizan el financiamiento externo para desarrollar sus actividades. El total de financiamiento para cada producto en la actividad pecuaria es con ingresos propios, conformados por aportes de los miembros del núcleo familiar.

3.2.2.6 Comercialización pecuaria

Mecanismo primario que coordina la producción, intercambio, distribución y consumo del producto. Esta sección se refiere a los productos pecuarios de la Aldea.

- Proceso de comercialización

Son las fases por las cuales debe pasar el producto pecuario para llegar hasta el consumidor final. De acuerdo a la investigación de campo se determina que el ganado avícola, porcino y el engorde de tilapias son los productos que tienen más comercialización en la aldea El Quetzalí se presentan a continuación.

Tabla 11
Aldea El Quetzalí, Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Proceso de comercialización
Año 2018

Etapas	Crianza y engorde de ganado avícola, porcino y engorde de tilapia
	Micro fincas
Concentración	La crianza de ganado avícola, porcino y engorde de tilapia lo realizan en las casas particulares y en bajos volúmenes de producción, por lo que carecen de un lugar adecuado para la venta. Los hogares son el punto de concentración y se clasifican según el tamaño, peso y se venden por unidad. Los mismos se tienen en corrales, gallineros, traspacios y tanques para criarlos.
Equilibrio	De acuerdo a lo investigado en la Aldea, se puede determinar que el equilibrio no se lleva a cabo, los habitantes crían al ganado en todo el tiempo, no condicionan sus productos en una fecha especial para la venta, si hay demanda de ganado es estable en cualquier fecha, sin embargo, se puede indicar que el ganado avícola y porcino existe una demanda en la época de navidad y el engorde de tilapia para semana santa.
Dispersión	La venta del ganado avícola en la Aldea, se da entre el productor y el consumidor final, con respecto al ganado porcino se da entre el productor y el intermediario que en esta oportunidad es minorista, quien se encarga de destazar al ganado porcino y producir productos derivados y hacerlos llegar al consumidor final, así mismo el engorde de tilapia el productor vende un 20% al minorista y un 80% al consumidor final.

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

La importancia de las tres etapas que conllevan para hacer llegar el producto al consumidor final, la producción y venta de ganado avícola y porcino según los productores se mantienen constante, sin embargo en el mes de diciembre la demanda es mayor y se vende a precios que generan una mejor ganancia al productor, en el caso del engorde de tilapia es en semana santa donde se genera un aumento en la demanda.

- Estructura del mercado

Consiste en estudiar la estructura, conducta y eficiencia del mercado, así como el rol que juegan los productores, intermediarios y consumidores. A continuación, se describe el análisis de la estructura del mercado para la producción pecuaria de la Aldea.

Tabla 12
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Análisis estructural de mercado
Año 2018

Etapas	Crianza y engorde de ganado Avícola , porcino y engorde de tilapia
	Micro fincas
Estructura de mercado	En la actividad avícola únicamente participa el productor y el consumidor final. Con respecto al ganado porcino, el productor lo vende al minorista para destazarlo y vender su carne y derivados a sus clientes, en el caso del engorde de tilapia el productor es el encargado de alimentarlos, posteriormente son vendidos por libra al minorista y consumidor final.
Conducta de mercado	De acuerdo a la fijación de precios para la Aldea, el método que más aplican para la comercialización es el precio de mercado, se informan sobre los precios de la competencia para vender sus productos, adicional a ello, se basan en el peso y tamaño del ganado. Con respecto a la promoción de ventas de los productos, los realizan por el método de boca a boca.
Eficiencia de mercado	Cuenta con el proceso adecuado para que el producto llene los estándares de calidad esperados en el ganado avícola, porcino y el engorde de tilapia, en la determinación de precios también se consideran los costos a manera de obtener ganancia, pues en la actividad se beneficia el productor de acuerdo a la inversión.

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

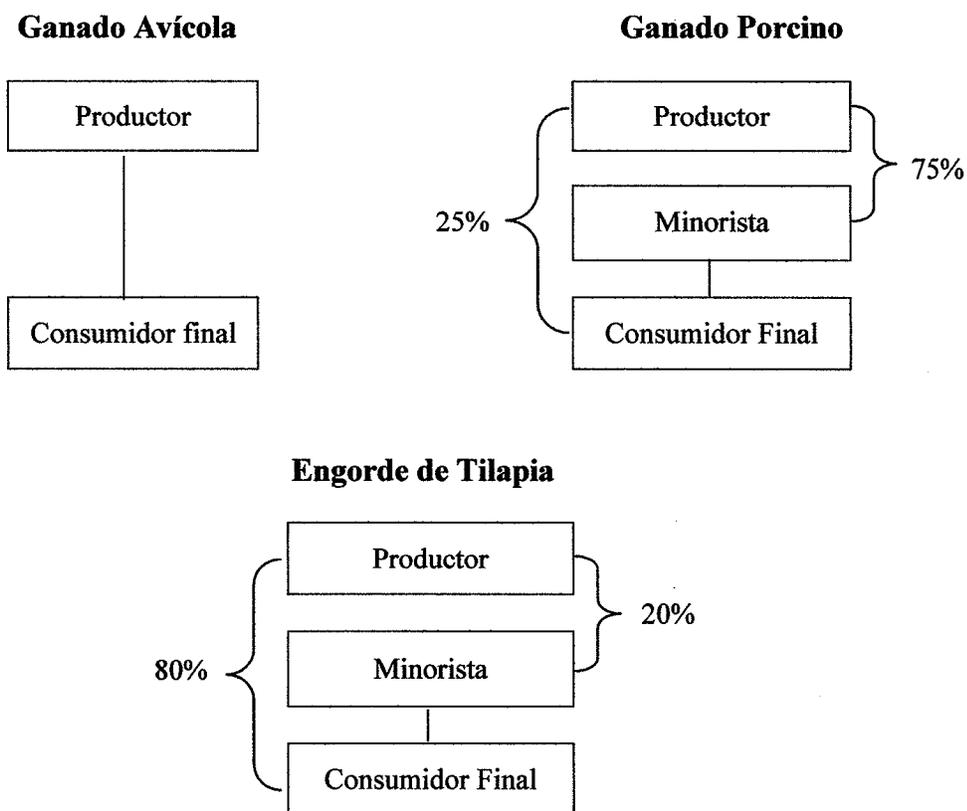
El análisis estructural está reflejado en la conducta de mercado que se refiere a los diferentes comportamientos o costumbres adoptadas por vendedores y compradores de la Aldea para poder lograr eficiencia y ser competitivos en relación a otras comunidades aledañas.

- Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor, intermediarios y el consumidor final. Los intermediarios pueden ser los mayoristas, minoristas, acopiadores o agentes de ventas.

A continuación, se detallan los canales de comercialización que existen dentro de la actividad pecuaria en la Aldea.

Gráfica 6
Aldea El Quetzalí, Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Canales de comercialización
Año 2018



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

En la investigación de campo se verificó que el canal de comercialización utilizado para el ganado avícola es de forma directa de productor a consumidor final, sin recurrir a intermediarios. Para el ganado porcino y engorde de tilapia existe un canal de comercialización con un intermediario: productor, minorista, consumidor final. En la Aldea no se cuenta con apoyo económico ni técnico para elevar la producción y permita que la comercialización pecuaria sea más eficiente.

– Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio recibido por el productor. Es necesario realizar el análisis de los márgenes brutos y netos de comercialización para el ganado, según se detalla a continuación.

Cuadro 40
Aldea el Quetzalí, Municipio de San Pablo departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Márgenes de comercialización
Año 2018

Ganado porcino						
Productor	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	700.00					88
Minorista	800.00	100.00	4.00	96.00	14	12
Derecho de piso			4.00			
Flete						
Consumidor final						
Total						100
Engorde de tilapia						
Productor	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	900.00					64
Minorista	1400.00	500.00	4.00	496.00	55	36
Derecho de piso						
Fletes			4.00			
Consumidor final						
Total						100

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

En el ganado porcino el margen bruto de comercialización indica que por cada quetzal que el minorista invierte en la compra obtiene 14% de rendimiento sobre la inversión y una participación en el proceso de comercialización es del 12%, el porcentaje de participación que corresponde al productor es 88%. El margen bruto de comercialización es la diferencia obtenida por el minorista sin los costos de mercado, en este caso es de Q. 100.00.

Para el caso de engorde de tilapias, el margen bruto de comercialización indica que por cada quetzal que el minorista invierte en la compra obtiene 55% de rendimiento sobre la inversión y una participación en el proceso de comercialización de 36%. El porcentaje de participación que corresponde al productor es 64%.

3.2.2.7 Organización pecuaria

El engorde de tilapia, ganado porcino y ganado avícola, presenta un sistema de organización lineal sin división de trabajo y la jerarquía se da en forma vertical, el jefe de familia es quien da las instrucciones sobre lo que se debe efectuar diariamente y controla todas las actividades que se realizan.

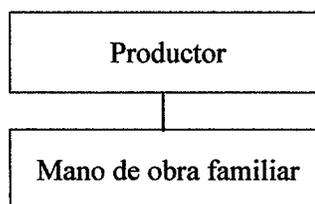
- Estructura organizacional

Según información obtenida se establece que la extensión de tierra en que se desarrolla la actividad pecuaria de la Aldea, está clasificada como microfinca y que carecen de una estructura administrativa, para la adecuada utilización de los recursos y la asignación de tareas que faciliten dichas actividades, se utilizan técnicas de producción empíricas que se apoyan en el aprendizaje a través de la experiencia propia.

Las decisiones de compra y venta de insumos, para el engorde de tilapia, crianza de ganado porcino y ganado avícola, están centralizadas en el jefe de hogar. Se presenta la estructura organizacional en la siguiente gráfica:

Gráfica 7
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Estructura organizacional
Año 2018

Engorde de tilapia, ganado porcino y ganado avícola



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

Se observa que el jefe de hogar es el propietario y es quien ejerce la máxima autoridad y de igual forma delega tareas a otro miembro de la familia, para efecto autoriza la esposa e hijos que son los que tienen contacto directo con los animales.

3.2.3 Artesanal

Las principales actividades artesanales que se desarrollan en la comunidad son: la carpintería y panadería; de las cuales se pudo constatar que todas se producen en menor escala y son más significativas en cuanto a su rendimiento.

3.2.3.1 Volumen y valor de la producción

El siguiente apartado refleja el inventario de productos artesanales que existen en la Aldea, se detalla la cantidad de unidades económicas que se dedican a la actividad y el volumen de producción que generan, las cuales por el precio de venta para cada producto refleja el valor total de lo producido. Según el censo realizado se presenta el volumen de la producción anual.

Cuadro 41
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción
Año 2018

Tamaño/ productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano					
Carpintería					1,007,784.00
Puerta	3	Unidad	108	1,300.00	140,400.00
Ropero	5	Unidad	60	2,550.00	153,000.00
Gabinetes	2	Unidad	48	6,933.00	332,784.00
Cama	1	Unidad	36	2,000.00	72,000.00
Mesa	1	Unidad	36	500.00	18,000.00
Closet	1	Unidad	24	8,500.00	204,000.00
Comedor	1	Unidad	24	3,500.00	84,000.00
Ventana	1	Unidad	12	300	3,600.00
Panadería					102,600.00
Pan dulce	1	Unidad	183,600	0.50	91,800.00
Pan francés	1	Unidad	21,600	0.50	10,800.00
Herrería					17,400.00
Puerta	1	Unidad	12	1,100.00	13,200.00
Balcon (1 x 1 mts)	1	Unidad	12	350.00	4,200.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tamaño/ productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Sastrería					3,600.00
Camisas	1	Unidad	36	40.00	1,440.00
Pantalones	1	Unidad	36	60.00	2,160.00
Total	21				1,131,384.00

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

En la Aldea para desarrollar las actividades artesanales existen únicamente pequeños artesanos, siendo las más relevantes las actividades de carpintería, panadería, herrería y sastrería ya que generan el mayor volumen y valor de producción la cual asciende a la cantidad de Q. 1.131,384.00, siendo generadoras de ingresos económicos y generación de empleo.

3.2.3.2 Características tecnológicas

Es el grado de conocimiento y técnicas que se aplican a un procedimiento, combinación de insumos y fuerza de trabajo. A continuación se presentan las características tecnológicas que utilizan en la actividad de carpintería y panadería.

Tabla 13
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Actividad artesanal
Características tecnológicas
Año 2018

Tipo	Características
Pequeño artesano Carpintería	Para la elaboración de puertas, roperos, gabinetes y closet se cuenta con un pequeño capital familiar para el inicio de su producción. Utiliza maquinaria y equipo no sofisticado (sierra, martillo, formones, metro, escuadra, pegamento, lápiz) herramientas rusticas para el cepillado, corte, diseño, pulido, armado y acabados. La mano de obra familiar y operarios asalariados con pago a destajo, así mismo no tienen ninguna asistencia técnica.
Pequeño artesano Panadería	Para la elaboración de pan dulce y pan francés se cuenta con un pequeño capital familiar para el inicio de su producción. Utiliza maquinaria y equipo tradicional y semi-automática, horno de gas, mezclador y moldeado a mano. La mano de obra es familiar, por lo que no existen cuotas patronales y prestaciones laborales, bonificación incentivo ni séptimo día, no tienen ninguna asistencia técnica.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

Según las características tecnológicas de las actividades artesanales, se clasifican como pequeños artesanos en la Aldea; la carpintería como se describe en la tabla cuenta con mano de obra es propia y como un pequeño excedente asalariada a destajo. La panadería utiliza maquinaria tradicional la mano de obra es familiar, no cuenta con asistencia técnica, ni crediticia, puesto que el propietario se encarga de todo.

3.2.3.3 Estados financieros

Es un informe formal utilizado para tener constancia de las diferentes actividades económicas que realiza una empresa y dar conocer la situación económica, financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o periodo determinado.

- Costo directo de producción

Los costos de producción son erogaciones y cargos los cuales se manejan a través de un proceso contable por medio de un estado financiero, está compuesto por tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Se presentan las actividades artesanales en la Aldea.

Cuadro 42
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción artesanal
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Carpintería	
Puerta de tepemiste	
Materiales	116,586.00
Mano de obra	5,400.00
Costos indirectos variables	6,372.00
Costo directo de producción	128,358.00
Producción en unidades	108
Costo unitario por una puerta de tepemiste	1,188.50
Ropero de tres cuerpos	
Materiales	122,910.00
Mano de obra	3,000.00
Costos indirectos variables	5,640.00
Costo directo de producción	131,550.00
Producción en unidades	60
Costo unitario por un ropero de tres cuerpos de tepemiste	2,192.50

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Total
Gabinete de tepemiste	
Materiales	196,656.00
Mano de obra	2,400.00
Costos indirectos variables	7,008.00
Costo directo de producción	206,064.00
Producción en unidades	48
Costo unitario por un gabinete de tepemiste	4,293.00
Closet	
Materiales	98,496.00
Mano de obra	1,200.00
Costos indirectos variables	3,504.00
Costo directo de producción	103,200.00
Producción en unidades	24
Costo unitario por un closet de tepemiste	4,300.00
Panadería	
Pan dulce	
Materiales	42,281.14
Mano de obra	0
Costos indirectos variables	6,566.40
Costo directo de producción	48,847.54
Producción en unidades	183,600.00
Costo unitario de un pan dulce	0.27
Pan francés	
Materiales	3,281.04
Mano de obra	0
Costos indirectos variables	583.2
Costo directo de producción	3,864.24
Producción en unidades	21,600.00
Costo unitario de un pan francés	0.18

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

Se determina que la mayor parte de los costos en la producción artesanal son absorbidos por la materia prima; la mano de obra en el área de carpintería se paga a destajo por esa razón no se contemplan prestaciones laborales, cuota patronal, séptimo día y bonificación incentivo; en panadería la actividad es propia y la mano de obra es familiar no remunerada.

Los costos indirectos variables en carpintería refieren al pago de la energía eléctrica y materiales varios para el acabado de muebles; en panadería adicional al pago de energía eléctrica, el costo de gas y materiales de empaque.

- Estado de Resultados

Es un estado financiero que muestra de manera detallada las ventas obtenidas, los costos y gastos efectuados a lo largo de la ejecución de la actividad artesanal, la ganancia o pérdida obtenida durante un período de tiempo determinado. A continuación, se muestra el estado de resultados obtenido por cada actividad artesanal en la Aldea.

Cuadro 43
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción artesanal
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Total
Carpintería	
Ventas	830,184.00
Puerta de tepemiste	140,400.00
Ropero de tepemiste	153,000.00
Gabinete de tepemiste	332,784.00
Closet de tepemiste	204,000.00
(-) Costo directo de producción	569,172.00
Puerta de tepemiste	128,358.00
Ropero de tepemiste	131,550.00
Gabinete de tepemiste	206,064.00
Closet de tepemiste	103,200.00
Ganancia marginal	261,012.00
(-) Gastos variables de ventas	3,240.00
Combustible sobre ventas	3,240.00
Ganancia neta	257,772.00
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.31
Ganancia neta / costos + gastos	0.45
Panadería	
Ventas	102,600.00
Pan dulce	91,800.00
Pan francés	10,800.00
(-) Costo directo de Producción	52,711.78
Pan dulce	48,847.54
Pan francés	3,864.24
Ganancia marginal	49,888.22
(-) Gastos Fijos	3,600.00
Alquiler	3,600.00
Ganancia Neta	46,288.22
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.45
Ganancia neta / costos + gastos	0.82

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

De acuerdo a los resultados obtenidos en cada actividad de la producción artesanal, se puede mencionar que el producto de panadería es el producto más rentable debido a que no se contempla el costo de mano de obra porque es familiar, sin embargo el producto de carpintería es la que genera más ingresos en la economía de la Aldea, ya que el precio de venta del producto es alto comparado a sus costos y gastos.

3.2.3.4 Rentabilidad

Es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados, también se le conoce como el retorno que recibe el productor de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas.

Demuestra en valores relativos el margen de utilidad con respecto a las ventas netas y también la utilidad neta respecto a los costos más gastos. Estos reciben el nombre de índices financieros.

- Rendimiento neto sobre ventas

Indica la relación que se obtiene por cada quetzal que se invierte en ventas después de restar los costos y gastos, las ganancias obtenidas son buenas porque el pequeño artesano obtiene. En la carpintería se tiene una rentabilidad de Q. 0.31 por cada quetzal invertido y en la panadería Q. 0.45 de ganancia.

- Rendimiento neto sobre los costos

Resulta de la división de la utilidad neta entre los costos y gasto de producción, en la carpintería el artesano obtiene 0.45 de ganancia por cada quetzal y en panadería 0.82 de ganancia.

3.2.3.5 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios obtenidos para llevar a cabo una actividad económica, adquirir bienes o servicios con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo, que incluyen capital e intereses, así mismo se puede incluir el uso de los recursos propios.

En el siguiente cuadro se presenta el financiamiento de la actividad artesanal.

Cuadro 44
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos
Producción artesanal
Financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total de financiamiento
Carpintería			
Insumos	569,172	-	569,172
Costos indirectos variables	3,240	-	3,240
Panadería			
Insumos	52,712	-	52,712
Costos indirectos variables	3,600	-	3,600
Total	628,724		628,724

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

La Aldea utiliza para la actividad artesanal fuentes de financiamiento propias integrada por la mano de obra familiar, reinversión de utilidades y ahorros personales. No utiliza fuentes de financiamiento externa por temor a perder su patrimonio y la mayoría de ellos desconocen los trámites necesarios para optar a un crédito.

3.2.3.6 Comercialización artesanal

Es necesario estudiar y analizar cada una de las fases que facilitan a los productores artesanales entregar el producto al consumidor final.

- Mezcla de mercadotecnia

La actividad comercial facilita el proceso de intercambio y el desarrollo de las relaciones al examinar con cuidado la necesidad de los clientes, elaborar un producto o servicio, ofrecerlo a un precio determinado, ponerlo a disponibilidad en sitios o canales de distribución particulares y desarrollar un programa de promoción o comunicación que genere conciencia e interés. Estos cuatro factores producto, precio lugar (distribución) y promoción son los elementos de la mezcla de mercadotecnia. (E. Belch & A. Belch, 2005, p.32).

Las características del producto que se comercializa se analizan desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia. Se muestra la mezcla de mercadotecnia de la actividad artesanal.

Tabla 14
Aldea Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Mezcla de mercadotecnia
Año 2018

Sub-variables	Producto pan dulce
Calidad	Producto: Pan elaborado a base de harina de primera calidad (harina refinada)
Diseño	Empaque: en el proceso de distribución de los productos se identificó la falta de empaque primario y secundario, el cual permite almacenarlo, identificarlo y transportarlo en una bolsa kraft base cuadrada 36 gr. (30 cm. Alto 11 cm. Ancho 18cm. Largo) ya que ofrece facilidad de transportar el producto y al mismo tiempo facilidad de reciclaje y es biodegradable.
Características	Etiquetado: debido a la falta de empaque se determinó que los productos carecen de etiqueta, misma que permite en la comercialización transmitir datos y características importantes a los consumidores.
Descuentos	Precio: se determina por medio de las personas que adquieren el producto.
Cobertura	Plaza: la distribución de los productos artesanales se realiza mediante el nivel uno de canales de comercialización ya que el mismo debe cumplir con los estándares de calidad y tamaño ofrecido al consumidor.
Inventario	
Publicidad	Promoción: estrategia de marketing de boca en boca en la cual los habitantes son quienes, sin ningún incentivo, se encargan de brindar información sobre los precios, calidad, lugar de producción entre otras características relacionadas a los productos.
Venta personal	

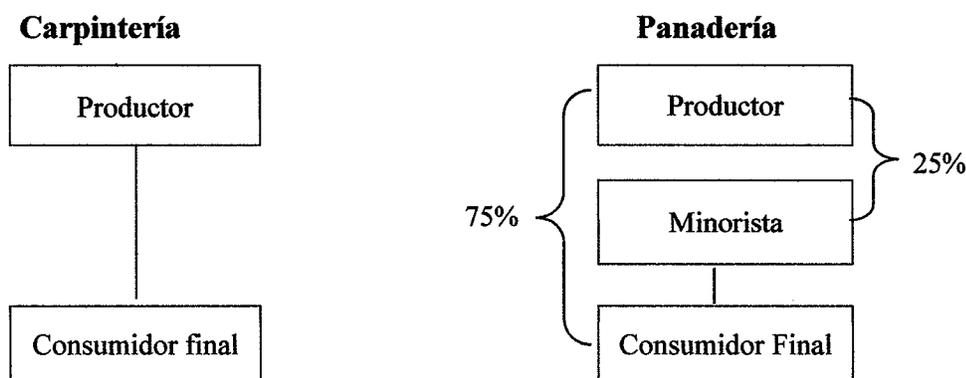
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se realiza de forma empírica y sencilla. La debilidad que se determina es la falta de un empaque, variable importante sobre todo por tratarse de productos alimenticios perecederos, y por consiguiente una etiqueta que permite ubicar los datos importantes para el consumidor.

- Canales de comercialización

A continuación se describe gráficamente la conexión entre el productor artesanal con el consumidor final, debido a que la comercialización es directa lo que hace que los productos no sufran un incremento en su precio, en el área de panadería existe intermediarios entre el productor y el consumidor final, llamado minoristas que son los encargados de llevar el producto hacia el último eslabón de la cadena de suministro.

Gráfica 8
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Canales de comercialización
Año 2018



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

Los productos de carpintería son comercializados en el interior de los Centros Poblados y en ocasiones en otros departamentos transportadas por los mismos consumidores.

En panadería los productos se distribuyen a las tiendas para luego ellos ser los encargados de distribuirlo al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Detalla la participación en el mercado del productor, el minorista y del consumidor final. Se describe la intervención del proceso de compra y venta de pan dulce.

Cuadro 45
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción artesanal
Márgenes de comercialización
Año 2018

Pan dulce						
Productor	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% Rendimiento sobre inversión	% Participación en el proceso de comercialización
	Q.	Q.	Q.	Q.		
Productor	0.50					77
Minorista	0.65	0.15	0.08	0.07	14	23
Trasporte			0.05			
Empaque			0.03			
Consumidor Final						
Total						100

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

Con base a los cálculos realizados de los márgenes de comercialización se observa que el minorista por cada quetzal invertido obtiene 14% de rendimiento sobre la inversión y una participación en el proceso de comercialización del 23%, y el productor participa en el proceso de comercialización un 77%.

3.2.3.7 Organización empresarial artesanal

Se refiere al tipo de organización, a su estructura, sistema y diseño organizacional de las unidades artesanales.

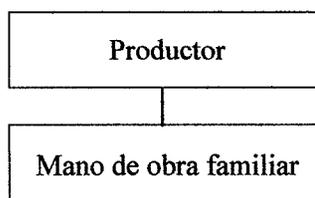
- Estructura organizacional

La estructura organizacional en la actividad artesanal es familiar, simple y de baja complejidad, no hay división del trabajo y si se da es de forma temporal, se carece de manuales para optimizar la organización. Las decisiones están centralizadas en el artesano, no existe delegación de funciones.

En la siguiente gráfica se muestra la estructura organizacional de la actividad artesanal.

Gráfica 9
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Estructura organizacional
Año 2018

Carpintería y Panadería



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

Las actividades de panadería y carpintería son las únicas actividades artesanales que se efectúan por más de una persona en la Aldea, el resto de actividades se efectúan únicamente por un artesano por lo que carecen de estructura.

3.2.4 Agroindustrial

Entre la actividad agroindustrial que se realiza en la Aldea se encuentran la producción de café oro.

3.2.4.1 Volumen y valor de la producción

Se presenta a continuación el cuadro de volumen y valor de la producción.

Cuadro 46
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Producción agroindustrial
Volumen y valor de la producción
Año 2018

Estrato producto	Unidad económica	Unidad de Medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas					
Café oro	1	Quintal	86.00	550.00	47,300.00
Totales	1		86.00		47,300.00

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

En la Aldea se encontró una persona que realizaba producción de café oro la cual utiliza materiales y herramientas muy artesanales, por lo que no es posible determinar las siguientes variables: niveles y características tecnológicas, estados financieros (costo directo y de resultados), rentabilidad, financiamiento, la estructura de la comercialización, organización empresarial y generación de empleo, referente a esta actividad.

3.2.5 Generación de empleo

Por medio del desarrollo de cada una de las actividades productivas, los habitantes del Centro Poblado obtienen los recursos económicos necesarios para satisfacer las diferentes necesidades. A continuación, se detalla la generación de empleo en cada una de las actividades productivas.

3.2.5.1 Agrícola

De acuerdo a la información obtenida, la producción de café es la que absorbe la mayor cantidad de mano de obra, se estableció que 636 personas laboran en el cultivo del café y 26 personas laboran en el cultivo del banano.

3.2.5.2 Pecuaria

En el Centro Poblado se dedican al engorde de tilapia: 48 personas, ganado bovino 60, ganado porcino 228, y ganado avícola 2892, la mano de obra es familiar, donde dos o tres personas forman parte del cuidado de la crianza y el ganado, la participación de la mujer es relevante ya que es la encargada de la asignación de tareas.

3.2.5.3 Artesanal

La actividad artesanal de la carpintería beneficia a 40 personas que se dedican a la fabricación de puertas, roperos, gabinetes, entre otros y cuatro personas que se dedican a la elaboración de pan dulce y pan francés.

3.2.6 Efecto ambiental

A causa de las actividades productivas del ser humano, crea un impacto ambiental al medio natural estos efectos pueden ser catastróficos en las alteraciones a los ecosistemas.

A continuación se detallan los mismos, generados en las actividades productivas de la Aldea.

3.2.6.1 Agrícola

Para los cultivos se realiza la mala práctica de quemar la maleza, lo cual provoca erosión en el suelo y quita propiedades a la tierra. Los hogares no poseen una cultura adecuada con los desechos sólidos que promueven focos de basura en terrenos baldíos.

3.2.6.2 Pecuaria

En la actividad pecuaria se maneja inadecuadamente los desechos sólidos, debido a que no existe un espacio específico para la crianza y engorde del ganado; que genera riesgos a la salud de los seres humanos.

3.2.6.3 Artesanal

La actividad artesanal tiene un impacto negativo en el ambiente, para conseguir la materia prima se realiza la tala de árboles, sin una adecuada reforestación lo que causa daños al hábitat. El uso de las máquinas y herramientas provoca daños auditivos en el ambiente y a los habitantes de alrededor.

3.3 COMERCIO Y SERVICIOS

Es la actividad socioeconómica donde se realiza el intercambio de bienes y servicios, en la aldea El Quetzalí, existen varios lugares que se dedican al comercio y otros a prestar servicios. En los siguientes párrafos se mencionan las actividades a las cuales se dedican los habitantes.

3.3.1 Comercio

Las actividades comerciales son las que tienen mayor representación en la Aldea, tales como las tiendas de artículos de primera necesidad, estas ayudan a generar fuentes de ingreso para los habitantes de la aldea El Quetzalí.

3.3.2 Servicios

Son actividades que buscan satisfacer necesidades de los clientes, hasta cierto punto existe un intercambio y al momento de terminar la transacción ésta no concluye con la adquisición de algún producto en físico.

3.3.3 Generación de empleo

Cada una de las actividades tanto comerciales y de servicio descritas anteriormente, genera puestos de trabajo dentro de la Aldea. Algunas tiendas son atendidas por empleados, familiares y dueños directamente. Quienes atienden los servicios en su mayoría son los propietarios junto a personas de su confianza. A continuación se detalla los diversos comercios y servicios y el porcentaje de generación de empleo de las mismas.

Cuadro 47
Aldea El Quetzalí, Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Comercio, servicio y generación de empleo
Año 2018

Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Comercios				
Venta de leña	6	10.35	6	8.11
Comedor	3	5.18	6	8.11
Café internet	1	1.72	1	1.35
Balneario	1	1.72	3	4.05
Venta de frutas	5	8.63	5	6.76
Ferreterías	3	5.17	3	4.05
Librerías	1	1.72	1	1.35
Miscelánea	1	1.72	1	1.35
Tortillerías	6	10.35	12	16.22
Carpinterías	4	6.90	8	10.82
Farmacia	1	1.72	1	1.35
Granja de pollos	1	1.72	2	2.70
Tiendas	25	43.1	25	33.78
Total	58	100.00	74	100.00
Servicios				
Reparación de calzado	2	8.33	2	7.41
Reparación de refrigeradoras	1	4.17	1	3.70
Alquiler de cancha deportiva	1	4.17	1	3.70
Taller de motos	1	4.17	1	3.70
Cementerio	1	4.17	2	7.41
Barberías	2	8.33	2	7.41
Taller mecánico de carros	1	4.17	2	7.41
Café internet	4	16.67	4	14.81
Academia de corte y confección	1	4.17	2	7.41
Molinos	2	8.33	2	7.41
Moto taxis (tuc-tuc)	8	33.32	8	29.63
Total	24	100.00	27	100.00

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

El mayor porcentaje se ubica en las actividades comerciales, las cuales generan empleo para 74 personas, las tiendas de barrio son las que tienen mayor representación en la Aldea. Con respecto a los servicios que existen en el Centro Poblado, éstos tienen una significativa representación; se encuentran 24 diferentes tipos de servicios, los mismos generan 27 empleos. Los que más fuentes de trabajo generan son: el servicio de moto taxis o bien llamados tuc-tuc.

3.3.4 Efecto ambiental

Los comercios y servicios son actividades que han beneficiado a la comunidad en general, los cuales brindan oportunidad de empleos para el desarrollo económico de las familias, sin embargo, los mismos han provocado fuertes impactos en el medio ambiente a través de los desechos sólidos, restantes de materiales y quema de basura.

3.4 ENTIDADES DE APOYO

De acuerdo al censo realizado en la Aldea objeto de estudio, se logró identificar que únicamente entidades estatales, son las que han brindado apoyo en el ámbito productivo de la actividad pecuaria en la comunidad.

3.4.1 Estatales

En la Aldea la organización gubernamental que ha contribuido en el desarrollo productivo de los pobladores ha sido el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, por medio de capacitaciones de crianza y engorde de pollos y cerdos, junto con donaciones de este tipo de animales, para que las personas puedan formarse como pequeños productores pecuarios.

3.5 ANÁLISIS DE RIESGO

Riesgo es sinónimo de contingencia, es decir, la posibilidad de que una cosa suceda; es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro. El riesgo productivo es una variable muy importante de analizar, esto debido a que una de las principales características de las familias de la Aldea, es que se dedican a actividades agrícolas y actividades pecuarias.

Se presenta el análisis de los riesgos productivos detectados en el Centro Poblado, por lo que se deben conocer las causas y efectos de los fenómenos más frecuentes, a través del estudio de riesgos productivos.

Por medio de la investigación de campo se lograron identificar las vulnerabilidades agrícolas, pecuarias, y de la actividad artesanal; a los que se encuentra expuesta la Aldea y que representan un riesgo en las actividades económicas.

3.5.1 Natural

Al tratar de aquellos eventos clasificados como “naturales”, o sea aquellos que forman parte de la dinámica natural y cambiante de este planeta y su atmósfera, y sobre los cuales las sociedades humanas no pueden incidir en su ocurrencia o magnitud (por ejemplo los sismos), su clasificación como amenaza y su grado de peligrosidad está determinada por la exposición de elementos socioeconómicos en condiciones de vulnerabilidad dentro de su área de afectación o incidencia (Narváez y Pérez, 2009, p.30).

3.5.2 Socionatural

En relación a los riesgos socio naturales, la naturaleza solo juega un papel de soporte o de trasfondo, de insumos no definitorio. En su creación de estos eventos siempre intervienen de forma crítica acciones humanas, base de la construcción social del riesgo. (Narváez y Pérez, 2009, p.35)

3.5.3 Antrópicos

Este tipo de amenaza tiene una doble forma de participación humana en su creación: por un lado, con referencia a la creación misma del evento como tal, y por otro lado, con referencia a la exposición de la población y sus modos de vida en condiciones de vulnerabilidad frente a esos fenómenos.

Con elementos tecnológicos tales como incendios, explosiones, derrames de sustancias tóxicas, desperdicios nucleares, etc., y las formas o mecanismos sociales de creación de amenazas. (Narváez y Pérez, 2009, p.73)

3.5.4 Ambientales

Es la actividad diligente y sostenida de toda una comunidad, que conduce a reducir o mitigar los posibles daños ambientales, a través del manejo adecuado de todos los recursos con que se cuenta.

Con base en las definiciones anteriores, se presenta una matriz de riesgos productivos, con información recabada en la Aldea. Éstos se dividen en: agrícola, pecuario y artesanal.

Tabla 15
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos
Año 2018

RIESGO AGRÍCOLA		
Riesgo Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad
Pérdida de cosecha de café por plaga de la roya y la broca.	Proliferación de plaga de broca y roya.	Falta de asistencia técnica y control de plagas en los cultivos.
Perdida de cosecha de banano.	Proliferación de del animal llamado tusa.	Falta de financiamiento y asistencia técnica y control inadecuado de plagas.
Pérdida de cultivos por lluvias torrenciales o tormentas tropicales.	Desbordamiento de ríos e inundaciones en áreas de siembra.	Siembras en lugares inadecuados. Carencia de una organización.
Pérdida de producción, por asaltos en el traslado.	Asaltos en las carreteras para poder trasladar los productos.	Falta de recursos económicos para adquirir un servicio de seguridad privada. Inseguridad en las carreteras principales del país.
RIESGO PECUARIO		
Muerte de animales, por enfermedades.	Pestes (floje de cola, soque).	Concentrado de baja calidad, comida de desperdicio, falta de vacunas a cierto tiempo.
Robo de animales.	Vandalismo.	Carencia de una organización, inexistencia de un lugar específico para ubicar a los animales.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad
RIESGO PECUARIO		
Transmisión de gérmenes a los animales.	Falta de limpieza a los corrales.	Contagio de enfermedades a los animales.
Muerte en el traslado de animales	Falta de control en el traslado de los animales	Inadecuado transporte para el traslado de los animales.
RIESGO ARTESANAL		
Incremento en precio de insumos.	Variación en el precio.	Poco interés en la actividad artesanal.
Perdidas en ventas.	Competencia en la carpintería con maderas más finas.	Falta de financiamiento por desconocimiento y poco interés.

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

Se pueden observar los riesgos agrícolas de la aldea El Quetzalí, causados por daños en cultivos a consecuencia de desbordamiento del río Cabúz por fuertes lluvias y tormentas tropicales, que han dañado los cultivos de banano y café, así como las plagas de la roya y la broca. Los asaltos en las carreteras al momento de trasladar los productos al mercado.

Los riesgos en la actividad pecuaria que afectan a la Aldea con frecuencia son las muertes de animales por enfermedades, transmisión de gérmenes robos y muertes al traslado de lugar de venta, que comúnmente se da hacia Malacatán y San Pablo.

Los riesgos que presentan los artesanos en su trabajo son el incremento en el precio de los insumos y ventas no alcanzadas por la competencia de los lugares en donde se comercializan.

CAPÍTULO IV

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Este capítulo comprende los requerimientos sociales y productivos que se identificaron mediante la investigación; es importante mencionar que describe el inventario de necesidades sociales, productivas de acuerdo a las necesidades de la población.

Se realiza un inventario de necesidades sociales, el cual abarca proyectos en ejecución, programados, requerimiento de necesidades sociales y la priorización de proyectos; inventario de necesidades productivas, que comprende proyectos en ejecución, programados, potencialidades productivas, requerimientos de necesidades productivas y su priorización. Que contribuyen al desarrollo económico y social de la Aldea.

4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Las necesidades sociales son la serie de requerimientos comunes de una sociedad en relación a los medios necesarios y útiles para su existencia y desarrollo, que relaciona los servicios básicos y organización social, en los sectores y colonia. En el Centro Poblado se puede visualizar la falta de vías de acceso, carencia de un salón comunal y el alto consumo de leña en los hogares.

A continuación se dan a conocer los proyectos en ejecución, programados, requerimiento de necesidades sociales y priorización de los mismos:

4.1.1 Proyectos en ejecución

Son los proyectos que se realizan en los Centros Poblados y que presentan avances en su ejecución.

Según información proporcionada por la municipalidad de San Pablo, en el año de estudio, no se identificaron proyectos que se encuentran en ejecución para la aldea El Quetzalí.

4.1.2 Proyectos programados

Son los proyectos seleccionados para el Programa de Inversión Pública, al asignarse recursos para su ejecución. Según la municipalidad de San Pablo se encuentra programado un proyecto para ser ejecutado en el año 2019. El proyecto consiste en la Construcción del Sistema de Agua Potable para Julio 2019, la vida útil con la que contará es de 20 años y el mismo consiste en 8,500 metros de línea de conducción y de distribución, la construcción de tanques de captación y demás estructuras propias del proyecto de agua potable. El proyecto se llevará a cabo únicamente con fondos públicos y tendrá un costo total de Q. 2,182,000.00 que alcanzará a beneficiar a 395 hogares.

4.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

Como parte de la caracterización de las necesidades sociales identificadas en la Aldea, se enumeran a continuación, los requerimientos necesarios para la población, los cuales han sido planteadas con el Consejo Comunitario de desarrollo –COCODE–.

Tabla 16
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Requerimientos de necesidades sociales
Año 2018

Nombre del proyecto	Sector	Beneficiarios
Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona	La Piedrona	1,677
Construcción salón comunal, sector La Piedrona	La Piedrona	1,677
Construcción de planta de tratamiento para aguas residuales	Todos los sectores	1,677
Construcción de red de drenajes	Todos los sectores	1,677
Construcción de planta para el tratamiento de desechos sólidos	Todos los sectores	1,677
Construcción del centro educativo para el ciclo diversificado	El Centro	1,677
Ampliación y remozamiento del centro comunitario	La Piedrona	1,677
Construcción de un mercado cantonal	San Miguel	1,677
Construcción de centro recreativo comunitario	El Centro	1,677
Señalización vial	Todos los sectores	1,677
Alumbrado público	Todos los sectores	1,677
Construcción estufas mejoradas	Todos los sectores	1,677
Reconstrucción puente peatonal	El Centro y San Miguel	1,677
Construcción de edificio para subestación de PNC	La Piedrona	1,677
Cooperativa para productores de café	La Piedrona y San Miguel	1,677

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

Con base a las técnicas de investigación de campo, se detalla los requerimientos de inversión social comunes en la población de la Aldea, los cuales han sido planteados con autoridades competentes a fin de obtener medios necesarios y ejecución de los mismos.

4.1.4 Priorización de proyectos

Derivado de la investigación se identificaron las prioridades de los nuevos proyectos que se deben atender por el grado de importancia que representan para el bienestar de la comunidad.

A continuación, se enlistan los proyectos priorizados para la aldea El Quetzalí:

Tabla 17
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Priorización de proyectos
Año 2018

No.	Proyecto	Justificación
1	Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona	Debido a las dificultades al transitar por la calle que conduce al centro de salud y a la escuela, es importante realizar el proyecto de mejoramiento de las vías de acceso.
2	Construcción salón comunal, sector La Piedrona	Derivado del estudio realizado en el Centro Poblado, se observó que la población carece de un salón comunal para realizar sus actividades sociales, es necesario la construcción de un salón comunal en el sector la Piedrona.
3	Construcción estufas mejoradas	Para contribuir a reducir el uso inmoderado del recurso natural bosques y mejorar las condiciones de vida y ambientales de los hogares de la Aldea, se ve necesario la construcción de estufas mejoradas.

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

Derivado de las amplias necesidades que tiene la Aldea, se priorizaron tres proyectos que contribuyen al desarrollo social de la población, con base en las necesidades en temas salud e infraestructura, y así atender parte de las necesidades de la población; la elaboración de un prototipo de estufa el cual aportara en gran medida al ahorro económico y desarrollo social, así como la reducción del impacto negativo que tiene el uso de leña como combustible en la cocina de los hogares del Centro Poblado.

4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

Las necesidades productivas se entiende por la carencia de implementos, materiales y equipo técnico y capacitación para la transformación de productos en el proceso productivo, que sirven de base para desarrollar bienes y servicios, en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, integradas en: proyectos en ejecución, proyectos programados, potencialidades productivas y requerimiento de necesidades productivas.

4.2.1 Proyectos en ejecución

Son los proyectos que actualmente se ejecutan en los centros poblados, presentan avance en su ejecución y fueron previamente aprobados, designándole presupuesto, fecha de inicio y fecha final de actividades. Al momento del trabajo de campo de la investigación no se obtuvo información de proyectos productivos que se encuentren en ejecución.

4.2.2 Proyectos programados

Se refiere a los proyectos que están programados para ser realizados, la municipalidad de San Pablo es la encargada de la administración de estas programaciones.

En el año de realización de la investigación, no se encuentra programación para proyectos productivos que promuevan el desarrollo económico de la Aldea.

4.2.3 Potencialidades productivas

Se presentan las potencialidades agrícolas, pecuarias y artesanales, identificadas en el Centro Poblado, que pueden explotarse a fin de alcanzar mayor desarrollo económico y social para la población de la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.

A continuación, se describe las potencialidades identificadas en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales que la población puede tomar como referencia para diversificar fuentes de ingresos.

Tabla 18
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.
Potencialidades productivas
Año 2018

Agrícolas	
Potencialidad	Descripción
Pomarrosa (<i>Syzygium jambos</i>)	Según información proporcionada por los agricultores, la pomarrosa es de gran potencialidad en los sectores de la Aldea, debido a que prospera en la región sur occidental de Guatemala. Puede ser consumida como fruta y utilizada para la elaboración de mermelada, jalea, ensalada de frutas y conserva. Esta planta es resistente ya que se adapta a las variaciones del clima; el Centro Poblado posee un suelo con las capacidades para la producción de este cultivo.
Pimienta gorda (<i>Pimenta dioica</i>)	Se observó que en algunas viviendas de la Aldea, existe el cultivo de pimienta gorda en pequeña proporción, la cual es utilizada como condimento, insecticida, antioxidante, elaboración de perfumes y jabones.
Pimienta gorda (<i>Pimenta dioica</i>)	Se deduce que el lugar es apto para su producción, puesto que la pimienta se desarrollo en climas cálidos y húmedos con lluvias frecuentes. Puede alcanzar de 6 a 10 m d altura, se da en suelos profundos y fértiles.
Rambután (<i>Nephelium lappaceum</i>)	Es un árbol tropical de tamaño mediano que se da en gran cantidad por la temperatura y humedad, los productores lo conocen con el nombre de licha, se puede sembrar en las partes altas y planas de la Aldea. El árbol rambután alcanza de 15- 25cm de altura.
Aguacate (<i>Persea americana</i>)	En el Centro Poblado se observó que existen plantaciones de aguacate, y los mismos son utilizados para el consumo familiar. La Aldea cuenta con las características propicias para este fruto, por lo que es recomendable que se aproveche el cultivo del mismo, puede alcanzar una altura de 20 metros, puede cultivarse en suelos arcillosos o franco arcillosos, puesto que el exceso de humedad complica su producción.
Pacaya (<i>Chamaedorea tepejilote</i>)	A través de la observación se determinó que el cultivo de pacaya en apto dentro de la Aldea, debido a que se da en regiones de clima cálidos; puede utilizarse para la elaboración de conservas o en ensaladas también es una planta ornamental por su forma, las características del suelo que posee la Aldea son apropiadas para el aprovechamiento de este recurso natural. Es una pequeña palmera que crece hasta los dos metros de altura, con tallos delgados parecidos al de la caña de azúcar.
Papaya (<i>Carica papaya</i>)	Por medio de entrevistas realizadas a los pobladores se determinó que el suelo es apto para la producción de papaya en la Aldea, este producto es cultivado para autoconsumo y sus características son de un árbol con tronco fino y con pocas ramas puede medir hasta 3 metros de altura y la corteza no puede ser utilizada como leña.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Pecuaría	
Potencialidad	Descripción
Crianza y engorde de gansos (Anser anser domesticus)	Esta ave es doméstica, su producción no es tradicional, es un animal que tiene amplia gama de productores (carne, huevos, plumas, entre otros), que pueden ser muy rentables y su crianza no representa mayores dificultades. Su comercio es óptimo para realizarse en el lugar de su crianza (vivienda o granja).
Crianza y engorde de conejo (Oryctolagus cuniculus)	Es un animal mamífero de cuerpo alargado y arqueado de unos 40 cm. de longitud, pelo suave y espeso, orejas largas, cola corta con patas traseras más desarrollada que las delanteras, es de la familia de los roedores. Su carne es utilizada como alimento debido al sabor parecido a la del pollo, requiere de poco espacio para su crianza.
Artesanal	
Potencialidad	Descripción
Pantalones	Utilizado por hombres de la región para su uso diario por lo tanto su demanda es favorable, elaborados con materiales como lana tweed, lino crepe, jersey y jeans, en diferentes cortes, diseños y colores.
Camisa	La confección de las camisas se hace a medida, de cada cliente se saca un patrón personalizado con un seguimiento exhaustivo en el proceso de confección hecho rigurosamente a mano,
Camisa	En diferentes estilos, de cuello italiano, inglés, puño sencillo, puño doble, delantero liso.
Ventanas de madera	Por la demanda en la región y para tener un contacto visual con el exterior, las ventanas de madera tienen una buena aceptación, varían por el modelo y el estilo requerido.
Producción de café soluble	El café soluble es un producto saludable que proporciona beneficios al cuerpo humano; mejora la función cerebral, ayuda a quemar grasas, mejora el rendimiento físico, además de ayudar a prevenir enfermedades gracias a sus nutrientes como lo son las vitaminas B2, B5 y una gran fuente de antioxidantes.
Agroindustrial	
Potencialidad	Descripción
Café oro	Por medio de entrevistas realizadas a los pobladores se determinó que la producción de café cereza es apta para la elaboración de café oro; en el proceso las cerezas o frutos del cafeto han de abrirse para sacar las semillas o granos, retirando la pulpa que las protege, mediante un proceso en húmedo o seco, para que una vez terminado el proceso se obtenga un grano limpio, al que se le llama café pergamino, grano miel o café oro.

Fuente: elaboración propia con base en información de investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018. Plantas comestibles de Centroamérica: INBio. Agro, curso especialista en fruticultura años 2018. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la ganadería. Cría y patología, 1996.

Una de las potencialidades más marcadas en la Aldea, es la producción de la pimienta gorda, puesto que el área cuenta con las características esenciales para este cultivo. Las potencialidades pecuarias identificadas son crianza de gansos y conejos.

Se observó que el Centro Poblado objeto de estudio, posee condiciones adecuadas para desarrollar actividades artesanales, tales como: elaboración de pantalones, camisas y ventanas de madera. Las distintas actividades artesanales que podrían llevarse a cabo en la Aldea, responden a las necesidades insatisfechas de la población, actualmente se cuentan con recurso humano no calificado para poder desarrollar las mismas.

4.2.4 Requerimiento de necesidades productivas

Las necesidades productivas están enfocadas en mejorar los procesos para obtener un beneficio al momento de producir y comercializar los diferentes productos agrícolas, pecuarios, artesanales y agros industriales.

En la siguiente tabla se detallan los requerimientos necesarios para las distintas actividades productivas que se desarrollan en el Centro Poblado:

Tabla 19
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Requerimientos de necesidades productivas
Año 2018

Actividad	Necesidades productivas
Agrícola	Insumos para la producción.
	Tecnología agrícola.
	Centros de acopio.
	Capacitación y asistencia técnica.
	Fuentes de financiamiento.
Pecuario	Saneamiento.
	Insumos para la producción pecuaria.
	Capacitación y asistencia.
	Fuentes de financiamiento para actividades pecuarias.
Artesanal	Creación de cooperativa para carpinteros.
	Creación de cooperativa para carpinteros.
	Fuentes de financiamiento.
	Asistencia técnica.
	Talleres de carpintería, corte y confección.
	Cooperativa de panaderos.
	Proveedores que suministren materiales de calidad a bajo precio.
Agroindustrial	Capacitación y asistencia para la producción de café oro.
	Cooperativa de productores de café oro.

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

Los productores de la Aldea carecen de insumos, fuentes de financiamiento, tecnología y asistencia técnica para la producción tanto agrícola, pecuario, artesanal y agro industrial. Dentro de la Aldea se encontró una persona que realizaba producción de café oro la cual utiliza materiales y herramientas muy artesanales.

4.2.5 Priorización de proyectos

Consiste en establecer los principales proyectos de acuerdo con las potencialidades productivas en el centro poblado, con el objetivo fundamental de proporcionar una guía que permita tener a detalle una certeza razonable que los proyectos son viables y apoyan al crecimiento económico del Centro Poblado.

De acuerdo a las potencialidades encontradas en la Aldea, se establece la necesidad de crear nuevas propuestas que aprovechen los recursos humanos, financieros y naturales, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 20
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.
Matriz de priorización de proyectos productivos
Año 2018

No.	Nombre de proyecto	Criterios de la población	Criterios de investigadores
1	Producción de café soluble	Introducción de la agroindustria en la Aldea	Aprovechamiento de la materia prima
2	Producción de mermelada de banano	Generación de empleo y diversificación de productos	Ingresos a las familias que se dediquen a esta producción
3	Producción de carne de conejo	Nuevas actividades de producción	Oportunidad de participación en el mercado
4	Cooperativa de carpinteros	Generación de empleo y diversificación de productos	Ser más competitivos a nivel regional

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

Se detallan los principales proyectos productivos que fueron identificados durante la investigación realizada en la Aldea, se tomó en consideración los datos referente al volumen y valor de la producción agrícola, y las potencialidades productivas, lo anterior determina que existe la materia prima necesaria para la elaboración de distintos tipos de productos con comercialización local y a nivel regional.

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES

En el capítulo se detalla tres proyectos sociales seleccionados, con base a los requerimientos de las necesidades sociales presentadas en la aldea El Quetzalí.

5.1 MEJORAMIENTO VÍAS DE ACCESO CENTRO DE SALUD Y ESCUELA, SECTOR LA PIEDRONA

Con base en la investigación realizada en el Centro Poblado, se estableció el inventario de necesidades sociales, en el cual se prioriza la ejecución del proyecto social “Mejoramiento Vías de Acceso Centro de salud y Escuela, sector La Piedrona”, con el fin de proponer solución a la problemática existente.

5.1.1 Caracterización básica

La aldea El Quetzalí está conformada por cuatro sectores: La Piedrona, La Cruz, El Centro y Colonia San Miguel; su extensión territorial es de 2 km². El número de habitantes es de 1,677 personas, en conjunto integran 395 hogares. La población es de origen mestiza, hablan mam y español, el clima es templado, se dan dos estaciones al año, invierno y verano. El Centro Poblado tiene un centro de salud y dos centros educativos en las que imparten en la jornada matutina el nivel primario y en la jornada vespertina funciona el instituto básico de telesecundaria; el servicio sanitario es a través de pozo ciego o letrina; el agua es entubada y la energía eléctrica es brindada por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima (DEOCSA).

5.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

La Aldea está localizada en el kilómetro 282 de la Capital de Guatemala, su extensión territorial es de 2 km². Se encuentra al norte con la aldea Matasano, al sur con la aldea Chayen, al este con el municipio El Rodeo, al oeste con la aldea Colima I y la Ranchería. Existen dos vías de acceso, una por el lado sur del país por medio de la carretera CA-2 y otra por el noroeste mediante la vía CA-1, ambas se encuentran asfaltadas; se localiza a nueve kilómetros de la cabecera municipal.

5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

Los servicios básicos que posee el sector La Piedrona, para la realización del proyecto de mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona se detallan a continuación:

- Energía eléctrica: 98% de los hogares tienen el servicio, prestado por la empresa DEOCSA, esto permitirá que el proyecto pueda realizarse.
- Alumbrado público: en la Aldea se contabilizaron 36 postes de energía eléctrica, de los cuales únicamente 5 poseen lámpara que ilumina el lugar.
- Agua entubada y de nacimiento: la forma de abastecimiento de agua en los hogares es por medio de agua entubada 42%, de nacimiento 50%, y personas que tiene ambos beneficios 8%. Con un costo anual de Q. 60.00 que lo hace accesible a la población.
- Vías de acceso: para ingresar a la aldea El Quetzali existen 2 vías de acceso que se encuentran asfaltadas, la primera por el sur del país por medio de la carretera CA2 y la segunda por el noroeste mediante la carretera CA1.

5.1.1.3 Contactos locales

Para la implementación del proyecto es necesario el apoyo del Alcalde del municipio de San Pablo a través de la Dirección Municipal de Planificación –DMP- y el alcalde auxiliar de la aldea El Quetzalí.

Adicionalmente se debe tomar en consideración al Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- quienes buscan el bienestar de la población y se encuentra integrado por: presidente, tesorero, secretario y vocales.

5.1.1.4 Población total del territorio

En el censo poblacional en el mes de junio de 2018, registró una población total de 1,677 habitantes con una tasa de crecimiento poblacional del 3.5% anual, conformado por 849 hombres y 828 mujeres.

5.1.1.5 Reconocimiento del problema

Por medio de técnicas de observación se determinó que las personas tienen dificultad al transitar por la calle que conduce al Centro de salud y escuela, debido a que las vías de acceso son de terracería, en época de invierno el agua empozada forma lodo, lo que ha provocado accidentes como deslizamiento y caídas de personas de la tercera edad, adultos y niños, además se incrementa la proliferación de zancudos; en temporada de verano aumentan las partículas de polvo, que afectan la salud respiratoria y la calidad de vida de la población. Siendo la infraestructura vial un servicio básico y necesario para minimizar las enfermedades e inconvenientes a la población.

5.1.1.6 Propósito del proyecto

El propósito del proyecto es mejorar las vías de acceso al centro de salud y escuela, en el sector La Piedrona, por medio de la construcción y colocación de adoquín en la calle, el cual reducirá el agua empozada, accidentes de deslizamiento y caídas de las personas, además de las enfermedades en las vías respiratorias y la proliferación de zancudos; con estas acciones se contribuye a mejorar la calidad de vida de la población de la aldea El Quetzalí, beneficiando a 1,677 habitantes.

5.1.2 Estudio de perfil del proyecto

Es el primer análisis que se hace para determinar los beneficios del proyecto, mediante información existente se presenta la descripción del proyecto, antecedentes, planteamiento del problema, justificación, objetivo general y específicos, que debe cumplir.

5.1.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto tendrá por nombre Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona, de la aldea El Quetzalí ubicada a nueve kilómetros de la cabecera municipal de San Pablo, departamento de San Marcos. El objetivo principal es mejorar la infraestructura física de los servicios básicos para que genere desarrollo social, el financiamiento para la obra será a cargo de la municipalidad de San Pablo en la totalidad. Para realizar el proyecto es necesario una inversión total de Q. 279,675.00 con un monto de pre-inversión de Q. 14,050.00 que corresponde al estudio de impacto ambiental y

requerimientos técnicos y un costo de construcción de Q. 265,625.00 que corresponde a materiales, mano de obra y otros costos, el proyecto será financiado por la municipalidad de San Pablo, San Marcos, que cubrirá el costo total de la obra. El tiempo necesario para su ejecución estimada es de diez semanas lo que equivale a dos meses y medio, para poder finalizarlo en su totalidad.

5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

La calle objeto de estudio es de terracería con una superficie plana y se encuentra en malas condiciones, se consultó en la Municipalidad de San Pablo si existe algún proyecto de mejoramiento de las vías de acceso planificado para la Aldea, sin embargo se confirmó que no se tiene ningún proyecto programado, por lo que los pobladores del lugar han solicitado a la Municipalidad la solución a la problemática, pero no se ha obtenido una respuesta favorable, debido a la falta de recursos económicos para cubrir la obra.

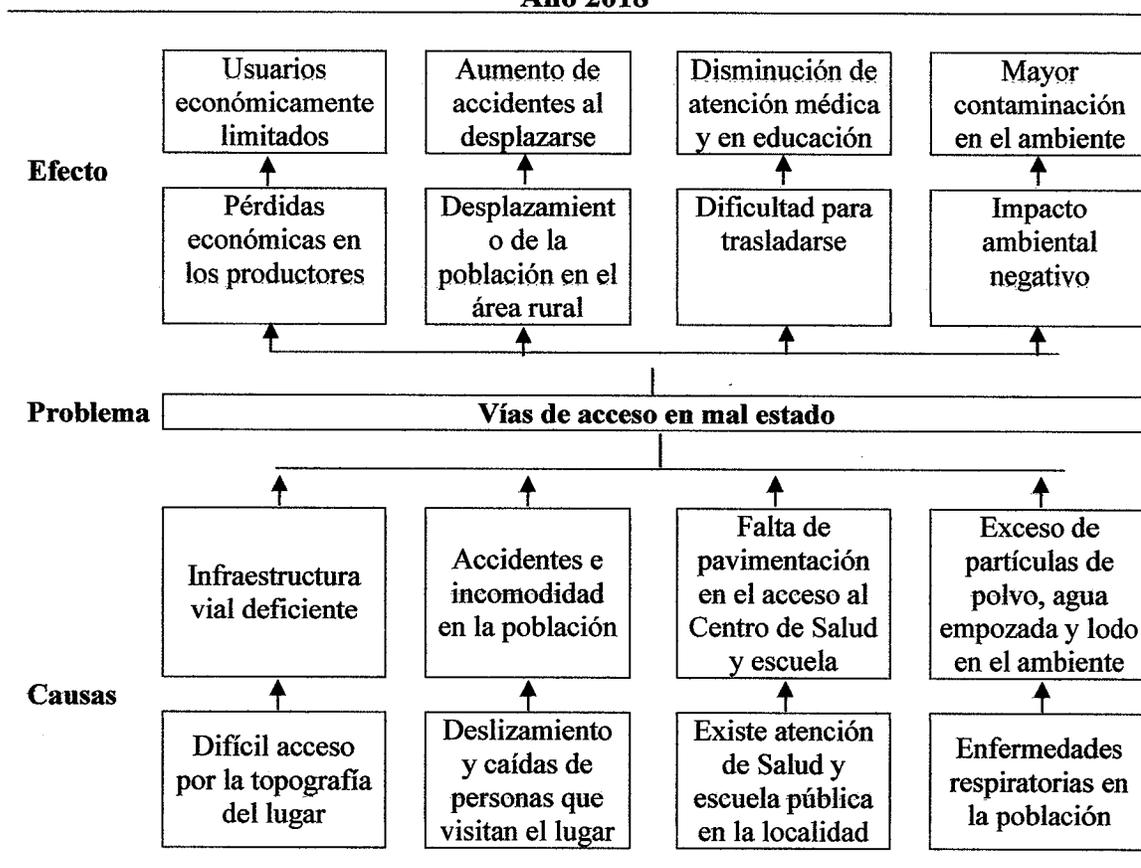
5.1.2.3 Planteamiento del problema

La necesidad de una comunicación vial en buen estado para la aldea El Quetzalí, hace necesario la ejecución del proyecto Mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona, por lo que a continuación se describe el problema, causa y efectos para su implementación. (Ver gráfica 10)

5.1.2.4 Justificación

En el estudio de campo realizado se identificó las malas condiciones en las que se encuentran las vías de acceso en el sector La Piedrona, por tal motivo es necesario la implementación de un proyecto de mejoramiento, el cual consiste en colocar adoquín en un área de 788 mts², que constituye un eje fundamental en el desarrollo de la población y pueda dar solución a la problemática. El proyecto permitirá facilitar el medio de traslado de los vecinos del lugar, no requiere de procesos complejos y de mano de obra calificada, el mantenimiento es sencillo, se puede retirar almacenar y reutilizar, garantizado durabilidad, es resistente al tráfico y es de menor costo. Aportará beneficios en salud y educación, además de contribuir en el desarrollo económico y social de la población.

Gráfica 10
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona
Árbol de problemas
Año 2018



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

Del inventario de necesidades sociales resalta el problema vías de acceso en mal estado, que genera causas y efectos en la población de la aldea El Quetzalí, al dificultar el tránsito peatonal y vehicular.

5.1.2.5 Objetivos

Todo proyecto por realizarse requiere del establecimiento de objetivos para alcanzar un buen desarrollo del mismo, se plantea el objetivo general y los específicos.

- **General**

Mejorar la infraestructura física de los servicios básicos de la población con la finalidad de generar desarrollo social en la comunidad.

- Específicos

Facilitar el acceso peatonal y vehicular al Centro de salud y Escuela, sector La Piedrona para contribuir con el tránsito y salud de la población; reducir la proliferación de enfermedades causadas por el polvo y estancamiento de agua; Crear un comité que genere sostenibilidad al proyecto; Gestionar los recursos financieros.

5.1.3 Estudio de mercado

Sirve como antecedente para la realización del estudio técnico, administrativo legal, financiero y económico, logrando determinar la factibilidad y viabilidad del proyecto.

5.1.3.1 Análisis de la demanda histórica y futura

El objeto de análisis histórico de la demanda da una idea aproximada de su evolución, los beneficiarios directos hasta el año 2017 son 1,618 habitantes y los indirectos serán las personas que llevan a cabo actividades comerciales y productivas. El análisis se realiza en función de la población demandante de vías de acceso adecuadas para el tránsito peatonal y vehicular. A continuación, se detalla la proyección de la demanda futura para los próximos 5 años con una tasa de crecimiento del 3.5% anual.

Cuadro 48
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La
Piedrona
Demanda histórica y futura
Años 2013 - 2022

Año	Habitantes
2013	1,384
2014	1,442
2015	1,501
2016	1,560
2017	1,618
2018	1,677
2019	1,736
2020	1,795
2021	1,854
2022	1,913

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

Según la investigación realizada, muestra que los datos históricos del crecimiento poblacional de la aldea El Quetzalí, del año 2013 al año 2022 es de una tasa de 3.5% anual. No hay una demanda cubierta debido a que en la Aldea no existe ningún proyecto programado de mejoramiento de las vías de acceso. La población tiene un crecimiento por año de 3.5%, el cual determina en qué año existirán más personas que demanden el servicio.

El proyecto beneficiará al 100% de los habitantes del centro poblado y aldeas aledañas. Con la implementación del mejoramiento de la carretera principal va a mejorar la calidad de vida de la población.

5.1.3.2 Análisis de la oferta

Según datos obtenidos en la investigación de campo en el mes de junio de 2018, en la aldea El Quetzalí, no existe planificado por medio de entidad pública o privada, un proyecto de mejoramiento vías de acceso, con la realización de la obra se lograra cubrir esta necesidad, al mejorar las condiciones de vida y salud de la población.

5.1.3.3 Análisis de servicio

En la actualidad, los vecinos no poseen una calle adoquinada para transitar, esta es de terracería y se encuentra en mal estado, carece de señalización, sin embargo, las personas hacen uso de ella para trasladarse al centro de salud y escuela del sector, así mismo los productores circulan diariamente por el lugar, el cual limita el desarrollo económico y social de la localidad.

5.1.4 Estudio administrativo legal

Con el siguiente estudio se pretende establecer las condiciones administrativas y legales que deberán considerarse en el proyecto, proporciona herramientas administrativas para cada etapa en la aplicación del proceso y disposiciones legales.

Al establecer los mecanismos para determinar el tipo de organización que debe desarrollarse, se debe respetar la elegida y definir los cargos de cada integrante y las normas internas y externas a las que se regirán el funcionamiento.

5.1.4.1 Propuesta de organización

Se propone crear un comité encargada de las actividades necesarias para el sostenimiento del proyecto de Mejoramiento de las vías de acceso, que persiga una administración de los recursos materiales, humanos, de manera eficaz y eficiente, a través del esfuerzo en conjunto con los cargos involucrados.

El comité será el ente encargado de gestionar el proyecto de mejoramiento en el sector la Piedrona, así como el acompañamiento y la administración de los fondos que se utilizarán para la obra.

- Misión

Somos un Comité de vecinos comprometidos a garantizar el buen funcionamiento del proyecto, cuya máxima responsabilidad es resguardar y mantener en óptimas condiciones las vías de acceso a la localidad.

- Visión

Ser un comité organizado que trabaje de manera eficaz y eficiente para ofrecer un modelo de desarrollo y transformación de la sociedad para mejorar las vías de acceso.

- Objetivos

Para la ejecución del proyecto se plantea el objetivo general y específicos que se pretenden alcanzar con la creación de un comité.

- General

Crear una organización formal que provea de herramientas administrativas y legales para el correcto desarrollo del proyecto de mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona.

- Específicos

Proporcionar de forma detallada la estructura del comité a través de la descripción de los puestos de trabajo, las funciones que desempeñarán, líneas de autoridad y responsabilidad de los distintos puestos y de la relación interna de trabajo, optimizando recursos físicos y humanos en la comunidad.

- Valores

Cada uno de los integrantes del comité está comprometido con los pobladores de la aldea El Quetzalí, por lo que se motivan por los siguientes valores:

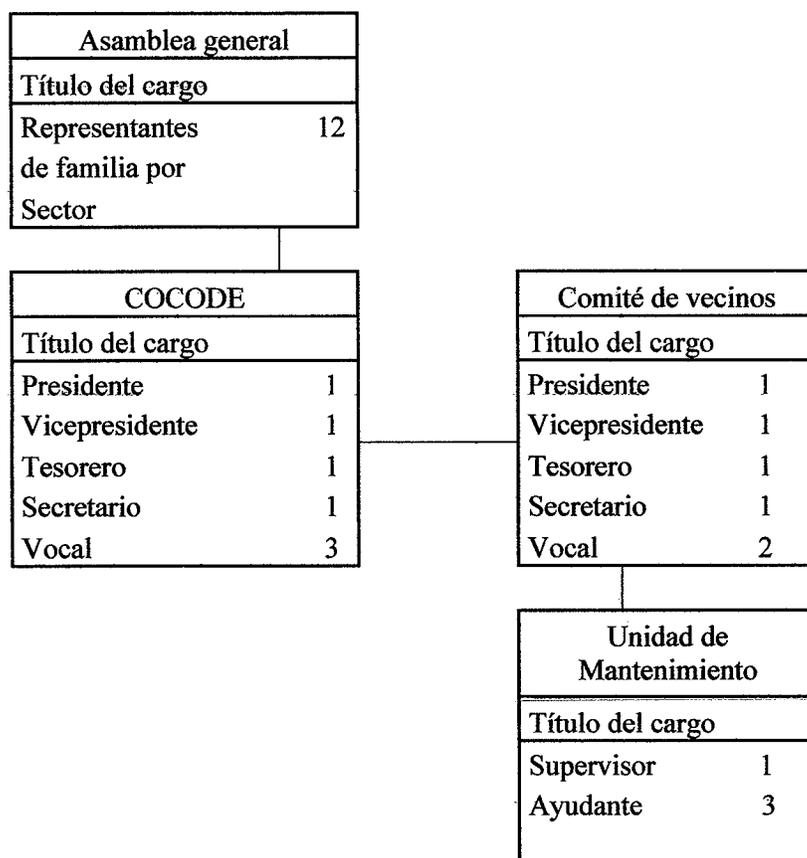
- Compromiso: velar por el interés y desarrollo de la comunidad, en todo tipo de proyecto que se presente.
- Igualdad: recibir las peticiones de la población sin discriminación de posición social, académica y económica, género o etnia, cumpliendo con los mandatos legales.
- Honestidad: como conducta apegada a los valores de la sociedad, fundamentalmente para garantizar el respeto de la ley y lograr confianza de la población hacia este comité.
- Solidaridad: al compartir y sentir como propia, la necesidad de quien demanda el servicio y apoyo.
- Responsabilidad: cumplir eficientemente las obligaciones como un valor clave para que este comité sea modelo y ejemplo en el manejo de la responsabilidad con la comunidad.
- Comunicación: promoviendo el diálogo y respeto hacia las diversas opiniones y posiciones para disminuir o evitar la confrontación.
- Puntualidad: realizar las actividades en tiempo y fecha establecido para cumplir con el avance del proyecto.

5.1.4.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional propuesta para que el comité trabaje bajo un buen control y eficiencia se propone un comité de vecinos y una unidad de sostenibilidad y finanzas. En la siguiente estructura se detalla el tipo de organización con la que contara dicho comité, las posiciones con las que dispone para llevar a cabo las actividades y responsabilidades para cumplir con la ejecución del proyecto.

Gráfica 11
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona

Estructura organizacional propuesta
Comité de mejoramiento de las vías de acceso
Año 2018



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

Anteriormente se detalla cómo estará integrada la estructura organizacional propuesta para el comité de mejoramiento de las vías de acceso, cabe mencionar que la asamblea general representa a todos los habitantes de la Aldea, y estará integrado por tres personas por cada sector, el COCODE quien es el primero en tener el contacto con la población, un comité de vecinos que permitirá el buen funcionamiento del proyecto y la unidad de mantenimiento quien estará representado por 4 personas.

El sistema que se propone es lineal, el cual consiste en concentrar la autoridad en una persona, en donde la responsabilidad es del presidente, quien será la máxima autoridad en la toma de decisiones, será el encargado de controlar las acciones que realice el comité, y la unidad de sostenibilidad y finanzas. Las funciones y atribuciones básicas de cada unidad tienen la finalidad de identificar las atribuciones de cada cargo dentro del comité, se detallan cada una de las responsabilidades que se deben de realizar para evitar la duplicidad de funciones y lograr un buen funcionamiento.

- Asamblea general

Son funciones de la asamblea general: elegir y designar entre los asociados a la junta directiva, el encargado de mantenimiento y almacenamiento es el responsable de supervisar y evaluar las actividades, aprobar reformas y estatutos, aportar ideas para el plan de trabajo, resolver y sancionar casos de denuncia por actos de indisciplinarios graves cometidos por la junta directiva.

- COCODE

Trabajará en conjunto con la asamblea general y la junta directiva, promoverá la participación efectiva de la población en identificación y solución a problemas, determinará las prioridades para formular programas, coordinar actividades que promueven o realicen los grupos de la comunidad para evitar duplicidad de esfuerzos y apoyar con permisos que se necesiten gestionar.

- Comité de vecinos

En la siguiente variable se describe las principales actividades de cada uno de los cargos otorgados para el funcionamiento del comité.

- Presidente

Será el responsable de cumplir con los objetivos del comité, se encargara de velar por la administración, planificación y supervisión, controlará las acciones que realicen el tesorero, secretario y vocales, entre las principales atribuciones y responsabilidades se pueden mencionar: ejecuta y vela por el cumplimiento del plan de trabajo, coordina, firmas

de documentos, facilitar a los miembros los elementos, útiles, herramientas e implementos necesarios, encargado de gestionar traslado de fondos presupuestarios, apoya al tesorero en la elaboración del presupuesto.

- **Secretario**

Ejecuta las tareas administrativas, lleva un control de las actividades a desarrollar, convoca a reuniones con la asamblea general, presidente, vicepresidente, tesorero y vocales, recibe y despacha correspondencia y el archivo de la misma, redacta documentos, lleva el control de asistencia en el libro de actas, correspondencia y registro de todas las actividades que se realicen en el comité.

- **Tesorero**

Sera el responsable de velar por la administración económica y financiera del comité, estará bajo la supervisión del presidente, será el encargado de velar para que los fondos se manejen de manera adecuada, mantendrá al día la documentación contable, firma con el presidente los documentos en disposición.

- **Vocales**

Tendrán la función propia de su cargo como miembro del comité, y así como las que nazcan de las delegaciones o comisiones de trabajo que el presidente encomiende, asistirá a las reuniones, tiene voz y voto en las decisiones que tomen en beneficio de la población.

- **Unidad de Mantenimiento**

Es el encargado de proporcionar oportuna y eficientemente, los servicios que requiere la construcción del adoquinamiento en materia de mantenimiento preventivo y correctivo, elabora un plan anual, realiza visitas de supervisión para detectar necesidades.

Será la unidad encargada de todo tipo de reparación sencilla o reportar si existe la necesidad de equipo especializado, realizar informes para mantener al tanto al comité de vecinos.

Para que el proyecto sea sostenible se debe de llevar un buen uso de los recursos tanto materiales como financieros que permita que servirá para darle mantenimiento a la construcción del pavimento, el encargado deberá de llevar un inventario de lo que se le ha encomendado además le corresponderá actualizarlo y reportarlo.

5.1.4.3 Base legal del proyecto

A continuación, se describe las bases legales para identificar derechos y obligaciones de persona individual o jurídica, en la que se registrará el proyecto. El aspecto legal, fiscal, laboral y ecológico que debe tomar en cuenta el comité para iniciar sus operaciones o bien para reorganizar las actividades ya definidas se presenta en el siguiente marco jurídico.

- Internas

Se elaboran por medio de estudios y reglamentos que contienen reglas de conducta, para todos los que forman parte del Comité de mejoramiento, y deben ser aprobadas en Asamblea General. Para el caso específico se registrará por la siguiente legislación interna:

- Acta de constitución que identifica su legalización
- Reglamento interno de trabajo
- Manuales de organización, de normas y procedimientos

- Externas

Brinda información acerca de los artículos por los cuales deberá de registrarse el proyecto de mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector la Piedrona. A continuación, se adjuntan los decretos que conforman el presente estudio para su viabilidad:

- Código municipal, artículos 18, 19 y 175.
- Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural, artículos 1, 2 y 3.
- Ley general de descentralización, artículo 1, 4 y 7.
- Reglamento sobre el derecho de vía de los caminos públicos y su relación con los predios que atraviesan, casa de Gobierno Guatemala 5 de junio 1942, artículos 1 y 2.
- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, artículos 8 y 11.

5.1.5 Estudio técnico

En el estudio técnico se pretende identificar el equipo, materiales y herramientas necesarias para poder realizar el proyecto de mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona. Se describe el diseño y planificación del proyecto, los materiales, mano de obra y otros costos que se utilizarán, así como el plan de ejecución del proyecto.

5.1.5.1 Diseño y planificación

Describe las diferentes etapas y procedimientos que se llevarán a cabo para el mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona, en la aldea El Quetzalí. El tiempo necesario para su ejecución estimada es de 10 semanas lo que equivale a dos meses y medio, para poder finalizarlo en su totalidad.

- Dimensiones

El mejoramiento contará con las siguientes dimensiones en 2 partes, 6 metros de Ancho por 82 metros de largo y la segunda fase por 3.7 metros de ancho por 80 metros de largo, el cual hace un total de 788 mts².

- Responsables del proyecto

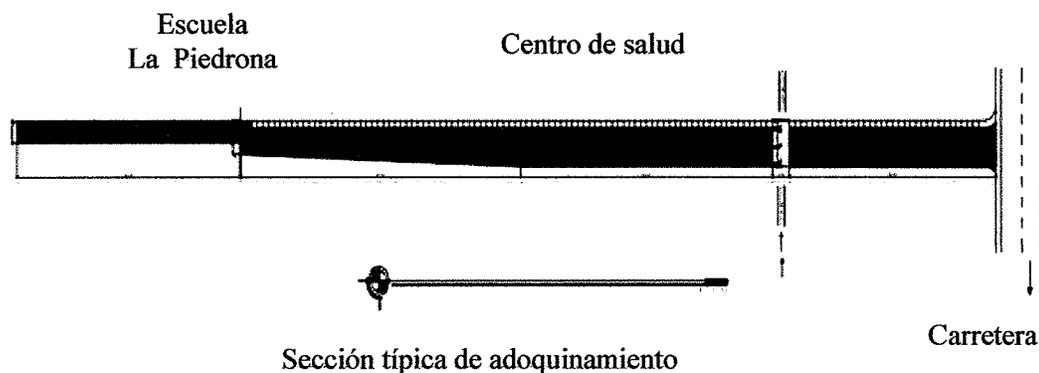
La ejecución del proyecto estará cargo del Comité de Mejoramiento de las vías de acceso, en conjunto con el Comité Comunitario de Desarrollo (COCODE).

- Técnicas para la construcción del proyecto

Se utilizará equipo especializado, herramientas y materiales, requiriendo materiales prefabricados como el adoquín y mano de obra especializada bajo supervisión de un experto.

A continuación, se presenta el plano que describe la calle que se adoquinará en la aldea El Quetzalí, el cual hace referencia del terreno, la ubicación de la escuela La Piedrona, el Centro de salud y la calle principal.

Plano 1
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La
Piedrona
Diseño de adoquinamiento
Año 2018



Fuente: elaborado por el Ingeniero Civil, Oscar Manrique Villatoro, sujeto a cambios, 2018.

Las dimensiones con las que contará el terreno son de 788 mts², iniciando desde la calle principal, hasta llegar al costado el Centro de salud y finalizando en la escuela La Piedrona, se realizará en dos partes, la primera es a 6 metros de ancho por 82 metros de largo y la segunda 3.7 metros de ancho por 80 metros de largo.

5.1.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Todos los materiales utilizados en este proyecto deberán ser previamente aprobados por el comité y deberán ser de tal calidad que solos o mezclados estén de acuerdo con estas especificaciones.

Los materiales deberán estar libres de objetos extraños, entre las ventajas socioeconómicas que tiene el adoquín sobre otros tipos de pavimentos mecanizados, es que al ser de instalación manual el adoquín necesita mucha mano de obra no especializada, generando una fuente importante de trabajo, siendo de suma importancia para la población en general y para los trabajadores en particular.

Los materiales que se utilizarán para el proyecto de mejoramiento en Quetzalí, de acuerdo con la investigación realizada información proporcionada por un Ingeniero Civil, la cantidad de material será la necesaria para adoquinar 788 metros cuadrados con un total de inversión de Q. 156,800.00. Así mismo la mano de obra que se va a contratar para la elaboración del proyecto con un total de Q. 59,855.00 y la integración de otros costos con un total de Q. 48,970.00.

A continuación, se describe el listado de materiales, mano de obra y otros costos que requerirá el proyecto de mejoramiento de las vías de acceso.

Tabla 21
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La
Piedrona
Requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Bodega y guardiana		
Lámina cal 28 de 12'	Pie-lamina	275
Paral de 3"x3"x10'	Pie-tabla	35
Tendal de 2"x3"x10'	Pie-tabla	30
Clavo de 3"	Lbs	3
Candado	Unidad	1
Bisagra	Unidad	2
Rótulo del proyecto		
Cemento	Sacos	1.5
Arena de río	M ³	0.02
Piedrín	M ³	0.03
Costanera 2*4*1/16*20	Unidad	2
Tubo cuadrado de 2*2 chapa 18	Unidad	2
Lamina lisa negra de 3/64" de 0.91*2.44m	Unidad	1
Refuerzo No. 5	Varilla	2
Manta vinilica	M ²	3
Electrodo 1/8" pto. café	Lb	1
Levantamiento topográfico		
Pintura esmalte	Galón	0.25
Equipo de topografía	Día	1

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Marcación y trazo		
Cordel	Rollos	2
Cal	Saco	3.4
Madera de 2"x3"10'	Pie-tabla	30
Clavo de 3"	Lb	1
Base de material selecto compactado		
Material selecto	M ³	165
Cemento 4000 psi	Saco	165
Agua	M ³	40
Colocación de adoquín		
Arena de río	M ³	26
Adoquín	Unidad	11,500
Llave de confinamiento		
Hierro No. 3	Varilla	110
Hierro No. 2	Varilla	91
Cemento	Saco	80
Arena de río	M ³	6
Piedrín de ¾	M ³	6
Alambre de amarre	Lb	50
Cunetas		
Cemento	Saco	81
Arena de río	M ³	6
Piedrin de ¾	M ³	6
Bordillo		
Hierro No. 2	Varilla	156
Hierro No. 3	Varilla	186
Cemento	Saco	140
Arena de rio	M ³	10.5
Piedrin de ¾	M ³	10.5
Alambre de amarre	Lb	75
Clavo	Lb	5
Madera	Pie-tabla	150
Acera peatonal		
Hierro No. 2 grado 40	Varilla	222
Cemento	Saco	110
Arena de rio	M ³	8
Piedrin de ¾	M ³	8

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Alambre de amarre	Lb	20
Clavo	Lb	5
Madera	Pie-tabla	100
Mano de obra		
5 Albañiles	Semanas	10
5 Ayudantes	Semanas	10
1 Ingeniero Civil	Global	1
Otros costos		
Preparación de subrasante		
Alquiler de motoniveladora	Hora	6
Alquiler de rodo	Hora	6
Alquiler de compactadora	Día	10
Combustible	Gallon	61
Agua	M ³	50
Concreteira	Día	8
Vibrador	Día	8
Letrina	Unidad	1

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

Se detallan los materiales que se utilizarán para el proyecto de mejoramiento en la aldea El Quetzalí, de acuerdo con la investigación realizada información proporcionada por un Ingeniero Civil.

La cantidad de material detallada anteriormente será la necesaria para adoquinar 788 metros cuadrados, así mismo se detalla la mano de obra que se va a contratar para la elaboración del proyecto y la maquinaria que se utilizará.

5.1.5.3 Cronograma de ejecución

Para lograr el objetivo de las actividades del mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona, se presenta el tiempo proyectado y las diferentes actividades que se realizarán.

A continuación, se muestra el plan de ejecución en el cual describe cada una de las actividades que se llevarán a cabo y el tiempo que se requiere para poder cumplir con cada una de las actividades programadas.

Gráfica 12
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona
Cronograma de ejecución
Año 2018

No.	RENLÓN DE ACTIVIDADES	1 Semana	2 Semana	3 Semana	4 Semana	5 Semana	6 Semana	7 Semana	8 Semana	9 Semana	10 Semana
1	Bodega y guardianía	■									
2	Rótulo del proyecto										
3	Levantamiento topográfico		■								
4	Marcación y trazo		■	■							
5	Limpieza y chapeo		■	■	■						
6	Preparación de subrasante			■	■	■					
7	Base de material selecto compactado				■	■	■				
8	Colocación de adoquín					■	■	■			
9	Llaves de confinamiento							■	■		
10	Cunetas							■	■	■	
11	Bordillo								■	■	■
12	Acera peatonal									■	■

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

De acuerdo con la información proporcionada con anterioridad se estableció que el proyecto se ejecutará en un período de 10 semanas, es decir dos meses y medio, tiempo que abarcará cada una de las actividades programadas y que deberá cumplirse a cabalidad para poder finalizar el proyecto de mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona en el tiempo establecido.

5.1.5.4 Requerimiento de funcionamiento

Para el buen funcionamiento del proyecto de mejoramiento vías de acceso, se requiere de recurso humano y físico descrito a continuación:

Tabla 22
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La
Piedrona
Requerimiento de funcionamiento
Año 2018

Descripción	Cantidad
RECURSO HUMANO	
Albañil	5
Ayudante	5
Ingeniero civil	1
RECURSO FÍSICO	
Herramientas	
Palas	4
Piochas	4
Azadones	2
Grifas	3
Tenazas	3
Metros	3
Martillos	3
Sierra para metal	2
SERRUCHO	1
Carretilla de mano	2
MAQUINARIA Y EQUIPO	
Moto niveladora	1
Rodo	1
Concreteira	1
Vibrador	1
Compactadora	1
Equipo topográfico	1

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

Representa el recurso humano y físico, que será empleado en el mejoramiento de las vías de acceso, dentro del recurso físico se encuentra la cantidad de herramientas, maquinaria y equipo, que se utilizarán.

5.1.6 Resumen estudio financiero

En la planificación monetaria de todo proyecto social, permite conocer el monto que se utilizará para la propuesta de inversión previo a la puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su período de operación, estableciendo fuentes de financiamiento que contenga en la programación y forma en que se utilizarán los recursos.

5.1.6.1 Integración de costos y gastos

Se estima detalle de la integración de los costos y gastos, para la puesta en marcha del proyecto de mejoramiento de las vías de acceso.

5.1.6.2 Presupuesto general

Son las estimaciones financieras de la unidad ejecutora de la obra que corresponde a la municipalidad de San Pablo; sin embargo, la mano de obra y otros aportes pueden ser realizados por la comunidad. A continuación, se detalla el presupuesto general por rubro de gastos.

Cuadro 49
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La
Piedrona
Presupuesto general
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
<u>Ingresos</u>	279,675
<u>Fuentes internas</u>	279,675
Municipalidad de San Pablo	279,675
<u>Egresos</u>	279,675
<u>Pre inversión</u>	14,050
Requerimientos técnicos	14,050
<u>Costos de construcción</u>	265,625
Materiales	156,800
Mano de obra	59,855
Otros costos	48,970
Saldo final	0

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

Según los estudios realizados se detalla el presupuesto necesario para la realización del proyecto, se determina la manera como se financiará el proyecto, así mismo el costo de pre- inversión previó a ejecutarse el proyecto.

5.1.6.3 Costos de diseño y planificación

Se detalla los costos de diseño y planificación del proyecto de mejoramiento en las vías de acceso al Centro de salud.

Cuadro 50
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona
Costos de diseño y planificación
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Conformación de estudio técnico en planificación	Unidad	1	2,500	2,500
Especificaciones técnicas	Unidad	1	2,500	2,500
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,500	2,500
Planos	Unidad	1	350	350
Presupuesto	Unidad	1	2,200	2,200
Programación física y financiera	Unidad	1	1,500	1,500
Estudio ambiental	Unidad	1	2,500	2,500
Total requerimientos técnicos				14,050

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

En el costo de diseño y planificación el cual asciende a un total de Q. 14,050.00 se determinan los requerimientos necesarios, costos incurridos en cada uno de los estudios necesarios para la realización del proyecto, éstos son realizados por un especialista.

5.1.6.4 Costo de construcción

En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo de construcción del perfil del proyecto comunitario social.

Cuadro 51
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La
Piedrona
Estado de costo de construcción
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Materiales	156,800
Mano de obra	59,855
Otros costos	48,970
Total costo de construcción	265,625

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

Se presentan el estado de costo de construcción que representan los materiales, la mano de obra y otros costos que se utilizaran para el mejoramiento en las vías de acceso al sector la Piedrona.

5.1.6.5 Estado de costo de construcción del perfil del proyecto

Se detalla los costos de construcción del proyecto de mejoramiento en las vías de acceso al Centro de salud, el cual asciende a un total de Q. 265,625.00.

Al determinar que el valor de mayor incidencia son los materiales ocupando un 59% del total de los costos, la mano de obra absorbe un 22.5% del total de los costos y otros costos que lo incluyen rentas de maquinaria y combustibles absorbe un 18.5% del total de los costos de construcción.

5.1.7 Fuentes de financiamiento

Son los recursos financieros utilizados para la ejecución del proyecto, estos son conocidos como fuentes de financiamiento las cuales pueden ser internas y externas.

A continuación, se presentan las fuentes de financiamiento necesarias para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 52
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La
Piedrona
Fuentes de financiamiento
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Fuentes internas	
Municipalidad de San Pablo	279,675
Total financiamiento de la inversión	279,675

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

Se determina la manera como se financiará el proyecto de mejoramiento en las vías de acceso al Centro de salud, la municipalidad de San Pablo, San Marcos aportará el 100% del costo de la obra para llevar a cabo la ejecución.

5.1.7.1 Unidad ejecutora

Para llevar a cabo el proyecto de mejoramiento en las vías de acceso al Centro de salud, se requiere como unidad ejecutora a la municipalidad de San Pablo.

5.1.8 Estudio ambiental

Este estudio tiene como objetivo dar recomendaciones para prevenir, reducir, identificar, corregir y evaluar los efectos positivos o negativos que puede producir las acciones de origen antrópicos al medio ambiente y afectar la calidad de vida de las personas y el entorno por la ejecución del proyecto “Mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona”.

Según el artículo 97, Sección Séptima de la Constitución de la República de Guatemala, Salud, Seguridad y Asistencia Social, establece que El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

5.1.8.1 Política ambiental

Es un conjunto de objetivos, principios, intenciones, valores y orientaciones para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir el desarrollo sustentable.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), en el Acuerdo Gubernativo No. 791 -2003, emite la Normativa sobre la Política Marco de Gestión Ambiental, donde presenta los objetivos, áreas de la política marco de gestión ambiental, ejes de gestión de la calidad ambiental, ejes de área de manejo sostenible del patrimonio natural, ámbito temático, políticas básicas, evaluación de la política marco, observancia y vigencia.

Para fortalecer la gestión de calidad ambiental, los objetivos específicos que orienta y promueven el crecimiento económico, el bienestar social y la competitividad donde fomenta las prácticas innovadoras de gestión ambiental previniendo y minimizando los impactos y riesgos a los seres humanos y al ambiente.

Los objetivos específicos son:

- Recuperar las áreas naturales y los recursos degradados.
- Fortalecer la gestión de la calidad ambiental.
- Recuperar las áreas naturales y los recursos degradados.
- Prevenir el deterioro del patrimonio natural y ambiental.
- Proteger el patrimonio natural.
- Desarrollar el conocimiento e investigar el patrimonio natural
- Cumplir los compromisos internacionales.
- Fortalecer y coordinar el actual sistema de gestión pública sobre el patrimonio natural y de la calidad ambiental.
- Perfeccionar el marco jurídico e institucional y desarrollar nuevos instrumentos de gestión.
- Promover el uso sostenible del patrimonio natural en el sector productivo.
- Fomentar la participación y el involucramiento de la ciudadanía.

5.1.8.2 Gestión ambiental

Según el Acuerdo Gubernativo número 431 -2007: Es el conjunto de operaciones técnicas y actividades gerenciales, que tienen como objetivo asegurar que el proyecto, obra, industria o actividad opere dentro de las normas legales, técnicas y ambientales exigidas.

Por las cuales para la realización del proyecto de mejoramiento de las vías de acceso es necesario según la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, tramitar una licencia según el Decreto No. 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Acuerdo Gubernativo No. 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.

Para el proyecto es necesario contar con un estudio de impacto ambiental para minimizar riesgos, fortalecer la gestión de la calidad ambiental, promover el crecimiento económico y el bienestar social a partir de la incorporación del concepto de producción de limpia en los procesos productivos, fomentar el uso de prácticas innovadoras de gestión ambiental prevenir y minimizar los impactos y riesgos a los seres humanos y al ambiente. El mejoramiento vías de acceso Centro de salud y escuela, sector La Piedrona, trae en consigo generación de partículas de polvo por el acarrear y colocación de materiales, generación de ruido por la maquinaria, incomodidad de las personas que transitan por la vía y restricciones en la circulación vial.

La ubicación geográfica, el tipo de frecuencia e intensidad de la actividad, del área afectada, el uso del suelo y la cubierta del mismo anterior a la construcción, son factores determinantes del impacto ambiental generado.

5.1.8.3 Impacto ambiental

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, (MARN), junto con la Constitución la República de Guatemala, en los artículos 64, 82, 97 y 125 crean el marco jurídico que rige la protección del medio ambiente en el país, derivándose decretos, acuerdo gubernativo, acuerdos ministeriales y reglamentos, coadyuvando a que las evaluaciones ambientales cumplan con las normas requeridas para la ejecución del proyecto.

Finalmente, como se ha definido a la Evaluación del impacto ambiental como el procedimiento técnico y administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado. Los efectos positivos y negativos en la ejecución del proyecto que tendrá sobre el ambiente y las medidas de prevención o mitigación que deben de aplicarse en caso de desarrollarse, para el proyecto de la Aldea, no será de gran magnitud, porque no será afectada la naturaleza y animales de la localidad.

A continuación, se describe los impactos más significativos del proyecto:

Tabla 23
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Mejoramiento vías de acceso centro de salud y escuela, sector La Piedrona
Matriz evaluación ambiental inicial – MARN-
Año 2018

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo de impacto ambiental (de acuerdo con la descripción del cuadro anterior)	Lugar en donde se espera se generen los impactos	Manejo ambiental, qué se hará para evitar el impacto del ambiente, trabajadores y/o vecindario
Aire	Gases o partículas (polvo, vapores, humo, hollín, monóxido, etc.)	El movimiento de tierra provocará levantamiento de partículas sólidas denominado polvo	Sector La Piedrona	Uso de técnicas de voladura de tierra y rocas controlados, para minimizar el movimiento de tierra, dotar al personal y personas cercanas de mascarillas.
	Ruido	Producirá ruidos indeseables o dañinos efecto sobre los trabajadores y el entorno.	Sector La Piedrona	Mantener en buen estado el funcionamiento de la maquinaria, para reducir así en la mayor medida ruido innecesario.
Suelo	Desechos sólidos (Basura común)	Contaminación de los suelos y lugar de construcción	Sector La Piedrona	Se colocarán botes para el almacenamiento de los residuos sólidos, que se dirigen al basurero municipal, al término de la obra se deberá limpiar el terreno y adicionar una capa de tierra vegetal producto del desmonte.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo de impacto ambiental (de acuerdo con la descripción del cuadro anterior)	Lugar en donde se espera se generen los impactos	Manejo ambiental, qué se hará para evitar el impacto del ambiente, trabajadores y/o vecindario
Suelo	Desechos sólidos (Basura común)	Contaminación de los suelos y lugar de construcción	Sector La Piedrona	Se colocarán botes para el almacenamiento de los residuos sólidos, vigilando su transportación periódica al basurero municipal al término de la obra se deberá limpiar el terreno y adicionar una capa de tierra vegetal producto del desmonte.
	Transformación del relieve o topografía del área	Erosión de los suelos, movimiento de tierra, destrucción de la capa vegetal	Sector La Piedrona	Ocupar un área considerable de terreno, realizar el descortezado solo de la base de la explanación, para la eliminación innecesaria de la capa vegetal y minimizar los volúmenes de tierra.
Agua	Abastecimiento de agua	Creación de barreras físicas, canales, desvíos y otras afectaciones a los acuíferos	Sector La Piedrona	Evitar la destrucción y contaminación de los medios acuíferos
Visual	Modificaciones en el paisaje	Cambios negativos en la estructura natural y silvestre de la zona.	Sector La Piedrona	Cuidar del paisaje durante la fase constructiva del adoquinamiento.
Social	Cambio o modificaciones sociales, económicas y culturales, incluyendo monumentos arqueológicos	Construcción de vías de acceso en zonas que afectan el hábitat de los pobladores y la manera en que se desarrollan, pérdida de modos de vida tradicional.	Sector La Piedrona	Colocar correctamente los materiales y maquinaria que no afecten el entorno y la vida social de la población y a la vez no tan distante a la obra para no elevar costos e transporte y construcción.

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

El formulario de evaluación ambiental inicial es utilizado para todo proyecto que se apertura pero que por sus características es considerado de bajo impacto, considerándose

los aspectos más relevantes en las modificaciones en el ambiente y que afectarán en consideración a la construcción del adoquinamiento de las vías de acceso.

5.1.9 Impacto social

El impacto social que pretende alcanzar es de beneficiar a 1,677 habitantes, el cual facilitará la movilidad de los niños y jóvenes que por cuestiones de estudios necesitan transitar en la calle para llegar al centro educativo. Proporcionará un lugar adecuado para trasladarse al Centro de salud en caso de emergencias, dando un mejor acceso a los servicios de salud y aumento a la expectativa de vida.

El proyecto de mejoramiento también aporta ahorro de tiempo, costos de transporte, reducción de enfermedades respiratorias virales y estancamiento de agua derivado por las calles de terracería, desaparición de la contaminación visual y ambiental del lugar.

Promover acciones para mejorar la calidad ambiental y de la conservación del patrimonio natural de la nación, así como el resguardo del equilibrio ecológico necesario para toda forma de vida a manera de garantizar el acceso a sus beneficios para el bienestar económico, social y cultural de las generaciones actuales y futuras.

5.2 CONSTRUCCIÓN SALÓN COMUNAL, SECTOR LA PIEDRONA

En el transcurso de la visita de campo se observó que la población carece de un comunal, que les brinde el lugar apto para llevar a cabo actividades sociales y culturales que contribuyan en el desarrollo de la comunidad; por lo que se plantea la necesidad de crear el presente proyecto social.

5.2.1 Caracterización básica

La aldea El Quetzalí está conformada por cuatro sectores: La Piedrona, La Cruz, El Centro y colonia San Miguel; su extensión territorial es de 2 km².

El número de habitantes es de 1,677 personas, en conjunto integran 395 hogares. La población es de origen mestiza, hablan mam y español, el clima es templado, se dan dos estaciones al año, invierno y verano.

El Centro Poblado tiene un centro de salud y dos centros educativos en las que imparten en la jornada matutina el nivel primario y en la jornada vespertina funciona el instituto básico de telesecundaria; el servicio sanitario es a través de pozo ciego o letrina; el agua es entubada y la energía eléctrica es brindada por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-.

5.2.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

La Aldea está localizada en el kilómetro 282 de la Capital de Guatemala, su extensión territorial es de 2 km². Se encuentra al norte con la aldea Matasano, al sur con la aldea Chayen, al este con el municipio El Rodeo, al oeste con la aldea Colima I y la Ranchería.

Existen dos vías de acceso, una por el lado sur del país por medio de la carretera CA-2 y otra por el noroeste mediante la vía CA-1, ambas se encuentran asfaltadas; se localiza a nueve kilómetros de la cabecera municipal.

5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

Se identifican los servicios básicos que existen para la realización del proyecto social.

- Agua: el sector la Piedrona cuenta con un nacimiento de agua, el cual lo administra la municipalidad, que abastece en su totalidad a la aldea El Quetzalí de forma racionada, el agua es entubada, debido a que no poseen un sistema de tratamiento de purificación.
- Energía eléctrica domiciliar: la cobertura de energía eléctrica para la aldea El Quetzalí según censo realizado indica que 97% de la comunidad cuenta con este servicio, el cual es brindado por la Distribuidora de Energía de Occidente –DEOCSA- a un costo de Q.0.50 por kilovatio.
- Alumbrado público: la aldea El Quetzalí cuenta con 21 postes de alumbrado público en su carretera principal CA-1, su cobertura es para los cuatro sectores de la comunidad.
- Vías de acceso: para el ingreso a la aldea El Quetzalí existen dos vías de acceso, una por el lado sur del país por medio de la carretera CA-2 y otra por el noroeste mediante la carretera CA-1, ambas carreteras asfaltadas.

5.2.1.3 Contactos locales

El enlace principal de este proyecto es la Municipalidad y los directivos del lugar, debido a que son los líderes comunitarios y tienen a cargo velar por el bien común de la población.

5.2.1.4 Población total del territorio

Los beneficiarios del proyecto son 1,677 personas habitantes de la aldea El Quetzalí comprendidos hombres y mujeres de todas las edades.

5.2.1.5 Reconocimiento del problema

Los habitantes de la aldea El Quetzalí carecen de un salón comunal, esto ha implicado realizar reuniones a la intemperie que limitan llevar a cabo actividades culturales, sociales y capacitaciones tales como: planificación familiar, actividades productivas y jornadas médicas; así también un lugar que sirva como albergue y centro de acopio en casos de emergencias y/o desastres naturales.

5.2.1.6 Propósito del proyecto

La construcción del salón comunal tiene la finalidad de cubrir la necesidad de la población, donde se puedan llevar a cabo capacitaciones laborales, educativas, ambientales y culturales; para mejorar sus condiciones de vida sin tener que salir de su comunidad.

5.2.2 Estudio de perfil de proyecto

El desarrollo de este estudio comprende la descripción, los antecedentes, el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos.

5.2.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto tendrá por nombre Construcción Salón Comunal, sector La Piedrona, de la aldea El Quetzalí ubicada a nueve kilómetros de la cabecera municipal de San Pablo, departamento de San Marcos. El objetivo principal es mejorar la infraestructura física de los servicios básicos para que genere desarrollo social, el financiamiento para la obra será a cargo de la municipalidad de San Pablo y una aportación del terreno por parte de la comunidad con un monto de Q. 80,000.00; para llevar a cabo este proyecto es necesario una inversión total de Q. 349,781.00 con un monto de pre-inversión de Q. 25,800.00 que corresponde al estudio de impacto ambiental y requerimientos técnicos y un costo de construcción de Q. 243,981.00 que corresponde a materiales, mano de obra y otros costos. El tiempo necesario para su ejecución estimada es de ocho meses lo que equivale a 32 semanas, para poder finalizarlo en su totalidad.

En la aldea El Quetzalí, se planea realizar la construcción de un salón comunal, cuyo fin primordial es cubrir y dar acceso a los distintos programas sociales y económicos para el desarrollo de la población. Las medidas del terreno para construcción del establecimiento corresponden a 20 metros de ancho por 20 metros de fondo, la estructura será de un nivel. Para realizar este proyecto también se tiene contemplado una serie de estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero que reforzarán la viabilidad del mismo.

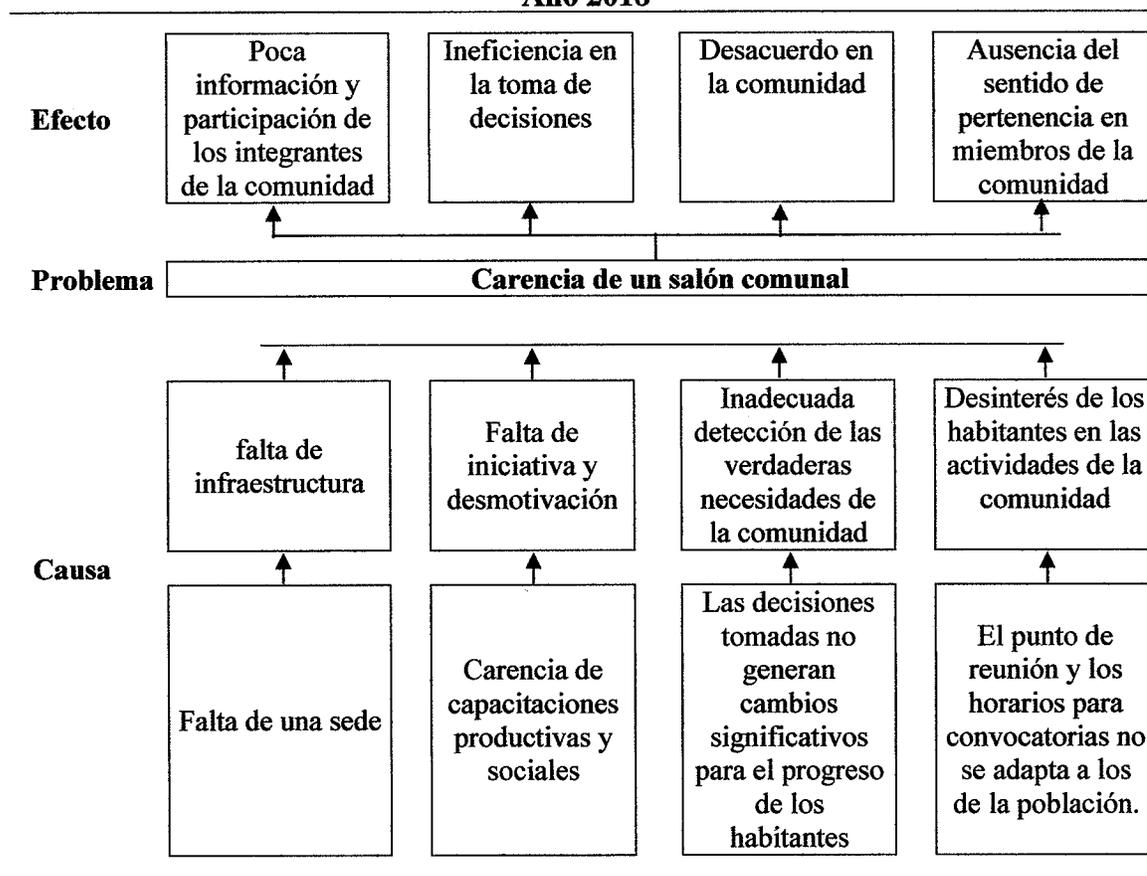
5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

Según investigación de campo realizada en la municipalidad de San Pablo, se logró constatar que no existen propuestas sobre la construcción de un salón comunal. La comunidad tiene la necesidad de un lugar donde se puedan reunir para impartir capacitaciones culturales, sociales y en casos de emergencia como centro de acopio.

5.2.2.3 Planteamiento del problema

La propuesta del proyecto es la construcción de un salón comunal, para desarrollar actividades sociales, culturales, deportivas y recreacionales, en beneficio a la comunidad de la aldea El Quetzalí. A continuación, se describe el problema, causas y efectos.

Gráfica 13
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Árbol de problemas
Año 2018



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

El presente proyecto se fundamenta en la necesidad que tiene la comunidad, al no tener un espacio físico, su esfuerzo por resolver los problemas que aquejan al sector, a fin de decidir y llevar las soluciones a sus necesidades y realizar acciones dirigidas a beneficiar a familias de bajos recursos económicos.

5.2.2.4 Justificación

Según investigación de campo realizado en la Aldea se determinó que carece de un lugar apropiado para efectuar reuniones, capacitaciones laborales, educativas, ambientales y culturales que sean de beneficio para la comunidad; así también de un espacio físico que sirva como albergue y centro de acopio en casos de emergencias y/o desastres naturales. Con la construcción del salón comunal se obtendrá un lugar adecuado para satisfacer las necesidades que aqueja la comunidad.

5.2.2.5 Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto.

- General

Resolver el problema de la comunidad en cuanto a su necesidad de contar con un espacio adecuado para reuniones sociales que contribuya al desarrollo comunitario de la aldea El Quetzalí.

- Específicos

A continuación, se detallan los objetivos específicos que se llevará a cabo para la realización del proyecto:

- Construir salón comunal para que funcione como albergue temporal ante cualquier emergencia.
- Tener un lugar específico para realizar capacitaciones, reuniones y celebraciones.
- Crear un comité que genere sostenibilidad al proyecto.
- Gestionar los recursos financieros.

5.2.3 Estudio de mercado

Sirve como antecedente para la realización de los estudios técnicos, administrativos, legales, financieros y económicos para determinar la factibilidad y viabilidad del proyecto.

Es uno de los estudios más importantes que se deben de realizar para la evaluación de proyectos y define el medio en el que debe llevarse a cabo.

5.2.3.1 Evolución histórica de la demanda

En este apartado se determina la necesidad que tiene la población del bien o servicio de los sectores La Piedrona, La Cruz, El Centro y colonia San Miguel.

5.2.3.2 Análisis de la demanda futura

La demanda tendrá un incremento permanente, debido a que está calculada según el crecimiento poblacional del 3.5% basado en el censo poblacional realizado por el INE en el año 2002, se estima que para el año 2,022 el proyecto habrá beneficiado a 1913 habitantes.

5.2.3.3 Análisis de la demanda histórica y futura

En este apartado se determina la necesidad que tiene la población del bien o servicio de los sectores La Piedrona, La Cruz, El Centro y colonia San Miguel.

La demanda tendrá un incremento permanente, debido a que está calculada según el crecimiento poblacional del 3.5% basado en el censo poblacional realizado por el INE en el año 2002, se estima que para el año 2,022 el proyecto habrá beneficiado a 1913 habitantes.

A continuación, se describe la demanda histórica y futura para el proyecto construcción del salón comunal.

Cuadro 53
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Demanda histórica y futura
Años 2013 - 2022

Año	Habitantes
2013	1,384
2014	1,442
2015	1,501
2016	1,560
2017	1,618
2018	1,677
2019	1,736
2020	1,795
2021	1,854
2022	1,913

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

Según la investigación realizada, se muestra que los datos históricos del crecimiento de la población, de la aldea El Quetzalí, del año 2013 al año 2022 con una tasa de 3.5% anual. La población no cuenta con un espacio físico para la realización de actividades socioeconómicas para el desarrollo de la comunidad.

5.2.3.4 Análisis de la oferta

Con base a la caracterización realizada se identificó que en la Aldea no existe un salón comunal, y tampoco un proyecto para su creación en la Dirección de Planificación Municipal de San Pablo, asimismo la carencia de él, pone en riesgo la salud y bienestar de la población, por la falta del salón; las capacitaciones se han realizado en escuelas e iglesias, sin embargo, el espacio no es suficiente y los horarios no son accesibles para todos los pobladores de la comunidad.

5.2.3.5 Análisis del servicio

Los habitantes de la Aldea El Quetzalí, no poseen un espacio físico para realizar reuniones comunitarias y sociales en la actualidad estas se realizan en la intemperie, en casa de vecinos o centros educativos, lo cual interfiere para la toma de decisiones, y la

seriedad en asuntos planteados de interés para la población, el cual se ve afectado por las inclemencias del clima y por la accesibilidad de espacios para efectuar reuniones.

Con la construcción del salón comunal se estaría solventando el problema de espacio adecuado para la celebración de las diferentes actividades socioculturales y cívicas que se planifiquen en la comunidad. Además, en determinado momento podría funcionar como albergue en casos de emergencias, se estará implementando la infraestructura adecuada, para que la Aldea impulse el desarrollo comunitario.

5.2.4 Estudio administrativo legal

Para todo proyecto que se realice se debe generar varios estudios, entre los que destaca el administrativo y legal, el cual es un análisis que se debe llevar a fondo para establecer de manera formal el tipo de administración que regirá la propuesta y su normativa legal.

5.2.4.1 Propuesta de organización

Acorde a las necesidades existentes en la aldea El Quetzalí, para la construcción de un salón comunal es importante gestionar los recursos financieros tanto internos y externos para la ejecución del proyecto.

Es importante llevar a cabo la propuesta de un comité de vecinos, encargados de velar por la correcta administración, funcionamiento y mantenimiento del salón construido, así como de controlar, vigilar y mantener en perfecto estado las instalaciones.

5.2.4.2 Estructura organizacional

En esta sección se define y propone con toda claridad la forma de cómo estará organizado el comité de mantenimiento del salón comunal, así mismo los elementos que componen la estructura organizacional. El marco de la organización del comité propuesto tendrá una estructura realizada en la toma de decisiones, las ordenes fluyen hacia abajo mientras que los problemas hacia arriba donde las autoridades son las encargadas de tomar las acciones pertinentes.

- Misión

Somos un comité de vecinos no lucrativos con valores y objetivos, cuya máxima responsabilidad es resguardar y mantener las instalaciones físicas en óptimas condiciones y tomar decisiones que sean de beneficio para la población.

- Visión

Ser el ejemplo de comité de vecinos que vele por el buen funcionamiento del salón comunal, que cuente con una estructura administrativa formal y facilite la toma de decisiones de manera ejemplar.

- Objetivos

El planteamiento de los objetivos permite trazar metas o alcances a corto y mediano plazo, ciertos lineamientos específicos en cada etapa del proceso.

- General

Establecer un comité de vecinos que vele por una buena supervisión de los fondos para la construcción del salón comunal, así como también mejorar la infraestructura física de los servicios básicos de la población y de la seguridad de las instalaciones y la integridad de las personas que la visitan; con la finalidad de generar desarrollo social.

- Específico

Ser un ente influyente y participativo a través de una dirección durante el periodo de la construcción del salón comunal, crear programas de mantenimientos preventivos periódicos de la infraestructura.

- Centralización

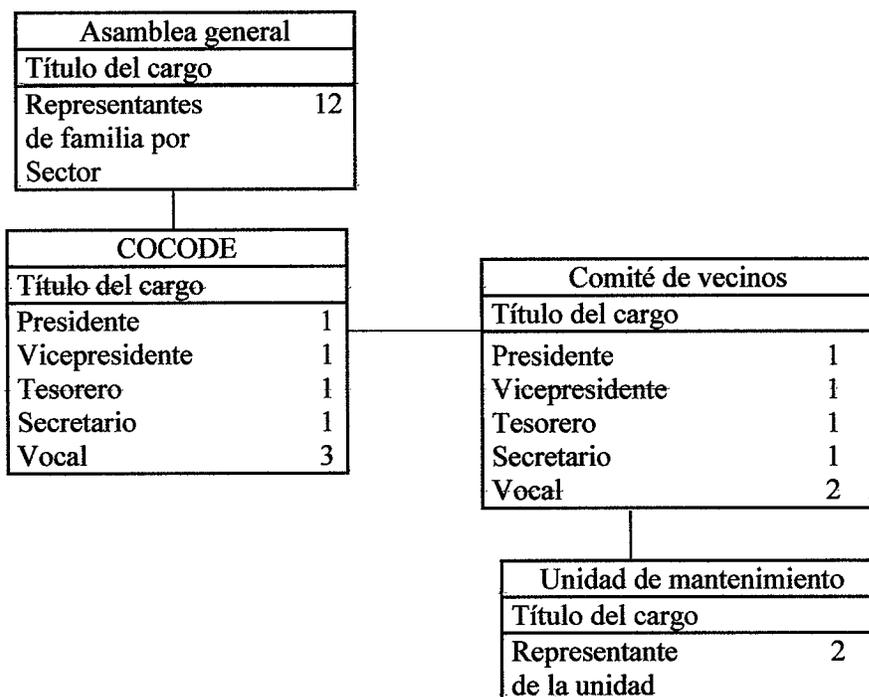
La toma de decisiones se considerará en el más alto nivel del comité de vecinos, entendiéndose su junta directiva.

- Sistema organizacional

Es importante tener definidos los cargos del comité de mantenimiento del salón comunal, para lo cual se presenta la estructura organizacional propuesta para el proyecto.

A continuación, se presenta la gráfica que contiene la descripción del organigrama para el comité de la construcción del salón comunal:

Gráfica 14
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Estructura organizacional propuesta para el comité de vecinos
Año 2018



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

El organigrama propuesto se realizó con base en las condiciones sobre las cuales se realizará el proyecto de construcción del salón de usos múltiples o centro de acopio de la aldea El Quetzalí. Se propone como máximo ente rector la junta directiva de vecinos. Un administrador que vele por el funcionamiento correcto de las instalaciones.

Para el funcionamiento del proyecto se contará con una Asamblea General, el COCODE del sector, comité de vecinos y una unidad de mantenimiento.

A continuación, se describe las actividades que debe realizar por el comité de vecinos.

- **Junta directiva:**

- Vigila las operaciones financieras de la organización a través de su tesorero.
- Es la encargada de contratar y supervisar al director (si es que lo hay).
- Controla las operaciones de la organización.
- Asegura de que se mantengan la misión y la filosofía de la organización.

- **Administrador:**

- Debe atender al mejoramiento constante en la gestión de recursos, personal, equipo, materiales, dinero y relaciones humanas.
- Es el responsable de que se hagan las cosas necesarias para alcanzar las metas empresariales.
- Dirigir los recursos y esfuerzos de la organización hacia las oportunidades que le permitirán obtener resultados económicamente significativos.
- Dirigir y supervisar la tesorería y vigilar los ingresos y gastos
- Actuar juntamente con el administrador, respecto con los intereses económicos de la asociación y el manejo de sus fondos.

- **Tesorero:**

- Actuar juntamente con el administrador, respecto con los intereses económicos de la asociación y el manejo de sus fondos.
- Elaborar el presupuesto, balance y estados de cuentas que han de ser sometidos a la asamblea.
- Elaborar un balance mensual, que han de ser sometidos a la Junta Directiva. Las restantes que son propias del cargo y que le encomiende el presidente.
- Establece e inspecciona la ejecución de normas y técnicas operativas de vigilancia y seguridad que se desarrolla dentro de las actividades.

- Encargado de la seguridad:
 - Establece e inspecciona la ejecución de normas y técnicas operativas de vigilancia y seguridad que se desarrolla durante la realización de las actividades que se realicen en el salón.
 - Supervisa el cumplimiento de las normas operativas con el personal adecuado y su equipo necesario.

- Encargado de Instalaciones:
 - Realiza actividades de reparación y mantenimiento que atiendan a la conservación de las instalaciones.
 - Informar a la autoridad inmediata superior, sobre los desperfectos e irregularidades que observe en las instalaciones, equipamiento y mobiliario.

5.2.4.3 Base legal del proyecto

Es mediante el presente estudio de leyes, normas y toda clase de restricciones legales, que todo proyecto debe regirse para realizar su constitución y materialización dentro del territorio donde va a realizar sus operaciones. Los aspectos legales considerados para el proyecto Construcción salón comunal, sector La Piedrona son:

- Internas

Se elaboran por medio de estudios y reglamentos que contienen reglas de conducta, para todos los que forman parte del Comité, y deben ser aprobadas en Asamblea General. Para el caso específico se regirá por la siguiente legislación interna:

- Acta de constitución que identifica su legalización.
- Reglamento interno de trabajo.
- Manuales de organización, de normas y procedimientos.

- Externas

Brinda información acerca de los artículos por los cuales deberá de regirse la construcción de salón comunal.

- Constitución Política de la República de Guatemala. (reformada por acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993). Se rige bajo los artículos 34, 57, 58, 59.

5.2.5 Estudio técnico

En el presente estudio se especifica el diseño técnico, en el cual se define la propuesta que se desarrolla, el impacto social que tendrá el proyecto según el beneficio que representará para la población.

Las personas que serán beneficiadas y designadas a las instituciones o autoridades que serán responsables de su ejecución, se define el lugar y tiempo a realizarse el proyecto.

En la planificación se definen las etapas, actividades y secuencias a través de las técnicas e instrumentos correspondientes.

Se designan los recursos requeridos siendo estos materiales y humanos, se estructura el plan de ejecución que permitirá alcanzar los objetivos y metas propuestas.

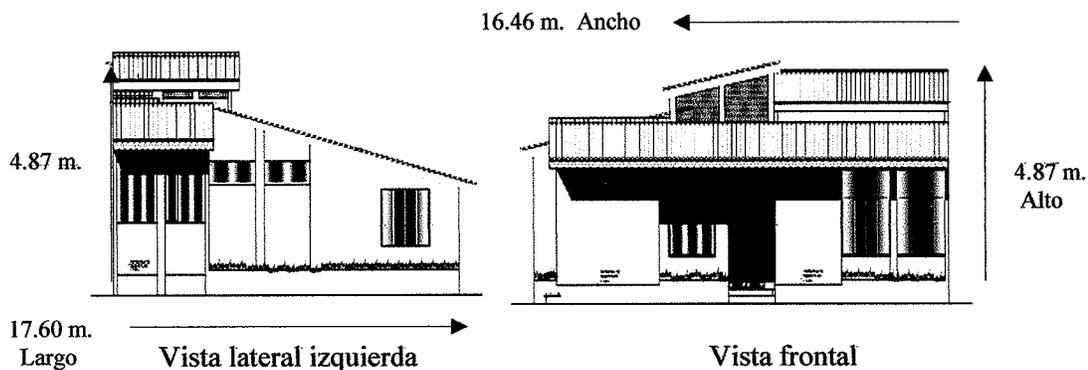
5.2.5.1 Diseño y planificación

Es la descripción del proyecto, justificación, objetivos, personas implicadas y beneficiarios, responsables, lugar, tiempo y espacio, técnicas e instrumentos a utilizar, evaluación inicial del proyecto y final.

Se utilizará equipo especializado, herramientas y materiales, la estructura también requiere de materiales prefabricados, como es la estructura del salón comunal, la mano de obra será especializada bajo supervisión de un experto o especialista.

A continuación, se presenta el plano con el diseño del salón comunal que servirá para la ejecución del proyecto.

Plano 2
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Diseño salón comunal
Año 2018



Fuente: elaborado por el Ingeniero Civil Gabriel Moreira, sujeto a modificaciones, año 2018.

Las dimensiones con las que contará el terreno son de 20 metros de ancho por 20 metros de fondo, la estructura será de un nivel.

5.2.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

En este apartado se determinan los recursos necesarios para llevar a cabo la construcción del salón comunal, así como la cantidad de materiales, mano de obra y los gastos indirectos.

- **Materiales**

Son todos los recursos necesarios para la elaboración de un proyecto de construcción, la calidad y cantidad debe ser adecuada, para soportar las inclemencias del tiempo y a las fuerzas que será sometida la estructura.

- **Equipo**

Se refiere a la maquinaria, herramientas y artículos que serán utilizados en la construcción del salón comunal de la aldea El Quetzalí.

- **Mano de obra**

Comprende el esfuerzo humano que lleva a cabo la obra, transforma los materiales de forma especializada o empírica, sin cuya intervención no sería posible completar la obra.

- Gastos de organización

Corresponde a todos los gastos que se realizan por anticipado para que pueda llevarse a cabo el proyecto como: el estudio técnico, estudio ambiental, planos del salón comunal.

Tabla 24
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad	Cantidad
Trabajos preliminares		
Clavos de 2"	Libra	20
Madera de pino rústica	Pie tabla	340
Hilo de nylon	Rollos	1
Cal hidratada	Saco	2
Cimentación		
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40 de 20 pies (6 metros)	Varilla	25
Acero corrugado Ø 1/2" grado 40 de 20 pies (6 metros)	Varilla	60
Acero corrugado Ø 1/4" grado 40 de 20 pies (6 metros)	Varilla	5
Alambre de amarre	Libra	8
Cemento nacional gris UGC (uso general en construcción)	Saco (42.5 KG.)	340
Clavos de 3"	Libra	20
Madera de pino rústica	Pie tabla	620
Arena de río	M ³	28
Piedrín de 1/2" y 3/4"	M ³	30
Block tipo liviano de concreto 14*19*39	Unidad	1,000
Fundición de piso		
Madera de pino rústica	Pie tabla	21
Electromalla 6x6 6/6	M2	45
Alambre de amarre	Libra	2
Cemento nacional gris UGC (uso general en construcción)	Saco (42.5 KG.)	50
Arena de río	M ³	7
Levantado de muro		
Muro de block		
Block liviano de concreto 14*19*39 cms.	Unidad	4,900
Cemento nacional gris UGC (uso general en construcción)	Saco (42.5 KG.)	5
Arena de río	M ³	2
Solera de humedad		
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	2
Cemento nacional gris UGC (uso general en construcción)	Saco (42.5 KG.)	5
Arena de río	M ³	2
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	20
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	20
Alambre de amarre	Libra	6

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad
Solera de intermedia		
Block de U de 14*19*39 cms.	Unidad	100
Cemento nacional gris UGC (uso general en construcción)	Saco (42.5 KG.)	3
Arena de río	M ³	0.10
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.14
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	4
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	5
Alambre de amarre	Libra	5
Solera corona		
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	1
Cemento nacional gris UGC (uso general en construcción)	Saco (42.5 KG.)	2
Arena de río	M ³	1
Acero corrugado Ø 4/8" grado 40	Varilla	8
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	9
Alambre de amarre calibre 16	Libra	4
Cubierta		
Lámina galvanizada calibre 26 de 12'	Unidad	16
Lámina galvanizada calibre 26 de 10'	Unidad	22
Tornillos pulser de 1/4" de 2 1/2"	Unidad	300
Capote calibre 26 de 14"	Unidad	2
Vigas perfil "c" de 2"x6" x3/16"	Unidad	20
Plafonera	Unidad	12
Fexitubo de 3/4"	Metro lineal	102
Interruptor doble	Unidad	24
Interruptor simple B-Ticino	Unidad	1
Cable cal. 12	Metro lineal	232
Tomacorriente doble para 220v	Unidad	1
caja rectangular mediana	Unidad	25
Tomacorriente doble para 110 voltios	Unidad	14
Lámpara ahorradora	Unidad	20
Caja octogonal	Unidad	14
Cinta de aislar	Unidad	3
Instalación sanitaria		
Inodoro hydra 551 redondo, blanco	Unidad	4
Mingitorio hydra 700 redondo, blanco	Unidad	2
Lavamanos aqualyn 460,4, blanco	Unidad	4
Tubería pvc 3/4 "	Unidad	10
Codo de 3/4"	Unidad	18
Unión tubo Ø3/4 recto	Unidad	18
Tee de pvc de 3/4"	Unidad	10
Tubería pvc Ø3"	Unidad	12
Tee 90grados Ø3"	Unidad	10
Codo Ø2"	Unidad	8
Codo Ø3" a 45 grados	Unidad	8
Reducidor de Ø3" a Ø2"	Unidad	4
Tubería pvc Ø2"	Unidad	6

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad
Pegamento para pvc	Unidad	4
Puertas y ventanas		
Puerta tipo P-B metálica (incluye instalación)	Unidad	2
Puerta tipo P-1 plywood (incluye instalación)	Unidad	1
Puerta tipo P-2 plywood (incluye instalación)	Unidad	2
Puerta tipo P-3 plywood (incluye instalación)	Unidad	2
Puerta tipo P-4 plywood (incluye instalación)	Unidad	2
Puerta tipo P-5 plywood (incluye instalación)	Unidad	4
Ventana tipo V-1 metal (incluye M.O)	Unidad	6
Ventana tipo V-2 metal (incluye M.O)	Unidad	1
Ventana tipo V-4 metal (incluye M.O)	Unidad	3
Acabados		
Pegamento para piso	Bolsa	105
Piso cerámico + zócalo del mismo material	M2	190
Azulejo en muros de S.S 20x30cms	M2	24
Boquilla para cizas	Bolsa	9
Cortadora de azulejo	Unidad	1
Plancha metálica con canal en orillas	Unidad	1
Espaciadores	Libra	2
Saco de monocapa	Unidad	523
Mano de obra		
1 Supervisor	Semanas	32
5 Albañiles	Semanas	32
5 Ayudantes	Semanas	32
Requerimientos técnicos		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	7
Memoria de cálculo	Unidad	1
Presupuesto	Unidad	1
Costos ambientales		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1

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

Lo anterior ilustra la unidad de medida y cantidad de materiales necesarios para ejecutar el proyecto, es importante mencionar que los mismos se utilizarán en las diferentes etapas o procesos para la construcción del salón comunal.

Se consideran los estudios necesarios para la elaboración del proyecto, contempla los requerimientos técnicos previos a la ejecución del proyecto, estos son realizados por un especialista.

5.2.5.3 Plan de ejecución

Este constituye una guía fundamental para el control del tiempo en la construcción del salón comunitario.

A continuación, se detalla la duración del proyecto por medio de un cronograma de ejecución, con el tiempo de cada una de las actividades a desarrollar para el desarrollo del proyecto.

Gráfica 15
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Cronograma de ejecución
Año 2018

Actividad	Pasos	MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1. Trabajos preliminares	Limpieza de área	■							
	Nivelación de terreno								
	Puenteado y estaqueado								
	Trazado de plano en el área								
	Circulación del área								
2. Cimentación	Excavación de cimientos		■						
	Cimentación			■					
3. Fundición de piso	Armado y fundición de piso			■					
4. Levantado de muro	Levantado de muros			■	■				
5. Cubierta	Instalación de Techo				■				
6. Instalaciones eléctricas	Instalación eléctrica					■			
7. Instalaciones sanitarias	Instalaciones hidráulicas					■			
	Obras fosa séptica						■		
8. Puertas y ventanas	Instalación puertas y ventanas						■		
9. Acabados	Cernido de muros						■		
	Instalación de piso							■	
	Instalación de muebles fijos								■
	Instalación de accesorios								■
	Limpieza general								■
10. Entrega									■

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

El cronograma ilustra de forma ordenada los procesos o actividades que se llevará a cabo para la construcción del salón comunal, así como los tiempos de ejecución de cada una, para obtener un total de ocho meses para realizar el proyecto.

5.2.5.4 Requerimiento de funcionamiento

Para el funcionamiento de la estructura del salón comunal, se requieren recursos humanos y físicos.

A continuación, se describen los requerimientos que se necesitan para el desarrollo del proyecto de construcción del salón.

Tabla 25
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Requerimiento de funcionamiento
Año 2018

Descripción	Cantidad
Recurso humano	
Encargado de mantenimiento	1
Auxiliar de mantenimiento	1
Recursos físicos	
Escalera de aluminio tipo plegadiza	2
Linterna	2
Casco	4
Chaleco reflectivo	4
Botas industriales (pares)	4
Guantes (pares)	4
Capas contra la lluvia	6
Pala	3

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

Representa el recurso humano y físico, que será empleado en la construcción del salón comunal, dentro del recurso físico se encuentra la cantidad de herramientas, maquinaria y equipo que se utilizarán.

5.2.6 Resumen estudio financiero

Es el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto del salón comunal previo a iniciar el proyecto, 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.

El estudio financiero es sumamente importante para la toma de decisiones antes de la realización del proyecto.

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 relacionadas con la ejecución del proyecto.

5.2.6.2 Presupuesto general

A continuación, se detalla el presupuesto general por rubro de gastos estimado para el proyecto de construcción del salón comunal.

Cuadro 54
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Presupuesto general
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Ingresos	349,781
Aporte de la municipal de San Pablo, San Marcos	269,781
Aporte del COCODE (terreno)	80,000
Egresos	349,781
Preinversión	25,800
Estudio ambiental	15,000
Requerimientos técnicos	10,800
Inversión fija	80,000
Terreno	80,000
Costos de construcción	243,981
Materiales	177,217
Mano de obra	26,631
Otros costos	40,133
Saldo final	0

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

El cuadro anterior detalla el presupuesto necesario para la realización del proyecto, financiado por fuentes internas como la municipalidad de San Pablo y el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

5.2.6.3 Costos de diseño y planificación

Uno de los procesos más importantes que se llevan a cabo a lo largo de un proyecto de construcción son los costos que el proyecto generará, esto con base en estimaciones conforme a información recabada.

En este costo se detallan los recursos financieros necesarios para ejecutar el proyecto, por consiguiente, se deben planificar los controles de costos que se harán con base en el presupuesto autorizado por la Municipalidad de San pablo en beneficio de la aldea El Quetzalí.

A continuación, se presenta los costos de diseño y planificación necesarios para la ejecución del proyecto.

Cuadro 55
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Costo de diseño y planificación
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	1,900	1,900
Especificaciones técnicas	Unidad	1	2,500	2,500
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000	2,000
Planos	Unidad	8	300	2,400
Presupuesto	Unidad	1	2,000	2,000
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1	15,000	15,000
Total				25,800

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

El cuadro anterior contempla el costo incurrido en cada uno de los estudios necesarios para la realización del proyecto, éstos son realizados por un especialista.

- 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.

Los costos de requerimientos técnicos son necesarios para el desarrollo y puesta en marcha de este, 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 del salón comunal.

5.2.6.4 Costos de construcción

Se especifican los materiales necesarios para la construcción del salón comunal, la unidad de medida, la cantidad necesaria y los costos totales de los materiales. En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo de construcción del perfil del proyecto comunitario social.

Cuadro 56
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Estado de costo de construcción
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Materiales	177,217
Mano de obra	26,631
Otros costos	40,133
Total, costo de construcción	243,981

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

Se especifican los materiales necesarios para la construcción del salón comunal, la unidad de medida, la cantidad necesaria y los costos totales de los materiales.

- Costo de materiales: Los materiales que serán utilizados durante la construcción del salón comunitario serán financiados en su totalidad por la municipalidad de San Pablo.
- Mano de obra: La mano de obra que se utilizará en la construcción del Salón Comunal, estará bajo la contratación, supervisión y pago de salarios por parte de la municipalidad.
- 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 muy importante de estos son los costos de mantenimiento que requieren los bienes de capital.

5.2.6.5 Estado del 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.

5.2.7 Fuentes de financiamiento

Es aquí donde se establece si la fuente de financiamiento será interna o externa, el financiamiento de la inversión del proyecto de construcción del salón comunal se realizará con fuentes internas provenientes de la municipalidad de San Pablo, departamento de San Marcos.

Cuadro 57
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Fuentes de financiamiento
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Fuentes internas	349,781
Aporte de la municipalidad de San Pablo, San Marcos	269,781
Aporte del COCODE (terreno)	80,000
Total financiamiento de la inversión	349,781

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

Los costos de pre inversión y los costos de construcción de la obra será financiada por la municipalidad de San Pablo; y los costos de inversión fija lo cubrirá el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-; el terreno fue obtenido por medio de la donación de la embajada de Austria.

5.2.7.1 Unidad ejecutora

La municipalidad de San pablo, departamento de San Marcos es la encargada de los proyectos en ejecución aprobados, por lo que se propone que sea la misma quién ejecute la presente propuesta, tomando en cuenta que de esta se desembolsará la inversión en su totalidad para que se lleve a cabo la construcción del salón comunal.

5.2.8 Estudio ambiental

Se hace necesario realizar una evaluación de impacto ambiental, previo a la implementación del proyecto de construcción del salón comunal en la aldea El Quetzalí, la misma cumplirá con las leyes guatemaltecas que protegen y conservan el medio ambiente.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, decreto Número 68-86, regula la protección, mejoramiento del medio ambiente, recursos naturales y culturales.

5.2.8.1 Política ambiental

La municipalidad de San Pablo cuenta con la oficina municipal ambiental y de riesgo que tiene a su cargo gestionar la preservación del ambiente, en todo tipo de modificaciones a los ecosistemas de San Pablo y lo que comprende a su jurisdicción.

5.2.8.2 Gestión ambiental

Pretende minimizar los impactos al medio ambiente, para hacer uso adecuado de los recursos naturales, sin realizar actividades que afectan o alteren el equilibrio en el entorno y con ello ocasionar efectos como desastres naturales.

Se considera que el impacto ambiental que causará es mínimo debido a que se construirá en un lugar donde no existe ninguna área verde. Además de ello se cumplirá los requerimientos que sean emitidos en la Resolución del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

5.2.8.3 Impacto ambiental

Respecto al impacto ambiental que puede ocasionar la construcción del Salón Comunal, se puede determinar que este proyecto social pretende aumentar el nivel de participación y cohesión social en los pobladores de la Aldea y no generara ningún inconveniente en el medio ambiente.

A continuación se presenta la tabla con el detalle del impacto que tendrá en el ambiente la puesta en marcha del proyecto:

Tabla 26
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Matriz evaluación ambiental inicial -MARN-
Año 2018

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo de impacto ambiental (de acuerdo con la descripción del cuadro anterior)	Lugar en donde se espera se generen los impactos.	Manejo ambiental, qué se hará para evitar el impacto del ambiente, trabajadores y/o vecindario.
Aire	Gases o partículas (polvo, vapores, humo, hollín, monóxido de carbono, óxido de azufre, etc)	Afectaciones por la emanación de gases a los trabajadores y población.	Sector La Piedrona	Uso de equipo de protección tales como mascarillas para trabajadores y vecinos.
	Ruido	Afectación por la emisión de ruidos a la población	Sector La Piedrona	Utilización de protección auditivo de trabajadores y vecinos.
	Vibración	Fuertes vibraciones ocasionadas por el equipo y maquinaria pesada que se utilizara en la construcción a las casas aledañas.	Sector La Piedrona	Evitar la utilización de equipo y maquinaria en horas de la mañana para no afectar la tranquilidad de los vecinos.
Agua	Abastecimiento de agua	Mal uso de materiales contaminantes de construcción.	Sector La Piedrona	Tener un control estricto de los materiales contaminantes del agua, el cual se deberá resguardar de una forma correcta.
Suelo	Desechos sólidos (Basura común)	Contaminación de paisaje, suelo y agua.	Sector La Piedrona	Colocar botes para el almacenamiento de basura en lugares estratégicos y coordinar diariamente el traslado de la misma.
	Modificación del relieve o topografía del área.	Alteraciones en el relieve por rellenos de excavaciones para facilitar el trabajo de la cimentación.	Sector La Piedrona	Tener un buen uso apropiado de equipos pesados y evitar la degradación de suelo por compactación o erosión.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo de impacto ambiental (de acuerdo con la descripción del cuadro anterior)	Lugar en donde se espera se generen los impactos.	Manejo ambiental, qué se hará para evitar el impacto del ambiente, trabajadores y/o vecindario.
Visual	Modificación del paisaje	Afecta a la flora y fauna del lugar.	Sector La Piedrona	Procurar la recolección traslado de materiales que originan contaminación al medio ambiente.
Social	Cambio o modificaciones sociales, económicas y culturales, incluyendo monumentos arqueológicos	Construcción del salón comunal el cual se modificará la forma de vivir de la población.	Sector La Piedrona	Almacenar de una forma eficaz el material y darles el debido mantenimiento al equipo y maquinaria para evitar atrasos en la construcción.

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

El formulario anterior muestra la evaluación de los aspectos ambientales y de las soluciones para minimizar el impacto que conlleva la realización del proyecto en la población.

5.2.9 Impacto social

Al momento de llevar a cabo el proyecto de la construcción del salón comunal, los pobladores gozarán de un lugar donde puedan realizar actividades culturales y sociales, el cual logra beneficiar a 1,677 habitantes con una tasa de crecimiento de 3.5% anual, por lo que 59 personas serán favorecidas al año.

Apoyo al emprendimiento, proyectos de capacitaciones y poseer de un lugar que servirá como albergue ante posibles desastres naturales, por lo que motiva la participación de los habitantes de la aldea El Quetzalí y contribuye al desarrollo de la comunidad.

5.3 CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS

Derivado del alto consumo de leña por parte de los habitantes de la aldea El Quetzalí, para la elaboración de alimentos, se propone el proyecto para disminuir la tala de árboles, el cual trata de evitar la contaminación ambiental en las viviendas.

5.3.1 Caracterización básica

A través de la investigación de campo se estableció que 77% de los hogares utiliza leña como combustible para la preparación de alimentos, esto significa que casi el total de la población aún cocina con leña lo que se traduce a una tala inmoderada de árboles.

Con el objetivo de crear un prototipo que ayude a los pobladores al momento de cocinar sus alimentos, se propone la construcción estufas mejoradas que ayudará a reducir el impacto ambiental, en relación a la utilización de leña como combustible. Para poder desarrollar el proyecto, se dan a conocer los aspectos básicos para la construcción de estufas: Ubicación geográfica que abarcará y las vías de acceso, los servicios básicos disponibles en la Aldea, contactos locales, población total de territorio, reconocimiento del problema y el propósito del proyecto.

5.3.1.1 Ubicación geográfica y vías de acceso

El proyecto se implementará en la aldea El Quetzalí, localizada a nueve kilómetros de la Cabecera Municipal de San Pablo, su extensión territorial es de dos kilómetros cuadrados. Colinda al norte con la aldea El Matasano; al sur con la aldea Chayen; al este con el municipio El Rodeo; al oeste con las aldeas Colima I y la Ranchería. Cuenta con dos vías de acceso, una por el sur del país por medio de la carretera CA2 y otra por el noroeste mediante la carretera CA1.

5.3.1.2 Servicios básicos disponibles

El centro poblado objeto de estudio cuenta con servicio de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, agua y letrinas. En cuanto a la educación la comunidad posee con dos escuelas y un Centro de salud.

5.3.1.3 Contactos locales

Dentro de las principales autoridades del centro poblado se encuentra el Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE y Alcalde Auxiliar.

5.3.1.4 Población total del territorio

Según censo comunitario practicado en el mes de junio 2018, se determinó que el centro poblado tiene en su totalidad 1,677 habitantes.

5.3.1.5 Reconocimiento del problema

El consumo de leña del Centro Poblado es significativo debido a que provoca daños en la salud, situación que provoca enfermedades en las vías respiratorias que a largo plazo podrían dañar los pulmones, la tala inmoderada de árboles daña el ecosistema y el medio ambiente.

5.3.1.6 Propósito del proyecto

La implementación de estufas mejoradas ayudará a combatir el problema de deforestación, mejorar la salud y condiciones de vida de las personas que cocinan con leña, disminuir el impacto ambiental de la combustión de la madera y aliviar una parte del trabajo diario que se asocia con su recolección.

5.3.2 Estudio de perfil de proyecto

Según estudio realizado por el INAB (Instituto Nacional de Bosques) determinó que el 65.8% de guatemaltecos usa la leña como fuente de energía. Se calcula que en un hogar de 5 integrantes consume una tarea de leña al mes, lo que se traduce a que por año se quemen 19 millones 456 mil 552 metros cúbicos sólidos. Aparte de los usados en la pequeña y mediana industria.

5.3.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto tendrá por nombre Construcción estufas mejoradas. El proyecto se implementará en la aldea El Quetzalí, localizada a nueve kilómetros de la Cabecera Municipal de San Pablo, departamento de San Marcos. La estufa mejorada es de tipo plancha, de fácil manejo, sus componentes son armadas por medio de 3 hornillas con juego de tubos de 3 unidades de lámina galvanizada, sombrero de lámina, regulador de calor,

compuerta de lámina, cámara de combustión, la base se puede construir de adobe o block vacío. El objetivo del proyecto es reducir el uso inmoderado del recurso natural bosque y mejorar las condiciones de vida, el financiamiento para la obra será a cargo de la municipalidad de San Pablo y aporte de la comunidad, para llevar a cabo este proyecto es necesario una inversión total de Q. 432,903.00 con un monto de pre-inversión de Q. 12,000.00 que corresponde al estudio de impacto ambiental y requerimientos técnicos y un costo de construcción de Q. 420,903.00 que corresponde a materiales, mano de obra y otros costos. El tiempo necesario para su ejecución estimada es de 12 semanas lo que equivale a tres meses, para poder finalizarlo en su totalidad.

5.3.2.2 Antecedentes del proyecto

Basados en la información obtenida en la comunidad y a través de la observación, se determinó, que en las áreas boscosas del centro poblado existe deforestación, lo cual es un problema serio para las comunidades. Actualmente los pobladores utilizan la leña para cocinar sus alimentos y consumen aproximadamente una tarea al mes por vivienda, con un costo aproximado de Q. 260.00.

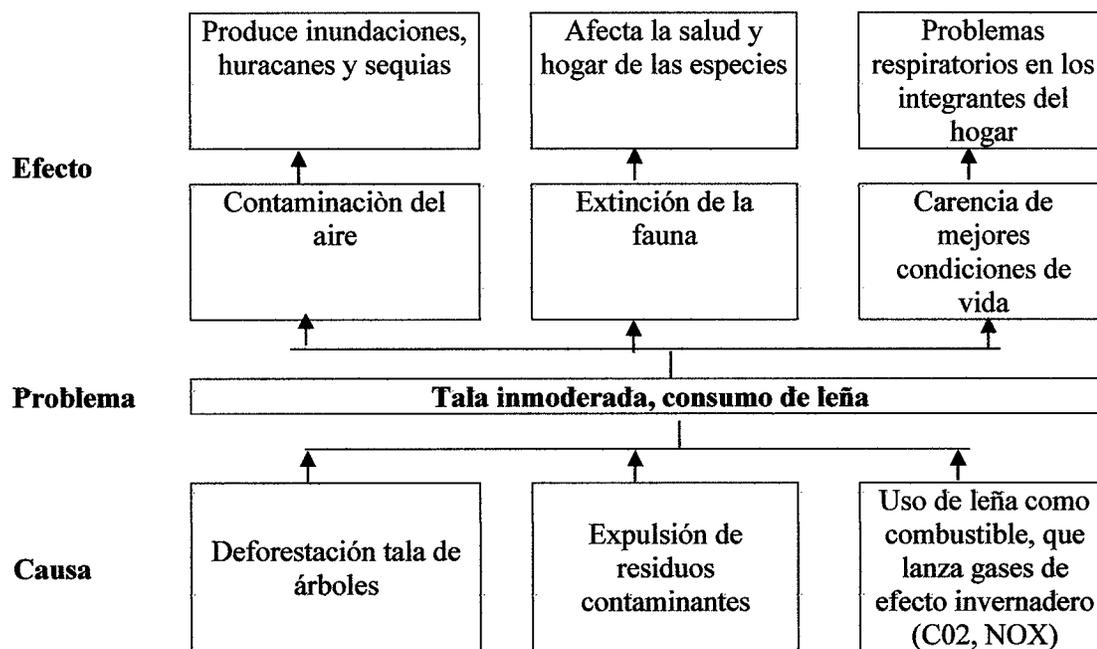
5.3.2.3 Planteamiento del problema

El centro poblado utiliza leña en grandes cantidades para la cocción de los alimentos como única alternativa, que afecta el medio ambiente y la salud de la población. A continuación, se presenta la gráfica del problema, causas y efectos que conlleva la tala inmoderada. (Ver gráfica 16)

5.3.2.4 Justificación

La preparación de los alimentos en las viviendas del área rural implica un alto consumo de leña, esto produce contaminación por el humo que emite, suciedad en el área de la cocina y enfermedades respiratorias en los integrantes de las familias. Por otra parte, el daño que causa la tala inmoderada de árboles repercute en el deterioro del medio ambiente provocado por el hombre. Dada las circunstancias se propone la construcción de estufas mejoradas, con el fin de garantizar que el consumo de leña disminuya y por ende la tala de árboles. Así mismo, se busca que los miembros de la familia ya no tengan contacto directo con el humo que produce la combustión y coadyuvar a la buena salud.

Gráfica 16
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Árbol de problemas
Año 2018



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

El uso de leña como combustible en la cocción de alimentos, afecta las vías respiratorias de las personas que inhalan el humo y aumenta la tala inmoderada de árboles que provoca deforestación y cambios en el ecosistema.

5.3.2.5 Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto social.

- **General**

Contribuir a reducir el uso inmoderado del recurso natural bosques y mejorar las condiciones de vida y ambientales de las familias de la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.

- **Específicos**

- Fomentar la importancia de las estufas mejoradas para aprovechar mejor los recursos naturales.
- Adquirir conocimientos y las herramientas necesarias para implementar las estufas mejoradas.
- Disminuir la incidencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales a través de la implementación de estufas ahorradoras mejoradas.
- Reducir la devastación de los bosques por el consumo de leña.
- Proponer soluciones factibles que posibiliten mejorar la calidad de vida.

5.3.3 Estudio de mercado

La importancia de este estudio radica en la determinación de la cantidad de viviendas beneficiadas en las que se implementará el proyecto. Se determina primero por la naturaleza y la dimensión social del problema, a partir de lo cual se establece la demanda insatisfecha y la demanda cubierta.

5.3.3.1 Análisis de la demanda histórica y futura

Para determinar la demanda histórica y futura del proyecto se tomaron las siguientes características:

- Población de referencia: se tomará la población global del municipio de San Pablo, departamento San Marcos con base a datos del Instituto Nacional de Estadística INE.
- Población objetivo: derivado de lo anterior las personas beneficiadas con el proyecto en el centro poblado es de 395 hogares.

Como población objetivo se tomará en cuenta a las personas del Centro Poblado según último censo del INE 2002, a continuación, se detalla la demanda histórica y futura:

Cuadro 58
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Demanda histórica y futura
Años 2013 - 2022

Año	Hogares
2013	337
2014	348
2015	359
2016	371
2017	383
2018	395
2019	407
2020	419
2021	431
2022	443

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

De acuerdo con el censo realizado se determinó que para el año 2018 el total de las viviendas es de 395, se tomó como comparativo los datos históricos del censo 2002 de los sectores de cada centro poblado. Se determinó que la cantidad de viviendas que utilizaran el recurso leña para uso doméstico en el año 2019 será de 407, si el proyecto se puede implementar en años posteriores, se mantendría el crecimiento en construcción de nuevas casas.

5.3.3.2 Análisis de oferta

Los hogares utilizan leña para la cocción de los alimentos y 2% de los hogares representa a las familias que utilizan gas propano, en la actualidad se carece de propuestas de entidades públicas y privadas para la construcción estufas mejoradas, es un proyecto ha sido una alternativa que mejora las condiciones de salud, ambientales y económicas. El ahorro representa hasta 50% que al cocinar en fogón abierto.

5.3.3.3 Análisis del servicio

Para cubrir esta necesidad las familias utilizan leña para cocinar, por lo regular es una tarea mensual, al realizar esta actividad contraen el riesgo de sufrir enfermedades respiratorias y de la vista especialmente en mujeres y niños, la tala inmoderada de árboles produce inundaciones, huracanes y sequías que afecta al ecosistema de la región.

5.3.4 Estudio administrativo legal

Representa uno de los aspectos más importantes dentro de la estructura administrativa, si es efectivo, la posibilidad de éxito incrementa.

Este estudio muestra el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos del proyecto, se define a los responsables de la gestión del proyecto representados en la estructura organizacional.

El estudio legal rige todas las normas que se deben tomar en cuenta para iniciar las operaciones de las actividades definidas.

5.3.4.1 Propuesta de organización

Para el proyecto de carácter social que se pretende implementar en la Aldea, se determinó que el tipo de organización idónea para realizar el proyecto de construcción de 395 estufas mejoradas es un comité de gestión, llamado estufa ahorradora, es un grupo de personas con autoridad de línea, a las cuales se les asignará una actividad para su estudio y realización.

- Misión

Somos un comité que gestiona y ejecuta el proyecto de “Estufas mejoradas” promoviendo una participación consiente y organizada de la población, para realizar cambios necesarios encaminados a cumplir las metas propuestas.

- Visión

Ser un comité que contribuya con la implementación de estufas mejoradas para cubrir la demanda de las viviendas de la aldea El Quetzalí, que favorezca el índice de desarrollo humano en un ambiente sostenible y sustentable.

- Objetivos

Conocer los diferentes tipos y componentes para la construcción de las estufas mejoradas para replicarlas en los hogares.

- General

Construir estufas mejoradas que permita reducir la tala de árboles, optimizando la productividad, la salud y el ambiente.

- Específicos

Gestionar recursos financieros tanto internos y externos para la ejecución del proyecto, educar a la población del beneficio del uso racional de leña y conservación del medio ambiente, verificar que los hogares posean instalaciones adecuadas para la instalación de las estufas ahorradoras y contratar mano de obra capacitada para la su construcción.

5.3.4.2 Estructura organizacional

La organización propuesta para el desarrollo del proyecto social será formal, de manera que permita aplicar normas y procedimientos, para dirigir de una manera eficaz y eficiente las actividades de las unidades y departamentos que conformará el comité. El marco de la organización del comité propuesto tendrá una estructura centralizada en la toma de decisiones, las ordenes fluyen hacia abajo mientras que los problemas hacia arriba donde las autoridades son las encargadas de tomar las acciones pertinentes.

- Diseño organizacional

Busca organizar en forma lógica las actividades, lo que ayudará a conocer las funciones de cada uno de los integrantes al potenciar el trabajo en equipo y los objetivos comunes.

- Sistema organizacional

El sistema que se propone es de tipo lineal, por ser una estructura sencilla que permite fácil comprensión para cada función asignada.

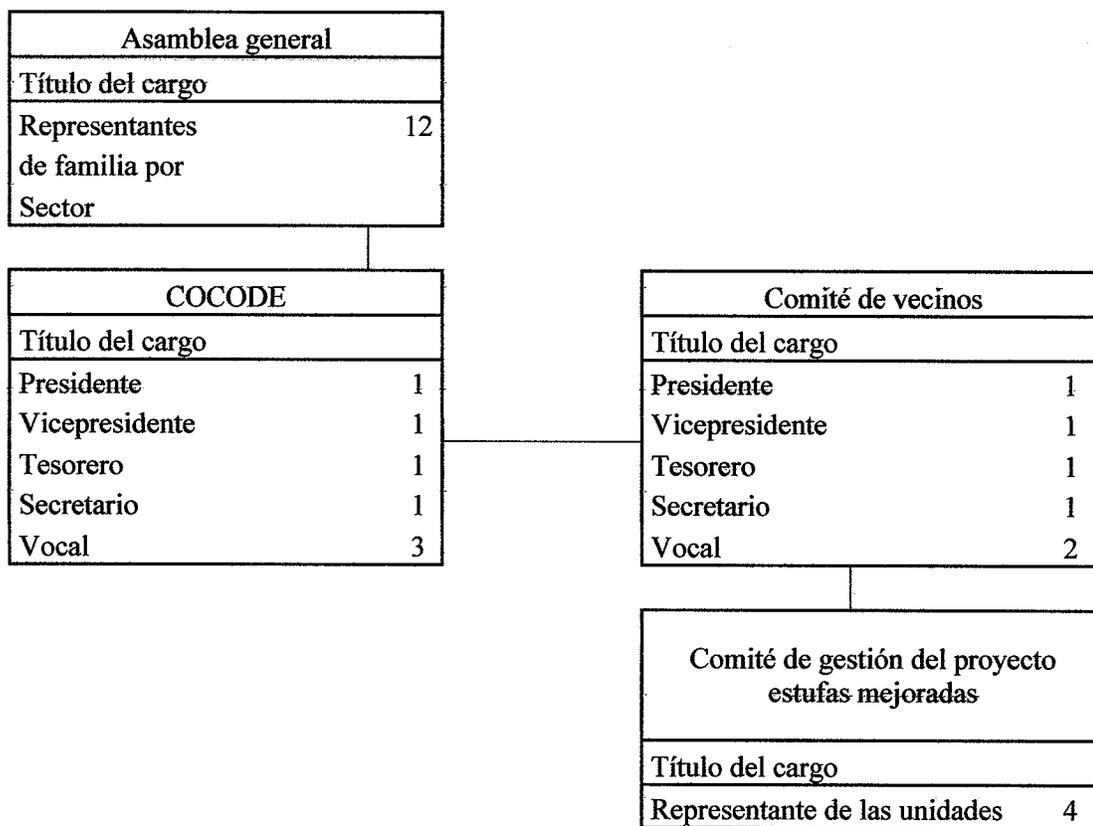
Esto debido a que transmite la autoridad y responsabilidad por una sola línea, es decir que son los niveles jerárquicos quienes giran instrucciones a cada uno de los subalternos de forma ordenada.

- Organigrama

Representa gráficamente los niveles jerárquicos de la organización, las relaciones de autoridad y comunicación entre las mismas.

A continuación, se detalla la estructura organizacional del comité de gestión.

Gráfica 17
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos Proyecto:
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Estructura organizacional propuesta para el comité de gestión
Año 2018



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

Para este caso se procederá a crear un comité de gestión de proyectos, la autoridad será en forma lineal, esto permitirá que las actividades se realicen con mayor rapidez y de forma correcta.

- Asamblea general

Estará representada por los habitantes del centro poblado, quienes elegirán de manera democrática al comité de gestión.

- Comité de gestión

Estará constituido por cinco integrantes, presidente, vicepresidente, secretario, vocal y tesorero, cabe mencionar que, aunque tienen asignado un cargo, no tendrán una línea de autoridad. La función principal es de llevar adelante las tareas específicas de organización y gestión del proyecto de estufas mejoradas.

- Asignación de funciones y responsabilidades

Consiste en la descripción de cada una de las funciones y responsabilidades tendrá cada uno de los integrantes del comité de gestión.

- Presidente

Es un cargo de carácter administrativo que realiza labores de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la organización, en general es el encargado de conducir al alcance de las metas y objetivos propuestos. Entre sus funciones están:

- Gestionar nuevos proyectos en relación con el bienestar y mejorar el medio ambiente del centro poblado.
- Apoyar a los encargados de las diferentes áreas en la determinación de metas, objetivos y estrategias para el buen funcionamiento de las estufas mejoradas.
- Definir una planificación mensual con el propósito de optimizar los recursos.
- Evaluar periódicamente los planes, operaciones y los resultados obtenidos para la toma de decisiones.
- Evaluar y supervisar constantemente las operaciones financieras de gestión.
- Dirigir reuniones ante la Asamblea General y los demás miembros del comité para informar sobre el avance del proyecto.
- Velar por el cumplimiento de los diferentes proyectos que benefician a la población.

- Gestionar proyectos en conjunto con la comunidad ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la municipalidad de Santa Apolonia.

Será el responsable en la gestión de proyectos y actividades relacionada a la construcción y mantenimiento de las estufas mejoradas para el buen funcionamiento de las actividades que se llevan a cabo, del patrimonio de la misma, del buen uso de los recursos financieros y de representar legalmente a la organización.

- Vicepresidente

Es un puesto de carácter administrativo, encargado en realizar las actividades del presidente cuando está ausente. Debe colaborar en la planificación de la organización, crear estrategias financieras y evaluar las necesidades de inversión y financiamiento cuando la organización lo requiera. Entre sus funciones están:

- Colaborar en la planificación, coordinación y controlar las actividades a su cargo.
- Realizar las funciones del presidente cuando sea necesario.
- Supervisar y evaluar el progreso de las metas.
- Colaborar en la realización del presupuesto del Comité de Gestión.
- Gestionar nuevos proyectos en beneficio de la población.

Tiene la responsabilidad de cumplir con el rol de puesto del presidente cuando no está y responder por los resultados que tenga el área administrativa.

- Tesorero

Es un puesto de carácter administrativo, encargado de controlar los ingresos y egresos del Comité de Gestión y presentar ante la Asamblea General informes financieros. Entre sus funciones están:

- Realizar el registro de las operaciones financieras.
- Elaborar en conjunto con los miembros del comité los presupuestos del mismo.
- Elaborar informe del movimiento de ingresos y egresos del Comité de Gestión.
- Administrar y llevar el control de la cuenta bancaria del Comité de Gestión.

Es responsable resguardar los fondos y llevar el control de todos los documentos que respaldan los ingresos y egresos del Comité de Gestión.

- **Secretaria**

Es un puesto de carácter administrativo, responsable de coordinar, llevar el control de las planificaciones y ejecución de las actividades programadas por el Comité de Gestión. Entre sus funciones están:

- Llevar el control de las actividades diarias programadas por el Comité de Gestión.
- Organizar la agenda de trabajo programado.
- Controlar y mantener actualizado el libro de actas y la correspondencia.
- Organizar y asistir a reuniones para tratar temas de gestión de proyectos.
- Realizar trámites necesarios para la constitución del comité.
- Protección y creación de base de datos de los beneficiados.
- Apoyar a la gestión de nuevos proyectos que favorezcan el medio ambiente.

Es responsable de salvaguardar la documentación física, legal y administrativa del comité y programar reuniones con funcionarios del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y autoridades municipales.

- **Vocal**

Es un puesto de carácter administrativo quien tiene voto en la toma de decisiones donde los demás miembros del comité no logran llegar a un consenso. Dentro de sus funciones están:

- Ayudar en las actividades o funciones del presidente, cuando así lo requieran.
- Apoyar al vicepresidente en actividades administrativas.
- Asistir en actividades administrativas de la secretaria cuando así lo requiera.
- Apoyar al tesorero en actividades financieras cuando sea necesario.
- Proponer soluciones a problemas cuando no se llegue a un consenso.
- Servir como medio de comunicación entre la comunidad y autoridades municipales.

Es responsabilidad del vocal asistir a cada uno de los miembros del comité cuando así se requiera, en dado caso que faltare alguno a su cargo por cualquier eventualidad, él mismo podrá optar al cargo si fuese necesario o en conjunto con el resto de los miembros del comité elegir alguna persona.

5.3.4.3 Base legal del proyecto

A continuación, se detalla el marco legal relacionado al comité para la gestión del proyecto:

- Artículo 64 y 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala.
- Decreto 68-86 del Congreso de la República “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente”, del 5 de diciembre de 1986.
- Decreto No. 42-2001 del Congreso de la República: “Ley de Desarrollo Social”, publicado el 19 de octubre de 2001.
- Acuerdo Gubernativo No. 791-2003: “Normativa sobre la Política Marco de Gestión Ambiental”, publicado el 10 de diciembre de 2003.
- Acuerdo Ministerial No. 477-2005, “Se crea la Oficina Nacional del Desarrollo Limpio”, publicado el 19 de septiembre de 2005.
- Acuerdo Ministerial No. 218-2006, “Se crea la Unidad Técnica Especializada en Ozono”, de fecha 27 de abril de 2006.

5.3.5 Estudio técnico

Este apartado comprende las especificaciones de diseño de las estufas mejoradas, con la finalidad de determinar la factibilidad del proyecto social, así también los materiales, mano de obra y el plan de ejecución para desarrollar el proyecto.

5.3.5.1 Diseño y planificación

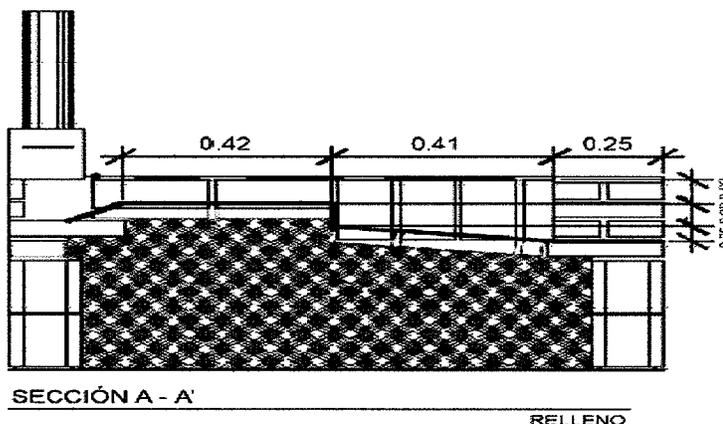
A continuación, se presenta el diseño y planificación considerados necesarios para el proyecto social denominado: construcción estufas mejoradas.

- Diseño

La estufa mejorada es de tipo plancha, de fácil manejo, sus componentes son armadas por medio de 3 hornillas con juego de tubos de 3 unidades de lámina galvanizada, sombrero de lámina, regulador de calor, compuerta de lámina, cámara de combustión, la base se puede construir de adobe o block vacío. La desventaja, es que necesita una inversión inicial muy fuerte, se requiere de personal capacitado para su construcción porque contiene especificaciones técnicas.

El tamaño y alto de la base varía de estufa a estufa, según las necesidades de la persona que cocina; si la cocina tiene suficiente espacio disponible, la base se puede hacer de 1.25 metros de alto y 80 cm de ancho. Estas medidas permiten que haya espacio adicional para almacenar leña u ollas. Es importante construir la base y la estufa en un área ventilada, donde haya una puerta o ventana.

Plano 3
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Diseño de la estructura de la estufa mejorada tipo plancha
Año 2018



Fuente: elaborado por el ingeniero civil, Oscar Manrique Villatoro, sujeto a cambios 2018.

Las dimensiones de la plancha de la estufa ahorradora de leña es cuadrada de 125 cm. de alto x 80 cm. de ancho, con una estructura con tres hornillas, debido a sus dimensiones, esta estufa puede ser utilizada como mesa de comedor.

5.3.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para realizar el proyecto es necesario determinar la cantidad de materiales, la mano de obra y los gastos indirectos necesarios que permitan la construcción de las estufas ahorradoras de leña.

- **Materiales**

Son los recursos necesarios para la elaboración de la estufa ahorradora de leña; la calidad y cantidad deben ser adecuadas para el buen funcionamiento de la misma.

- **Mano de obra**

Es el trabajo físico y mental necesario para la construcción de la estufa, es la transformación de los materiales de forma especializada o empírica, sin cuya intervención no sería posible completar la obra.

- **Otros costos**

Son los gastos adicionales a los materiales y manos de obra incurridos en el proceso de la elaboración de la estufa ahorradora de leña.

A continuación, se detallan los requerimientos previstos para realizar el proyecto de estufas mejoradas:

Tabla 27
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
MATERIALES		
Base		
Cemento	Saco	1
Blocks	Unidad	30
Arena	Metro	0.25
Estufa		
Cemento	Saco	1
Ladrillos tuyuyos	Unidad	110

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Plancha de metal de tres hornillas 3/6"	Unidad	1
Tubos 4" galvanizado calibre 24	Unidad	3
Sombrero de 4" de lámina de zinc	Unidad	1
Regulador de calor calibre 26	Unidad	1
Compuerta de lámina negra de 3/4" 18x20	Unidad	1
Cedazo 2.54x2.54cm	Yarda	0.5
MANO DE OBRA		
4 Albañiles	Meses	3
4 Ayudantes	Meses	3
OTROS COSTOS		
Encargado de obra	Meses	3
Herrero	Meses	3
GASTOS DE ORGANIZACIÓN		
Estudio ambiental	Unidad	1
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	1
Presupuesto	Unidad	1

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

Para la construcción de cada estufa mejorada, se realizará una base de tres hiladas de block los cuales se van uniando con una mezcla de arena de río con poco cemento, en la colocación de la plancha se le hace un cajón con ladrillos tayuyo.

La altura de la cámara de combustión no debe tener más de 18 centímetros. Dentro de ésta se hace una rampa de ladrillos, que su función es no permitir que la leña se coloque hasta el fondo de la estufa, forzando al fuego a subir para que caliente bien las hornillas de la plancha, disminuyendo así el consumo de leña.

Por ser un proyecto de beneficio comunitario es necesario realizar la obra en un tiempo prudencial, por lo cual será necesario contratar cuatro albañiles y cuatro ayudantes para terminar en 50 días. Teniendo proyectado una producción de 2 estufas diarias por albañil.

Se incluye al encargado de obra para la elaboración de la estufa ahorradora, el seguimiento y supervisión de la misma. Así como también el costo de mano de obra por la elaboración y colocación de las compuertas de metal para cada estufa.

5.3.5.3 Plan de ejecución

Es la guía de actividades en secuencia, la asignación de los responsables para dichas actividades, la estimación de tiempos y recursos. En la gráfica siguiente se describen cada una de las actividades a realizar en la elaboración del proyecto.

Gráfica 18
Aldea El Quetzalí, Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Cronograma de ejecución
Año 2018

No	REGLÓN DE ACTIVIDADES	Tiempo de ejecución											
		Mes 1				Mes 2				Mes 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Proceso de sensibilización												
	Sensibilización a la comunidad	■	■										
2	Proceso de capacitación												
	Realización de talleres			■	■								
3	Proceso de ejecución												
	Construcción de estufas					■	■	■	■	■	■	■	■

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

Se presenta el cronograma que contiene las actividades principales que se llevarán a cabo en un período total de tres meses para la elaboración del proyecto de estufas mejoradas, las cuales serán supervisadas por un encargado de obra.

5.3.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Se espera que la obra pueda ejecutarse con fondos municipales, se sugiere que por medio de la solicitud de cooperación con otras entidades de gobierno se puedan minimizar los gastos de pre inversión.

A continuación, se describen los requerimientos de funcionamiento para la construcción de estufas mejoradas.

Tabla 28
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Requerimiento de funcionamiento
Año 2018

Descripción	Cantidad
Recurso Humano	
Ingeniero encargado	1
Recursos Físicos	
Cemento	4
Carretilla para acarreo de materiales pesados	2
Pala	4
Mascarillas	9
Botas de hule (pares)	9
Guantes (pares)	9

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

En la tabla anterior se pueden observar los requerimientos mínimos humanos y físicos necesarios para poder dar sostenibilidad al proyecto. El recurso humano se encargará de gestionar la petición y ejecución de las mejoras de mantenimiento para el adecuado funcionamiento del mismo.

El ingeniero encargado será el responsable de la inspección de las estufas para evitar problemas, verificando el estado de las estufas y asignará al personal técnico para que proceda con el mantenimiento.

5.3.6 Resumen estudio financiero

Es el análisis de la capacidad de un proyecto para ser sustentable, viable y rentable. Muestra el monto de los recursos económicos necesarios previo a iniciar el proyecto de construcción de estufas mejoradas, así como la determinación del costo total requerido en su período de operación

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 estufas mejoradas.

5.3.6.2 Presupuesto general

A continuación, se detalla el presupuesto general por rubro de gastos, que se necesitan para el desarrollo del proyecto.

Cuadro 59
Aldea El Quetzalí, Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Presupuesto general
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

<u>Descripción</u>	<u>Total</u>
<u>Ingresos</u>	432,903
<u>Fuentes internas</u>	432,903
Aporte municipalidad de San Pablo, San Marcos	432,903
<u>Egresos</u>	432,903
<u>Pre inversión</u>	12,000
Estudio ambiental	5,000
Requerimientos técnicos	7,000
<u>Costos de construcción</u>	420,903
Materiales	363,153
Mano de obra	30,000
Otros costos	27,750
<u>Saldo final</u>	0

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

El presupuesto general para la construcción de estufas mejoradas, especifica la inversión necesaria para cubrir los costos y gastos que implicará poner en marcha el proyecto una pre inversión y costos de mejoramiento.

5.3.6.3 Costos de diseño y planificación

En estos se detalla el presupuesto de los requerimientos técnicos en que se incurrirán para la construcción de la estufa ahorradora de leña, desde su diseño hasta su ejecución.

A continuación, se describen los costos de diseño, planificación, especificaciones técnicas y estudio ambiental.

Cuadro 60
Aldea El Quetzalí, Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Costo de diseño y planificación
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	1,500	1,500
Especificaciones técnicas	Unidad	1	5,000	5,000
Presupuesto	Unidad	1	500	500
Estudio ambiental	Unidad	1	5,000	5,000
Total requerimientos técnicos				12,000

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

En el cuadro anterior se puede observar que para la realización de este proyecto se requieren ciertos estudios técnicos, los cuales son elaborados por profesionales de las distintas ramas, cada estudio es de vital importancia; el estudio de planificación nos presenta las fases en que será ejecutado el proyecto, las especificaciones técnicas y los planos nos muestran de una manera detalla y gráfica las medidas y características de la construcción, y por último el presupuesto necesario para ejecutarlo.

- **Requerimientos técnicos**

Para la ejecución del proyecto se encuentra contemplado el estudio técnico de planificación y presupuesto de requerimientos técnicos el cual asciende a la cantidad de Q. 7,000.00 y está integrado por información sobre los costos del estudio, infraestructura física, características climáticas, tamaño, diseño, mobiliario y equipo necesario y mantenimiento.

- **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.5,000.00; tendrá como fin la verificación la existencia de un impacto no significativo al ambiente por la ejecución del proyecto.

5.3.6.4 Costos de construcción

Constituye todos aquellos costos y gastos que se incurrirán en la ejecución del proyecto los cuales ayudarán a elaborar precios y presupuestos estimados para la elaboración de las estufas ahorradoras en la aldea El Quetzalí.

Cuadro 61
Aldea El Quetzalí, Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Estado de costo de construcción
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Materiales	363,153
Mano de obra	30,000
Otros costos	27,750
Total, costo de construcción	420,903

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

- **Materiales**

Se detalla el presupuesto de la materia prima de construcción, los elementos constructivos necesarios para el proceso de elaboración de las estufas ahorradoras de leña; necesitará de una inversión en materiales de Q. 363,153.00 para la elaboración de las 395 estufas mejoradas.

- **Mano de obra**

El total a invertir en mano de obra es de Q. 30,000.00, representado en cuatro albañiles y cuatro ayudantes con un pago a destajo de Q. 100.00 y Q. 50.00 diarios respectivamente, se estipulada realizar las 395 estufas en un lapso de 50 días.

- **Otros costos**

Los otros costos que serán importantes para el proyecto son de forma indirecta a la construcción, el presupuesto asciende a Q. 27,750.00 incluyen los honorarios de los dos encargados de obra quienes están provisionados para la organización, gestiones y talleres de capacitación que realizarán la ejecución del proyecto. Así como los honorarios del herrero en la colocación de las compuertas.

5.3.6.5 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

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. El monto global de la inversión asciende Q. 432,903.00 y se divide en: pre inversión que conlleva el estudio ambiental y requerimiento técnicos que representan el 3% del monto global y los costos de construcción que tiene una participación del 97% del monto global.

Del total del costo de construcción los materiales representan el 86.28% del total de la construcción, la mano de obra 7.13% y otros costos 6.59%, lo cual indica que en materiales esta la mayor inversión de la puesta en marcha del proyecto.

5.3.7 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento que permitirán cubrir los costos y gastos que son necesarios para la ejecución del proyecto, se detallan a continuación:

Cuadro 62
Aldea El Quetzalí, Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Fuentes de financiamiento
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Total
Fuentes internas	
Aporte de la municipalidad de San Pablo, San Marcos	432,903
Total, financiamiento de la inversión	432,903

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

El proyecto de estufas mejoradas será financiado por la municipalidad de San Pablo, San Marcos, en su totalidad.

5.3.7.1 Unidad ejecutora

El proyecto denominado, construcción estufas mejoradas, ubicado en aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, lo ejecutará la municipalidad de San pablo, departamento de San Marcos.

5.3.8 Estudio ambiental

Procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, evaluar y describir el impacto ambiental que provocara el proyecto estufas mejoradas en la Aldea.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 regula la protección, mejoramiento del medio ambiente, recursos naturales y culturales; el objetivo de esta ley es la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente para el desarrollo social y económico del país.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 97. Las municipalidades y los habitantes del centro poblado están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y lograr mantener el equilibrio ecológico.

5.3.8.1 Política ambiental

La política ambiental es el conjunto de los esfuerzos políticos para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sustentable. Marco que incluye dos grandes áreas de política: el patrimonio natural, y la calidad ambiental. Estas dos áreas de política están relacionadas con siete ejes de política y con tres ámbitos temáticos: el ámbito institucional, ámbito económico productivo y ámbito social.

5.3.8.2 Gestión ambiental

La gestión ambiental 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, previniendo o mitigando los problemas ambientales. Son de interés común y responsabilidad de todos los seres humanos que habitan en el planeta tierra.

5.3.8.3 Impacto ambiental

El efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. Secuencia lógica de pasos a ser aplicados a las acciones humanas que interesa evaluar para resguardar el cumplimiento de objetivos ambientales.

Tabla 29
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción estufas mejoradas
Matriz evaluación ambiental inicial –MARN-
Año 2018

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo de impacto ambiental (de acuerdo con la descripción del cuadro anterior)	Lugar en donde se espera se generen los impactos.	Manejo ambiental, qué se hará para evitar el impacto del ambiente, trabajadores y/o vecindario.
Aire	Humo y hollín	Generación de humo y hollín por la utilización de la madera como combustible	Sector La Piedrona, Sector La Cruz, Sector El Centro, Colonia San Miguel	Prototipo específicamente diseñado para minimizar la generación de gases.
Biodiversidad	Tala inmoderada de árboles para el consumo de leña	Desconocimiento de técnicas adecuadas para ahorrar el consumo de leña	Sector La Piedrona, Sector La Cruz, Sector El Centro, Colonia San Miguel	Concientizar para que construyan sus propias estufas mejoradas, para el ahorro de leña y minimizar la tala de árboles.
Social	Ahorro económico	Utilización de menos recursos por el bajo consumo de leña	Sector La Piedrona, Sector La Cruz, Sector El Centro, Colonia San Miguel	Educación ambiental concientizada a la comunidad a través de talleres y capacitaciones.

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

El formulario de evaluación ambiental es utilizado para todo proyecto que se apertura, por sus características es considerado de bajo impacto, considerándose los aspectos más relevantes en las modificaciones en el ambiente y que afectarán el proyecto ejecutado.

5.3.9 Impacto social

El proyecto construcción estufas mejoradas contribuirá a la protección del medio ambiente, reducirá la tala inmoderada de árboles, aportará beneficios en la salud de la población al reducir la inhalación de humo excesivo que contribuye a mejorar la calidad de vida de los 395 hogares de la aldea El Quetzalí.

CAPÍTULO VI
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ SOLUBLE)

En el Centro Poblado se observaron varias potencialidades productivas que se podrían aprovechar mediante el desarrollo de proyectos productivos comunitarios, con el objetivo de diversificar la producción agrícola, aprovechar los recursos disponibles, crear nuevas oportunidades de desarrollo y crecimiento económico; en este sentido se presenta el proyecto de “Producción de café soluble”.

El capítulo presentan los siguientes estudios: de mercado, para analizar el comportamiento de la oferta y la demanda en el transcurrir del tiempo y determinar el mercado meta; estudio administrativo legal que fundamenta la propuesta organizacional; estudio técnico que contiene los requerimientos de inversión necesarios; estudio financiero que detalla la rentabilidad y los costos en que se deberán incurrir; estudio ambiental que permita conocer las condiciones ambientales en las que se desarrollarán las actividades del proyecto.

6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Como resultado del análisis efectuado en el Centro Poblado objeto de estudio, se presenta la implementación de producción y comercialización de café soluble, con el propósito de aprovechar la potencialidad del cultivo de café oro que existente en la aldea El Quetzalí, así como diversificar la producción de café y con base en el volumen y valor de la producción.

La localización de la planta de producción de café soluble se localizará en el sector La Piedrona de la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, tendrá 12 producciones al año, con una capacidad para producir 19,912 frascos de café anualmente. Los frascos llevan por nombre “Café Quetzalí” con un contenido de una libra de café soluble; para la puesta en marcha del proyecto se requiere una inversión total de Q. 205,038.00, mediante financiamiento propio con un aporte de Q. 162,955.00 y financiamiento externo de Q. 42,803.00.

La organización del proyecto será a través de la formación de una cooperativa de productores de café, misma que se describe en el estudio administrativo legal. Su comercialización se realizará en los municipios de San Marcos, San Pablo y Malacatán, departamentos de San Marcos.

6.2 JUSTIFICACIÓN

La Aldea tiene como una de sus principales actividades productivas el cultivo de café, se comercializa con acopiadores que pagan un bajo precio por el producto a exportar. La producción de café no es utilizada en ningún proceso de transformación o proyecto que permita tener opciones distintas a la comercialización directa del café. Esta situación permite contar con la materia prima y la mano de obra para realizar el proyecto.

La ejecución del proyecto “Producción de café soluble” en la región aprovechará la totalidad de la cosecha de café oro, beneficiará a los pobladores con una mejora en sus ingresos e incremento en la economía local, transformará sus cosechas en un producto derivado, esto propicia la diversificación de las actividades productivas. El proyecto favorecerá directamente a los pobladores que cosechan y cultivan café en la Aldea.

6.3 OBJETIVOS

Son lo que se pretende alcanzar con la implementación del proyecto de café soluble, es lo que impulsará a los pobladores a formar parte de éste.

6.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico de la Aldea, mediante el aprovechamiento del cultivo de café, a través la producción de café soluble.

6.3.2 Específicos

- Aprovechar la mano de obra existente mediante la tecnificación de procesos en la transformación del cultivo de café oro.
- Generar fuentes de empleo en la aldea El Quetzalí que permitan contribuir al desarrollo económico de la población.

- Aprovechar la disponibilidad de café de la localidad para la elaboración de productos derivados.
- Introducir el producto en los mercados de San Pablo, Malacatán y San Marcos.

6.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del proyecto: ¿Existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar?, consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización, con el objetivo general de verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. (Baca Urbina, 2010, p.7).

6.4.1 Identificación del producto

El café soluble es un producto saludable que proporciona beneficios al cuerpo humano; mejora la función cerebral, ayuda a quemar grasas, mejora el rendimiento físico, además de ayudar a prevenir enfermedades gracias a sus nutrientes como lo son las vitaminas B2, B5 y una gran fuente de antioxidantes.

Cuenta con un sabor único que lo distingue, fabricado con granos de café de la más alta calidad. El cultivo de café se lleva a cabo en la Aldea con un adecuado proceso productivo, el cual garantiza los granos de café, que sustentaran la calidad del café.

6.4.1.1 Mercado meta

El mercado meta es el conjunto de personas que tienen necesidades o características similares, así como la capacidad de compra, que la organización de la producción de café soluble pretende alcanzar.

6.4.1.2 Segmento de mercado

“Consiste en dividir un mercado en distintos grupos de compradores con base a sus necesidades, características o comportamientos y que podrían requerir productos similares” (Kotler y Armstrong, 2013, p.164)

- Segmentación geográfica

Se proponen los municipios de San Marcos, Malacatán y San Pablo, departamentos de San Marcos; dentro de los cuales predomina el clima templado-caluroso. Dicha propuesta se basa en las cercanías existentes en relación a las colindancias, con la planta de producción de café soluble, mismo que permitirá reducir costos de distribución y ahorro de tiempo en entrega a los distribuidores, así como una eficiente comercialización.

- Segmentación demográfica

“División del mercado en segmentos con base en variables tales como edad, etapa del ciclo de vida, género, ingreso, ocupación, educación, religión, origen étnico y generación” (Kotler y Armstrong, 2013, p.166).

Tabla 30
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Segmentación demográfica
Año 2018

Subvariable:	Características:
Edad	05-65 años
Sexo	Femenino – masculino
Nivel educativo	Indistinto
Religión	Indistinto
Nivel socioeconómico	Clases D1, D2

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

La segmentación demográfica propuesta en la tabla, apoyará en la identificación de características propias de las personas a las cuales se direccionará el producto. Los ingresos económicos para las personas con un perfil socioeconómico D1 y D2, oscilan entre los Q. 2,700.00 a los Q. 7,200.00, característica que hará posible la adquisición del producto.

- Segmentación psicográfica

Los hábitos de compra en los consumidores, a menudo se relacionan con sus intereses y estilo de vida, para lo cual la segmentación psicográfica proporcionará la posibilidad de dividir el mercado basado en la personalidad de los consumidores del café soluble.

A continuación, se presentan las características en cuanto a la segmentación psicográfica para el café soluble.

Tabla 31
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Segmentación psicográfica
Año 2018

Subvariable:	Característica:
Ocupación	Persona económicamente activa
Motivo de compra	Bebida en tiempos de comida, reuniones sociales
Gustos y preferencias	Afinidad por productos derivados del café

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

Una segmentación psicográfica, permitirán conocer los gustos y preferencias del mercado meta para la producción de café soluble, el cual va dirigido principalmente a personas económicamente activas; personas encargadas de realizar el abastecimiento de suministros para de la cocina en los hogares.

6.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores de café soluble) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado” (Baca Urbina, 2010, p.41).

Para determinar y analizar la oferta café soluble, será necesario conocer la oferta histórica y proyectada. En el cuadro 63, se muestra el análisis del comportamiento del mercado en el pasado y a futuro.

6.4.3 Demanda

La demanda se refiere a la cantidad de producto, que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de la necesidad de consumir café a un determinado precio (Baca Urbina, 2010). Para el proyecto, la demanda será definida por la cantidad de frascos de 1 libra de café, que la población estaría en capacidad de adquirir durante un período de tiempo específico. Para poder comprender el comportamiento de la oferta, la demanda y el consumo aparente de café soluble, se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 63
Municipios de San Marcos, Malacatán, San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Estudio de mercado
Años 2014 - 2023
(Cifras en libras de café)

Oferta histórica y proyectada de producción de café oro				
Año	Producción	Importaciones	Oferta total	
2014	-	37,080	37,080	
2015	-	37,598	37,598	
2016	-	38,116	38,116	
2017	-	38,634	38,634	
2018	-	39,152	39,152	
2019	-	39,671	39,671	
2020	-	40,189	40,189	
2021	-	40,707	40,707	
2022	-	41,225	41,225	
2023	-	41,743	41,743	
Demanda potencial histórica y proyectada de producción de café soluble				
Año	Hogares	Hogares delimitados 25%	Consumo de frascos por hogar	Demanda potencial
2014	45,844	11,461	10	114,611
2015	47,664	11,916	10	119,160
2016	49,555	12,389	10	123,888
2017	51,522	12,880	10	128,805
2018	53,567	13,392	10	133,916
2019	55,692	13,923	10	139,231
2020	57,902	14,476	10	144,756
2021	60,200	15,050	10	150,501
2022	62,589	15,647	10	156,473
2023	64,968	16,242	10	162,419
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de producción de café soluble				
Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha	
2014	114,611	37,080	77,532	
2015	119,160	37,598	81,562	
2016	123,888	38,116	85,772	
2017	128,805	38,634	90,171	
2018	133,916	39,152	94,764	
2019	139,231	39,671	99,560	
2020	144,756	40,189	104,567	
2021	150,501	40,707	109,794	
2022	156,473	41,225	115,248	
2023	162,419	41,743	120,676	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos a través de la fórmula de mínimos cuadrados donde "a"=38,116.00, "b"=518.20 y "x"=variable de años proyectados. DIPLAN-MAGA, con datos de BANGUAT. Organización Internacional de Café -OIC-. Censo nacional 2002 INE y tasa de crecimiento poblacional (%).

Se desglosa el análisis de los datos reflejados en la presentación de oferta y demanda del cuadro de estudio de mercado:

- **Oferta histórica y proyectada**

Para poder determinar la oferta total en el transcurrir del tiempo, se realizó un muestreo simple aleatorio en comercios de los municipios de San Marcos, Malacatán y San Pablo, así como referencias históricas de importaciones por parte de la Organización Internacional de Café; se determinó que ninguno de los municipios cuenta con producción actual de café soluble, por lo que se toman como referencia las importaciones de este producto que se tuvieron de los cinco años anteriores al año 2018 (año base). Por su parte la oferta proyectada representa la cantidad de café que se pretende ofrecer a futuro, dichos datos se encuentran proyectados mediante la fórmula de mínimos cuadrados.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

A través de un muestreo simple aleatorio en hogares de los municipios de San Marcos, Malacatán y San Pablo, se determinó que en promedio los hogares consumen 10 libras de café al año, lo que equivale a 10 frascos de café de una libra. Debido a las características de consumo de café en las localidades segmentadas y al poder adquisitivo que poseen, se delimitó 25% de los hogares, que multiplicado por el consumo promedio anual, muestra la cantidad en libras de café que fue demandado en años anteriores. Asimismo la cantidad de libras de café que se espera sea adquirida en los años 2019 al 2023.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la cantidad de café que fue consumida años atrás, así como la cantidad que se espera sea adquirida durante los años 2014 al 2023; se obtiene de sumar la producción más las importaciones menos las exportaciones. $(P+I)-E=CA$. La información muestra que no se cuenta con producción actual de café soluble dentro de los municipios seleccionados, las exportaciones no presentan datos por tratarse de un producto nuevo dentro de los mismos en el mercado, para lo cual el consumo aparente es igual a las importaciones del producto que los habitantes de dichos Municipios requieren para su consumo.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Muestra la cantidad de hogares que no lograron obtener la satisfacción de consumo de café, a pesar de tener la capacidad de compra o preferencia por el producto, asimismo el grupo de hogares potenciales para promover el café soluble. Se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. $(D-CA)= DI$. La existencia de demanda insatisfecha, supone la factibilidad de implementar la comercialización de café soluble en los municipios antes mencionados. Para la introducción inicial de café soluble se plantea abarcar 20% de la demanda insatisfecha.

6.4.4 Precio

El precio por frasco de café soluble se determinará a través del costo real más el margen de utilidad. En la implementación del producto se utilizará la estrategia de precios de penetración, dicha estrategia consiste en fijar un precio inicial bajo, para conseguir una penetración al mercado rápida y eficaz. Con dicha estrategia el proyecto se verá beneficiado con los costos de fabricación y distribución, debido a que los mismos se pueden disminuir a medida que aumenta el volumen de ventas.

Los precios actuales que se manejan en los municipios de San Marcos, Malacatán y San Pablo oscilan entre Q.50.00 a Q.55.00, por frasco de 300g, con base en ello, se tomará como parámetro un precio que permita atraer la atención del mercado meta y poder penetrar el mercado objetivo de una manera eficaz. Para el presente proyecto se establece un precio de venta de Q.40.00 por frasco de una libra a minoristas y Q.55.00 al consumidor final; los factores que se consideran para obtenerlo es el costo de producción y el monto que se cotiza actualmente en el mercado.

6.4.5 Comercialización

La comercialización de los frascos de café soluble se llevará a cabo por medio de minoristas quienes serán los encargados de hacer llegar el producto al consumidor final, se plantea la distribución por medio de comercios que se dedican a la comercialización de productos de consumo diario tales como tiendas, abarroterías y puestos de mercados cantonales.

6.4.5.1 Mezcla de mercadotecnia

Es también llamada marketing mix a las herramientas que dispone el responsable de la mercadotecnia de alguna empresa o institución que incluye cuatro elementos: producto precio, plaza y promoción.

Para alcanzar los objetivos del proyecto es necesario conocer los atributos del café soluble, como: características, empaque, tamaño, precio, canales de comercialización, logística, publicidad y promoción de ventas.

A continuación se describen cada uno de los elementos que conforman la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 32
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Mezcla de mercadotecnia
Año 2018

Subvariable	Producto caracterizado: café soluble
Calidad	Producto
	Se tendrá control en la compra de materia prima, así como en el proceso de producción, empaque y presentación
Características	El producto es 100% natural, extraído de los granos de café, sin colorantes ni preservantes. Los valores nutricionales de este café ayudarán a tener una vida más activa y saludable.
Diseño	Frascos fabricados de vidrio y tapa de plástico, con la cantidad de 1 libra (460g.)
Marca	“Café Quetzalí”; Slogan: “El alma del café”
Presentación y empaque	La presentación del producto será en un frasco de vidrio de 30cm. De altura, con capacidad para 1 libra (460g.). El cuál detallara en una etiqueta trasera el contenido nutricional, fecha de elaboración y expiración, el lote y el número de registro sanitario. Tendrá una etiqueta en la parte frontal con el nombre, slogan y logotipo de la marca.
Precio de lista	Precio
	El precio de venta para el consumidor final será de Q.55.00
Descuentos	Se contempla 5% descuento en pedidos mayores a 100 frascos.
Periodo de pago	Al momento de compra venta del producto.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Subvariable	Producto caracterizado: café soluble
Cobertura	Plaza
	Cubrirá demanda a nivel local y en dos municipios aledaños que son San Marcos y Malacatán.
Inventario	Se mantendrá un stock acoplado a la demanda existente, por lo que la producción será constante.
Transporte	Se contemplan gastos por insumos necesarios para transportar el producto.
Logística	La producción se realizará en la planta, luego el promotor de ventas lo distribuirá a los minoristas y ellos se encargaran de distribuir al consumidor final.
Publicidad	Promoción
	Se llevará a cabo mediante afiches, volantes, perifoneo, publicidad en radios comunitarias, degustaciones y muestras gratis.
Venta personal	El promotor es la persona que contactará y realizará las ventas y distribución con el minorista.
Relaciones públicas	La principal herramienta que se utilizará para promover el café soluble, será el marketing de boca en boca, puesto que los propios clientes divulgarán la información, a través de la calidad que ofrecerá el producto.

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

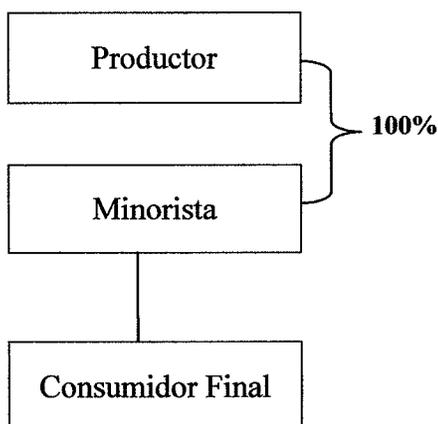
La mezcla de mercadotecnia propuesta permitirá al proyecto lograr alcanzar los objetivos propuestos. Por medio de los esfuerzos de la mezcla de mercadotecnia se podrá lograr la forma de posicionar el producto en el mercado, al satisfacer las necesidades de los clientes.

6.4.5.2 Canales de comercialización

En la comercialización participará el productor y el minorista, este último será el encargado de utilizar los medios necesarios para hacer llegar el producto al consumidor final.

En la siguiente gráfica se muestra el canal que se utilizará en el proceso de comercialización.

Gráfica 19
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Canales de comercialización
Año 2018



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

El canal que se presenta para poder realizar una adecuada comercialización, es un canal directo, puesto que en este proceso el productor trasladará a los minoristas el producto y este último al consumidor final, y de esta manera lograr una mayor efectividad en la distribución de café soluble.

Cuadro 64
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Márgenes de comercialización
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Institución	Precio de venta por frasco	Margen bruto	Gastos de comercialización	Margen neto	% Rendimiento sobre inversión	% Participación en el proceso de comercialización
Productor	40.00					73
Minorista	55.00	15.00	2.00	13.00	33	27
Transporte			2.00			
Consumidor final						
Total						100

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

Los márgenes calculados reflejan la participación en el proceso de comercialización de 73% por parte del productor y en 27% por el minorista, así mismo un rendimiento del minorista de Q. 0.33 por cada quetzal invertido en la compra de producto.

6.5 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico consiste en la variable que permite identificar los equipos y las instalaciones necesarias para la óptima producción de café soluble.

6.5.1 Localización

Se refiere a la ubicación geográfica que tendrá la planta de producción; identificar el territorio para obtener los máximos beneficios en el traslado de materia prima y producto terminado, mano de obra, minimización de costos e infraestructura de servicios básicos, para obtener ganancias capaces de darle sostenibilidad al proyecto de café soluble.

6.5.1.1 Macrolocalización

El proyecto se localizará geográficamente en el municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, el cual cuenta con una extensión de 40 Km², ubicado en la parte suroccidente de la República de Guatemala a 286 kilómetros de la Ciudad Capital y a 48 kilómetros de la Cabecera Departamental.

6.5.1.2 Microlocalización

El proyecto de producción de café soluble se desarrollará en el sector La Piedrona de la aldea El Quetzalí a 9 kilómetros de la cabecera municipal de San Pablo, debido a que cuenta con mano de obra, servicios básicos, vías de acceso para el traslado del producto e insumos necesarios para la elaboración del café.

6.5.2 Tamaño

Se propone cubrir 20% de la demanda insatisfecha del año 2019. La vida útil del proyecto será de cinco años, con una producción bruta total de 100,565 frascos de una libra de café soluble; con 1% de merma, se estima una producción neta de 99,560 unidades.

6.5.3 Volumen y valor de la producción

Es la cantidad que se pretende producir durante el periodo de vida del proyecto para cubrir la demanda. En el siguiente cuadro se presenta el valor y volumen de la producción de café soluble para los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 65
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Volumen y valor de la producción proyectada
Años 2018 - 2022
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Volumen de producción en unidades	Merma (1%)	Total de la producción en unidades	Precio de venta	Valor de la producción
1	20,113	201	19,912	40.00	796,480
2	20,113	201	19,912	40.00	796,480
3	20,113	201	19,912	40.00	796,480
4	20,113	201	19,912	40.00	796,480
5	20,113	201	19,912	40.00	796,480
Total	100,565	1,005	99,560		3,982,400

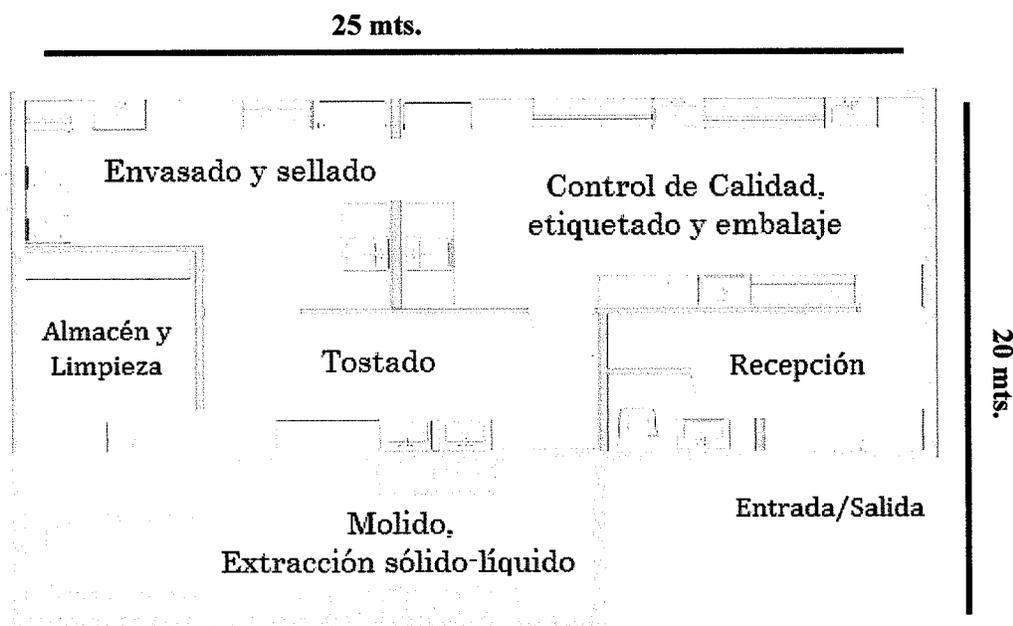
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Para la elaboración del café soluble se tomará el total de producción de café oro producido en la Aldea más 70% producido en el municipio de Malacatán, esto con el fin de poder cubrir el volumen de producción establecido en el cuadro anterior.

Para determinar el volumen de café a producir, se toma como base 20% de la demanda insatisfecha del año 2019, la cual equivale a 99,560 libras, y las características que reúnen los hogares consumidores de café establecidas en la variable de “segmentación de mercado”, hacia los cuales se dirigirá el producto. La producción será en frascos de 1 libra, se tiene en cuenta 1% de merma en el proceso productivo y el valor de la producción para los cinco años proyectados asciende a Q. 3,982,400.00.

Para poder cumplir con el volumen de producción y llevar a cabo todos los procesos es necesario diseñar una planta de producción con las condiciones adecuadas que facilite el proceso del café. En el siguiente plano se describen las dimensiones de la propuesta de la planta de producción, en la cual se desarrollará el proyecto.

Plano 4
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Diseño de planta de producción
Año 2018



Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se puede observar la distribución de la planta de producción, en la cual se desarrollarán los procesos de producción que conlleva el café soluble, en donde se consideran aspectos de recepción de los insumos, traslado a los diferentes centros y almacenado del producto final; de esta manera se busca tener un adecuado proceso y administración.

6.5.4 Flujograma del proceso productivo

Es una representación gráfica del procedimiento que se realiza para llevar a cabo la producción de café soluble, en el cual se describe cada proceso, tiempo estimado y la mano de obra aplicada.

A continuación, se presenta la gráfica con la secuencia de los pasos a seguir en cada una de las actividades del proceso productivo de elaboración de café soluble.

Gráfica 20
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Flujograma proceso productivo
Año 2018

Paso	Descripción del proceso	Flujograma
1	Inicio del proceso de café soluble.	
2	Recepción: se reciben y pesan los sacos de café oro para la elaboración del proceso (2 trabajadores), tiempo del proceso 1 día por cada operario.	
3	Traslado I: son trasladados al área de tostado (2 trabajadores), tiempo del proceso es 1 día por cada operario.	
4	Tostado: se tuesta el café (a temperaturas de entre 190 a 210°C) en un tostador con tambor giratorio (2 trabajadores), tiempo del proceso 7 días por cada operario.	
5	Molido: consiste en moler los granos de café a alta presión en molinos eléctricos (2 trabajadores), tiempo del proceso 7 días por cada operario.	
6	Extracción sólido – líquido: en esta etapa se extraen los sólidos solubles a través de máquina de centrifugado (2 trabajadores), tiempo del proceso 3.5 por cada operario.	
7	Traslado II: es trasladada al área de envasado y sellados (2 trabajadores), tiempo del proceso 1 día por cada operario.	
8	Envasado y sellado: se verte el café en polvo en frascos de 460 gramos, los cuales deberán ser sellados evitando la entrada de humedad o microorganismos que puedan afectar el producto, (2 trabajadores) tiempo del proceso 3.5 días por cada operario.	
9	Control de calidad, etiquetado y embalaje: se verifica que todos los frascos lleven la cantidad adecuada y estén sellados correctamente, posterior a ello se procede a colocar las etiquetas correspondientes, para luego ser colocados en cajas de 24 unidades (2 trabajadores), tiempo del proceso 7 días por cada operario.	
10	Almacenaje y limpieza: las cajas de 24 unidades serán apiladas en la bodega, una sobre otra sin estibar más de 4 unidades (1 trabajador). Limpieza de los recipientes y utensilios para no contaminar una siguiente producción (1 trabajador), tiempo del proceso 3.5 día por cada operario.	
11	Fin del proceso de producción de café soluble.	

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se muestran las distintas etapas para realizar, así como los tiempos necesarios para la elaboración del café soluble, con el fin de tener un mejor control de calidad en la mano de obra y en los tiempos establecidos para su adecuado costeo.

El proceso está constituido por once pasos, en las que se detallan las funciones que requiere cada actividad para la elaboración de un producto de calidad. El tiempo estimado para el procesamiento de un quintal de café soluble es de 69 días, para obtener el producto empacado y listo para la venta.

6.5.5 Requerimientos técnicos

Es el detalle de insumos, herramientas, equipo y mano de obra que se necesita para la producción de café soluble. A continuación, se describen los requerimientos técnicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto de café soluble.

Tabla 33
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de producción		
Tostador con tambor giratorio	Unidad	1
Pesa	Unidad	2
Molino eléctrico	Unidad	2
Máquina para medir la humedad	Unidad	1
Maquinaria para extracción de vapor	Unidad	1
Máquina para eliminar impureza	Unidad	1
Balanza digital	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	5
Archivo	Unidad	2
Silla de metal	Unidad	5
Calculadora	Unidad	3
Mesa de metal 2x1 mts.	Unidad	3
Estantería	Unidad	3
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	3
Impresora multifuncional	Unidad	2
Regulador de voltaje UPS	Unidad	2

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Licencia sanitaria	Unidad	1
Patente de comercio	Unidad	1
Materia prima		
Café oro	Quintal	17
Mano de obra		
Recepción	Día	2
Traslado I	Día	2
tostado	Día	14
Molido	Día	14
Extracción sólido-líquido	Día	7
Traslado II	Día	2
Envasado y sellado	Día	7
Control de calidad, etiquetado y embalaje	Día	14
Almacenaje y limpieza	Día	7
Costos indirectos variables		
Etiqueta con logo	Unidad	1,660
Etiqueta con información nutricional	Unidad	1,660
Frascos de vidrio con tapa	Unidad	1,660
Energía Eléctrica	Mensual	3
Caja de cartón	Unidad	139
Costos fijos de producción		
Sueldo jefe de producción	Mensual	1
Alquiler de local	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Energía eléctrica	Mensual	1
Paletas	Unidad	2
Cajas plásticas	Unidad	2
Guates de nitrilo	Par	6
Redecillas	Ciento	1
Gabachas	Unidad	2
Jabón lava trastes	Unidad	24
Desinfectante	Galón	1
Limpiadores de tela	Paquete	2
Cuchara grande de metal	Unidad	2
Gastos de venta		
Sueldo vendedor	Mensual	1
Publicidad	Mensual	1
Gastos de administración		
Honorarios administrador	Mensual	1
Honorarios contador	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Dietas	Trimestral	1
Energía eléctrica	Mensual	1

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

Se desglosan cada uno de los requerimientos necesarios para poder llevar a cabo la producción de café soluble, por lo que se cuantifica la maquinaria, mobiliario, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de venta y gastos de administración a los que se incurrirán para la puesta en marcha del proyecto.

6.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio proporciona herramientas que sirven de guía y que se deberán considerar para el establecimiento del proyecto, tales como; planeación estratégica, estructura organizacional y aspectos legales, fiscales, laborales y ecológicos. Brinda el marco legal que regirá la organización propuesta.

6.6.1 Justificación

A través del área administrativa y legal de toda empresa se definen los objetivos, estrategias y planes para coordinar e integrar las actividades, se determinan las tareas y quienes las llevaran a cabo, se comunican las directrices necesarias para el cumplimiento de los objetivos planteados, se diseñan las unidades administrativas y se especifican las relaciones que se darán sobre estas.

Este estudio define el tipo de organización adecuada para poner en marcha el proyecto de café soluble, las normas y regulaciones jurídicas existentes relacionadas a su naturaleza y a la actividad económica que desarrollará.

6.6.2 Objetivos

Para llevar a cabo el proyecto se plantea los objetivos que se pretenden con la realización de estudio administrativo legal, los cuales se detallan a continuación.

6.6.2.1 General

Buscar el desarrollo económico de los miembros de la organización a través de la planificación, programación, coordinación y dirección de las actividades que requiera el proyecto para realizar una óptima administración de los recursos humanos, materiales y financieros, mediante el esfuerzo en conjunto.

6.6.2.2 Específicos

A continuación, se plantean los objetivos específicos para el óptimo funcionamiento de la organización:

- Conocer las normas y leyes bajo las cuales se regulan las actividades del proyecto, tanto en su etapa de ejecución como en su etapa de operación.
- Identificar los principales elementos que se necesitan para crear la estructura organizacional del proyecto.
- Realizar una adecuada planeación estratégica que permita identificar hacia donde se dirige el proyecto.
- Determinar el tipo de personalidad jurídica que tendrá el proyecto.
- Establecer la estructura organizacional administrativa óptima y los planes de trabajo a través de los cuales operará el proyecto.

6.6.3 Tipo y denominación

Para la puesta en marcha del proyecto de producción de café soluble, se sugiere la formación de una cooperativa de productores de café soluble, que se ajuste a las circunstancias de los agricultores que producen café de la aldea de El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.

“Las cooperativas incluirán en su denominación la palabra “cooperativa”, el tipo que les corresponda y la mención de su actividad principal. Esto no constituye limitación para el desarrollo de sus actividades, que requiera su crecimiento y las necesidades comunes de sus miembros” (Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, 1979).

La organización se denominará “Cooperativa de Productores de Café Soluble, R.L.”. La cual pretende beneficiar a la población en la producción y comercialización del café, poder tener una mayor participación en el mercado y tener un constante desarrollo económico y social para el centro poblado.

6.6.4 Marco jurídico

Las cooperativas están regidas por el Decreto legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del acuerdo Gubernativo número 7-79, así como por los estatutos que determinan la administración y fiscalización interna de la misma.

6.6.4.1 Constitución

La cooperativa podrá constituirse por escritura pública o bien por acta constitutiva de la misma, autorizada por el alcalde de la jurisdicción y contendrá además de los requisitos generales de dicho fundamento, lo siguiente:

- a) El tipo de Cooperativa de que se trate.
- b) La denominación de la Cooperativa.
- c) El objeto social.
- d) El domicilio.
- e) El valor de las aportaciones, su forma de pago y de reintegro.
- f) La forma de constituir las reservas.
- g) La forma y reglas de distribución de los resultados obtenidos durante el ejercicio social respectivo.
- h) El porcentaje que se destine a la reserva irrepartible, el cual no puede ser inferior al cinco por ciento (5%) de los excedentes.
- i) La forma de transmitir las aportaciones entre los asociados.
- j) Forma en que se otorga la representación legal de la Cooperativa.
- k) Fijación del ejercicio social el cual deberá ser anual.
- l) Reglas para la disolución o liquidación de la Cooperativa; y
- m) Los estatutos de la Cooperativa o indicación de sí se adoptan estatutos uniformes aprobados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

6.6.4.2 Inscripción

El testimonio de la escritura o certificación del acta constitutiva, se presentará con duplicado al Registro de Cooperativas dentro del mes siguiente al acto de constitución.

El Registrador comprobará si se han llenado los requisitos legales y en caso afirmativo procederá a la inscripción de la Cooperativa en el libro correspondiente. En caso negativo, razonará el documento que se le presente indicando las razones del rechazo. La cooperativa se registrará bajo los siguientes artículos:

Artículo 3. Número mínimo de asociados. “Toda cooperativa deberá estar integrada por lo menos con veinte asociados” (Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, 1979).

Artículo 4. Principios. Las cooperativas para tener la consideración de tales, deberán cumplir los principios siguientes:

- a) Procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común.
- b) No perseguir fines de lucro, sino de servicio a sus asociados.
- c) Ser de duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor, transferibles sólo entre los asociados.
- d) Funcionar conforme a los principios de libre adhesión, retiro voluntario interés limitado al capital, neutralidad política y religiosa e igualdad de derechos y obligaciones de todos sus miembros.
- e) Conceder a cada asociado un solo voto; cualquiera, que sea el número de aportaciones que posea. El ejercicio del voto podrá ser delegado, cuando así lo establezcan los Estatutos.
- f) Distribuir los excedentes y las pérdidas en proporción a la participación de cada asociado en las actividades de la cooperativa.

- g) Establecer un fondo de reserva irrepartible entre los asociados; y
- h) “Fomentar la educación e integración cooperativa y el establecimiento de Servicios sociales” (Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, 1979).

Artículo 7. “Responsabilidad Limitada. Toda Cooperativa es de responsabilidad limitada, de consiguiente por las obligaciones que contraiga responde únicamente al patrimonio de la Cooperativa” (Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, 1979).

Artículo 8. Miembros de las cooperativas. Para ser asociado de una Cooperativa se requiere:

- a) Tener capacidad legal, salvo los casos de cooperativas con asociados menores de edad y las formadas por éstos en las cuales los menores se considerarán capaces para ejecutar los actos internos de la Cooperativa. En sus relaciones con terceros, las últimas deberán estar representadas por personas civilmente capaces; y
- b) “Reunir los requisitos exigidos en los estatutos y cumplir con éstos, con la ley y sus reglamentos” (Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, 1979).

Artículo 29. Prohibiciones. Se prohíbe a las cooperativas:

- a) Intervenir en actos de carácter político.
- b) Pertener a entidades de carácter religioso.
- c) Establecer ventajas o privilegios en favor de determinados asociados.
- d) Remunerar con comisión o en otra forma a quien aporte nuevos asociados.
- e) Especular con títulos en operaciones de bolsa.
- f) Establecer con comerciantes o sociedades lucrativas, combinaciones o acuerdos que hagan participar a estos directa o indirectamente de los beneficios y franquicias que otorga la ley.

- g) “Imponer condiciones para el ingreso de nuevos asociados que impidan su crecimiento constante, armónico y ordenado” (Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, 1979).

Artículo 30. Sanciones. Las cooperativas de primero, segundo y tercer grados que contravengan las disposiciones de esta ley serán sancionadas de acuerdo a la gravedad de la infracción, por el INACOP, en la forma siguiente:

- a) Con multa de Q. 25.00 a Q. 1,000.00.
- b) Suspensión, restricción o revocación de los derechos que esta ley confiere en su régimen de protección; y
- c) “Cancelación de la personalidad jurídica” (Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, 1979).

6.6.4.3 Normas internas

Las normas internas de la “Cooperativa de Productores de Café Soluble, R.L.” deberán ser establecidas bajo la ley de cooperativas y aprobadas por la asamblea general.

A continuación, se mencionan las mismas:

- Manual de organización: donde se definirán las funciones, responsabilidades y niveles de autoridad dentro de la cooperativa.
- Políticas: guías y lineamientos que la cooperativa establece para la toma de decisiones futuras, sobre algún problema dentro de la organización.
- Manual de normas y procedimientos: en el cual estarán establecidos la manera 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 regula todo lo relacionado con la estructura organizacional y funcionamiento de la Cooperativa.

6.6.4.4 Normas externas

Los lineamientos externos a los que deberá regirse la cooperativa de productores de café, serán los siguientes:

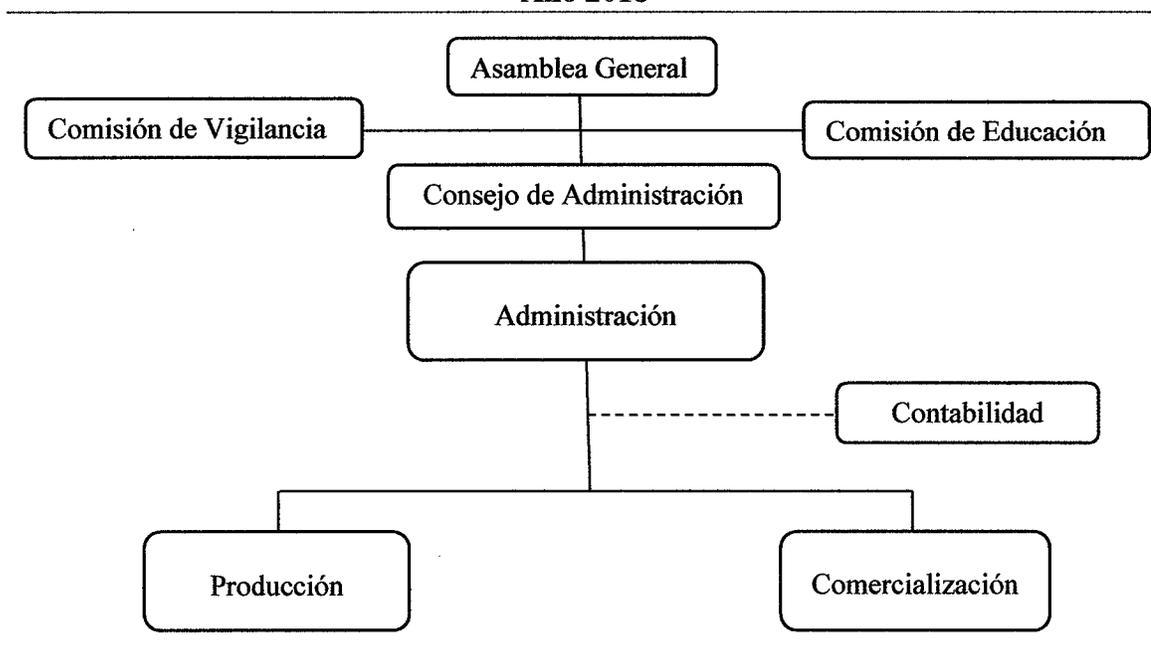
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34, Derecho de Asociación.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas, decreto No. 82-78 del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, capítulo II. Inscripción de Cooperativas artículos 19, 20, 21 y 22. Artículos 1 al 65.
- Congreso de la República de Guatemala decreto No. 12-2002 Código Municipal artículos 4, 17, 18, 19, 53 inciso 75.
- 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, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Capítulo I, Campo de Aplicación. Artículo 1 y 2. decreto No. 10-2012.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, artículo 7, de las Exenciones Generales. decreto No. 27-92.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual (Bono 14), artículo 1 y 2. Decreto No. 42-91.

6.6.4.5 Estructura organizacional

Está conformada por las partes que integran la organización y las relaciones que las vinculan, donde se incluye las funciones, actividades, relaciones de autoridad y dependencia, la estructura organizacional de la Cooperativa estará definida por la división del trabajo a través de la asignación de labores específicas en donde cada persona será responsable de ejecutar un número determinado de tareas de acuerdo a su nivel jerárquico dentro de la organización.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de “Cooperativa de Productores de Café Soluble, R.L.”

Gráfica 21
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto. Producción de café soluble
Estructura organizacional
Año 2018



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

En la estructura de la Cooperativa para las líneas de mando de cada uno de los departamentos, se utilizará el sistema organizacional lineal porque la autoridad se canaliza en una sola línea de arriba hacia abajo, donde cada uno de los miembros de la organización conozca cuáles son sus deberes y obligaciones. La línea discontinua representa la subcontratación del servicio de contabilidad.

A continuación, se detallan las funciones de cada una de las unidades administrativas:

- Asamblea general

Es el órgano supremo que rige dentro de la Cooperativa y estará conformada por 20 asociados, quienes serán los que tomen las decisiones socioeconómicas y productivas de la organización.

- **Comisión de vigilancia**

Serán los encargados de vigilar el fiel cumplimiento del Estatuto, de las resoluciones de la Asamblea General y de las disposiciones legislativas y administrativas que correspondan, llevar el control y las fiscalizaciones financieras para el uso adecuado de los recursos económicos.

- **Comisión de educación**

Serán los encargados difundir interna y externamente la doctrina cooperativista, organizar programas de acción y difusión de carácter cultural, crear y mantener el espíritu solidario de la cooperativa, estudiar la situación socio-económica del socio y su familia, analizando la receptividad al ideario y prácticas cooperativas, y formar al aspirante a socio.

- **Consejo de administración**

Es el órgano elegido por los asociados para que lo represente, entre sus principales funciones esta dirigir y administrar a la cooperativa. Está conformado por: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal. El representante legal de la cooperativa es el presidente.

- **Administración**

Es el encargado de administrar los recursos de la cooperativa de acuerdo con las normas dictadas por el consejo de administración, tendrá bajo su cargo los departamentos de producción, comercialización y contabilidad.

- **Departamento de producción**

Las funciones de este departamento radican en coordinar y realizar las actividades que intervienen en el proceso productivo, llevar un control de los insumos y la calidad del producto, supervisar el proceso productivo, velar por el cuidado y mantenimiento de las herramientas y equipo utilizado en el proceso.

- Departamento de comercialización

Se encargará de realizar las actividades necesarias para establecer los canales de distribución, márgenes de comercialización y análisis de conducta del mercado. Estas son: establecer contacto con los detallistas potenciales, atender y responder a los requerimientos de los clientes detallistas, llevar un registro de clientes y forjar relaciones a fin de incrementar las ventas, dar a conocer el café soluble enfocándose en los beneficios y ventajas del mismo.

- Unidad de contabilidad

Los servicios contables serán subcontratados, los llevará a cabo una firma de auditoría, quienes serán los encargados de llevar el control de los recursos financieros; entradas, salidas y disponibilidad de los mismos, así como los estados de resultados, balances generales, inventarios, entre otros.

6.7 ESTUDIO FINANCIERO

Se establece un estudio financiero cuyo objetivo es determinar los recursos necesarios, la inversión fija y de capital de trabajo, así como también las fuentes de financiamiento y la elaboración de los estados financieros del proyecto de café soluble.

6.7.1 Inversión fija

La inversión fija representa los activos de larga duración, equipo de producción, mobiliario y equipo de cómputo, que se estiman utilizar durante el proceso productivo. Para determinar la factibilidad financiera del proyecto de café soluble, se debe analizar la inversión que se realiza. Para el proyecto de café soluble la inversión fija corresponde a todos aquellos gastos tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha el proceso productivo.

6.7.2 Inversión en capital de trabajo

Comprende la materia prima que servirá para la producción, la mano de obra que se pagará y todos aquellos gastos en los que se incurre al momento de iniciar el proyecto. Se diferencia de la inversión fija porque son gastos en los que se incurre mensualmente para poder cumplir con la producción establecida.

6.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y la inversión en capital, refleja todos los recursos necesarios para el inicio de operaciones del proyecto. En el siguiente cuadro se refleja la inversión total para el proyecto de café soluble en la Aldea.

Cuadro 66
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Inversión total
Año 2018

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		156,305
Equipo de producción	124,405	
Mobiliario y equipo	8,400	
Equipo de computación	8,500	
Gastos de organización	15,000	
Inversión en capital de trabajo		48,733
Materia prima	9,350	
Mano de obra	7,929	
Costos indirectos variables	15,237	
Costos fijos de producción	9,567	
Gastos de venta	500	
Gastos de administración	6,150	
Total		205,038

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

La Inversión fija del proyecto es del 76% y el 24% restante corresponde al capital de trabajo, lo cual refleja una buena posición de inversión para que el proyecto sea viable y se recuperara en el segundo año.

Se resalta la inversión que llevará a cabo, en materia prima, insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de la producción y los gastos de administración con los cuales se puede determinar el monto de inversión.

6.7.4 Financiamiento

Consiste en las fuentes monetarias que van a servir para la adquisición de los recursos necesarios para poder iniciar las operaciones del proyecto. Las fuentes de financiamiento se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 67
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Fuentes de financiamiento
Año 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Inversión total
Recursos propios	162,955
Recursos ajenos	42,083
Total	205,038

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

Se pretende tener una inversión con recursos propios de Q. 162,955.00 correspondiente a un aporte individual de 20 socios el cual asciende a Q. 8,147.75 destinado al financiamiento de la inversión fija.

- Plan de amortización del préstamo

La fuente de financiamiento externo servirá para solventar la inversión de capital de trabajo. A continuación se presenta la amortización del préstamo el cual se podrá pagar el primer año.

Cuadro 68
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Plan de amortización del préstamo
Año 2018
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 20%	Total	Saldo de capital
				42,083
1	42,083	8,417	50,500	-
Total	42,083	8,417	50,500	0

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

Se refleja el siguiente monto de Q. 42,083.00 el cual será proporcionado por una institución bancaria denominada Banco de Desarrollo Rural ubicado en la cabecera municipal. Con una tasa de interés anual del 20%, como se cuenta con liquides en el primer año se cancelara su totalidad.

6.7.5 Estados financieros

Muestran la situación financiera y los resultados económicos que se obtendrán durante la ejecución del proyecto, son de utilidad para la toma de decisiones, ya que permite conocer la liquidez, rentabilidad y garantía que posee el proyecto como tal.

6.7.5.1 Estado de costo directo de producción

Representa todas aquellas operaciones realizadas desde la adquisición de materia prima hasta su transformación en producto final, en este tema se destacan tres elementos que son la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables.

6.7.5.2 Estado de resultados proyectado

Representa el resumen financiero de los resultados obtenidos, así como los costos y gastos efectuados a lo largo de la ejecución del proyecto, lo cual refleja la vida útil del proyecto.

6.7.5.3 Estado de situación financiera

Presenta los activos y pasivos con que cuentan los productores de la cooperativa, la situación financiera proyectada durante cada uno de los cinco años de vida del proyecto, así como el estatus a una fecha determinada; lo cual permite efectuar un análisis comparativo, su estructura está conformada por activo, el pasivo y el capital contable.

6.7.5.4 Presupuesto de caja

El presupuesto del efectivo de caja permite programar aquellos gastos a corto plazo necesarios para el desarrollo de la producción de café soluble durante cinco años, en el cual se detallan los ingresos y egresos que se realizan a lo largo del proyecto.

En la información siguiente se desglosan las cuentas principales del costo directo de producción, el estado de resultados para la producción de café soluble, las erogaciones consideradas como activo fijo de la cooperativa de productores de café.

A continuación se presenta el cuadro con la integración de los estados financieros:

Cuadro 69
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Estados financieros proyectados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Años 2018 - 2022
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Estado costo directo de producción</u>					
Materia prima	112,200	112,200	112,200	112,200	112,200
Mano de obra	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141
Costos indirectos variables	182,848	182,848	182,848	182,848	182,848
Costo directo de producción	390,189	390,189	390,189	390,189	390,189
Producción en unidades	20,113	20,113	20,113	20,113	20,113
Costo directo por unidad	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40
<u>Estado de resultados proyectado</u>					
Ventas	796,480	796,480	796,480	796,480	796,480
(-) Costo directo de producción	390,189	390,189	390,189	390,189	390,189
Contribución a la ganancia	406,291	406,291	406,291	406,291	406,291
Gastos variables de venta	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Ganancia marginal	402,791	402,791	402,791	402,791	402,791
(-) Costos fijos de producción	125,830	125,830	125,830	125,830	125,830
(-) Gastos de venta	60,559	60,559	60,559	60,559	60,559
(-) Gastos de administración	85,313	85,313	85,314	82,480	82,480
(-) Gastos financieros	8,417	0	0	0	0
Ganancia antes del I.S.R.	122,672	131,089	131,088	133,922	133,922
(-) Impuesto sobre la renta 25%	30,668	32,772	32,772	33,481	33,481
Ganancia neta	92,004	98,317	98,317	100,441	100,441
<u>Presupuesto de caja</u>					
Saldo inicial	-	161,716	294,531	425,242	555,953
Ingresos	1,001,518	958,196	1,091,011	1,221,722	1,352,433
Egresos	839,802	663,665	665,769	665,769	666,478
Saldo final	161,716	294,531	425,242	555,953	685,955
<u>Estado de situación financiera</u>					
Activo corriente	161,716	294,531	425,242	555,953	685,955
Activo no corriente	123,911	91,517	59,122	29,561	0
Total activo	285,627	386,048	484,364	585,514	685,955
Pasivo corriente	30,668	32,772	32,772	33,481	33,481
Patrimonio	254,959	353,276	451,592	552,033	652,474
Total pasivo y patrimonio	285,627	386,048	484,364	585,514	685,955

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

Se puede observar el detalle de todos aquellos costos en los que se incurrirá, para los que se estima un costo unitario por frasco de café soluble de Q.19.40, se utilizó de base la producción bruta determinada en el volumen y valor de producción. Ver anexo No. 16 correspondiente a hoja técnica del costo de producción. La ganancia obtenida para cada período proyectado, en donde se considera que se haya tomado en cuenta cada uno de los gastos.

El cálculo del Impuesto sobre la Renta fue deducido de la utilidad neta; la capacidad financiera y liquidez que posee para los cinco años en los que se llevará a cabo el proyecto. Ver anexo No. 14 se presenta el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones; y en el anexo No. 15 se presenta el detalle de los cálculos de las herramientas y utensilios de la producción.

En este estado financiero se puede observar que para el primer año el rubro más significativo del activo, lo constituye los activos corrientes con el 57% y en cuanto a los activos no corriente representa el 43%. Con relación al pasivo y patrimonio, el rubro importante para el primer año es la aportación de los socios con el 57%.

El movimiento de efectivo, equivalentes al efectivo y la corriente económica entre los ingresos y los egresos a lo largo de la vida útil del proyecto. Los datos permitirán saber si se obtendrá la liquidez necesaria para efectuar los pagos correspondientes a la distribución de utilidades por las aportaciones realizadas y de los gastos en que se incurran.

Se refleja la cancelación total del préstamo realizado a la entidad financiera y su capacidad de pago.

6.7.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

Constituyen las herramientas necesarias para determinar si el proyecto tiene la posibilidad de generar las ganancias esperadas por los inversionistas y establecer su rentabilidad.

6.7.6.1 Flujo neto de fondos

Son los ingresos y egresos originados por las operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de la vida útil estimada del mismo, sirve de base para evaluarlo financieramente al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

6.7.6.2 Valor actual neto

Es el resultado de la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos de los flujos netos de fondos, para determinar los valores actualizados que se utiliza una tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-.

6.7.6.3 Relación beneficio costo

Para la determinación se toman los ingresos y egresos actualizados con el objeto de calcular cuales son los beneficios por cada quetzal invertido en el proyecto, los ingresos deben ser los que efectivamente se recibirán en el proyecto.

6.7.6.4 Tasa interna de retorno

Es una herramienta que indica el porcentaje que mide la rentabilidad de un proyecto, a través de esta se iguala a cero el flujo neto de fondos actualizados. La TIR debe ser mayor a la TREMA para que se considere aceptable.

6.7.6.5 Período de recuperación de la inversión

Consiste en medir el plazo de tiempo necesario para que un proyecto recupere los valores invertidos.

La forma de cálculo es a través del valor actual neto acumulado de cada año, para la determinación debe ubicarse el valor acumulado más cercano pero no menor a la inversión, esto para determinar el año en que se recuperará la inversión, y luego se calculan los meses y los días.

A continuación se muestran los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto, tasa interna de retorno, el período de recuperación del proyecto.

Cuadro 70
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Evaluación financiera proyectada
Años 2018 - 2022
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Flujo neto de fondo							
Ingreso		796,480	796,480	796,480	796,480	796,480	
Egreso		672,082	665,769	665,769	666,478	666,478	
Total		124,398	130,711	130,711	130,002	130,002	645,824
Valor actual neto -VAN-							
Flujo neto de fondos	-205,038	124,398	130,711	130,711	130,002	130,002	
Factor de actualización	1.0000	0.83333	0.69444	0.57870	0.48225	0.40188	
Valor actual neto -VAN-	-205,038	103,665	90,771	75,643	62,694	52,245	179,980
Relación beneficio Costo - RBC-							
Ingresos Actualizados		663,731	553,108	460,923	384,102	320,089	
Egresos Actualizados	205,038	560,066	462,337	385,281	321,409	267,844	
Ingresos / Egresos							1.08
Tasa interna de retorno -TIR-							
Flujo neto de fondos	-205,038	124,398	130,711	130,711	130,002	130,002	
Factor de actualización	1.0000	0.64267	0.41303	0.26544	0.17059	0.10964	
TIR 55.607931%	-205,038	79,947	53,988	34,696	22,177	14,253	23
Periodo de recuperación de la inversión -PRI-							
Valor actual neto -VAN-	-205,038	103,665	90,771	75,643	62,694	52,245	
Valor actual neto acumulado		103,665	194,436	270,079	332,773	385,018	
Periodo de recuperación de la inversión -PRI-							

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

Se detalla a través del flujo neto de fondos las entradas y salidas de efectivo que se proyecta incurrir en los años de ejecución para poder determinar la rentabilidad del proyecto; un valor actual neto de Q. 179,980.00, luego de aplicar el factor de

actualización. Por lo que refleja que el proyecto es viable ya que el resultado obtenido es mayor a cero, es decir, se tendrá un rendimiento mayor al mínimo. Referente a la tasa de actualización de 20 % se conoce no solo el costo que generará, sino que también el beneficio que se puede obtener durante su desarrollo del proyecto de café soluble.

Al aplicar la fórmula de relación beneficio costo, La relación entre los ingresos y egresos es de Q.1.08, a razón que el índice es mayor a uno, esto indica que el proyecto producción de café soluble es aceptable.

Se estima recuperar la inversión realizada en 2 años 1 mes y 20 días, lo cual representa un proyecto productivo rentable, donde se considera que la inversión es de Q. 205,038.00 esto nos da la pauta de que se puede proyectar una nueva inversión con capacidad instalada. Ver anexo No. 17 correspondiente a la prueba de flujo neto de fondos con la ganancia.

6.7.6.6 Punto de equilibrio

Hace referencia al nivel de ventas en donde los costos y gastos fijos se encuentran cubiertos, esto supone que la organización en su punto de equilibrio tiene un beneficio que es igual a cero, no gana dinero, pero tampoco pierde.

- Porcentaje de ganancia marginal

Se refiere a la ganancia que se obtendrá en el periodo que se está trabajando luego de cubrir todos los costos y gastos variables de venta de la producción de café soluble y se obtiene dividiendo la ganancia marginal entre las ventas, como se muestra a continuación.

$$\% \text{ GM.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{402,791}{796,480} = 0.50571389112$$

El proyecto tiene un 51% de ganancia marginal antes de deducirle los costos y gastos para encontrar la utilidad neta.

- Punto de equilibrio en valores

Es el monto que se debe alcanzar para cubrir todos los costos y gastos indirectos variables incurridos en la producción del producto en un periodo determinado y se obtiene dividiendo los gastos fijos entre porcentaje de ganancia marginal.

$$\text{P.E.V.} \quad \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{280,119}{0.50571389112} = 553,908$$

Se debe mantener las ventas por Q. 553,908.00 que contribuye el 70% del total de las ventas estimadas para cubrir el total de los gastos

- Punto de equilibrio en unidades

Es el número de unidades que se debe vender para reunir el monto que se necesita para cubrir el costo y gastos de un periodo determinado sin tener utilidades ni pérdidas, esta se calcula dividiendo el punto de equilibrio en valores entre el precio de venta.

$$\text{P.E.U.} \quad \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{precio de venta}} = \frac{553,908}{40} = 13,848$$

Para llegar al monto del punto de equilibrio en valores se necesita vender 13,848 unidades a un precio de Q. 40.00 cada una. Esto es lo que se denomina punto de equilibrio en unidades

- Calculo del costo variable en punto de equilibrio

Descripción	Totales	Producción	Costo unitario
Costo directo de producción	390,189	19,912	19.59567
Gastos directo de venta	3500	19,912	0.17577
Costo y gastos variables	393,689	19,912	<u>19.77</u>
Producción	19,912		-
Costo variable	<u>19.77</u>		-

El proyecto muestra un costo variable de Q. 19.77 en el punto de equilibrio, el cual se obtiene al dividir los costos y gastos variables entre la producción

- Prueba del punto de equilibrio

Se realiza esta prueba para comprobar si los cálculos son correctos:

Ventas en punto de equilibrio	13847.70	40	553,908
(-) Costos variables en punto de equilibrio	13847.70	19.77144	273,789
Ganancia marginal			<u>280,119</u>
(-) costo y gastos fijos			280,119
Utilidad neta			<u><u>0.00</u></u>

- Margen de seguridad

Es el porcentaje o valor en que pueden bajar las ventas sin producir pérdida en el proyecto.

Esto se obtiene restandole a las ventas el punto de equilibrio en valores.

Formula: $MS = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}$

Ventas	796,480.00	100%
(-) Punto de equilibrio	553,908	70%
(=) Margen de seguridad	<u>242,572</u>	30%

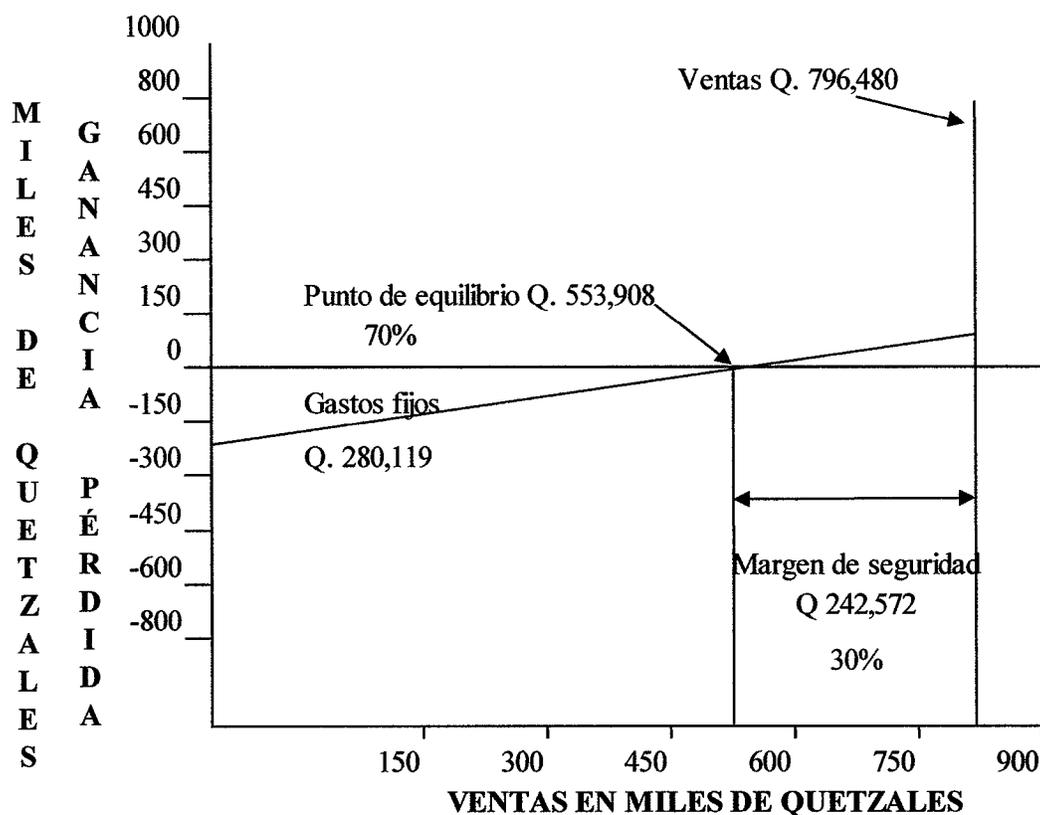
Se determinó en la formula anterior que se cuenta con un margen de seguridad de 30% por ciento, esto quiere decir que las ventas pueden descender en Q. 242,572.00 sin que genere ninguna perdida en el periodo del proyecto.

- Grafica del punto de equilibrio

Hace referencia al nivel de ventas en donde los costos y gastos fijos se encuentran cubiertos, esto supone que la organización en su punto de equilibrio tiene un beneficio que es igual a cero, no gana dinero, pero tampoco pierde.

La gráfica de la representación esquemática del punto en donde el productor no tiene pérdida ni ganancia, se presenta a continuación:

Gráfica 22
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Punto de equilibrio
Años 2018 - 2022



Fuente: investigación de campo, grupo EPS primer semestre 2018.

Se determinó que las ventas sería de Q. 796,480.00 y para tener una venta sin tener ganancia ni pérdida será de Q. 553,908.00, la diferencia de estas se obtendrá la ganancia deseada

6.8 ESTUDIO AMBIENTAL

Es un procedimiento importante, técnico administrativo en el cual se identifica el impacto ambiental que un proyecto puede provocar, así mismo se puede evaluar, reconocer y describir según sea su caso. A través de este se dará a conocer el impacto que generará en el ambiente la producción de café soluble, así también las medidas que se tomarán en cuenta.

6.8.1 Política ambiental

Esta se relaciona con la normativa legal de la dirección pública o privada de los asuntos ambientales locales que velen por el bienestar socio ambiental de la población, el aspecto legal que es uno de los componentes prioritarios de la política ambiental en el que se debe establecer un marco regulador con leyes, reglamentos y normas que regulen el comportamiento de los agentes económicos y de la población.

6.8.1.1 Constitución Política de la República de Guatemala

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

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

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

Artículo 8. Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

El funcionario que omitiere exigir el estudio de impacto ambiental de conformidad con este artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de impacto ambiental será sancionado con una multa de Q. 5,000.00 a Q. 100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

6.8.1.3 Política Nacional para la Gestión de Residuos y Desechos Sólidos, Acuerdo gubernativo 281-2015

La política, permite a los diferentes sectores públicos y privados así como a la sociedad, orientar los esfuerzos a través de acciones estratégicas hacia un mismo objetivo: la gestión integral de los residuos y desechos sólidos en Guatemala. Es por ello que la Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, establece cuatro principales programas con sus respectivas líneas de políticas:

- Programa de fortalecimiento institucional: este programa persigue la funcionalidad de los entes relevantes que inciden en la gestión integral de los residuos y desechos sólidos.
- Programa de inversiones: este programa tiene como finalidad propiciar asignación específica de recursos financieros y promover espacios de cooperación pública-privada, a partir del análisis de los requerimientos financieros relacionados con la gestión integral de residuos y desechos sólidos.
- Programa de fortalecimiento técnico y administrativo: contempla la ejecución de la gestión integrada de los residuos y desechos sólidos como término aplicado a todas las actividades asociadas en el manejo de los diversos flujos de residuos y desechos sólidos dentro de la sociedad.

Con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento y reducir el riesgo a la naturaleza, la salud humana y al ambiente.

6.8.2 Gestión ambiental

Se denomina gestión del medio ambiente a la estrategia que se utiliza para la organización de las actividades que afectan el medio ambiente, causadas por un proyecto específicamente con el propósito de tener una calidad de vida adecuada y velar por el desarrollo sostenible de la comunidad afectada.

En la gestión ambiental se operan las actividades en las cuales se considera el desarrollo económico y a su vez el crecimiento de la población, para esto se considera el uso racional de los recursos, al mismo tiempo que se protege y conserva el medio ambiente.

Se considera un factor imprescindible en cualquiera de las etapas del proyecto, el control de la contaminación producida en cada una de las actividades a ejecutar, analizar las posibles consecuencias, efectos o impactos sobre el ambiente y sobre la salud de las personas. Por lo que se tendrá precaución para que los elementos mencionados no superen los límites máximos.

6.8.3 Impacto ambiental

Es la intervención que causa impacto en el ambiente, provocado por una actividad específica, en este caso un proyecto productivo, también se dice que es un análisis y si el mismo tiene efecto parcialmente negativo será eliminado o disminuido mediante la adopción de medidas de fácil aplicación.

Durante la ejecución del proyecto, este puede generar una serie de impactos ambientales en el área que se destinará para la implementación del mismo, estos impactos pueden ser de carácter negativo, sin embargo, también se presentarán impactos positivos, tales como la generación de empleo, al estimular el desarrollo social y económico de la aldea. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, es la entidad del sector público especializada en materia ambiental de bienes y servicios naturales del Sector Público.

Según el formulario “Evaluación Ambiental Inicial” del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, solicita identificar el o los impactos ambientales que pueden ser generados como resultado de la construcción y operación del proyecto.

La siguiente tabla describe las características del impacto que generará en el ambiente el proyecto que café soluble.

Tabla 34
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Matriz evaluación ambiental inicial –MARN-
Año 2018

Aspecto ambiental.	Impacto ambiental.	Tipo de impacto en el ambiente (de acuerdo con la descripción del cuadro anterior).	Lugares en donde se espera se generen los impactos.	Manejo ambiental, qué se hará para evitar el impacto al ambiente, trabajadores y/o vecindario.
Aire	Gases o partículas (polvo, vapores, humo, hollín, monóxido de carbono, óxidos de azufre, etc.)	Humo, por el proceso de tostado de la materia prima a temperaturas altas. Polvo, en el proceso de molido de la materia prima. Vapores, en el proceso de extracción sólido-liquido de la materia prima.	Sector La Piedrona	Se producirá en una planta con los sistemas adecuados para el procesamiento de la materia prima, además de producir dos temporadas al año. Se implementará el equipo de seguridad e higiene ocupacional, necesaria para proteger la salud de los trabajadores.
	Olores	Olor a café en el aire por el proceso productivo.	Sector La Piedrona	Manejo eficiente de la planta y el correcto reciclaje de los desechos.
Agua	Abastecimiento de agua	Agua distribuida por el sistema de agua potable del sector.	Sector La Piedrona	Adecuado uso y manejo del recurso del agua.
	Aguas residuales ordinarias (aguas residuales generadas por las actividades domésticas)	Cantidad: 500 litros de agua al mes.	Sector La Piedrona	Sistema de redes para la captación de objetos sólidos, antes de desembocar las aguas residuales en la red de drenajes.
Suelo	Desechos sólidos (basura común)	Cantidad: 1 tonelada al mes.	Sector La Piedrona	Sistema de reciclaje de basura.
Social	Cambio o modificaciones sociales, económicas y culturales, inclusive monumentos arqueológicos.	Feria del Café el 01 de octubre de cada año.	Aldea El Quetzalí	Promover la producción del café.

Fuente: elaboración propia con base en información del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, grupo EPS primer semestre 2018.

La implementación de las medidas para el resguardo del ambiente y de la integridad física de todas las personas que intervendrán en el funcionamiento de la planta productora de café soluble, hará posible la mitigación del impacto ambiental y una producción efectiva, con producto de muy buena calidad.

6.9 IMPACTO SOCIAL

El proyecto de producción de café soluble permitirá diversificar la actividad productiva del Centro Poblado y favorecerá económicamente a las familias de los asociados que asciende a 20 necesarios para la realización del proyecto, generará fuente de empleo para 10 personas, aprovechará el 100% de la producción de café oro de la aldea, con una rentabilidad de Q.489,566.00, dará una imagen positiva en cuanto al desarrollo económico de la aldea El Quetzalí.

La comercialización de los frascos de café será en los municipios de San Pablo, San Marcos y Malacatán; la calidad de la materia prima y la elaboración del café soluble sin químicos o preservantes, será un factor diferenciador que hará que los consumidores vean el producto como primera opción al comprar café.

La sana competencia mercadológica y una adecuada gestión del capital humano, facilitará que los trabajadores de la organización tengan un mayor compromiso con los objetivos de la misma y que logren desarrollar al máximo sus competencias, lo que hará posible el incremento en la productividad y la innovación en la organización.

CONCLUSIONES

Como resultado de la caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles realizado por los estudiantes del Grupo EPS, en el primer semestre del año 2018 en la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La tasa de crecimiento poblacional anual del municipio de San Pablo del año 2002 al 2018 es de 3.1%, situación que refleja una densidad poblacional de 402 habitantes/km². Para el año 2018 de la población en edad productiva 59% representa a la población económicamente activa y 41 % a la población económicamente inactiva. La tasa de desempleo es de 47%, de subempleo 20%, del total de las personas empleadas 10% perciben un ingreso igual o mayor al salario mínimo.
2. Según investigación realizada, en la Aldea 45% de los hogares perciben ingresos entre el rango de Q.601.00 a Q.1,200.00 mensuales; situación que no permite que las familias alcancen el valor de la canasta básica para el año 2018, el cual corresponde a Q. 3,552.32, según indicador del Instituto Nacional de Estadística; la falta de recursos económicos necesarios con los que las familias puedan cubrir sus necesidades básicas, incide en que 89% de la población vive en condiciones de pobreza extrema, 9% en pobreza no extrema y únicamente 2% en no pobres. La poca participación económica de los productores y la falta de fuentes de empleo, son condicionantes ante los índices de pobreza que muestra la comunidad.
3. En el Centro Poblado los habitantes en edad escolar tienen acceso a los niveles de educación preprimario, primario y ciclo básico del nivel medio, cuyas tasas de cobertura son 53%, 129% y 79% respectivamente; a nivel primario existe un alto porcentaje de niños de otras aldeas que asisten a las escuelas del lugar. La falta del ciclo diversificado en la Aldea motiva a que los estudiantes en esta edad se desplacen a la Cabecera Municipal u otros municipios para la continuación de sus estudios. En el

Centro Poblado funciona el Programa Nacional de Alfabetización -CONALFA- siendo la tasa de alfabetismo 6% en la cual 5% corresponde al sexo femenino.

4. Los servicios de salud en la aldea El Quetzalí, son prestados por un Centro de Convergencia, aunque es importante indicar que durante el período de trabajo de campo fue denominado Centro Comunitario de salud, ubicado en el sector La Piedrona y a nueve kilómetros de la Cabecera Municipal, el local está construido de paredes de block, techo de lámina y piso de cemento; cuya instalación se encuentran en malas condiciones por falta de mantenimiento. La atención es brindada por dos enfermeras auxiliares y una profesional; la cobertura de atención es de 73% de la totalidad de la población, 27% restante acuden a otras unidades de salud ubicadas en el municipio de San Pablo por falta de medicamentos. Las enfermedades que más aquejan a los pobladores son las gastrointestinales e infecciones respiratorias, debido al agua no purificada que se utiliza para el consumo diario y a la falta de higiene.
5. La aldea El Quetzalí no cuenta con un sistema de recolección y tratamientos adecuados de desechos sólidos, derivado a la falta de recursos financieros y políticas de gestión ambiental por parte de la municipalidad, como consecuencia genera mal manejo de los residuos sólidos puesto que las familias practican la quema, depositan a los ríos cercanos o entierran la basura, situación que genera focos de contaminación ambiental. Por otra parte, la falta de conciencia y educación ambiental provoca el crecimiento del volumen de los desechos sólidos en el contexto de los hogares del lugar.
6. La principal actividad económica del Centro Poblado es la actividad agrícola representada por 92%, los cultivos con mayor producción son: el café con 66% y el banano con 14%. El capital utilizado por los agricultores es propio, carecen de asistencia técnica, la mano de obra utilizada es familiar y no poseen métodos para el registro adecuado de los costos y gastos incurridos en el proceso productivo; la falta de financiamiento es la principal limitante para implementar y desarrollar nuevos productos, como consecuencia se refleja un lento desarrollo económico y social.

7. Entre los principales requerimientos de inversión social y productiva se resaltan las siguientes necesidades; por el lado del ámbito social, implementación de agua entubada, construcción de servicios de drenajes e implementación de recolección de basura; mientras que por el ámbito productivo son: asistencia técnica y fuentes de financiamiento para las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.
8. Por medio de la técnica de observación se estimó que las personas tienen dificultad al transitar por la calle que conduce de la carretera principal, hacia el Centro de Salud y Escuela La Piedrona, debido a que las vías de acceso se encuentran en malas condiciones; el camino es de terracería que en época de invierno el agua empozada forma lodo, dificulta la movilización de las personas y los vehículos, además se incrementa la proliferación de zancudos y en temporada de verano aumentan las partículas de polvo, que afectan la salud respiratoria y la calidad de vida de la población.
9. La Aldea está conformada por cuatro sectores, posee una extensión territorial de dos km² y un total de 1,677 habitantes, los cuales integran 395 hogares. Se observa que el Centro Poblado carece de un salón de usos múltiples, apto para poder llevar a cabo reuniones, capacitaciones laborales, educativas, ambientales y culturales que sean de beneficio para la comunidad y que contribuyan al desarrollo; también ha limitado de un espacio físico que sirva como albergue y centro de acopio en situaciones de emergencias y/o desastres naturales.
10. En el Centro Poblado 77% de hogares utilizan leña como combustible, en grandes cantidades para la cocción de los alimentos, esto representa una tala inmoderada de árboles y contaminación por el humo que emite, riesgo de contaminación de los alimentos por suciedad en el área de la cocina y enfermedades respiratorias que representan 52% de las más comunes. El uso inmoderado de este recurso es un problema en la región, debido al alto impacto que provoca la deforestación. Así mismo, contribuye al deterioro en la capa de ozono.

11. La principal actividad productiva de El Quetzalí es el cultivo de café, con una producción anual de 1,141 quintales, esto genera empleo a 636 personas; se comercializa con acopiadores que pagan un bajo precio por el producto. La producción de café no es utilizada en ningún proceso de transformación o proyecto que permita tener opciones distintas a la comercialización directa, ni existe una cooperativa de productores agrícolas que apoye este tipo de actividad productiva.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones, se presentan las siguientes recomendaciones, con el fin de contribuir al desarrollo de la Aldea:

1. Que el Concejo Municipal de San Pablo en conjunto con los líderes comunitarios soliciten la aplicación de las políticas socioeconómicas de desarrollo a la administración pública central, que fomente la participación de la población de forma activa e influyente, para generar fuentes de empleo a efecto de mejorar las condiciones de vida de los habitantes, así mismo que se gestionen programas de capacitación y prevención, específicos para la salud y la planificación familiar a corto, mediano y largo plazo que contribuyan al desarrollo y fortalecimiento económico de cada uno de los hogares del Municipio.
2. Que el Concejo Municipal de San Pablo en conjunto con el Alcalde Auxiliar y el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), promuevan proyectos de inversión que generen fuentes de empleo y programas de tecnificación agrícola para un desarrollo sostenible, con el fin de incrementar los ingresos económicos en los hogares y el manejo adecuado de los recursos; mediante el aprovechamiento de las distintas actividades económicas realizadas en la Aldea, con el propósito de minimizar la pobreza.
3. Que el COCODE y las autoridades municipales realicen las gestiones necesarias ante el Ministerio de Educación para que en la Aldea se brinde el ciclo diversificado, afin de que la población, que disponga la continuación de estudios de nivel medio evite el traslado hacia la Cabecera Municipal u otros centros poblados e incurrir en gastos extras; asimismo concientizar a la población por medio de capacitaciones y charlas motivacionales a la superación, sin importar géneros y así mejorar la tasa de escolaridad en el Centro Poblado.
4. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) y la Municipalidad de San Pablo, gestionen ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el

abastecimiento de medicamentos, el remozamiento y ampliación a la infraestructura, para el Centro Comunitario de la Aldea, con el propósito de brindar un mejor servicio y de atender la totalidad de la demanda de la población, y así mejorar la calidad de vida de los habitantes del Centro Poblado.

5. Que el Concejo Municipal de San Pablo cree la Dirección Municipal de Ambiente, para que en conjunto con los líderes comunitarios impartan programas de educación ambiental a la población de la aldea El Quetzalí, afin de que exista un mayor grado de conciencia y cultura ambiental en relación al manejo adecuado de los desechos sólidos, asimismo que soliciten ante la comuna la implementación de un sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, que permita disminuir el impacto negativo que se genera en el medio ambiente y propagación de enfermedades, para poder mejorar el nivel de vida de las personas de la comunidad.
6. Que los agricultores de la aldea El Quetzalí con apoyo del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) y municipalidad de San Pablo se organicen y gestionen, ante el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) el apoyo a los pequeños productores, con capacitaciones y programas de asistencia técnica destinadas a mejorar y diversificar las técnicas de producción en la agricultura, que maximice la potencialidad de los productos para que puedan ser competitivos. Gestionar políticas para facilitar el acceso a financiamiento de fuentes externas, con el objetivo de que los productores puedan desarrollarse sin limitaciones.
7. Que las autoridades Municipales en compañía del Consejo Comunitario de Desarrollo de la Aldea visiten el Centro Poblado, verifiquen y atiendan las principales necesidades sociales y productivas, que prioricen proyectos necesarios para la comunidad, y por medio de un listado verificar cuales pueden gestionarse y poner en marcha. Asimismo, evalúen las potencialidades agrícolas, pecuarias y artesanales para crear proyectos de emprendimiento; solicitar a la Dirección Municipal de Planificación apoyo en temas de capacitación técnica, que contribuya a generar fuentes de empleo y diversificación en los productos, para un desarrollo económico social y sostenible.

8. Que el Alcalde Auxiliar y el COCODE soliciten a la Dirección Municipal de Planificación la puesta en marcha del proyecto social “Mejoramiento Vías de Acceso Centro de Salud y Escuela, Sector La Piedrona”, el cual consiste en mejorar las vías de acceso al centro de salud y escuela, por medio de la construcción y colocación de adoquín en la calle, el cual reducirá el agua empozada que evitará accidentes y dificultades al transitar de las personas, además de prevenir enfermedades respiratorias y la proliferación de zancudos, con estas acciones se contribuye a mejorar la calidad de vida de 1,677 habitantes.
9. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) y la Alcaldía Auxiliar, soliciten a la Dirección Municipal de Planificación el desarrollo del proyecto “Construcción Salón Comunal, Sector la Piedrona”. Con la construcción del salón se obtendrá un lugar adecuado para satisfacer las necesidades que aqueja la población y contar con un centro de acopio para cubrir emergencias. Estará ubicado en el Sector la Piedrona, localizado a nueve kilómetros de la cabecera municipal de San Pablo; con un tiempo aproximado de ejecución de ocho meses y la inversión total de Q. 352,481.00.
10. Que el Concejo Municipal de San Pablo, cree la Dirección Municipal de Ambiente, que en conjunto con la Dirección Municipal de Planificación y los líderes comunitarios del Centro Poblado, desarrollen el proyecto “Construcción estufas mejoradas ahorradoras de leña”, que consiste en la implementación de un equipo para cocinar alimentos, que funciona con pocas cantidades de leña como combustible, permite encerrar el fuego para administrarlo de acuerdo a los requerimientos, ubicando los gases de combustión al exterior de la cocina luego de aprovechar al máximo su calor. Este tipo de estufa permite mejorar la higiene en el hogar al reducir enfermedades respiratorias y contribuir en la reducción de consumo de leña en 24%, con el objetivo de reducir la tala inmoderada de árboles.
11. Que los agricultores de café con apoyo del Consejo Comunitario de Desarrollo y el Alcalde Auxiliar se organicen para crear una cooperativa de productores de café, que lleve a cabo el “Proyecto Comunitario Producción de Café Soluble”; este proyecto

tendrá como objetivo la transformación del café en frascos de café soluble, afianzándose de las cosechas del área, creará nuevas fuentes de empleo y contribuirá al desarrollo económico de la localidad. El proyecto será auto sostenible al generar ganancias para sus asociados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuerdo Gubernativo 634-03. (2003). Eleva a categoría de Aldea al lugar denominado El Quetzalí, San Pablo, San Marcos. Guatemala: Presidente de la República, Ministerio de Gobernación.
- Asamblea General Constituyente, Constitución de la República de Guatemala. (2018). Salud, Seguridad y Asistencia Social. Guatemala.
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. (14 de Enero de 1986). Artículo 34, Derecho de Asociación. Guatemala.
- Baca Urbina, Gabriel. (2010). Evaluación de Proyectos. Madrid: Mc Graw Hill.
- Canasta Básica de Alimentos -CBA-. (2014). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-. Guatemala.
- Christauria Welland y David Wexler. (2007). Sin golpes (Cuaderno de Trabajo). México, D.F.: Pax México.
- Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-. (2018). Analfabetismo. Guatemala: Ministerio de Educación.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). Código Municipal, Decreto 12-2002.
- Congreso de la República de Guatemala. (12 de Marzo de 2002). Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 101-1996 Ley Forestal -INAB-. (2 de Diciembre de 1996). Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 10-2012. Ley de Actualización Tributaria. (16 de Febrero de 2012). Capítulo I, campo de aplicación Artículo 1 y 2. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002 Código Municipal. (2 de Abril de 2002). Artículos 4, 17, 18, 19, 53 inciso 75. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 1441 Código de Trabajo. (5 de Mayo de 1961). 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. Guatemala.

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 27-92. Ley de Impuesto al Valor Agregado. (9 de Abril de 1992). Artículo 7, de las exenciones generales. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 42-91. Ley de Bonificación Anual bono 14. (30 de Septiembre de 1992). Artículo 1, 2. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 68-86. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. (5 de Diciembre de 1986). Artículo 8. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 76-78. Ley de Aguinaldo, Artículo 1. (28 de Noviembre de 1978). Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 82. Ley General de Cooperativas. (22 de Diciembre de 1978). Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 82-78, Reglamento de la Ley General de Cooperativas. (1978). Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 82-78. Ley General de Cooperativas. (22 de Diciembre de 1978). Capítulo II Inscripción de Cooperativas Artículos 19, 20, 21, 22 y artículos 1 al 65. Guatemala.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. (2015). Documento Técnico No.13-2015. Guatemala.
- Coordinadora Nacional Para La Reducción de Desastres -CONRED-. (2018). Gestión de Riesgo.
- Documento de Apoyo a la Docencia. (2009). Apuntes para el Curso de Recursos Económicas de Centroamérica. Universidad de San Carlos Guatemala.
- E. Belch, G., & A. Belch, M. (2005). Publicidad y Promoción. McGraw- Hill Interamericana.
- El Presidente de la República, Acuerdo Gubernativo No. 431-2007. Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental. (2007). Guatemala.
- El Presidente de la República. Acuerdo Gubernativo No. 791. Normativa sobre la Política Marco de Gestión Ambiental. (10 de Diciembre de 2003). Guatemala.
- Estrategia para la Ampliación de cobertura preprimaria y primaria 2017-2020. (2017). Guatemala: Ministerio de Educación.

- Fernández, Carla Chizmar. (2009). Plantas Comestibles de Centro América. Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).
- Gobierno de Guatemala, Acuerdo Ministerial No. 218-2016, Aprobación convenio aporte económico. (27 de Abril de 2006). Guatemala.
- IIES, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. (2015). Revista Economía. 1-115.
- Instituto Nacional de Estadística. (Febrero de 2000). La Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos. Colección de Metodologías Estadísticas, 8.
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. (2018). INSIVUMEH.
- José Antonio Aguilar Catalán. (2011). Método Para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala: Ediciones Renacer.
- José Herrera, Ana Biosca, Juan Pérez, Maria Villalba. (2016). Océano Uno Color, Diccionario Enciclopédico, Análisis de Riesgo. España: MMI OCEANO GRUPO EDITORIAL, S.A.
- Kotler, Philip; Armstrong, Gary. (2013). Fundamentos de Marketing. México: Pearson Educación.
- Lizardo Narváez, Lavell y Perez. (2009). La Gestión del Riesgo de Desastres. Perú: Comunidad Andina.
- Luis Linares, Rubén Higaldo. (2009). Diccionario Municipal de Guatemala. Guatemala: Magna Terra Editores.
- Macció, Guillermo. (1985). Diccionario Demográfico Multilingüe: versión en español. Bélgica: Ediciones Ordina.
- Mejicanos, José Joaquín Arce. (Marzo de 2015). Apuntes sobre el tema de riesgo, material de apoyo a la docencia. Guatemala.
- Merino, Julian Pérez Porto y María. (2017. Actualizado 2019). Definición. De. Obtenido de <http://definicion.de/densidad-de-poblacion/>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. (2018). Clasificación de Suelos. Guatemala.

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales Guatemala, C.A. Acuerdo Gubernativo 281-2015. (15 de Diciembre de 2015). Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos. Guatemala.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, Acuerdo Gubernativo No. 791-2003, Política Marco de Gestión Ambiental. (2003). Guatemala.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial No. 477-2005. (19 de Septiembre de 2005). Guatemala.
- Municipalidad de Guatemala. (2012). Obtenido de La Municipalidad: http://mu.muniguate.com/indeoption=com_content&view=arti
- Organización de las Naciones Unidas, el conejo, cría y patología. (1996). Roma.
- Ortiz, Gabriel Alfredo Piloña. (2016). Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. Guatemala, C.A.: GP Editores.
- Pindyck Rubinfeld, Roberto S y Daniel L. (2013). Microeconomía. Madrid: Pearson Educación.
- Plan de Desarrollo San Pablo, San Marcos. Guatemala: Secretaria Planificación y Programación (SEGEPLAN), (2011-2025).
- Régimen Municipal de la Constitución Política de Guatemala. (1990). Ley Electoral y de Partidos Políticos Decreto Número 1-90 Artículos 206 y 207. Guatemala.
- Reseña Histórica del Sector La Cruz y Piedrona Aldea El Quetzalí. (2018). COCODE Guatemala.
- Resolución Ministerial 556-2014. (2015). Normas y Orientaciones para el desarrollo del año escolar en la educación básica. Guatemala: Ministerio de Educación.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Plan de Desarrollo Municipal con enfoque territorial, Género y Pertinencia Cultural. (s.f.). Página 93.
- Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (2015). SESAN.
- Unidad de Planificación Energética. (1998). Instituto Nacional de Electrificación - INDE-. Guatemala.
- Vásquez. (1996). El desarrollo local: una estrategia para el desarrollo social. España: ISBN.

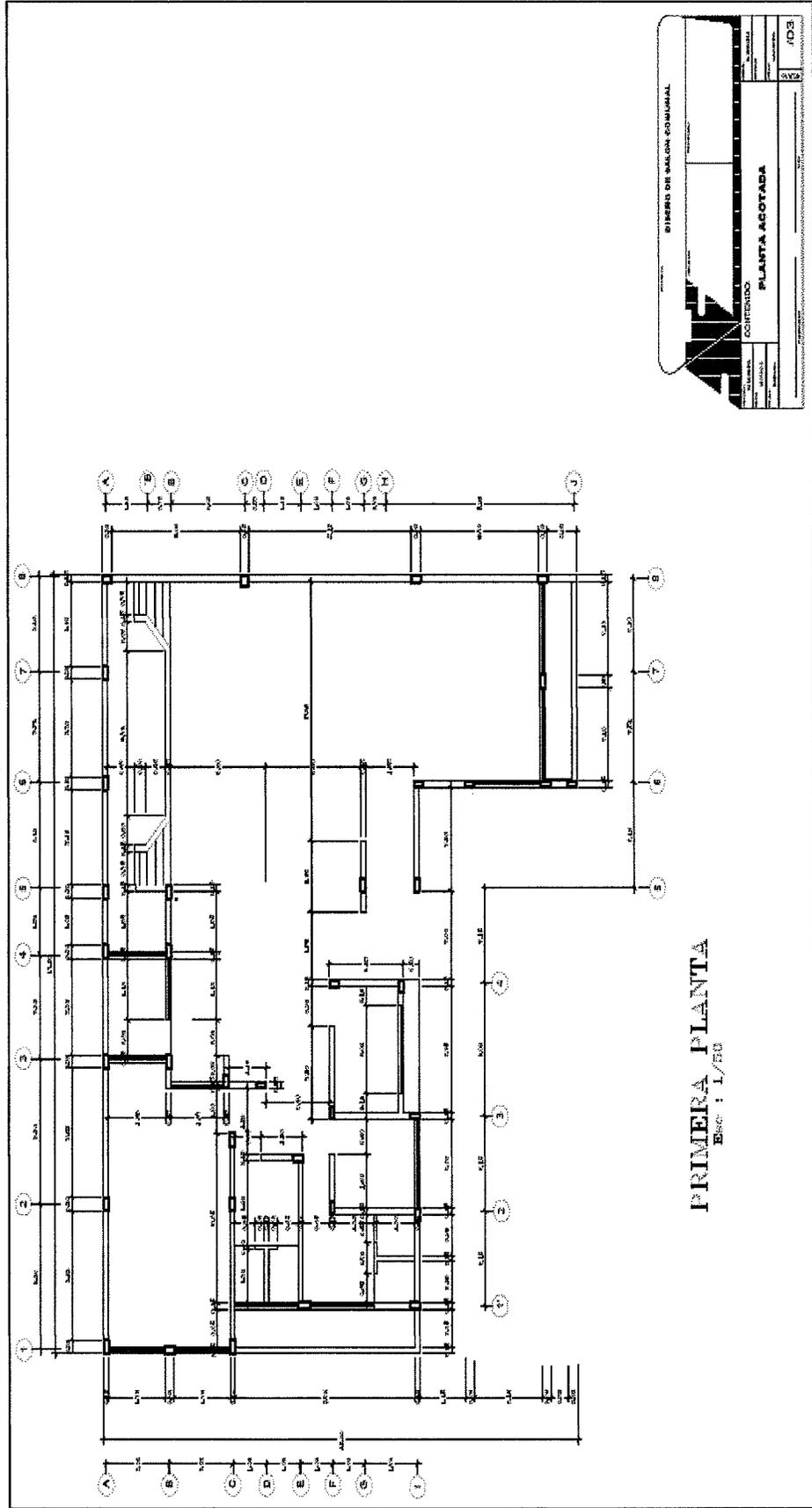
BIBLIOGRAFÍA

- Aprende.com. (15 de Octubre de 2018). Obtenido de Geografía histórica de San Pablo, San Marcos: <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-san-pablo-san-marcos/>.
- Asociación Nacional del Café. (24 de Octubre de 2018). Obtenido de Cultivo de café: <http://www.anacafe.org=cultivodecafe>
- Banco de Guatemala. (18 de Octubre de 2018). Obtenido de <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/imm/imm04>.
- Casia, M. (2011). Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con un enfoque administrativo (sexta edición). Guatemala: D'Papel, Cía, Ltda.
- Congreso de la República de Guatemala. (31 de Mayo de 1985). Constitución Política de la República de Guatemala. Reformada según Acuerdo Legislativo del 17 de noviembre de 1993.
- Congreso de la República de Guatemala. (25 de Marzo de 1991). Código Tributario. Decreto Número 6-91.
- Congreso de la República de Guatemala. (1991). Decreto Legislativo No. 12-91. Ley de Educación Nacional. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1997). Decreto No. 90-97. Código de Salud.
- Congreso de la República de Guatemala. (26 de Septiembre de 2001). Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001.
- Congreso de la República de Guatemala. (01 de Julio de 2002). Ley General de Descentralización, Decreto Número 14-2002. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (16 de Febrero de 2012). Disposiciones para el fortalecimiento del sistema tributario y el combate a la defraudación y el contrabando. Decreto Número 4-2012.
- Congreso de la República de Guatemala Código de Comercio Decreto Número 2-70 y sus reformas. (1970). Guatemala.
- Coscia, A. A. (1976). Economía agraria. Texas: Editorial Hemisferio Sur.
- Farber, P. (2003). Preguntas de marketing y publicidad. España: Norma.

- Google Maps. (17 de Octubre de 2018). Obtenido de Coordenadas de San Pablo, San Marcos: <https://www.geodatos.net/coordenadas/guatemala/san-marcos/san-pablo>
- Google.maps. (18 de Octubre de 2018). Obtenido de <http://www.google.com.gt.maps>
- I., C. (2009). Introducción a la Teoría general de la administración. Quinta Edición.
- Instituto Nacional de Bosques de Guatemala -INAB-. (s.f.). Clasificación de Tierras por capacidad de Uso, Aplicación de una Metodología para Tierras de la República de Guatemala. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala.
- Jefe del Gobierno de la República. (07 de Octubre de 1963). Código Civil. Decreto Ley Número 106.
- Joost van Nispen, M. (2012). Diccionario LID Marketing directo e interactivo. Madrid, España: LID Editorial.
- M, B. G. (2004). Publicidad y Promoción, Perspectiva de la comunicación de Marketing Integral. México: Mc Grall. Hill. .
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (10 de Octubre de 2018). Obtenido de <http://www.marn.gob.gt>
- Negocios, C. (24 de Octubre de 2018). Obtenido de Definición de Rentabilidad. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad>
- Ortiz, G. A. (2016). Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. Guatemala, C.A.: GP Editores.
- Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud. (07 de Abril de 1948). Obtenido de <https://www.who.int/suggestions/faq/es/>
- Rosales, R. (2005). Estudio Técnico. Formulación y Evaluación de Proyectos, UNED.

ANEXOS

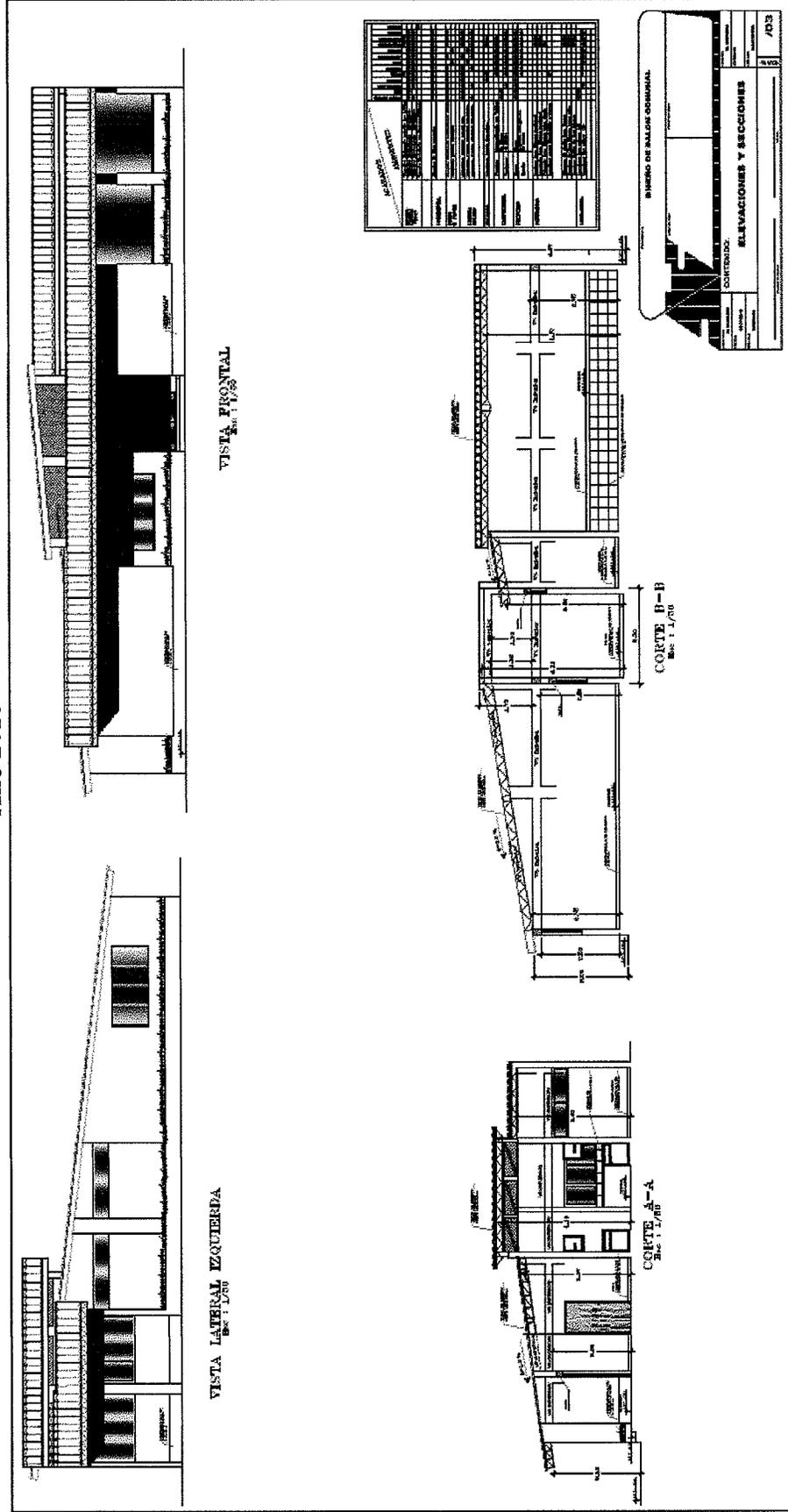
Anexo 2
Aldea El Quetzali, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Plano: acotado
Año 2018



PRIMERA PLANTA
 ESC: 1/50

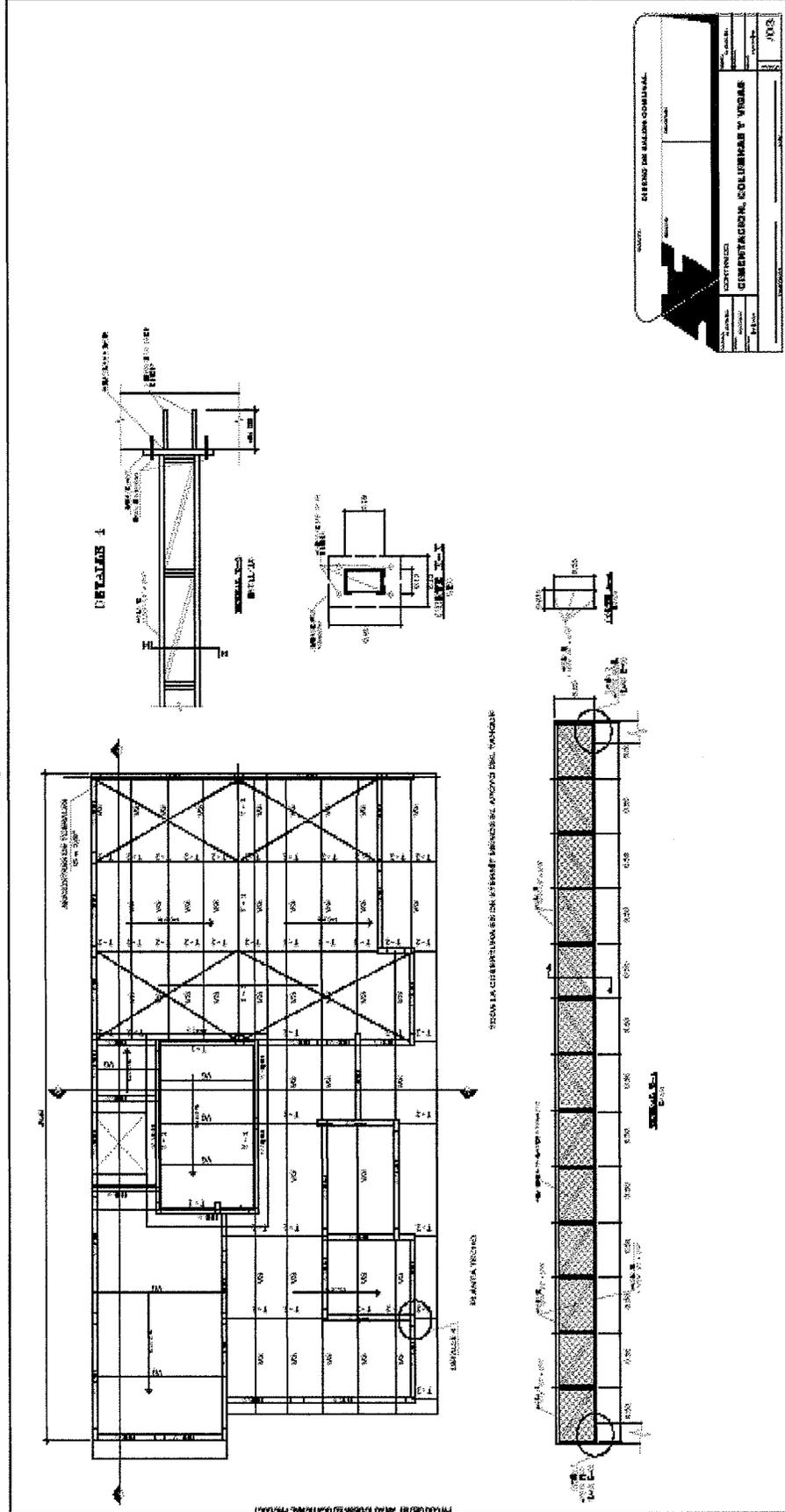
Fuente: elaborado por Ingeniero Civil Gabriel Moreira, sujeto a modificaciones, año 2018.

Anexo 4
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Plano: secciones y elevaciones
Año 2018



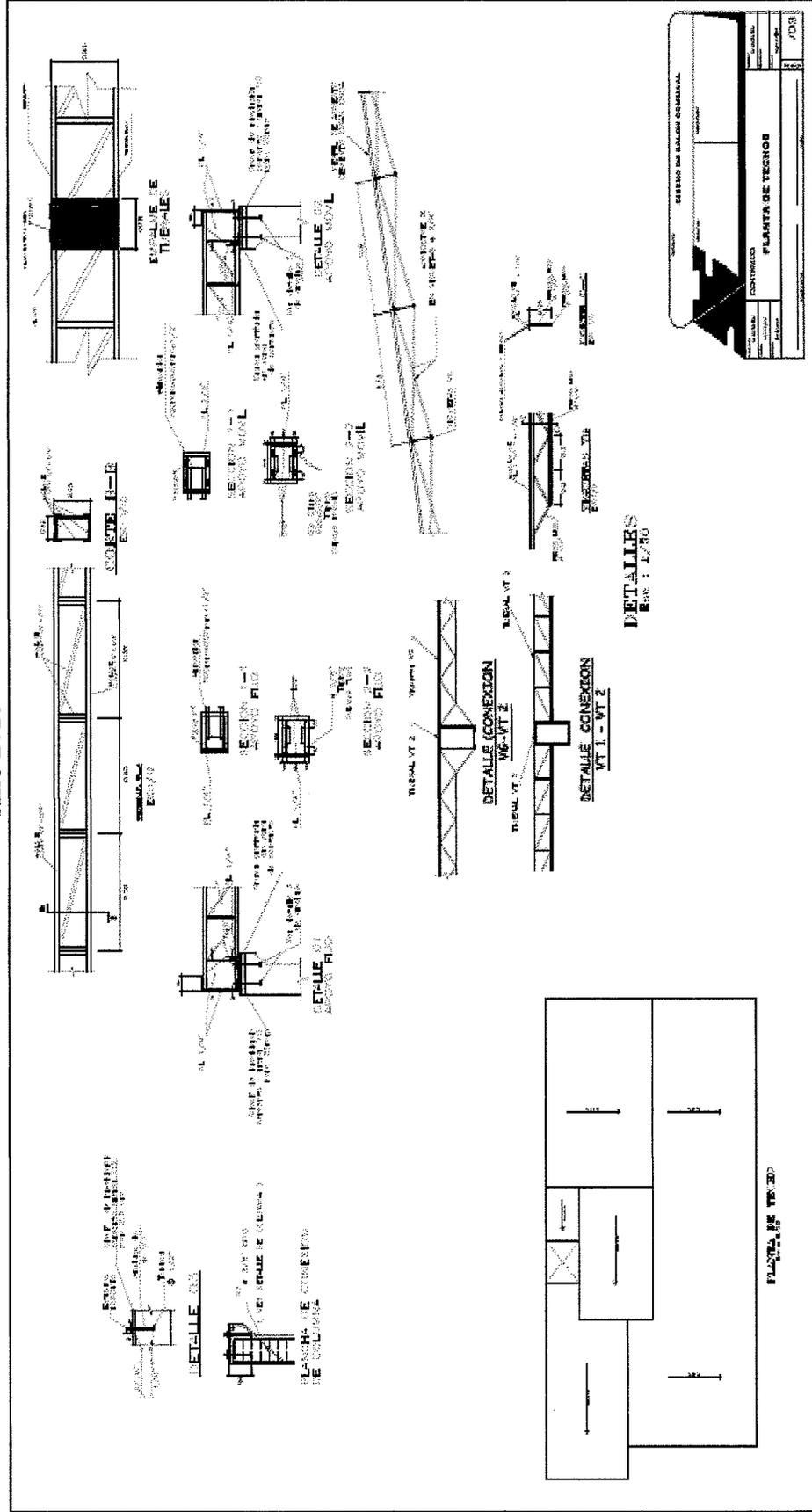
Fuente: elaborado por Ingeniero Civil Gabriel Moreira, sujeto a modificaciones, año 2018.

Anexo 8
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Plano: cimentación, columnas y vigas
Año 2018



Fuente: elaborado por Ingeniero Civil Gabriel Moreira, sujeto a modificaciones, año 2018.

Anexo 9
Aldea El Quetzali, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Construcción salón comunal, sector La Piedrona
Plano: techos
Año 2018



Fuente: elaborado por Ingeniero Civil Gabriel Moreira, sujeto a modificaciones, año 2018.

Anexo 10
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Cotización de inscripción de cooperativa



SERVICIOS PROFESIONALES



ARKOPOLIS
 SERVICIOS PROFESIONALES

Guatemala, 28 de Octubre de 2016.

SEÑORES EPS USUAL

DISTINGUIDOS PROFESIONALES:

De la manera que se indica a ustedes, con el objeto de darles un detalle con referencia a lo solicitado para la formación de una COOPERATIVA.

- 1) Inscripción en la Sar Q.500.00
- 2) Solicitud y llenado de formularios de inscripción Q.500.00
- 3) Acta de constitución de Cooperativa Q.3500.00
- 4) Representante Legal de la Cooperativa Q.500.00
- 5) Solicitud de habilitación de Libros Q.250.00
- 6) Solicitud de impresión de Documentos Q.250.00
- 7) Inscripción en el Registro Mercantil Q.1500.00
- 8) Redacción de la Escritura Pública Q.10.000.00

MONTO TOTAL Q.15.000.00

El presente proyecto, esta sujeto a la aprobación por los interesados el cual será de hecho con la

S AVENIDA 20-60 INTERIOR OFICINA 2 ZONA 1, CIUDAD CAPITAL, GUATEMALA
 TEL. 475352338 CORREO: arkopolis@gmail.com

documentación respectiva y un anticipo "del 50% del total del monto" correspondiente a la aprobación de los documentos, respectivamente para la conformación de la Cooperativa la cual está sujeto a tiempo que se den las establecidas los respectivos requisitos.

Quedando a la espera de su análisis al respectivo proyecto y detalle de los honorarios.

Sin otro particular.

Atentamente,


 LIC. SERGIO CRISPÍN LÓPEZ MEJÍA
 DNI 1880 07041 0 01
Lic. Sergio Crispín López Mejía
20 de Oct. 2016

Anexo 11
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Población por sectores, según edad
Año 2018

EDAD	La Piedrona		La Cruz		El Centro		San Miguel		Totales		TOTAL
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
-1	2	0	3	3	6	2	0	0	11	5	16
1	2	3	3	1	2	4	2	1	9	9	18
2	12	8	4	5	6	5	2	4	24	22	46
3	3	4	6	3	6	9	2	5	17	21	38
4	8	5	2	5	5	8	1	1	16	19	35
5	4	5	4	3	5	4	3	3	16	15	31
6	4	4	4	8	7	10	3	1	18	23	41
7	1	3	4	4	5	6	2	3	12	16	28
8	5	10	10	8	9	7	4	4	28	29	57
9	7	4	5	4	8	5	2	2	22	15	37
10	6	2	4	5	9	6	2	0	21	13	34
11	5	4	5	4	14	5	3	4	27	17	44
12	6	4	5	3	13	3	5	1	29	11	40
13	6	7	3	3	11	6	1	6	21	22	43
14	5	2	11	4	3	6	2	5	21	17	38
15	7	2	4	4	7	9	5	0	23	15	38
16	4	7	7	5	5	4	1	3	17	19	36
17	3	3	6	3	6	10	4	3	19	19	38
18	13	10	6	3	11	5	2	1	32	19	51
19	5	20	2	8	11	7	3	1	21	36	57
20	8	12	3	6	11	6	0	2	22	26	48
21	4	3	7	4	4	11	6	1	21	19	40
22	5	3	4	3	9	3	4	3	22	12	34
23	8	7	4	2	6	5	1	1	19	15	34
24	6	1	0	1	4	7	2	2	12	11	23

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

EDAD	La Piedrona		La Cruz		El Centro		San Miguel		Totales		TOTAL
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
25	8	7	3	3	5	5	1	3	17	18	35
26	5	3	2	3	1	8	2	2	10	16	26
27	6	5	1	3	0	5	1	0	8	13	21
28	7	3	0	0	6	9	3	3	16	15	31
29	2	5	1	5	6	4	1	0	10	14	24
30	5	1	0	13	11	7	1	2	17	23	40
31	1	1	3	1	1	4	0	0	5	6	11
32	2	5	1	5	6	4	0	4	9	18	27
33	1	4	2	2	5	7	0	1	8	14	22
34	0	3	2	3	7	4	2	1	11	11	22
35	5	3	0	4	7	3	1	0	13	10	23
36	3	2	1	0	3	4	0	2	7	8	15
37	3	1	0	5	2	7	1	1	6	14	20
38	2	4	2	0	4	10	1	0	9	14	23
39	2	3	0	4	3	4	1	0	6	11	17
40	0	5	3	5	5	8	2	1	10	19	29
41	2	1	1	2	3	3	1	0	7	6	13
42	0	1	2	1	0	3	0	0	2	5	7
43	7	2	1	1	4	3	0	3	12	9	21
44	2	1	1	2	2	1	0	2	5	6	11
45	1	2	3	1	4	5	1	0	9	8	17
46	1	0	0	0	2	0	0	2	3	2	5
47	1	1	2	1	1	2	2	1	6	5	11
48	0	2	1	3	3	4	1	2	5	11	16
49	2	2	1	2	0	3	0	2	3	9	12
50	2	2	1	2	3	5	2	2	8	11	19
51	0	2	1	0	1	3	1	1	3	6	9
52	2	1	0	2	2	1	0	0	4	4	8

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

EDAD	La Piedrona		La Cruz		El Centro		San Miguel		Totales		TOTAL
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
53	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2
54	2	1	0	1	3	2	1	3	6	7	13
55	1	0	1	0	2	3	2	0	6	3	9
56	1	0	1	2	2	4	1	1	5	7	12
57	1	1	0	2	4	3	1	0	6	6	12
58	0	1	0	2	3	4	0	0	3	7	10
59	2	3	1	0	2	0	1	0	6	3	9
60	1	5	1	1	1	3	1	3	4	12	16
61	0	2	0	0	0	1	0	0	0	3	3
62	1	0	0	0	3	1	0	0	4	1	5
63	1	5	1	0	3	0	1	0	6	5	11
64	1	4	0	0	1	0	1	1	3	5	8
65	6	0	1	1	1	1	0	0	8	2	10
66	0	1	1	2	1	2	0	0	2	5	7
67	3	2	1	0	0	1	0	0	4	3	7
68	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
69	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
70	4	1	0	0	1	1	1	1	6	3	9
71	1	0	1	0	0	1	0	0	2	1	3
72	1	2	0	0	0	0	0	1	1	3	4
73	2	1	0	1	1	0	1	0	4	2	6
74	1	0	1	1	0	0	0	0	3	1	4
75	0	0	0	1	1	3	0	0	1	4	5
76	1	0	0	1	1	0	0	0	2	1	3
77	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
78	0	0	0	0	1	1	2	1	3	2	5
79	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2
81	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

EDAD	La Piedrona		La Cruz		El Centro		San Miguel		Totales		
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	TOTAL
82	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	4
83	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2
84	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2
86	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
87	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
88	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
89	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
90	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2
91	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2
98	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Totales:	243	237	162	191	319	317	102	106	826	851	1677

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

Anexo 12
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tasa de mortalidad general
Año 2018

TMG= $\frac{\text{Número de defunciones en un año}}{\text{Población total}} \times 1,000 \text{ habitantes}$

TMG= $\frac{2}{1,677} \times 1,000 \text{ habitantes}$

TMG= 0.0011926058 x 1,000 habitantes

TMG= 1.1926058

TMG= 2

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por Centro de Salud, municipio de San Pablo.

Anexo 13
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Tasa de mortalidad infantil
Año 2018

$$\text{TMI} = \frac{\text{Número de defunciones infantiles en un año}}{\text{Población total}} \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMI} = \frac{3}{1,677} \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMI} = 0.0017889 \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMI} = 1.7890876$$

$$\text{TMI} = 2$$

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por Centro de Salud, municipio de San Pablo.

Anexo 14
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Años 1-5

Descripción	Costo de los activos	%	Deprec. Y amort. Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciaciones Q.	Valor en libros Q.
Equipo de producción	124,405	20	24,881	24,881	24,881	24,881	24,881	24,881	124,405	0
Mobiliario y equipo	8,400	20	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	8,400	0
Equipo de computación	8,500	33	2,833	2,833	2,833	2,834	0	0	8,500	0
Gastos de organización	15,000	20	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000	0
Totales	156,305		32,394	32,394	32,394	32,395	29,561	29,561	156,305	0

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

Anexo 15
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Integración de herramientas y utensilios de producción
Años 1-5

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Paletas	Unidad	2	20	40	40	40	40	40	40
Cajas plásticas	Unidad	2	90	180	180	180	180	180	180
Guates de nitrilo	Par	6	30	180	180	180	180	180	180
Redecillas	Ciento	1	150	150	150	150	150	150	150
Gabachas	Docena	2	150	300	300	300	300	300	300
Jabón lava trastes	Unidad	24	5	120	120	120	120	120	120
Desinfectante	Galón	1	30	30	30	30	30	30	30
Limpiadores de tela	Paquete	2	35	70	70	70	70	70	70
Cuchara grande de metal	Unidad	2	95	190	190	190	190	190	190
Total				1,260	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260

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

Anexo 16
Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Hoja técnica del costo directo de producción de un frasco de café soluble
Año 2018

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				0.56
Café oro	Quintal	0.00101	550.00	0.56
Mano de Obra				3.98
Recepción	Día	0.00126	90.16	0.11
Traslado I	Día	0.00126	90.16	0.11
Tostado	Día	0.00807	90.16	0.73
Molido	Día	0.00807	90.16	0.73
Extracción sólido-líquido	Día	0.00412	90.16	0.37
Traslado II	Día	0.00126	90.16	0.11
Envasado y sellado	Día	0.00412	90.16	0.37
Control de calidad, etiquetado y embalaje	Día	0.00807	90.16	0.73
Almacenaje y limpieza	Día	0.00412	90.16	0.37
Bonificación		0.04034	8.33	0.34
Séptimo día				0.01
Costos indirectos variables				8.96
Cuota patronal		4.32569	0.1267	0.55
Prestaciones laborales		4.32569	0.3055	1.32
Etiqueta con logo	Unidad	0.97647	2.00	1.95
Etiqueta con información nutricional	Unidad	0.97647	2.00	1.95
Frascos de vidrio con tapa	Unidad	0.97647	3.00	2.93
Energía eléctrica	Mensual	0.00176	100.00	0.18
Cajas de cartón	Unidad	0.08176	1.00	0.08
Costos fijos de producción				1.98
Sueldo jefe de producción	Mensual	0.00006	3,800.00	0.22
Bonificación incentivo	Mensual	0.00006	250.00	0.01
Cuota patronal		0.02832	0.1267	0.00
Prestaciones laborales		0.02832	0.3055	0.01
Alquiler de local	Mensual	0.00049	2,500.00	1.00
Agua	Mensual	0.00049	15.00	0.01
Energía eléctrica	Mensual	0.00049	100.00	0.05
Paletas	Unidad	0.00118	20.00	0.02
Cajas plásticas	Unidad	0.00118	90.00	0.11
Guates de nitrilo	Unidad	0.00353	30.00	0.11
Redecillas	Cientos	0.00059	150.00	0.09
Gabachas	Docena	0.00118	150.00	0.18
Jabón lava trastes	Unidad	0.00141	5.00	0.01

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Desinfectante	Galón	0.00059	30.00	0.02
Limpiadores de tela	Paquete	0.00118	35.00	0.04
Cuchara grande de metal	Unidad	0.00118	95.00	0.11
Gastos de venta				0.29
Publicidad	Mensual	0.00059	500.00	0.29
Gastos de administración				3.61
Honorarios administrador	Mensual	0.00059	5,000.00	2.29
Honorarios contador	Mensual	0.00059	2,000.00	1.18
Papelería y útiles	Mensual	0.00059	250.00	0.15
Energía eléctrica	Mensual	0.00059	100.00	0.06
Total				19.40

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

Anexo 17
Aldea El Quetzalí municipio de San Pablo, departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de café soluble
Prueba del flujo de fondo con la ganancia
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	92,004	98,317	98,316	100,441	100,441
(+) Depreciaciones	29,394	29,394	29,395	26,561	26,561
(+) Amortizaciones	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(+) Valor de rescate	0	0	0	0	0
Flujo neto de fondos	124,398	130,711	130,711	130,002	130,002

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