

**ALDEA SAN FRANCISCO
MUNICIPIO DE EL QUETZAL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**ALDEA SAN FRANCISCO
MUNICIPIO DE EL QUETZAL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

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

2020

(c)

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

ALDEA SAN FRANCISCO
MUNICIPIO DE EL QUETZAL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS
VOLUMEN I

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 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

ALDEA SAN FRANCISCO
MUNICIPIO DE EL QUETZAL
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

AURA FRANCISCA CHÁVEZ SÁNCHEZ
LOLY WENDY ELIZABETH MORALES CHACÓN
JUAN JOSÉ BARRIOS SERRANO
PAULINA LORENZO CABRERA
RUTH DAMARIS HERNÁNDEZ GÓMEZ
LUIS ARMANDO MAQUÍZ CRUZ

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

CELIZ SALOMÉ PAZ ZAPÓN
MIRIAM NATHALIE SOTZ CURRUCHICHE
DONALDO EUGENIO PÉREZ LÓPEZ
MARÍA FERNANDA MAZARIEGOS ESCOBAR
MAURA LUCERO OLIVA
JAVIER NOÉ RAXÓN SOC
JONATAN ADOLFO LÓPEZ GAITÁN

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2020

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

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

J.D-TG. No.00429-2020
Guatemala, 04 de julio de 2020

Estudiantes de EPS
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, 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:

10. "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, 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 MORALES
SECRETARIO



m.ch

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 MUNICIPIO DE EL QUETZAL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	1
1.1.2.1 Colindancias	2
1.1.2.2 Extensión territorial	2
1.1.2.3 Vías de acceso	2
1.1.3 División política y administrativa	4
1.1.3.1 División política	4
1.1.3.2 División administrativa	7
1.1.4 Clima	11
1.1.5 Población	13
1.1.5.1 Población total por número de hogares y centro poblado	13
1.1.5.2 Tasa de crecimiento	15
1.1.5.3 Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	15
1.1.5.4 Población económicamente activa	16
1.1.5.5 Densidad poblacional	17
1.1.5.6 Migración	18
1.1.5.7 Pobreza	19
1.1.5.8 Desnutrición	20
1.1.5.9 Empleo	21
1.1.6 Remesas familiares	22
1.2 ALDEA SAN FRANCISCO	22
1.2.1 Antecedentes históricos	22
1.2.2 Localización y extensión	22
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos	23
1.2.3.1 Idioma	23
1.2.3.2 Religión	25
1.2.3.3 Costumbres y tradiciones	26
1.2.3.4 Deportes	26
1.2.4 División política y administrativa	27
1.2.4.1 División política	27
1.2.4.2 División administrativa	29
1.2.5 Clima	30
1.2.6 Población	31
1.2.6.1 Población total y número de hogares	31
1.2.6.2 Población por sexo, edad y grupo étnico	32

1.2.6.3	Población económicamente activa –PEA–	33
1.2.6.4	Densidad poblacional	34
1.2.6.5	Vivienda	34
1.2.6.6	Ingresos	36
1.2.6.7	Niveles de pobreza	37
1.2.6.8	Empleo y desempleo	39
1.2.7	Migración	41
1.2.7.1	Emigración	42
1.2.7.2	Inmigración	43
1.2.8	Ecosistema	43
1.2.8.1	Terrestre	44
1.2.8.2	Acuático	44
1.2.8.3	Agua	44
1.2.8.4	Bosques	47
1.2.8.5	Suelos	47
1.2.8.6	Flora y fauna	52
1.2.8.7	Orografía	52
1.2.8.8	Áreas protegidas	52

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SAN FRANCISCO

2.1	ORGANIZACIONES	54
2.1.1	Sociales	54
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	57
2.2.1	Educación	57
2.2.1.1	Alfabetismo y analfabetismo	57
2.2.1.2	Niveles educativos	58
2.2.1.3	Alumnos inscritos, repitentes y desertores	60
2.2.1.4	Cantidad de maestros por niveles	61
2.2.1.5	Cuotas escolares	62
2.2.1.6	Beneficios escolares	62
2.2.1.7	Infraestructura de los edificios escolares	62
2.2.2	Salud	63
2.2.2.1	Unidad de salud	63
2.2.2.2	Cobertura del servicio de salud	64
2.2.2.3	Tasas y causas de mortalidad y morbilidad general e infantil	65
2.2.2.4	Natalidad	67
2.2.3	Agua	68
2.2.4	Drenajes	70
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	71
2.2.5.1	Alumbrado público	71
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	72
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	73
2.2.8	Cementerios	74

2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	74
2.3	ENTIDADES DE APOYO	75
2.3.1	Estatales	75
2.3.2	Privadas	75
2.3.3	Internacionales	75
2.4	ANÁLISIS DE RIESGOS	77
2.4.1	Naturales	77
2.4.1.1	Sismos o terremotos	77
2.4.1.2	Deslizamientos o derrumbes	78
2.4.2	Socio naturales	78
2.4.2.1	Deslaves en viviendas	78
2.4.2.2	Desastres por lluvias intensas	78
2.4.3	Antrópicos	79
2.4.3.1	Delincuencia	79
2.4.4	Ambientales	79
2.4.4.1	Contaminación del agua	79
2.4.4.2	Erosión de suelos	79
2.4.5	Matriz de análisis de riesgo	80

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO DE LA ALDEA SAN FRANCISCO

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	82
3.1.1	Tierra	82
3.1.1.1	Estructura agraria	83
3.1.2	Trabajo	87
3.1.3	Capital	88
3.1.3.1	Vías de acceso	88
3.1.3.2	Puentes	89
3.1.3.3	Telecomunicaciones	89
3.1.3.4	Transporte	89
3.1.4	Organización productiva	90
3.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	90
3.2.1	Actividad agrícola	91
3.2.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	91
3.2.1.2	Niveles tecnológicos	92
3.2.1.3	Estados financieros de producción agrícola	93
3.2.1.4	Rentabilidad	96
3.2.1.5	Financiamiento	97
3.2.1.6	Comercialización agrícola	98
3.2.1.7	Proceso de comercialización	98
3.2.1.8	Análisis estructural de la comercialización	100
3.2.1.9	Operaciones de comercialización	101
3.2.1.10	Canales de comercialización	101

3.2.1.11	Márgenes de comercialización	102
3.2.1.12	Organización empresarial agrícola	105
3.2.2	Actividad pecuaria	108
3.2.2.1	Volumen y valor de la producción	108
3.2.2.2	Características tecnológicas	110
3.2.2.3	Costo directo de producción	110
3.2.2.4	Estado de resultados	112
3.2.2.5	Rentabilidad	113
3.2.2.6	Financiamiento	114
3.2.2.7	Comercialización pecuaria	115
3.2.2.8	Proceso de la comercialización	115
3.2.2.9	Análisis de comercialización	117
3.2.2.10	Operaciones de comercialización	118
3.2.2.11	Canales de comercialización	118
3.2.2.12	Márgenes de comercialización	119
3.2.3.13	Organización empresarial pecuaria	120
3.2.3	Actividad artesanal	124
3.2.3.1	Volumen y valor de la producción	124
3.2.3.2	Características tecnológicas	125
3.2.3.3	Costo directo de producción	125
3.2.3.4	Estado de resultados	127
3.2.3.5	Rentabilidad	128
3.2.3.6	Financiamiento	129
3.2.3.7	Comercialización	130
3.2.3.8	Organización empresarial artesanal	132
3.2.4	Actividad agroindustrial	135
3.2.4.1	Café pergamino	135
3.2.4.2	Volumen y valor de la producción	136
3.2.4.3	Características tecnológicas	136
3.2.4.4	Estado de costo directo de producción	137
3.2.4.5	Estado de resultados	137
3.2.4.6	Rentabilidad	138
3.2.4.7	Financiamiento	139
3.2.4.8	Comercialización agroindustrial	139
3.2.4.9	Proceso de la comercialización	140
3.2.4.10	Análisis de comercialización	140
3.2.4.11	Operaciones de comercialización	141
3.2.4.12	Canales de comercialización	141
3.2.4.13	Márgenes de comercialización	142
3.2.4.14	Organización empresarial agroindustrial	143
3.2.5	Generación de empleo	145
3.2.6	Efecto ambiental	146
3.3	COMERCIO Y SERVICIOS	147
3.3.1	Comercios	147
3.3.2	Servicios	148

3.3.3	Generación de empleo	149
3.3.4	Efecto ambiental	149
3.4	ENTIDADES DE APOYO	149
3.4.1	Instituciones estatales	149
3.4.2	Instituciones privadas	150
3.4.3	Instituciones internacionales	150
3.5	ANÁLISIS DE RIESGO	150
3.5.1	Naturales	150
3.5.1.1	Derrumbes	150
3.5.1.2	Lluvias intensas	151
3.5.1.3	Deslaves o deslizamientos	151
3.5.2	Socio naturales	151
3.5.2.1	Deforestación	151
3.5.3	Antrópicos	152
3.5.3.1	Daños por plagas y enfermedades a la producción agrícola	152
3.5.3.2	Bronquitis aviar	152
3.5.3.3	Economía de subsistencia	152
3.5.4	Ambientales	152
3.5.4.1	Contaminación del agua	153
3.5.5	Matriz de análisis de riesgo	153

CAPÍTULO IV REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

4.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	155
4.1.1	Proyectos en ejecución	155
4.1.2	Proyectos programados	156
4.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	157
4.1.4	Priorización de proyectos	158
4.2	INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS	160
4.2.1	Proyectos en ejecución	160
4.2.2	Proyectos programados	160
4.2.3	Potencialidades productivas	160
4.2.4	Requerimientos de necesidades productivas	163
4.2.5	Priorización de proyectos	163

CAPÍTULO V PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

5.1	PROYECTO CONSTRUCCIÓN MERCADO CANTONAL, CANTÓN EL CENTRO	165
5.1.1	Caracterización básica	165

5.1.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	165
5.1.1.2	Servicios básicos disponibles	166
5.1.1.3	Contactos locales	166
5.1.1.4	Población total del territorio	166
5.1.1.5	Reconocimiento del problema	166
5.1.1.6	Propósito del proyecto	167
5.1.2	Estudio de perfil del proyecto	167
5.1.2.1	Descripción del proyecto	167
5.1.2.2	Antecedentes del proyecto	167
5.1.2.3	Planteamiento del problema	168
5.1.2.4	Justificación	169
5.1.2.5	Objetivos	169
5.1.3	Estudio de mercado	170
5.1.3.1	Análisis de la demanda	170
5.1.3.2	Análisis de la oferta	171
5.1.4	Estudio administrativo legal	171
5.1.4.1	Propuesta de organización	172
5.1.4.2	Estructura organizacional	173
5.1.4.3	Base legal de proyecto	176
5.1.5	Estudio técnico	177
5.1.5.1	Diseño y planificación	178
5.1.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	179
5.1.5.3	Plan de Ejecución	183
5.1.6	Estudio Financiero	185
5.1.6.1	Integración de costos y gastos	185
5.1.6.2	Costos de diseño y planificación	185
5.1.6.3	Costo de construcción	185
5.1.6.4	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	186
5.1.7	Fuentes de financiamiento	187
5.1.7.1	Unidad ejecutora	189
5.1.8	Estudio ambiental	189
5.1.8.1	Política ambiental	189
5.1.8.2	Gestión ambiental	190
5.1.8.3	Impacto ambiental	190
5.1.9	Impacto social	191
5.2	PROYECTO MEJORAMIENTO ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, CANTÓN EL CENTRO	192
5.2.1	Caracterización básica	192
5.2.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	192
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	192
5.2.1.3	Contactos locales	193
5.2.1.4	Población total del territorio	193
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	193
5.2.1.6	Propósito del proyecto	193
5.2.2	Estudio de perfil del proyecto	194

5.2.2.1	Descripción del proyecto	194
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	194
5.2.2.3	Planteamiento del problema	194
5.2.2.4	Justificación	196
5.2.2.5	Objetivos	197
5.2.3	Estudio de mercado	197
5.2.3.1	Evolución histórica de la demanda	197
5.2.3.2	Análisis de la demanda futura	198
5.2.3.3	Análisis de la oferta	199
5.2.4	Estudio administrativo legal	199
5.2.4.1	Propuesta de organización	200
5.2.4.2	Estructura organizacional	201
5.2.4.3	Base legal del proyecto	205
5.2.5	Estudio técnico	206
5.2.5.1	Diseño y planificación	206
5.2.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	207
5.2.5.3	Plan de ejecución	212
5.2.6	Estudio financiero	213
5.2.6.1	Integración de costos y gastos	213
5.2.6.2	Costos de diseño y planificación	214
5.2.6.3	Costos de construcción	214
5.2.6.4	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	214
5.2.7	Fuentes de financiamiento	215
5.2.7.1	Unidad ejecutora	216
5.2.8	Estudio ambiental	216
5.2.8.1	Política ambiental	217
5.2.8.2	Gestión ambiental	218
5.2.8.3	Impacto ambiental	218
5.2.9	Impacto social	219
5.3	PROYECTO MEJORAMIENTO PUESTO DE SALUD, CANTÓN EL CENTRO	220
5.3.1	Caracterización básica	220
5.3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	220
5.3.1.2	Servicios básicos disponibles	220
5.3.1.3	Contactos locales	221
5.3.1.4	Población total del territorio	221
5.3.1.5	Reconocimiento del problema	221
5.3.1.6	Propósito del proyecto	221
5.3.2	Estudio del perfil del proyecto	221
5.3.2.1	Descripción del proyecto	222
5.3.2.2	Antecedentes del proyecto	222
5.3.2.3	Planteamiento del problema	223
5.3.2.4	Justificación	224
5.3.2.5	Objetivos	225
5.3.3	Estudio de mercado	225

5.3.3.1	Evolución histórica de la demanda	226
5.3.3.2	Análisis de la oferta	227
5.3.4	Estudio administrativo legal	227
5.3.4.1	Propuesta de organización	228
5.3.4.2	Estructura organizacional	229
5.3.4.3	Base legal del proyecto	233
5.3.5	Estudio técnico	234
5.3.5.1	Diseño y planificación	235
5.3.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	236
5.3.5.3	Plan de ejecución	240
5.3.6	Estudio financiero	241
5.3.6.1	Integración de costos y gastos	241
5.3.6.2	Costos de diseño y planificación	242
5.3.6.3	Costos de construcción	242
5.3.6.4	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	242
5.3.7	Fuentes de Financiamiento	243
5.3.7.1	Unidad ejecutora	245
5.3.8	Estudio ambiental	245
5.3.8.1	Política ambiental	246
5.3.8.2	Gestión ambiental	246
5.3.8.3	Impacto ambiental	247
5.3.9	Impacto social	247

CAPÍTULO VI

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

PROYECTO PRODUCCIÓN MERMELADA DE MANGO

6.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	248
6.2	JUSTIFICACIÓN	248
6.3	OBJETIVOS	249
6.3.1	General	249
6.3.2	Específicos	249
6.4	ESTUDIO DE MERCADO	250
6.4.1	Identificación del producto	250
6.4.2	Precio	254
6.4.3	Comercialización	254
6.4.3.1	Producto	255
6.4.3.2	Precio	255
6.4.3.3	Plaza	255
6.4.3.4	Promoción	255
6.5	ESTUDIO TÉCNICO	258
6.5.1	Localización	259
6.5.2	Tamaño	259
6.5.3	Volumen y valor de la producción	259
6.5.4	Flujograma del proceso productivo	260
6.5.5	Requerimientos técnicos	262

6.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	264
6.6.1	Justificación	264
6.6.2	Objetivos	265
6.6.3	Tipo y denominación	265
6.6.4	Marco jurídico	265
6.6.5	Estructura de organización	266
6.7	ESTUDIO FINANCIERO	271
6.7.1	Inversión fija	271
6.7.2	Inversión capital de trabajo	272
6.7.3	Inversión total	272
6.7.4	Financiamiento	273
6.7.5	Estados financieros	273
6.7.6	Evaluación financiera proyectada	274
6.7.7	Punto de equilibrio	276
6.8	ESTUDIO AMBIENTAL	278
6.8.1	Política ambiental	278
6.8.2	Gestión ambiental	279
6.8.3	Impacto ambiental	290
6.9	IMPACTO SOCIAL	282
	CONCLUSIONES	284
	RECOMENDACIONES	287
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	290
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Centros poblados. Años 1994, 2002 y 2018.	5
2	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población total por número de hogares y centro poblado. Años 2002 y 2018.	13
3	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica. Años 2002 y 2018.	15
4	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población económicamente activa. Años 2002 y 2018.	17
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, Idioma. Año 2018.	25
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Religión. Año 2018.	25
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Número de hogares. Años 2002 y 2018.	31
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población por sexo, edad y grupo étnico. Años 2002 y 2018.	32
9	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población económicamente activa. Años 2002 y 2018.	33
10	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Vivienda. Años 2002 y 2018.	35
11	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Niveles de ingresos. Año 2018.	36
12	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Niveles de pobreza. Año 2018.	37
13	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Empleo y desempleo. Año 2018.	39
14	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Tipo de migración. Año 2018.	41

15	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Lugar y motivo de emigración. Año 2018.	42
16	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Lugar y motivo de inmigración. Año 2018.	43
17	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Alfabetismo y analfabetismo. Año 2018.	58
18	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Alumnos inscritos por sectores según niveles educativos. Año 2018.	59
19	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Tasas de cobertura. Año 2018.	59
20	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Alumnos inscritos repitentes y desertores según nivel educativo. Año 2018.	60
21	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura de maestros por niveles. Año 2018.	61
22	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura de servicios de salud. Del 01 mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018.	65
23	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Morbilidad general e infantil. Del 01 mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018.	66
24	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Mortalidad general e infantil. Del 01 mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018.	67
25	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Nacimientos por cantón. Del 01 mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018.	68
26	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Forma de abastecimiento de agua. Año 2018.	69
27	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Forma de consumo de agua. Año 2018.	69

28	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura de drenajes. Año 2018.	70
29	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura de servicio de energía eléctrica. Año: 2002 y 2018.	71
30	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura de alumbrado público. Año 2018.	72
31	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios. Año 2018.	73
32	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Uso y tenencia de la tierra. Año 2018.	84
33	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Concentración de la tierra. Año 2018.	85
34	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Volumen de producción y generación de empleo por actividad productiva. Año 2018.	90
35	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto. Año 2018.	91
36	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Costo directo de producción agrícola, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (Cifras en quetzales).	94
37	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estado de resultado de la producción agrícola, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (Cifras en quetzales).	95
38	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Financiamiento de la producción agrícola por tamaño de finca y producto. Año 2018. (Cifras en quetzales).	97
39	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización de producción de café uva (quintal). Microfinca y subfamiliar. Año 2018.	103

40	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización de producción de cacao forastero (quintal). Microfinca. Año 2018.	103
41	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización de producción de maíz (quintal). Microfinca. Año 2018.	104
42	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y tipo. Año 2018.	108
43	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Costo directo de la producción pecuaria, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (Cifras en quetzales).	111
44	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estado de resultado de la producción pecuaria, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (Cifras en quetzales).	112
45	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Financiamiento de la producción pecuaria. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (Cifras en quetzales).	114
46	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización. Producción de miel. Año 2018.	119
47	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Volumen y valor, según tamaño de artesano y producto. Año 2018.	124
48	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras en quetzales).	126
49	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras en quetzales).	127
50	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Financiamiento de la producción artesanal. Año 2018. (Cifras en quetzales).	129

51	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Estado de costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018. (Cifras en quetzales).	137
52	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (Cifras en quetzales).	138
53	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Financiamiento de la producción agroindustrial. Pequeña empresa. Año 2018. (Cifras en quetzales).	139
54	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización agroindustrial. Año 2018.	142
55	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Resumen de generación de empleo de las actividades productivas. Año 2018.	146
56	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Inventario de comercios. Año 2018.	148
57	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Inventario de servicios. Año 2018.	148
58	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Presupuesto general. Año 2018.	186
59	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Presupuesto general. Año 2018.	214
60	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Presupuesto general. Año 2018.	241
61	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización, producción de mermelada de mango (caja de 24 unidades, frascos de 400 gramos). Año 2018.	258
62	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Volumen y valor de la producción. Años 1 - 5.	260

63	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Inversión total. Año 2018. (Cifras en quetzales)	272
64	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Estado financiero proyectado. Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales).	273
65	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Proyecto: producción de mermelada de mango. Evaluación financiera proyectada. Años 1 - 5 (cifras en quetzales).	275

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Número de centros poblados por categoría. Años 2002 y 2018.	5
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Densidad poblacional. Años 2002 y 2018.	18
3	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Tipos de pobreza. Años 2002–2014.	20
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. División política. Años 2002 y 2018.	27
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Densidad poblacional. Años 2002 y 2018.	34
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Entidades de Apoyo. Año 2018.	75
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Matriz de análisis de riesgo. Año 2018.	80
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Clasificación de finca por estrato y tamaño. Año 2018.	85
9	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Año 2018.	93
10	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proceso de comercialización de la producción agrícola. Año 2018.	99
11	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Análisis estructural de comercialización de unidades productivas. Proceso de comercialización de producción agrícola. Año 2018.	100
12	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional agrícola. Año 2018.	106
13	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Diseño organizacional agrícola. Año 2018.	107

14	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Características tecnológicas de la producción pecuaria. Año 2018.	110
15	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proceso de comercialización de la producción pecuaria. Año 2018.	116
16	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Análisis estructural de comercialización de unidades productivas. Proceso de comercialización de producción pecuaria. Año 2018.	117
17	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional pecuaria. Año 2018.	121
18	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Diseño organizacional pecuario. Año 2018.	123
19	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento San Marcos. Características tecnológicas de producción artesanal. Año 2018.	125
20	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Clasificación de productos artesanales. Año 2018.	130
21	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Precio de productos artesanales. Año 2018.	131
22	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional artesanal panadería y herrería. Año 2018.	133
23	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Diseño organizacional artesanal panadería y herrería. Año 2018.	135
24	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos Producción agroindustrial. Características tecnológicas por tamaño de empresa y producto. Año 2018.	136
25	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proceso de comercialización de café pergamino. Año 2018.	140
26	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Análisis estructural Año 2018.	140

27	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional agroindustrial. Año 2018.	143
28	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Diseño organizacional agroindustrial. Año 2018.	145
29	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Matriz de análisis de riesgos en el ámbito productivo Año 2018	153
30	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Inventario de proyectos programados. Año 2018.	157
31	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Requerimientos de necesidades sociales. Año 2018.	158
32	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Priorización de proyectos de necesidades sociales. Año 2018.	159
33	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Potencialidades productivas. Año 2018.	161
34	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Requerimiento de necesidades productivas. Año 2018.	163
35	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Priorización de proyectos de necesidades productivas. Año 2018.	164
36	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción de mercado cantonal, cantón El Centro. Especificaciones técnicas. Año 2018.	179
37	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción del mercado cantonal, cantón El Centro. Plan de ejecución. Año 2018.	184
38	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción de mercado cantonal, cantón El Centro. Fuentes de financiamiento. Año 2018.	187
39	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Demanda histórica. Período 2014–2018.	198

40	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Demanda futura. Período 2019–2023.	198
41	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Especificaciones técnicas. Año 2018.	207
42	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plan de ejecución. Año 2018.	212
43	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Fuentes financiamiento. Año 2018.	215
44	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Demanda histórica. Período 2014–2018.	226
45	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Demanda futura. Período 2019–2023.	226
46	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Maestro. Especificaciones técnicas. Año 2018.	237
47	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plan de ejecución. Año 2018.	240
48	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Fuentes de Financiamiento. Año 2018.	244
49	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Cuadros de estudio de mercado. Período 2013–2022.	250
50	Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Análisis institucional. Año 2018.	256
51	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Requerimientos técnicos. Año 2018.	262

52	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de mermelada de mango. Matriz análisis de impacto y gestión ambiental. Año 2018.	280

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Organigrama de la municipalidad de El Quetzal. Año 2018.	12
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Organigrama general Consejo Comunitario de Desarrollo - COCODE-. Año 2018.	29
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Concentración de la tierra, curva de Lorenz. Año 2018.	87
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Análisis estructural de comercialización de unidades productivas agrícolas. Canales de comercialización. Año 2018.	101
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional agrícola. Año 2018.	107
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Análisis estructural de comercialización de unidades productivas pecuarias. Canales de comercialización. Año 2018.	118
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional pecuaria. Año 2018.	122
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Canal de comercialización de la producción artesanal. Año 2018.	132
9	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Sistema organizacional artesanal panadería y herrería. Año 2018.	134
10	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Canal de comercialización, café pergamino. Año 2018.	141
11	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional agroindustrial. Año 2018.	144
12	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Árbol de problema. Año 2018.	168

13	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional propuesta. Comité de vecinos proyecto construcción mercado cantonal. Año 2018.	174
14	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Árbol de problema. Año 2018.	195
15	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional propuesta. Comité de vecinos proyecto mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Año 2018.	202
16	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto mejoramiento del puesto de salud, cantón El Centro. Árbol de problema. Año 2018.	223
17	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura organizacional propuesta. Comité de vecinos proyecto mejoramiento puesto de salud. Año 2018.	230
18	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Canal de comercialización, producción de mermelada de mango. Año 2018.	257
19	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Flujograma del proceso productivo para el primer año de producción. Año 2018.	261
20	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Organigrama funcional. Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R. L. Año 2018.	267
21	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Organigrama estructural nominal. Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L. Año 2018.	268
22	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Punto de equilibrio. Año 2018.	277

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa	Descripción	Página
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018.	3
2	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. División política. Año 2018.	8
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018.	24
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. División política. Año 2018.	28
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Nacimientos de agua y riachuelos. Año 2018.	46
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Bosques. Año 2018.	48
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Suelos. Año 2018.	50
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Clases agrológicas. Año 2018.	51

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo	Descripción
1	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población por edad. Año 2,018.
2	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Certificación de asesoría técnica brindada a practicantes. Año 2,019.
3	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano de fachada principal. Año 2,019.
4	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano de elevación lateral. Año 2,018.
5	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano de conjunto y ubicación. Año 2,018.
6	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano de arquitectura. Año 2,018.
7	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano acotado. Año 2,018.
8	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano de agua potable. Año 2,018.
9	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano de drenajes. Año 2,018.
10	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano de luz y fuerza. Año 2,018.
11	Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro. Plano de planta de techos. Año 2,018.

- 12 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano de construcción primero y segundo nivel. Año 2,019.
- 13 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano fachada principal. Año 2,019.
- 14 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano de conjunto y ubicación. Año 2,019.
- 15 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano de arquitectura del primer nivel. Año 2,019.
- 16 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano de arquitectura del segundo nivel. Año 2,019.
- 17 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano acotado del primer nivel. Año 2,019.
- 18 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano acotado del segundo nivel. Año 2,019.
- 19 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano de agua potable primer nivel. Año 2,019.
- 20 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano de agua potable segundo nivel. Año 2,019.
- 21 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano de drenajes primer nivel. Año 2,019.
- 22 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano de agua potable primer nivel. Año 2,019.

- 23 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano luz y fuerza primer nivel. Año 2,019.
- 24 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro. Plano luz y fuerza segundo nivel. Año 2,019.
- 25 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plano de conjunto y ubicación. Año 2,019.
- 26 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plano de conjunto y ampliación. Año 2,019.
- 27 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plano de arquitectura. Año 2,019.
- 28 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plano acotado. Año 2,019.
- 29 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plano de agua potable. Año 2,019.
- 30 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plano de drenajes. Año 2,019.
- 31 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plano de luz y fuerza. Año 2,019.
- 32 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro. Plano de planta de techos. Año 2,019.
- 33 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Cotización de inscripción de una cooperativa. Año 2,019.

- 34 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Carta de asesoría de la nutricionista. Año 2,019.
- 35 Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Oferta total histórica y proyectada mermelada de mango. Período 2,013-2,022.
- 36 Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Demanda potencial histórica y proyectada mermelada de mango. Período 2,013-2,022.
- 37 Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Consumo aparente histórico y proyectado de mermelada de mango. Período 2,013-2,022.
- 38 Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma. Departamento de San Marcos. Demanda insatisfecha histórica y proyectada mermelada de mango. Período 2,013-2,022.
- 39 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Regresión de las importaciones por medio del Método de Mínimos Cuadrados. Período 2,013-2,017.
- 40 Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción mermelada de mango. Proyección de las importaciones por medio del Método de Mínimos Cuadrados. Período 2,018-2,022

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es un método de evaluación final previo a conferir el título universitario en el grado de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la finalidad de que los estudiantes conozcan la realidad de la problemática nacional a través de la investigación de campo en el área rural y con ello poner en práctica los conocimientos adquiridos y generar propuestas de solución que contribuyan al desarrollo de las comunidades.

De acuerdo a lo anterior, se realizó la investigación cuyo tema central se denomina “Caracterización socioeconómica, ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, la cual fue desarrollada en la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, en el mes de junio del año 2018.

La investigación tiene como propósito primordial conocer las características de la Aldea en aspectos como población, vivienda, salud, educación, recursos naturales, actividades productivas y potencialidades; con la finalidad de plantear proyectos sostenibles, tanto en el ámbito productivo, como social, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

En el desarrollo de la investigación, se utilizó el método científico en sus tres fases, como se describe a continuación: la fase indagadora, se utilizaron métodos y técnicas como la observación, la entrevista y el censo comunitario, con la finalidad de recolectar la información; en la fase demostrativa, se ordenaron y cuantificaron estadísticamente los datos recabados; por último, en la fase expositiva, se realizó el presente informe para divulgar los resultados obtenidos y con ello aportar al desarrollo de la Aldea.

El informe consta de seis capítulos, los cuales se desarrollan de la siguiente manera: el Capítulo I da a conocer las características socioeconómicas y ambientales a través de la descripción de cada una de las variables del contexto territorial, antecedentes históricos, localización, división política y administrativa, clima, población, remesas y ecosistema.

El capítulo II presenta el ámbito social de la Aldea, en el cual se describen las organizaciones sociales, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

El capítulo III contiene la descripción del ámbito productivo de la Aldea, el cual se compone de valor y volumen de la producción, resultados financieros, comercialización y organización empresarial de la actividad agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial del lugar, además, se describen los comercios, servicios, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

En el capítulo IV se detallan los requerimientos comunitarios de inversión social y productiva mediante un inventario de necesidades sociales y potencialidades productivas.

En el capítulo V se realiza la propuesta de tres proyectos sociales comunitarios en el siguiente orden: Construcción de mercado cantonal, Mejoramiento de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea San Francisco y Mejoramiento del puesto de salud.

El capítulo VI elabora la propuesta de inversión en la elaboración y comercialización de mermelada de mango, proveniente de las potencialidades productivas del centro poblado, como un proyecto productivo sostenible que aporte al desarrollo económico de la población.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se consideran relevantes de acuerdo al desarrollo de los capítulos realizados; se incluyen las referencias bibliográficas utilizadas como base para los temas expuestos y por último, se agregan dentro de los anexos el detalle de la población de la aldea San Francisco por edad y los planos arquitectónicos para la ejecución de los proyectos comunitarios sociales.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se darán a conocer cada una de las variables del contexto territorial del municipio de El Quetzal y de la aldea San Francisco, tales como: antecedentes históricos, localización, división política, división administrativa, clima, población, migración, ecosistema y remesas familiares.

1.1 MUNICIPIO DE EL QUETZAL

En el siguiente apartado se describen las variables necesarias para realizar la caracterización socioeconómica del municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos

El departamento de San Marcos está conformado por 30 municipios, entre los cuales se encuentra El Quetzal, ubicado en el suroeste del país, su nombre inicial fue San Diego y se le reconoció como municipio el 19 de junio de 1900 y fundado por Acuerdo Constitucional el 19 de septiembre de 1906, por el entonces presidente Manuel Estrada Cabrera. Su territorio fue desmembrado del municipio de La Reforma, debido a gestiones efectuadas por los vecinos y finqueros del poblado, que anteriormente era conocido como caserío Rancho el Naranjo, situado en la región denominada Costa Grande de Cucho; lugar que se constituyó como estación de paso para los viajeros del altiplano que se dirigían al departamento de Retalhuleu a abordar el tren rumbo a la capital y a la costa sur, para trabajar en el cultivo de maíz.

En el año 1920, como consecuencia de la caída del gobierno del presidente de ese entonces, los vecinos solicitaron que se adjudicara al municipio el nombre de El Quetzal, debido a que en las montañas circunvecinas habitaba el ave símbolo nacional.

1.1.2 Localización y extensión

El municipio de El Quetzal pertenece a la jurisdicción del departamento de San Marcos, en la región occidental de la República de Guatemala, situado en la boca costa entre el

municipio de Coatepeque del departamento de Quetzaltenango, presenta una topografía quebrada, la parte norte del Municipio muestra características del altiplano que sobrepasa los 2,000 msnm, en el sur en clima es cálido y su altitud no sobrepasa los 400 msnm y la cabecera municipal está ubicada a 940 msnm.

Las coordenadas del Municipio son de 14°46'05" de latitud y -91°49'05" de longitud, la cabecera municipal se encuentra a una distancia de 235 kilómetros de la ciudad capital ruta a Coatepeque, por la carretera centroamericana CA-2 Occidente. La localización geográfica de El Quetzal se observa a detalle en el mapa uno.

1.1.2.1 Colindancias

Limita al norte con los municipios de San Cristóbal Cucho (San Marcos), al sur con el municipio de Coatepeque (Quetzaltenango), al este con el municipio de Colomba y San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango) y al oeste con los municipios de La Reforma y Nuevo Progreso (San Marcos).

1.1.2.2 Extensión territorial

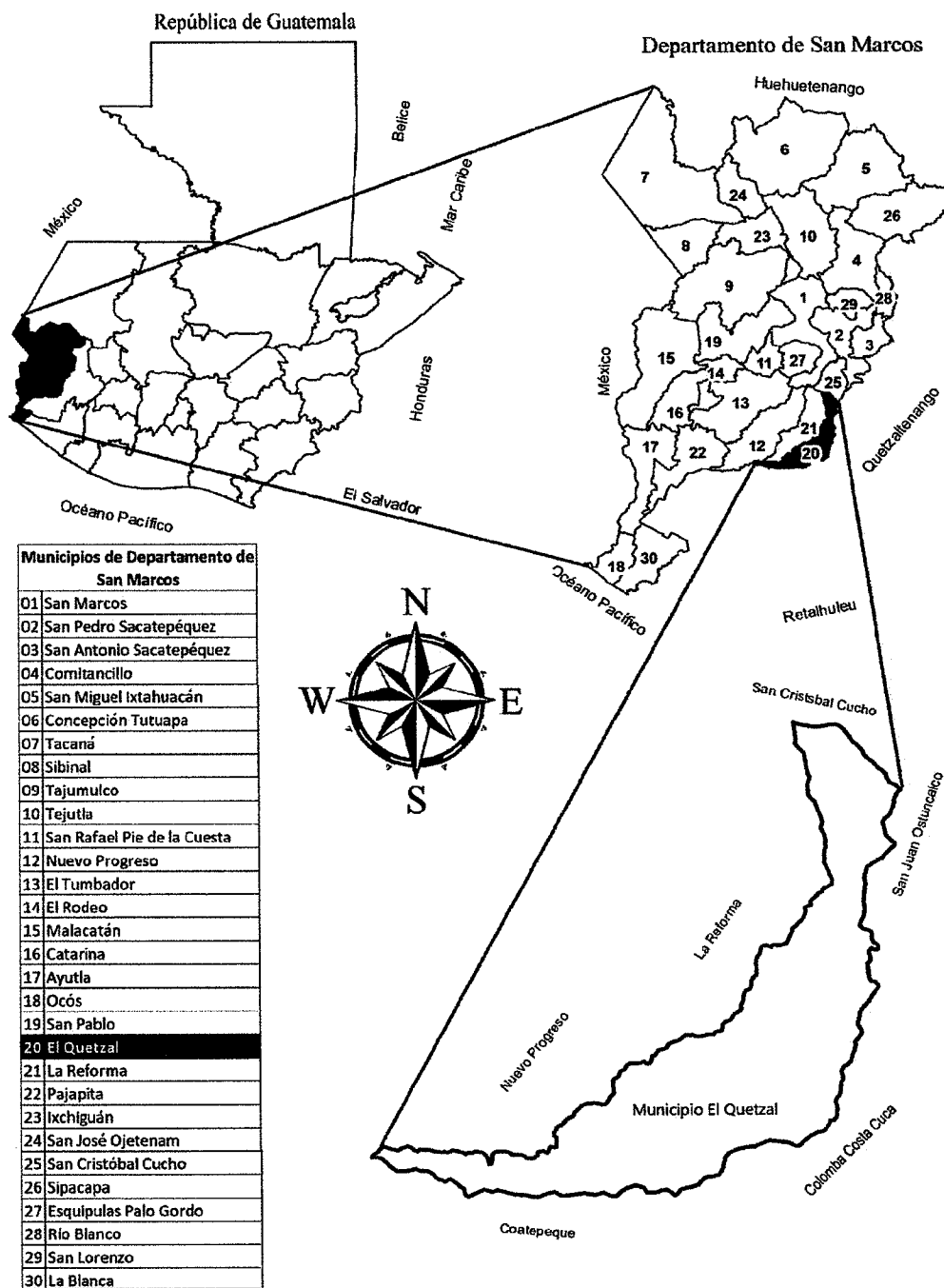
Cuenta con una extensión territorial de 88 km², la distancia de este Municipio a la cabecera departamental es de 42 km y hacia la ciudad capital es de 235 km.

1.1.2.3 Vías de acceso

Cuenta con tres vías de acceso que se describen a continuación: la primera por la cabecera municipal de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, se toma la ruta departamental San Marcos RDSM-6 con un recorrido de siete kilómetros de asfalto, luego se gira a la derecha por la ruta departamental San Marcos RDSM-30 a 10 kilómetros de terracería.

La segunda por la aldea San José Chibuj, del municipio de El Quetzal, ruta nacional RN12S a 14 kilómetros en camino de terracería de dicha aldea; la tercera ruta es hacia la cabecera departamental de San Marcos, ruta nacional RN12S, con un total de 45 kilómetros de terracería.

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



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de El Quetzal, departamento de San Marcos, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El mapa anterior presenta la forma como están distribuidos geográficamente los centros poblados del municipio de El Quetzal

1.1.3 División política y administrativa

Esta división se refiere a la estructura de los diferentes centros poblados y la forma como se realiza la gestión del gobierno municipal, para analizar los cambios que han acontecido en el transcurso del tiempo, tanto en la división política como en la función administrativa.

1.1.3.1 División política

La división política consiste en conocer el territorio del centro poblado; de acuerdo con el artículo cuarto del Código Municipal de Guatemala Decreto Número 12-2002, menciona que la división de un municipio en cabecera municipal, aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión, finca, entre otros.

De acuerdo con la investigación de campo, se determinó que han surgido y desaparecido centros poblados en relación con la división política de años anteriores, para ello se describe brevemente la información de censos poblacionales.

Según información del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, estaba conformado de la siguiente manera: un pueblo, seis aldeas, 11 caseríos, una colonia, un paraje y 22 fincas. Según información proporcionada por la municipalidad, actualmente se divide en un pueblo, ocho aldeas, 16 caseríos, dos cantones, una colonia, 8 fincas, un paraje y una urbanización.

En el siguiente cuadro se presenta el comparativo de los centros poblados, el cual está dividido por categorías, de acuerdo con información de los últimos censos realizados en los años 1994 y 2002 y la investigación de campo desarrollada durante el mes de junio del año 2018.

Cuadro 1
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Centros poblados
Años 1994, 2002 y 2018

No.	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2018
1	Pueblo	1	1	1
2	Aldea	6	8	8
3	Caserío	10	11	16
4	Cantón	0	0	2
5	Colonia	1	1	1
6	Finca	43	21	8
7	Parcelamiento	1	0	0
8	Paraje	2	1	1
9	Labor	1	0	0
10	Urbanización	0	0	1
Total		65	43	38

Fuente: elaboración propia, con base al X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y proyección de población 2008-2020 del -INE-.

En el cuadro anterior se observan los cambios que ha sufrido la división política del municipio de El Quetzal, a partir del censo del año 1994 hasta 2002 e investigación de campo, de acuerdo con datos proporcionados por el Plan de Desarrollo del municipio de El Quetzal, San Marcos.

La siguiente tabla presenta la división política del municipio con la comparación del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y la investigación de campo del año 2018, con datos fueron proporcionados por la municipalidad de El Quetzal, departamento de San Marcos:

Tabla 1
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Número de centros poblados por categoría
Años 2002 y 2018

No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación 2018
1	El Quetzal	Pueblo	Pueblo
2	Rancho Bojón	Aldea	Aldea
3	Junca	Caserío	Aldea
4	La Unión	Aldea	Aldea
5	Nueva Zelandia	Aldea	Aldea
6	Piedra Cuache	Caserío	Aldea
7	San Francisco	Aldea	Aldea

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación 2018
8	San Jorge Sintaná	Aldea	Aldea
9	San José Chibuj	Aldea	Aldea
10	El Arenal	Caserío	Caserío
11	El Milagro	-	Caserío
12	El Paraíso	-	Caserío
13	El Recuerdo	-	Cantón
14	La Junta	Caserío	Caserío
15	Los Cipreses	Caserío	Caserío
16	Los Mazariegos	-	Caserío
17	Nuevo Amanecer	Caserío	Caserío
18	San Francisco Bojón	Caserío	Caserío
19	San Isidro Canoj	Caserío	Caserío
20	San Juan	Caserío	Caserío
21	Valle Dorado	-	Caserío
22	Villa Nueva	-	Caserío
23	San Miguel	-	Caserío
24	La Sola	Finca	Finca
25	Los Andes	-	Finca
26	El Tránsito	Finca	Finca
27	Cangutz	Finca	Finca
28	Los Ángeles	Finca	Finca
29	Varsovia	-	Finca
30	Santa Rita	Finca	Finca
31	Santa Marta	Finca	Finca
32	El Refugio	-	Cantón
33	El Matasano	Finca	Caserío
34	Chiquila y anexo	-	Caserío
35	El Nuevo Quetzal	Caserío	Caserío
36	Los Romeros	-	Paraje
37	Maya	Colonia	Colonia
38	El Cedro	-	Urbanización
39	El Triunfo	Caserío	-
40	Bella Rosita	Finca	-
41	La Candelaria	Finca	-
42	Fraternidad	Finca	-
43	La Felicidad	Finca	-
44	Nueva Alicia	Finca	-
45	Orión	Finca	-
46	Oná	Finca	-
47	San Jacinto	Finca	-
48	El Recreo	Finca	-
49	Santa Gertrudis	Finca	-
50	Belén	Finca	-
51	María del Rosario	Finca	-
52	La Granja	Finca	-
53	Santa Teresa	Finca	-
54	Las Fuentes	Paraje	-
55	Población dispersa	Otra	-

Fuente: elaboración propia, con base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y proyección de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística - INE-.

De acuerdo con el listado de centros poblados del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- y la investigación de campo del año 2018, los principales cambios surgieron por el crecimiento poblacional de algunas localidades, las cuales motivaron su constitución como nuevas comunidades o su cambio de categoría. En el mapa 2 se detalla la ubicación geográfica de los treinta y ocho centros poblados del Municipio de El Quetzal para el año 2018. Además, incluye los poblados aledaños con los cuales colinda.

1.1.3.2 División administrativa

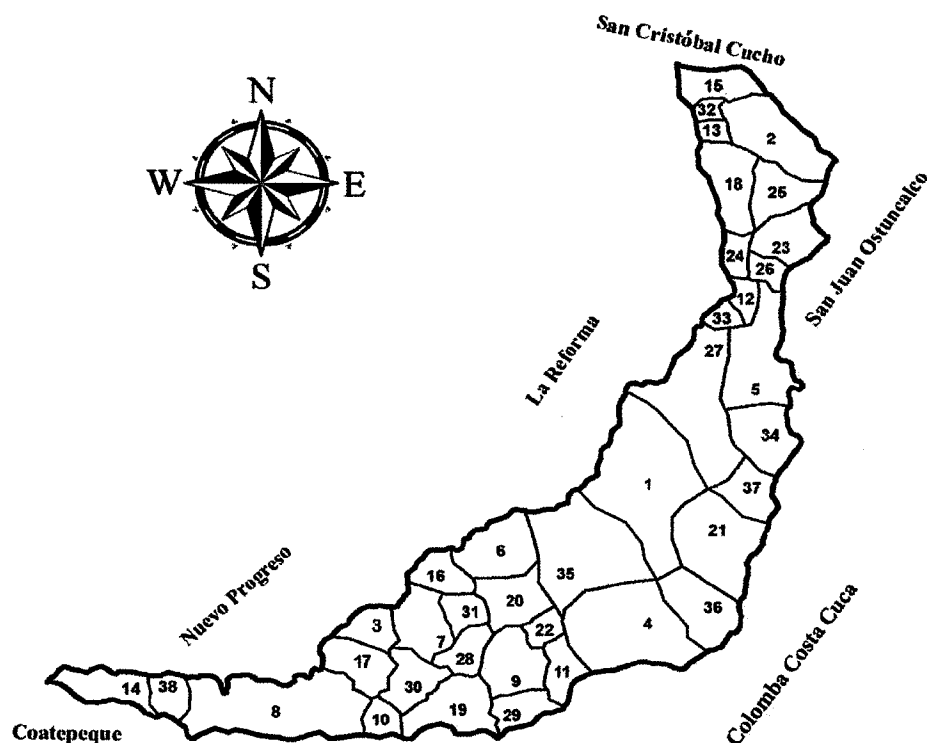
De conformidad con el artículo 33 del Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala (Código Municipal), la máxima autoridad del lugar, la constituye el Concejo Municipal, presidido por el alcalde, tres síndicos, un suplente, diez concejales y cuatro suplentes de concejal. La municipalidad también se rige por la Ley de Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002), donde indica que incentiva a las comunidades a organizarse a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, y a participar en la gestión pública. Esta institución, es la encargada de la planificación, administración y ejecución de proyectos de inversión social, tales como: construcción de carreteras, energía eléctrica, agua entubada y drenajes; tiene a su cargo el ordenamiento territorial y el fortalecimiento económico de su jurisdicción.

- Gobierno municipal

Administrativamente la municipalidad de El Quetzal está compuesta por el Alcalde y Concejo Municipal, se establece en el artículo No. 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala que, “el gobierno municipal será ejercido por un concejo, el cual se integra por el alcalde, tres síndicos y 10 concejales electos directamente por sufragio universal y secreto por un período de cuatro años, los cuales pueden ser reelectos”.

Le corresponde al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos del municipio, conforme a la disponibilidad de recursos.

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



No.	Categoría	Lugar	No.	Categoría	Lugar
1	Pueblo	El Quetzal	20	Caserío	San Juan
2	Aldea	Rancho Bojón	21	Caserío	Valle Dorado
3	Aldea	Juncá	22	Caserío	Villa Nueva
4	Aldea	La Unión	23	Cantón	San Miguel
5	Aldea	Nueva Zeladia	24	Finca	La Sola
6	Aldea	Piedra Cuache	25	Finca	Los Andes
7	Aldea	San Francisco	26	Finca	El Tránsito
8	Aldea	San Jorge Sintaná	27	Finca	Cangutz
9	Aldea	San José Chibuj	28	Finca	Los Ángeles
10	Caserío	El Arenal	29	Finca	Varsovia
11	Caserío	El Paraíso	30	Finca	Santa Rita
12	Caserío	El Milagro	31	Finca	Santa Marta
13	Caserío	El Recuerdo	32	Cantón	El Refugio
14	Caserío	La Junta	33	Caserío	El Nuevo Matasano
15	Caserío	Los Cipreses	34	Caserío	Chiquilá
16	Caserío	Los Mazariegos	35	Caserío	Nuevo Quetzal
17	Caserío	Nuevo Amanecer	36	Paraje	Los Romeros
18	Caserío	San Francisco	37	Colonia	Maya
19	Caserío	San Isidro Cano	38	Urbanización	El Cedro

Fuentes: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de El Quetzal, departamento de San Marcos, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

- Concejo Municipal

Le compete con exclusividad al gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos conforme la disponibilidad de los recursos, esto de conformidad con el Artículo 33 del Decreto número 12-2002 del Congreso de la República (Código Municipal), el mismo se encuentra integrado por: el alcalde, dos síndicos, cuatro concejales y cuatro suplentes, electos por voto popular para ejercer la administración del Municipio por un período de cuatro años.

El alcalde representa a la municipalidad y al municipio, es el personero legal de la misma, es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal, miembro del Consejo Departamental de Desarrollo respectivo y presidente del Concejo Municipal de Desarrollo; además, da seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el concejo municipal.

Los Síndicos municipales I y II son mandatarios legales de la Municipalidad; se encargan de asistir a todas las audiencias en los tribunales. Los concejales I, II, III y IV tienen una labor administrativa y ayudan al alcalde municipal a representarle, además coordinan a los alcaldes auxiliares. Los suplentes sustituyen a los síndicos y concejales cuando es requerido.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Su función es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios e impulsar la coordinación interinstitucional pública y privada.

El -COMUDE- se integra de la siguiente manera: el alcalde municipal, los síndicos y concejales que determine la corporación municipal, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- de las aldeas, cantones y caseríos, los representantes de las entidades públicas de la localidad, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Ministerio de Educación -MINEDUC- y Ministerio

de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados , comités de padres de familia y de agua.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Forma parte de la administración municipal, su objetivo es facilitar la participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones. Son los encargados de presentar ante el alcalde la problemática del Municipio y de gestionar los proyectos necesarios para el desarrollo integral de cada comunidad.

- **Alcaldes Auxiliares**

Un alcalde auxiliar elabora, gestiona y supervisa programas y proyectos que contribuyan al desarrollo integral de la comunidad, ejerce y representa, por delegación del alcalde, a la autoridad municipal, promueve la organización y participación efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas locales.

De acuerdo con información proporcionada por personal de la municipalidad, en la actualidad existen 53 alcaldías auxiliares con representación en las comunidades, su inscripción se realiza por períodos anuales. Los alcaldes auxiliares no perciben un salario mensual para realizar las funciones propias del cargo, únicamente se les reconoce el pago de viáticos al momento de trasladarse a la cabecera municipal para reuniones de trabajo.

- **Secretario Municipal**

Asiste a todas las sesiones con voz informativa, pero sin voto; proporciona información de los expedientes, diligencias y demás asuntos, en el orden y forma que indique el alcalde; tiene a su cargo levantar actas de las sesiones del concejo municipal, organizar, ordenar y mantener el archivo de la municipalidad.

- **Dirección Financiera Municipal**

Tiene a su cargo la recaudación, depósitos y custodia de los fondos y valores municipales, así como la ejecución de los pagos, además remite ante la Contraloría General de Cuentas todos los informes que solicita.

- **Dirección Municipal de Planificación**

Coordina la elaboración de diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal, fue creada en el año 2004.

- **Auditor interno**

La persona a cargo de la auditoría interna es la responsable de velar por la correcta ejecución del presupuesto de ingresos y gastos, también implementa procedimientos de control interno y realiza revisiones periódicas y constantes de lo registrado en el Sistema de Administración Municipal -SIAF MUNI- o Sistema de Contabilidad Integrada Gubernamental -SICOIN-.

En la gráfica uno se presenta el organigrama municipal de El Quetzal, departamento de San Marcos.

1.1.4 Clima

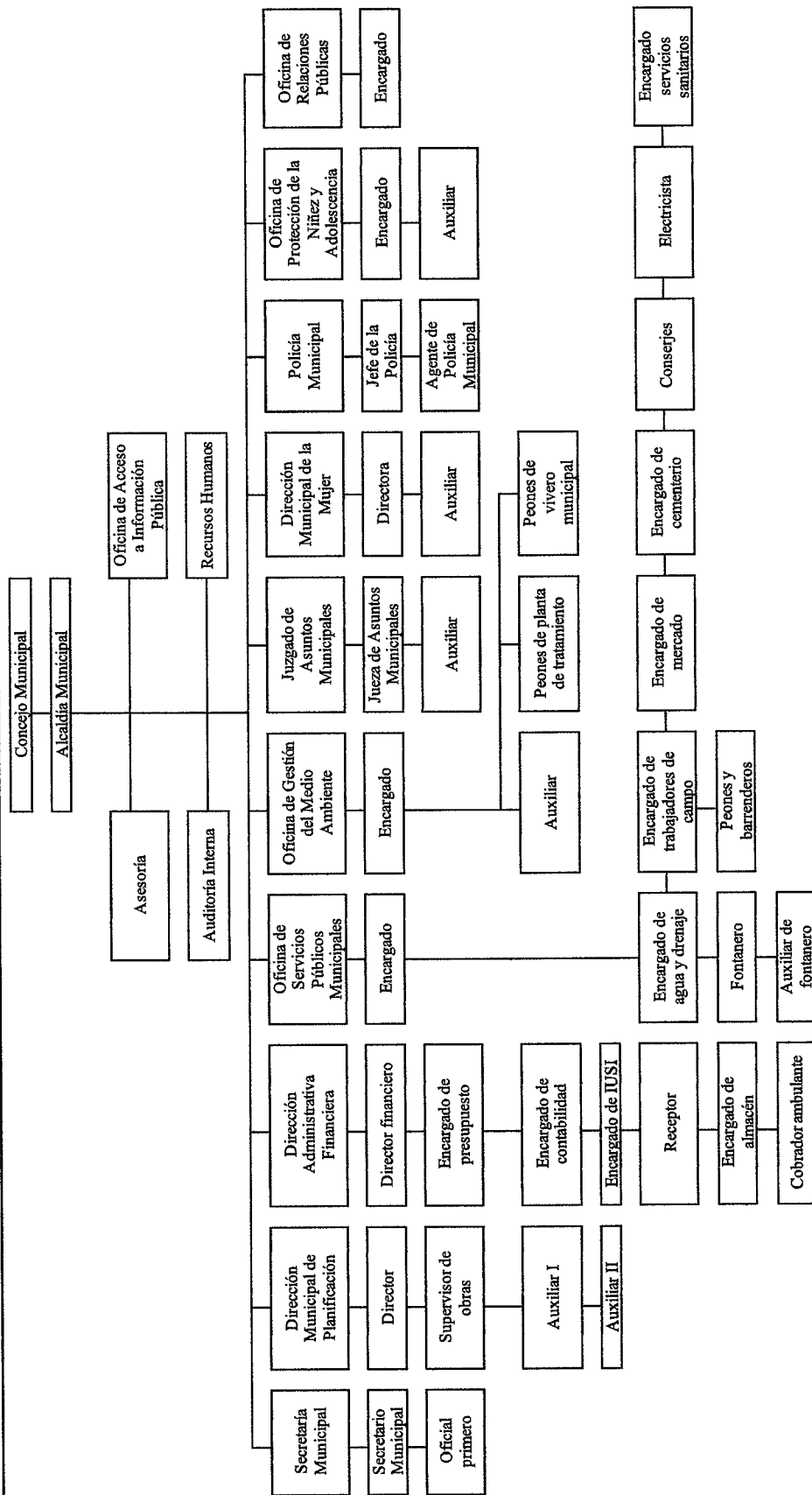
Es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracteriza a una región y que influye en las actividades humanas. Por las características geográficas, el Municipio presenta tres microclimas identificados como alto, medio y bajo.

Además, el clima se encuentra catalogado como húmedo y semi cálido, en la parte alta presenta climas fríos y extremadamente cálidos en la parte baja, la temperatura máxima promedio es de 28 °C y la mínima de 14 °C.

Respecto a la precipitación pluvial, el promedio mínimo es de 779mm y máximo de 2,123.40mm; el invierno presenta vientos cuya velocidad va desde 2.7 hasta 5.1 kilómetros por hora, en ocasiones con descargas electro atmosféricas; el régimen de humedad oscila entre el 80 y 85%.

Los constantes fenómenos climáticos sitúan al municipio de El Quetzal como vulnerable ante desastres naturales.

Gráfica 1
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Organograma de la municipalidad de El Quetzal
Año 2018



Fuente: Municipalidad de El Quetzal, oficina de acceso a la información, año 2018

Tal y como se aprecia en la gráfica anterior, la estructura corresponde a un modelo funcional lineal, su presentación es mixta y se encuentra dividido por departamentos.

1.1.5 Población

La correcta interpretación de los indicadores demográficos como población total y su estructura segmentada por edad, sexo, grupo étnico, número de habitantes, de hogares, población económicamente activa -PEA-, densidad poblacional, emigración, vivienda, niveles de pobreza y niveles de ingreso monetario, es indispensable para realizar la caracterización del municipio de El Quetzal.

1.1.5.1 Población total por número de hogares y centro poblado

En el cuadro siguiente se observa el detalle de la población total del Municipio y el número de hogares por cada centro poblado, se comparan los datos del Censo Nacional del año 2002 con la proyección para el año 2018.

Cuadro 2
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Población total por número de hogares y centro poblado
Años 2002 y 2018

No.	Centro Poblado	Categoría	Censo 2002		Proyección 2018	
			Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
1	El Quetzal	Pueblo	1,688	338	2,305	461
2	Rancho Bojón	Aldea	1,945	389	1,501	300
3	Junca	Aldea	381	76	526	105
4	La Unión	Aldea	876	175	1,209	242
5	Nueva Zelandia	Aldea	602	120	831	166
6	Piedra Cuache	Aldea	505	101	697	139
7	San Francisco	Aldea	2,180	436	3,008	602
8	San Jorge Sintaná	Aldea	2,213	443	3,054	611
9	San José Chibuj	Aldea	1,087	218	1,500	300
10	El Arenal	Caserío	591	118	816	163
11	El Milagro	Caserío	-	-	476	95
12	El Paraíso	Caserío	-	-	339	68
13	El Recuerdo	Cantón	-	-	61	12
14	La Junta	Caserío	244	49	337	67
15	Los Cipreses	Caserío	528	106	729	146
16	Los Mazariegos	Caserío	-	-	939	188
17	Nuevo Amanecer	Caserío	142	28	196	39
18	San Francisco Bojón	Caserío	884	177	1,120	224

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	Categoría	Censo 2002		Proyección 2018	
			Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
19	San Isidro Canoj	Caserío	349	70	482	96
20	San Juan	Caserío	342	68	472	94
21	Valle Dorado	Caserío	-	-	399	80
22	Villa Nueva	Caserío	-	-	256	51
23	San Miguel	Caserío	-	-	477	95
24	La Sola	Finca	7	1	10	2
25	Los Andes	Finca	-	-	1	1
26	El Transito	Finca	22	4	30	6
27	Cangutz	Finca	46	9	63	13
28	Los Ángeles	Finca	26	5	36	7
29	Varsovia	Finca	-	-	33	7
30	Santa Rita	Finca	30	6	41	8
31	Santa Marta	Finca	24	5	33	7
32	El Refugio	Cantón	-	-	165	33
33	El Matasano	Caserío	269	54	371	74
34	Chiquila y anexo	Caserío	95	19	131	26
35	El Nuevo Quetzal	Caserío	264	53	364	73
36	Los Romeros	Paraje	-	-	15	3
37	Maya	Colonia	756	151	1,043	209
38	El Cedro	Urbanización	-	-	-	-
39	El Triunfo	Caserío	117	23	-	-
40	Bella Rosita	Finca	1,137	228	1,464	293
41	La Candelaria	Finca	-	-	-	-
42	Fraternidad	Finca	110	22	152	30
43	La Felicidad	Finca	23	5	32	6
44	Nueva Alicia	Finca	54	11	75	15
45	Orión	Finca	120	24	166	33
46	Oná	Finca	104	21	144	29
47	San Jacinto	Finca	12	2	17	3
48	Santa Teresa	Finca	6	1	8	2
49	Santa Gertrudis	Finca	50	10	-	-
50	Belén	Finca	178	36	-	-
51	María del Rosario	Finca	39	8	-	-
52	La Granja	Finca	42	8	-	-
53	El Recreo	Finca	87	17	-	-
54	Las Fuentes	Paraje	681	136	-	-
55	Población dispersa	Finca	123	25	-	-
Totales			18,979	3,796	26,124	5,224

Fuente: elaboración propia, con base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y proyección de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística - INE-.

En el cuadro dos se observa el crecimiento del número de habitantes y hogares, también muestra la variación del número de aldeas, pueblos, caseríos, cantones, fincas, parajes y colonias en el municipio de El Quetzal del año 2002 al 2018.

La proyección demográfica considera un incremento del 37.65% a 16 años, con un número aproximado de cinco integrantes por cada hogar. Cabe mencionar que un caserío, seis fincas y un paraje desaparecieron. La mayor concentración de pobladores se encuentra en las aldeas, principalmente en las cercanas al pueblo o cabecera municipal, las cuales gozan de su propia administración local por medio de Consejos Comunitarios de Desarrollo.

1.1.5.2 Tasa de crecimiento

Según el censo de población y habitación del -INE- que corresponde al año 2002, el municipio de El Quetzal contaba con una población de 18,979 habitantes, y en las proyecciones del año 2018 se estima en 26,124 habitantes, lo cual evidencia un crecimiento neto de 7,145 habitantes con una tasa de crecimiento anual promedio de 1.38% en los últimos años. Las estimaciones presentadas manifiestan un incremento, determinado por medio del análisis comparativo con las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el período 2008-2020.

1.1.5.3 Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica

La clasificación de los habitantes analiza las variaciones más importantes de acuerdo con cada sector a lo largo del tiempo, con el propósito de caracterizar de forma precisa el contexto social del Municipio. Con datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 2002, se presenta el cuadro tres que compara y abaliza las características de la población en cuanto a sexo, edad, grupo étnico y área geográfica.

Cuadro 3
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo	18,979	100	26,124	100
Masculino	9,375	49	12,038	46
Femenino	9,604	51	14,086	54

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por edad	18,979	100	26,124	100
00-06	4,276	23	5,896	23
07-14	4,608	24	6,452	25
15-64	8,993	47	12,245	47
65-más	1,102	6	1,531	5
Población por grupo étnico	18,979	100	26,124	100
Indígena	2,193	12	3,919	15
No indígena	16,786	88	22,205	85
Población por área	18,979	100	26,124	100
Urbana	7,885	42	10,960	42
Rural	11,094	58	15,164	58

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

En el cuadro anterior se observa que el mayor crecimiento poblacional del año 2002 al 2018 se presenta en personas del sexo femenino, población no indígena, personas de 15 a 64 años y en el área rural.

Las últimas dos categorías mencionadas son el resultado de la infraestructura que garantiza las condiciones favorables de vida de los pobladores del municipio de El Quetzal en edad económicamente activa, mientras se descuida el sector salud por su escasa cobertura a niños y adultos mayores, quienes poseen alta vulnerabilidad a padecer quebrantos de salud.

1.1.5.4 Población económicamente activa

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, considera como población económicamente activa -PEA-, a las personas que laboran y se encuentran en el rango de edad de 15 a 64 años. Este indicador determina la fuerza laboral efectiva del municipio de El Quetzal.

De acuerdo con el Censo Nacional realizado en el año 2002, y la proyección al año 2018, se presenta el siguiente cuadro con información segregada por sexo y actividad productiva.

Cuadro 4
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Población económicamente activa
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por sexo				
Hombres	4,098	76.00	5,758	76.00
Mujeres	1,298	24.00	1,818	24.00
Total	5,396	100.00	7,576	100.00
Descripción de la PEA por actividad				
Agricultura	4,499	83.38	6,316	83.38
Agroindustrial	160	2.97	225	2.97
Servicios	504	9.34	708	9.34
Comercio	181	3.35	254	3.35
Otros	52	0.96	73	0.96
Total	5,396	100.00	7,576	100.00

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

Se observa en el cuadro anterior, que según proyecciones para el año 2018, el incremento en la población económicamente activa del municipio de El Quetzal por sexo, es mayor en las personas del género femenino, mientras que la proyección por cada actividad económica muestra que el incremento se presenta en el sector de la actividad agrícola.

Este fenómeno social sucede principalmente por las escasas fuentes de empleo que existen en el Municipio y por esta razón los miembros de las familias optan por la subsistencia a través de la explotación de sus propios recursos o en la prestación de mano de obra en fincas destinadas a la producción agrícola de cultivos, dentro de los cuales destaca el café.

1.1.5.5 Densidad poblacional

Se refiere al número de personas que habitan por cada kilómetro cuadrado de superficie. El municipio de El Quetzal cuenta con una extensión territorial de 88 km², por lo que se determina que para el año 2018 la densidad poblacional es de 297 habitantes por kilómetro cuadrado.

Tabla 2
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Densidad poblacional
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	Proyección 2018
República de Guatemala		
Población (habitantes)	11,237,196	17,302,084
Superficie (km ²)	108,889	108,889
Densidad (habitantes/km²)	103	159
Departamento de San Marcos		
Población (habitantes)	794,951	1,199,615
Superficie (km ²)	3,791	3,791
Densidad (habitantes/km²)	210	316
Municipio de El Quetzal		
Población (habitantes)	18,979	26,124
Superficie (km ²)	88	88
Densidad (habitantes/km²)	216	297

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002 así como proyecciones 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística- INE-.

En la tabla anterior se observa el incremento que ha tenido la densidad poblacional según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y la proyección para el año 2018, que a nivel de país, departamento y municipio fue de 56, 106, y 81 personas por kilómetro cuadrado respectivamente, lo cual indica un mayor crecimiento de la población en el Municipio respecto a País, así como un incremento a nivel de Departamento comparado al Municipio.

1.1.5.6 Migración

La migración presenta dos enfoques: la emigración desde el punto de vista del lugar o país de donde sale la población y el de inmigración desde el punto de vista del lugar o país de donde provienen los migrantes.

- Emigración: según el Censo Nacional realizado en el año 2002, emigraron 545 personas, principalmente hacia los países de México y Estados Unidos lo cual representa un 3.57%.
- Inmigración: se establece que 1,042 personas inmigraron al Municipio, lo que representa un 7% del total de la población.

El motivo por el cual el porcentaje de inmigración es más alto al de emigración se debe a las fuentes de empleo que generó la finca cafetalera Oná. (INE, CENSO, 2002)

1.1.5.7 Pobreza

La pobreza es una forma de vida que se hace presente cuando las personas carecen de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas, tales como deficiencias en la alimentación, falta de acceso a la asistencia sanitaria y a la educación y carencia de una vivienda que reúna los requisitos mínimos para desarrollarse. Esta condición resulta de la insuficiencia o falta de ingresos económicos y se vincula al ámbito del trabajo y la productividad. La línea de pobreza hace referencia al límite de ingreso o consumo establecido para diferenciar a las personas u hogares que no alcanzan a satisfacer sus necesidades de las que si pueden hacerlo.

- Pobreza extrema

Conforme a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2014, para Guatemala se consideran en pobreza extrema los hogares que no alcanzan a cubrir el costo mensual de Q. 2,396.00 para consumo mínimo de alimentos.

Según el mapa de pobreza rural en Guatemala, emitido en el año 2011 por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, indica que la pobreza extrema para el municipio de El Quetzal es de 27.10%, lo cual representa un aumento de 1.02% en comparación con el año 2002. Lo anterior se debe a que las familias no cuentan con ingresos suficientes para cubrir el consumo mínimo de alimentos, escasez de empleos y bajos salarios.

- Pobreza no extrema

Representa el nivel que permite a las personas cubrir el consumo mínimo de alimentos, pero no el costo de otros bienes y servicios. La pobreza no extrema del municipio de El Quetzal para el año 2011 es de 54.80%, lo cual indica un incremento de 1.41% respecto al año 2002.

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de pobreza a nivel departamental y de Municipio, de acuerdo con el último mapa de Pobreza Rural del año 2011, y la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- de los años 2006, 2011 y 2014.

Tabla 3
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Tipos de pobreza
Años 2002 – 2014
(Porcentajes)

Descripción	Pobreza extrema	Pobreza no extrema	Pobreza Total	No pobres
República de Guatemala				
ENCOVI 2006	15.20	35.80	51.00	49.00
ENCOVI 2011	13.33	40.38	53.71	46.29
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30	40.70
Departamento de San Marcos				
Mapa de pobreza 2002	25.00	48.10	73.10	26.90
ENCOVI 2006	19.90	45.60	65.50	34.50
ENCOVI 2011	15.19	53.35	68.54	31.46
ENCOVI 2014	22.00	38.20	60.20	39.80
Mapa de pobreza rural 2011	18.70	57.70	76.40	23.60
Municipio de El Quetzal				
Mapa de pobreza 2002	26.08	53.39	79.47	20.53
Mapa de pobreza rural 2011	27.10	54.80	81.90	18.10

Fuente: elaboración propia con base al Mapa de pobreza 2002, Mapa de pobreza rural 2011, Encuesta nacional de condiciones de vida -ENCOVI- 2006, 2011 y 2014.

De acuerdo con la información establecida en la tabla anterior, se determina que la pobreza extrema, no extrema y total es mayor en el municipio de El Quetzal en comparación a la que se presenta a nivel de departamento y país; sin embargo, es importante mencionar que la comparación se realizó con los datos más actualizados encontrados, en este caso para el año 2011 en el Municipio, mientras que a nivel de departamento y país los datos corresponden al año 2014.

1.1.5.8 Desnutrición

Según el IV Censo Nacional de Talla del año 2015, desarrollado por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAM-, califica al municipio de El Quetzal en la categoría de vulnerabilidad nutricional alta, con un 39.3% de la población en edad escolar en estado de desnutrición; la desnutrición moderada corresponde un 30.9%, causada

principalmente por el consumo de alimentos con bajos nutrientes, y el 8.4% corresponde a la desnutrición severa, lo cual afecta al infante en el retraso del crecimiento esperado para una edad determinada y se refleja en el peso y la talla del menor. El mayor número de casos se presentan en el área rural, donde la pobreza y la pobreza extrema afectan a la población por falta de recursos económicos. A la fecha no existen datos actualizados sobre desnutrición a nivel de Municipio.

1.1.5.9 Empleo

Las principales actividades productivas desarrolladas por la población del Municipio son la agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial y comercios. La mayoría de las personas del género masculino, se emplean en la agricultura y comercio, mientras que las mujeres se dedican al cuidado de animales domésticos y oficios dentro de sus hogares. Los niños que no asisten a la escuela apoyan a los padres en la economía familiar al integrarse a trabajos agrícolas, especialmente en las etapas de limpia y recolección de la cosecha en fincas aledañas. La tasa de empleo según el censo 2002 en el municipio de El Quetzal, es de 46.41% del total de la Población Económicamente Activa -PEA-. Del total de personas ocupadas el 64% se desenvuelve en actividades catalogadas como trabajadores no certificados y el 20% realiza actividades agrícolas y pecuarias. (INE, CENSO, 2002)

- Subempleo

El subempleo se define como las personas que trabajaron de manera involuntaria menos horas que la de una jornada normal o reglamentada. El Subempleo del Municipio corresponde a un 17%, lo que se debe a que la principal fuente de empleo son las fincas que se ubican en la región cuyos cultivos son estacionales y durante el período de espera entre cada cosecha, las personas se dedican a diversas actividades.

- Desempleo

El desempleo se define como las personas que se encuentran en edad de trabajar y que buscan empleo sin obtenerlo. En el Municipio la tasa de desempleo representa el 63.59%, lo cual se debe a las escasas fuentes de empleo en el lugar y la baja escolaridad de la población.

1.1.6 Remesas familiares

Representan la cantidad de dinero enviada por emigrantes a las familias que se encuentra en el país, estas se consideran como una fuente de ingresos en la economía familiar, que contribuyen al sustento y mejora de la calidad de vida en los hogares de El Quetzal. En el Municipio existen dos entidades financieras que pagan remesas, la primera corresponde al Banco de Desarrollo Rural, S.A. -Banrural-, y la segunda Banco G&T Continental, S.A. -G&T-. En el primer semestre del año 2018, se constató que el Municipio recibió 17,000 remesas, las cuales ascienden a Q. 9,048,795.60.

1.2 ALDEA SAN FRANCISCO

En el siguiente apartado se presenta la caracterización de la Aldea, para lo cual se señalan variables como antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

1.2.1 Antecedentes históricos

El nombre oficial del lugar es aldea San Francisco, sin embargo, no existe un dato exacto sobre el origen de dicho nombre. Los ancianos del centro poblado relatan que antiguamente el lugar era propiedad del señor Francisco De León, una persona muy respetada y honrada quien tenía una hija muy devota a la religión católica. Al morir el señor Francisco De León, la hija decidió llamar a la aldea “San Francisco” en honor a su padre, quien murió el cuatro de octubre. Las construcciones más antiguas se encuentran ubicados en la calle principal del cantón El Centro, así como la primera y única casa patronal de la localidad, y la propiedad destinada para la escuela oficial rural mixta, que funciona desde el año de 1965.

1.2.2 Localización y extensión

La aldea San Francisco se localiza al sur del municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, ubicada a 625 msnm, limita al norte con la finca Santa Marta, al sur con la finca Santa Rita y el caserío San Isidro Canoj, al este con la aldea San José Chibuj y la finca Los Ángeles y al oeste con la aldea Juncá y el caserío Nuevo Amanecer, dichas colindancias pertenecen al municipio de El Quetzal. Las coordenadas de la Aldea son de

14°44'5.473" de latitud y -91°51'1.365" de longitud. Posee una extensión territorial de 2.46 km² desde el año 2010, debido a la separación del cantón Los Mazariegos, anteriormente la extensión territorial era de 2.80 km²; cuenta con una carretera con 1.8 km lineales de terracería.

Para dirigirse hacia la Aldea se toma la carretera del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, posteriormente se atraviesa la ruta hacia la aldea San Jorge Sintaná cruzando por el caserío San Isidro Canoj hasta llegar a aldea San Francisco; dicha ruta es transitable durante todo el año; otro acceso es por la carretera de terracería de la aldea Rancho Bojón, la cual pertenece al municipio de El Quetzal. La aldea San Francisco también tiene caminos y veredas que unen a los cantones que la conforman, entre sí, encontrándose algunos empedrados, otros adoquinados y gran parte de terracería. En el mapa tres se observa la señalización, ubicación y colindancias de la aldea San Francisco dentro del municipio de El Quetzal y sus colindancias.

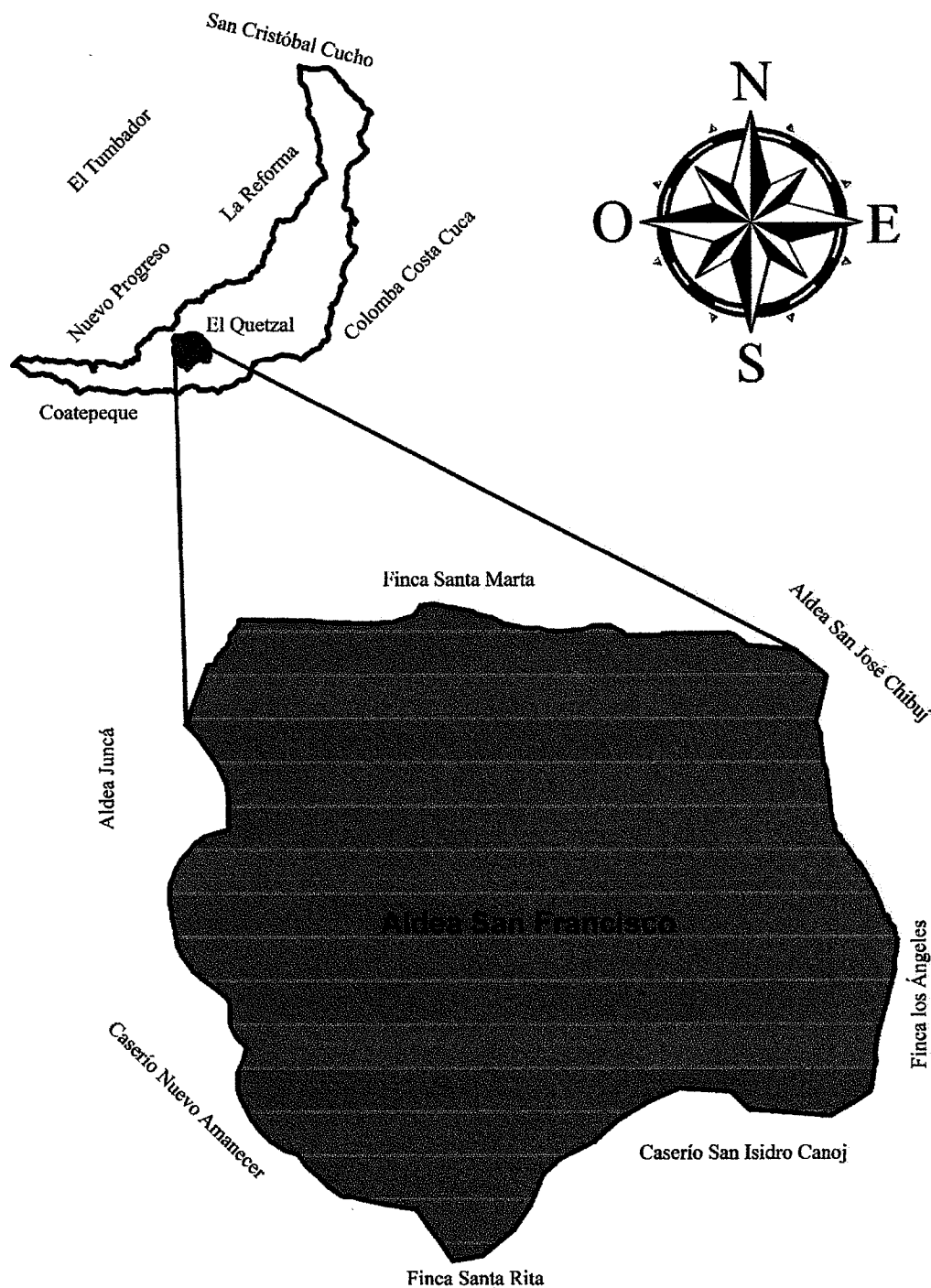
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

Corresponde a la descripción de los diferentes aspectos que caracterizan la Aldea, los cuales son practicados por los habitantes del territorio de manera cotidiana, razón por la cual constituyen rasgos distintivos del centro poblado. El idioma, religión, costumbres, tradiciones y deportes son considerados aspectos culturales dentro del lugar.

1.2.3.1 Idioma

Se refiere al conjunto de señales o signos que sirven para comunicar algo de forma oral o escrita, indica una característica común entre los humanos para expresar ideas, pensamientos o sentimientos dentro de una misma región. Cuando se unen sistemas de comunicación con características similares entre personas de la misma comunidad, se habla de dialecto o de la variedad lingüística de un mismo lugar. El idioma oficial de los habitantes del centro poblado es el castellano, principalmente por la alta concentración de étnia ladina, en mínima proporción también se habla el idioma Mam dentro de la población indígena, el cual es impartido como un curso en la escuela con el propósito de conservarlo. En el cuadro cinco se presenta la población por idioma.

Mapa 3
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Localización geográfica
Año 2018



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación, aldea San Francisco, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Cuadro 5
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Idioma
Año 2018

Idioma	Persona	%
Castellano	1,703	99
Mam	3	1
Total	1,706	100

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

La mayoría de la población habla castellano, por lo que se establece como el idioma materno. En la Aldea únicamente habitan tres personas que hablan idioma Mam, quienes son de la tercera edad, lo que representa la pérdida de la transmisión del idioma.

1.2.3.2 Religión

Se conoce como el conjunto de creencias, normas de comportamiento y celebraciones de oración que forman vínculos propios de las relaciones humanas, mediante las mismas se establece un contacto con un ser divino o varios llamados dioses. La función primordial de la religión es mantener una conducta aceptada dentro de una sociedad que se rige por la devoción y fe compartidas.

La religión predominante es la Protestante; de acuerdo con la última reunión plenaria del -COCODE-, donde se hicieron presentes los líderes comunitarios y religiosos de la comunidad, destacó la participación de los representantes de las 12 iglesias actualmente ubicadas dentro del centro poblado que congregan a la mayoría de los habitantes de la aldea San Francisco. De acuerdo con los resultados obtenidos en el censo 2018, se profesan las religiones descritas en el siguiente cuadro.

Cuadro 6
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Religión
Año 2018

Religión	Número de personas	%
Protestante	1,013	59
Testigo de Jehová	307	18

...Viene de la página anterior

...Viene de la página anterior

Religión	Número de personas	%
Católica	41	3
Ninguna	345	20
Total	1,706	100

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

Según datos obtenidos del censo y presentados en el cuadro anterior, se establece que en la Aldea predomina la religión Protestante y Testigos de Jehová; la religión Católica tiene poca presencia en el lugar debido a las limitaciones que presenta el templo, además de no tener un párroco que atienda directamente a los feligreses y que solamente se celebra la misa una vez al mes. Es importante mencionar que existe un sector de la población que no se identifica con ninguna de las religiones predominantes.

1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

La principal tradición de la Aldea es la “Feria de Verano”, desarrollada durante Semana Santa con actividades deportivas, religiosas y culturales bajo la dirección del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, con el financiamiento de vecinos y de la Municipalidad de El Quetzal. Antiguamente para el cuatro de octubre de cada año se realizaba la alborada y el “baile y quema del torito”, en honor a la fiesta patronal de San Francisco de Asís, organizado por la feligresía católica de la localidad. Sin embargo, en la actualidad estas tradiciones se encuentran extintas debido a la poca afluencia de católicos en el lugar.

En cuanto a las costumbres, destaca el saludo sin sombrero al transitar por las calles, principalmente por parte de personas mayores; además se construyen provisionalmente palenques en los que realizan peleas de gallos.

1.2.3.4 Deportes

Los habitantes se organizan en grupos informales para coordinar campeonatos deportivos como: carreras de atletismo, torneos locales de básquetbol y cuadrangulares de fútbol en la rama masculina y femenina. Estas actividades se realizan en un terreno que utilizan como cancha deportiva de la escuela ubicada en el cantón El Centro.

1.2.4 División política y administrativa

Este apartado corresponde a la forma de organización física y social de la comunidad, la división política hace alusión a las formas de ordenamiento territorial (departamentos, municipios, aldeas y otras categorías establecidas en el Código Municipal); la división administrativa, se refiere a la forma de ejercer la administración de la comunidad por medio de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, alcaldías auxiliares, entre otros.

1.2.4.1 División política

Actualmente la aldea San Francisco se encuentra distribuida por cinco cantones, los cuales se detallan a continuación: Los González, El Recuerdo, El Centro, El Mango y Los Velázquez. La información mencionada anteriormente fue proporcionada por autoridades locales de la aldea (COCODE, Alcaldía Auxiliar y Funcionarios de la Municipalidad DMP). En la tabla siguiente se enlistan los nombres de los cantones que conforman la aldea San Francisco y se realiza la comparación del año 2002 respecto del 2018.

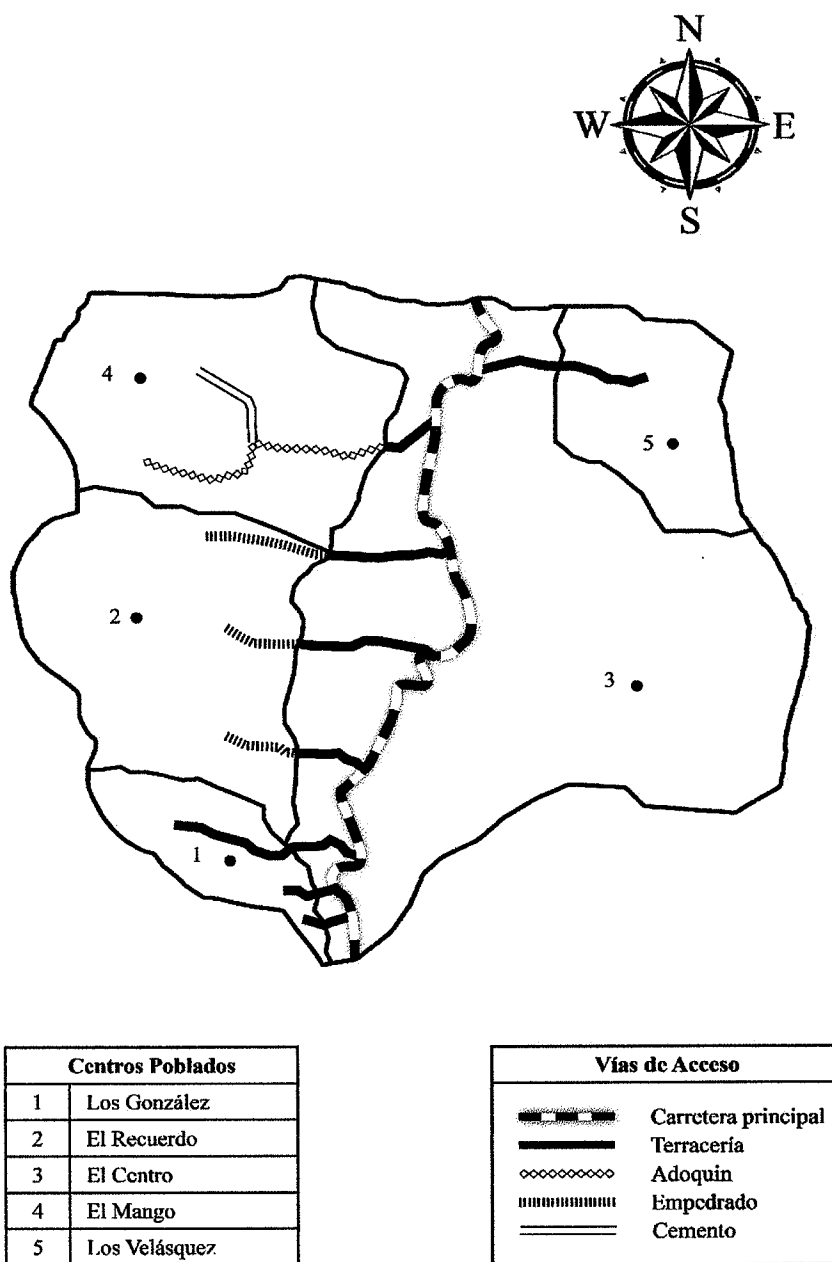
Tabla 4
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
División política
Años 2002 y 2018

No.	Nombre	Categoría	Censo 2002	Censo 2018
1	Los González	Cantón	√	√
2	El Recuerdo	Cantón	√	√
3	El Centro	Cantón	√	√
4	El Mango	Cantón	√	√
5	Los Velázquez	Cantón	√	√
6	Los Mazariegos	Cantón	√	X

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

La Aldea se encuentra distribuida por cinco cantones, y se observa que el cantón Los Mazariegos no forma parte de la división política actual, la comunidad antes indicada es considerada, según el Instituto Nacional de Estadística -INE- como caserío; sin embargo, la información de este cambio no se encuentra respaldada en la Municipalidad de El Quetzal por ningún documento, acta o acuerdo municipal, debido a su separación desde el año 2010 aproximadamente, cuando dicho lugar constituyó su propio Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y alcaldía auxiliar.

Mapa 4
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
División política
Año 2018



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación, aldea San Francisco, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

1.2.4.2 División administrativa

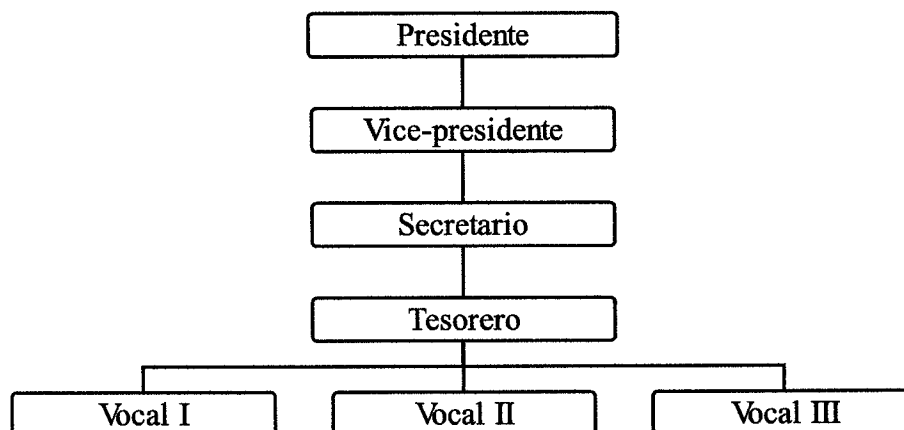
En el centro poblado se identificaron diversas organizaciones que se dedican a promover el desarrollo de la comunidad, entre ellas destacan el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, alcaldía auxiliar y comité de agua. A continuación, se detalla la forma como se encuentra organizada la división administrativa de la Aldea:

- Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)

Con el objetivo de promover sistemáticamente la descentralización económico-administrativa para propiciar la participación de todos los pueblos y sectores de la población, surgen los Consejos Comunitarios de Desarrollo; los cuales, según el artículo 13 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, están integrados de la siguiente manera: la Asamblea Comunitaria, conformada por los residentes en una misma comunidad y el Órgano de Coordinación integrado de acuerdo a sus propios principios, valores, normas y procedimientos o, en forma supletoria, de acuerdo a la reglamentación municipal existente.

En el centro poblado se identificó que el COCODE está integrado de la manera que dicta la ley, dirigido por el Presidente y su organización.

Gráfica 2
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Organigrama general Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
Año 2018



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

La aldea San Francisco, está representada ante la Municipalidad por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, cuya función actual es atender lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano y Rural y a la vez promover y velar por la coordinación de las distintas actividades que cubren las necesidades de los habitantes de la comunidad para su desarrollo.

- **Alcaldía auxiliar**

En el centro poblado tiene participación la alcaldía auxiliar, que trabaja juntamente con el COCODE; sin embargo, no pertenece directamente a dicha organización y su función principal es ser un mediador entre el Alcalde Municipal y los pobladores de la Aldea.

1.2.5 Clima

El clima “es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región” (extraído del diccionario de la Real Academia Española); las estaciones climáticas en la aldea San Francisco son verano e invierno, la primera se presenta en los meses de enero a abril, y la segunda de mayo a diciembre. En septiembre y octubre se registran intensas lluvias acompañadas de vientos fuertes y descargas electro atmosféricas.

El clima de la aldea San Francisco es caluroso, en la investigación de campo se comprobó que la temperatura oscila mínimo entre 19 y una máxima de 31 grados centígrados, el período más húmedo del año tarda seis meses el cual inicia en mayo y finaliza en octubre, lo que significa que la época de verano es de noviembre hasta abril de cada año.

En cuanto a la velocidad del viento promedia en 8km/h y tiene dirección sur-oeste lo que significa que la Aldea es considerada como zona con vientos ligeros. La humedad relativa alcanza el 81% de acuerdo con datos obtenidos en el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- contiene un alto grado de nubosidad el cual está relacionado con la precipitación pluvial que va desde los 445mm hasta un máximo de 2,123.40 milímetros de lluvia.

1.2.6 Población

La información que a continuación se presenta, contiene el análisis de la población identificada en la Aldea de acuerdo con variables como número de hogares, total de habitantes por sexo, edad y pertenencia étnica, población económicamente activa, ingresos, vivienda, niveles de pobreza, desnutrición y empleo, para realizar la caracterización de los aspectos socioeconómicos más importantes del centro poblado.

1.2.6.1 Población total y número de hogares

El cuadro siguiente presenta un comparativo de la población total de la aldea San Francisco, distribuida por cantones y número de hogares, según información del Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y la investigación de campo realizada en el año 2018

Cuadro 7
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Población y número de hogares
Años 2002 y 2018

Cantón	Censo 2002		Investigación 2018	
	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
El Centro	486	95	496	119
El Mango	444	73	454	91
El Recuerdo	415	79	425	99
Los González	152	23	156	29
Los Velásquez	171	37	175	47
Los Mazariegos	512	102	-	-
Total	2,180	409	1,706	385

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

Del cuadro anterior es importante destacar que las cifras del año 2002 corresponden a la población de seis cantones, incluyendo al cantón Los Mazariegos, el cual es una comunidad independiente a la Aldea para el año 2018, el cantón al año 2002 contaba con 512 habitantes y 102 hogares aproximadamente según lo descrito por sus actuales autoridades.

De acuerdo con la constancia extendida por el infrascrito Secretario Municipal de El Quetzal con fecha 28 de junio del año 2018, la comunidad caserío Los Mazariegos no

pertenece a la aldea San Francisco; en el Instituto Nacional de Estadística ya se encuentran reconocidas con la categoría de caserío, a pesar de que en la Municipalidad no se encuentra documento, acta o acuerdo municipal que ampare dicha situación. Actualmente, el Caserío cuenta con su propio Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Alcaldía Auxiliar y Escuela Oficial Rural Mixta.

1.2.6.2 Población por sexo, edad y grupo étnico

En el cuadro siguiente se presenta los resultados obtenidos en el censo en cuanto a población por sexo, edad, y grupo étnico.

Cuadro 8
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Población por sexo, edad y grupo étnico
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo	2,180	100	1,706	100
Hombres	1,053	48	896	53
Mujeres	1,127	52	810	47
Población por edad	2,180	100	1,706	100
De 0 a 6	498	23	252	15
De 7 a 14	519	24	286	17
De 15 a 64	1,043	48	1067	63
De 65 a más	120	6	101	6
Población por grupo étnico	2,180	100	1,706	100
Indígena	35	2	49	3
No indígena	2,145	98	1,657	97

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

Se observa en el cuadro anterior que la población mayoritaria corresponde a las personas del sexo masculino, de grupo étnico no indígenas, en el rango de edades de 15 a 64 años que representa el 63% del total de la población de la Aldea.

Es importante destacar que el número de hijos por familia es bajo, porque los niños representan únicamente el 2% de la población total de la Aldea, mientras que el número de adultos mayores es reducido principalmente por las condiciones de la cobertura de salud.

1.2.6.3 Población económicamente activa -PEA-

La población económicamente activa se refiere a las personas comprendidas en las edades de 15 a 64 años que ejercen alguna actividad productiva o que están buscando activamente un puesto de trabajo, por lo tanto, representan la fuerza laboral que participa en el desarrollo de la economía del centro poblado.

Las actividades económicas que cuentan con mayor participación dentro de la Aldea son: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios, en el cuadro ocho, se presentan las variaciones en la participación de la población económicamente activa, de acuerdo con el sexo y con relación a cada actividad económica que desarrollan sus habitantes.

Cuadro 9
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Población económicamente activa
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por sexo	465	100	847	100
Masculino	399	86	504	60
Femenino	66	14	343	40
PEA por actividad económica	465	100	847	100
Agrícola	361	78	578	68
Agroindustrial	19	4	71	8
Pecuaria	-	-	99	12
Artesanal	-	-	8	1
Comercio	23	5	78	9
Servicios	62	13	13	2

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

Según datos del cuadro nueve, dentro de la población económicamente activa de la aldea San Francisco predominan las personas de sexo masculino, quienes se dedican principalmente a las actividades de agricultura y agroindustria, esto debido a las condiciones climáticas del lugar y de terreno de la zona. Respecto a la actividad pecuaria, la misma es desarrollada, en su mayoría, por personas de sexo femenino dentro de los hogares.

Los comercios representan una actividad importante dentro de la Aldea y se conforman principalmente por tiendas y ventas de alimentos por lo que regularmente laboran cinco o seis días a la semana.

1.2.6.4 Densidad poblacional

Este indicador permite calcular el número de habitantes que ocupan determinada extensión territorial, desde lo general a lo particular; lo cual es importante analizar debido a que indica el entorno el que viven las personas en aspectos como transporte, fuentes de trabajo, acceso a servicios básicos, lo anterior se ve reflejado principalmente en las ciudades donde se concentra la mayor cantidad de personas.

El cálculo de la densidad poblacional de la aldea San Francisco, se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Densidad poblacional
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002			Investigación 2018		
	Población	Extensión (km ²)	Hab / km ²	Población	Extensión (km ²)	Hab / km ²
Departamento de San Marcos	794,951	3,791	210	1,199,615	3,791	316
Municipio de El Quetzal	18,979	88	216	26,124	88	297
Aldea San Francisco	2,180	2.80	886	1,706	2.46	693

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

En la tabla anterior se presenta la información relacionada a la densidad poblacional de la aldea San Francisco, a comparación del Censo Nacional realizado en el año 2002, se observa que la densidad poblacional disminuyó en 193 personas por kilómetro cuadrado, esta situación se presenta debido a la separación del caserío Los Mazariegos.

1.2.6.5 Vivienda

Conocer las condiciones en las que se encuentran las viviendas localizadas dentro de la extensión territorial de la aldea San Francisco es importante para determinar la calidad de vida de la población.

En el cuadro 10 se observa la forma y tipo de propiedades que conforman la Aldea, así como los materiales del techo, paredes y piso de las viviendas censadas en los años 2002 y 2018.

Cuadro 10
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Vivienda
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Viviendas	%	Viviendas	%
Forma de propiedad	479	100	476	100
Propia	396	83	349	73
Alquilada	53	11	14	3
Usufructo	2	-	22	5
Desocupada	28	6	91	19
Tipo de propiedad	479	100	476	100
Casa formal	454	95	422	89
Casa improvisada	2	-	11	2
Rancho	20	4	2	1
Covacha	-	-	41	8
Otro	3	1	-	-
Paredes	479	100	476	100
Block	279	58	364	77
Adobe	1	-	3	1
Bajareque	2	-	-	-
Madera	190	40	40	8
Concreto	4	1	39	8
Otro	3	1	30	6
Techo	479	100	476	100
Lámina	465	97	403	85
Concreto	4	1	62	13
Teja	7	1	-	-
Otro	3	1	11	2
Piso	479	100	476	100
Tierra	110	24	88	18
Cemento	284	59	343	72
Madera	1	-	-	-
Cerámico/granito	1	-	45	10
Material no establecido	83	17	-	-

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

A comparación del Censo Nacional del año 2002 el número de viviendas alquiladas disminuyó en un 70%, mientras que el número de casas desocupadas se triplicó principalmente por los movimientos migratorios hacia México o la Ciudad Capital. También destaca el aumento en el número de casas informales e improvisadas, por los índices de pobreza de la Aldea, mientras que la variación de casas formales es decreciente principalmente por la separación del caserío Los Mazariegos del territorio de la aldea San Francisco.

En lo que se refiere a materiales existe un incremento en viviendas construidas con paredes de concreto, como mitigación a los riesgos naturales a causa de los constantes movimientos sísmicos altamente sensibles en la región.

1.2.6.6 Ingresos

Se considera como la cantidad de riqueza generada o recaudada durante determinado tiempo. El nivel de ingresos de los habitantes de la aldea San Francisco se presenta a continuación, de acuerdo con la información recabada en el censo poblacional 2018 realizado en la investigación de campo.

Cuadro 11
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Niveles de ingresos
Año 2018

Descripción	Hogares encuestados	%
De Q. 1.00 a Q. 600.00	39	10
De Q. 601.00 a Q. 1,200.00	197	51
De Q. 1,201.00 a Q. 1,800.00	63	16
De Q. 1,801.00 a Q. 2,396.00	25	6
De Q. 2,397.00 a Q. 3,000.00	30	8
De Q. 3,001.00 a Q. 3,600.00	7	2
De Q. 3,601.00 a Q. 4,257.00	10	3
De Q. 4,258.00 a Q. 4,860.00	4	1
De Q. 4,861.00 a Q. 5,460.00	3	1
De Q. 5,461.00 a más	6	2
Total	385	100

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

De acuerdo con lo descrito anteriormente es importante conocer el nivel de ingresos del centro poblado para estimar los tipos de pobreza y condiciones socioeconómicas actuales que existen dentro de la Aldea.

El salario mínimo actual a nivel nacional es de Q. 2,742.37 para actividades agrícolas y no agrícolas, más bonificación incentivo de Q. 250.00, para un total de Q. 2,992.37 según Acuerdo Gubernativo No. 297-2017 publicado en el diario de Centro América el 29 de diciembre de 2017.

Según datos del cuadro 11 se determina que el 17% de los hogares encuestados en la aldea San Francisco perciben ingresos iguales o superiores al salario mínimo; por lo tanto, el 83% del total percibe menos del salario mínimo establecido, lo cual provoca que las familias de pobladores no vivan en condiciones óptimas para su bienestar y desarrollo.

1.2.6.7 Niveles de pobreza

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, la pobreza es la privación de los recursos necesarios para alcanzar un umbral mínimo de consumo, lo cual impide que las personas se desarrollen con plenitud.

Para el análisis de la pobreza en la Aldea, se realiza la clasificación en tres categorías: pobreza extrema, pobreza no extrema y no pobres, esto de acuerdo con la capacidad de cubrir el costo mínimo de alimentos; para lo cual se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Niveles de pobreza
Año 2018

Descripción	Pobreza extrema%	Pobreza no extrema %	Pobreza %	% No pobres
Departamento de San Marcos				
Mapa de pobreza 2002	25	48.1	73.1	26.9
ENCOVI 2006	19.9	45.6	65.5	34.5
ENCOVI 2011	15.19	53.35	68.54	31.46
ENCOVI 2014	22	38.2	60.2	39.8
Mapa de pobreza rural 2011	18.7	57.7	76.4	23.6

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Pobreza extrema%	Pobreza no extrema %	Pobreza %	% No pobres
Municipio de El Quetzal				
Mapa de pobreza 2002	26.08	53.39	79.47	20.53
Mapa de pobreza rural 2011	27.1	54.8	81.9	18.1
Aldea San Francisco				
Censo 2018	84.00	12.00	96.00	4.00

Fuente: elaboración propia con base al Mapa de pobreza 2002, Mapa de pobreza rural 2011, Encuesta nacional de condiciones de vida -ENCOVI- 2006, 2011 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Para describir la situación de pobreza detallada en el cuadro 12, es necesario indicar lo siguiente: a nivel nacional el costo de la canasta básica alimentaria es de Q. 3,534.36, la cual está destinada para una familia de cuatro integrantes, mientras que el costo de la canasta básica ampliada es de Q. 8,160.61, la cual abarca alimentación, vestuario, vivienda, mobiliario, salud, comunicación, transporte, recreación y otros servicios, esto de acuerdo con datos del Informe de canasta básica alimentaria y canasta ampliada del Instituto Nacional de Estadística -INE- al 2018.

De acuerdo con lo anterior se analiza la clasificación de la pobreza encontrada en Aldea a continuación:

- **Pobreza extrema**

En la aldea San Francisco el 84% de hogares perciben ingresos menores a Q. 2,396.00 mensuales, los cuales no tienen acceso a la canasta básica alimentaria y ampliada, esto se debe a que la mayoría de habitantes trabajan en las fincas cafetaleras y de hule aledañas, que son la principal fuente de empleo del lugar, en donde el trabajo se da de forma temporal y el pago que perciben es bajo, además de la falta de preparación académica y técnica que les impide optar a mejores oportunidades de empleo dentro de las fincas o bien en los municipios aledaños.

- **Pobreza no extrema**

Se identificó que el 12% de los hogares se encuentran en la clasificación de pobreza no extrema, es decir, que tienen un ingreso máximo por familia de Q. 4,527.00. Lo anterior se debe a que uno o más miembros de las familias tienen un empleo fijo y cuenta con un nivel

de escolaridad en nivel diversificado o técnico por lo que obtienen mejores empleos, además existen familias que tienen algún tipo de comercio dentro o fuera de la Aldea, por lo que tienen la posibilidad de generar más ingresos.

- No pobres

El 4% corresponde a los hogares que tienen ingresos familiares superiores a Q. 4,258.00, por lo tanto, poseen la capacidad de compra de la canasta básica alimentaria más no la canasta básica ampliada. En esta clasificación se encuentran las familias que tienen uno o más miembros que han migrado principalmente a Estados Unidos o México y por lo tanto reciben remesas, con lo cual han logrado elevar su nivel de vida.

1.2.6.8 Empleo y desempleo

Empleo es todo lo que el hombre hace para su satisfacción y bienestar; toda la gama de actividades que satisfacen sus necesidades primarias, así como alcanzar la riqueza material y espiritual para él mismo. Por el contrario, el desempleo se refiere a la falta de trabajo y abarca a las personas que están en edad de trabajar y que buscan empleo sin conseguirlo.

A continuación, se detallan los elementos que conforma la actividad laboral en la aldea San Francisco.

Cuadro 13
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Empleo y desempleo
Año 2018

Descripción	Número de personas	%
Propio	162	19
En relación de dependencia	651	77
Total empleo	813	96
Búsqueda de trabajo	15	2
Enfermedad	19	2
Total desempleo	34	4

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

De acuerdo con la información presentada en el cuadro anterior, se establece la situación del empleo, subempleo y desempleo a continuación:

- Empleo

Se identificó que el 19% corresponde a las personas que se dedican a las actividades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales y comercio por cuenta propia, quienes laboran principalmente dentro de la Aldea y utilizan el lugar donde viven como fuente de ingresos. El 77% de las personas se emplean bajo relación de dependencia en actividades de comercio y servicios ubicados en la cabecera municipal o en el municipio de Coatepeque, Quetzaltenango.

Respecto a la tasa de empleo, la misma presenta la proporción de la población que tiene algún tipo de ingreso con relación a la población económicamente activa, en este caso representa un 95.98%.

- Subempleo

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 1-2017, el subempleo se define como las personas que trabajaron de manera involuntaria menos horas que una jornada laboral reglamentada; 40 horas sector público; 48 horas sector privado, a pesar de manifestar el deseo y la disposición de laborar más tiempo.

En la Aldea se detectó de acuerdo con investigación de campo que 722 personas se encuentran en situación de subempleo, lo cual representa un 85.24% con a relación a la población económicamente activa, quienes se dedican a actividades agrícolas, pecuarias, artesanal y agroindustriales, lo que afecta a la población en cuanto a sus ingresos y poder adquisitivo.

- Desempleo

Se estableció que el número de personas en situación de desempleo es bajo, con una tasa de 4.02% en relación a la población económicamente activa; sin embargo, es importante mencionar que esto no representa un nivel alto de ingresos en los hogares debido a la situación de subempleo que sobresale en el centro poblado; además de que la mano de obra calificada y tecnificada es escasa en el centro poblado, motivo por el cual las personas encuentran dificultad para conseguir un puesto laboral.

1.2.7 Migración

Término que designa al desplazamiento de población que conlleva cambios de residencia permanente o semipermanente por lo regular debido a factores económicos, laborales, sociológicos o políticos.

El movimiento migratorio que se da en la aldea San Francisco está motivado por los bajos niveles de ingresos, aunque la economía del centro poblado es muy importante derivada su ubicación. La migración a la ciudad capital es de carácter permanente y pendular, no son originarios del lugar y provienen de regiones aledañas al centro poblado; y para otros municipios o departamentos en forma temporal para la cosecha de café, durante los meses de octubre a diciembre, esta situación propicia el desplazamiento de personas y familias, especialmente a la ciudad capital u otros departamentos.

En el siguiente cuadro se muestran los tipos de migración identificados en la aldea San Francisco.

Cuadro 14
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Tipo de migración
Año 2018

Tipo de Migración	Emigración	%	Inmigración	%
Temporal	12	8	0	0
Permanente	5	3	130	91
Pendular	131	89	13	9
Total	148	100	143	100

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

Conforme a los resultados obtenidos en la investigación de campo, se observa en el cuadro anterior que el tipo de emigración pendular, es decir el desplazamiento diario desde el lugar de residencia al lugar de trabajo, estudio o abastecimiento, representa el 89% del total de población de la Aldea; mientras que la inmigración más importante es la permanente y representa el 91%, esto indica la cantidad de población que ha tenido la necesidad de ingresar a la aldea San Francisco, principalmente provenientes de otros

aldeas y departamentos aledaños, esta situación surge en su mayoría cuando las personas deciden contraer matrimonio con personas residentes de la Aldea.

1.2.7.1 Emigración

La emigración es un fenómeno que afecta a gran parte de la población de la aldea San Francisco; la situación económica de la región es dependiente y estacional derivado de la cultura de trabajo enfocada en la agricultura y servicios, que son de manera temporal y con baja remuneración.

La situación actual motiva a los habitantes de los centros poblados a emigrar hacia otro municipio, departamento e incluso a otros países en busca de la estabilidad económica para el sustento familiar, tal como se muestra en el cuadro que se presenta a continuación:

Cuadro 15
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Lugar y motivo de emigración
Año 2018

Lugar de destino	Personas	%
Ciudad capital	2	1
Cabecera departamental	72	49
Otro departamento	67	45
Lugar de destino	Personas	%
Otros países	7	5
Total	148	100
Motivos		
Estudio	7	5
Trabajo	68	46
Otros	73	49
Total	148	100

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

En el cuadro anterior se observa que las personas que emigraron son 148, lo cual representa un 8.70% respecto a la población total de la aldea San Francisco, estas personas se dirigen a otros lugares debido a factores como estudio y trabajo, en busca de oportunidades que les permita mejorar las condiciones de socio económicas de las familias.

1.2.7.2 Inmigración

Es el ingreso a una región diferente a la de nacimiento, puede ser en busca de empleo en las distintas actividades económicas, estudios o la conformación de nuevas familias, esto con el objetivo de mejorar la situación económica y el nivel de vida de las familias.

Según el estudio realizado en el trabajo de campo, se obtuvo como resultado que la mayoría de las inmigraciones en la Aldea se deriva de las personas provenientes de aldeas aledañas y la minoría de otros departamentos o México.

En el siguiente cuadro se detallan los datos de la inmigración del centro poblado.

Cuadro 16
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Lugar y motivo de inmigración
Año 2018

Lugar de inmigración	Personas	%
Ciudad capital	0	0
Cabecera departamental	48	34
Otro departamento	87	60
Otros países	8	6
Total	143	100
Motivos		
Estudio	2	1
Trabajo	68	48
Otros	73	51
Total	143	100

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

En el cuadro anterior se observa el número de personas que han optado por establecerse en la Aldea así como el lugar de procedencia, lo cual representa un 8.40 % respecto al total de la población. Es importante mencionar que la principal causa de inmigración es la escasez de fuentes de trabajo del lugar de donde provienen las personas, que encuentran una oportunidad de trabajo en las fincas cafetaleras aledañas al centro poblado.

1.2.8 Ecosistema

Es un sistema dinámico formado por una comunidad natural y su medio ambiente físico, el territorio de la Aldea está cubierto por vegetación variada, entre ellos se encuentran

árboles frutales y ornamentales, especialmente cafetales en fincas aledañas, lo cual es propicio para la existencia de una gran variedad de especies. Dentro del centro poblado hay dos tipos de ecosistemas, mismos que se describen a continuación.

1.2.8.1 Terrestre

La aldea San Francisco posee una porción seca de suelos, en las que se incluye el espacio territorial para arbustos y matorrales, así como, el espacio para viviendas, aunado a ello a los alrededores tiene fincas con árboles de hule y café.

1.2.8.2 Acuático

Incluyen las aguas dulces, por ejemplo, lagos, ríos y pantanos, así como el agua salada de los océanos. Sin embargo, de los anteriormente descritos, la Aldea carece en su totalidad, sobresaliendo únicamente cuatro riachuelos, que atraviesan los cantones y que a la fecha de investigación no han sido nombrados legalmente. Respecto al ambiente, la situación actual es preocupante sobre todo por la contaminación que existe a causa de carecer de un lugar específico para la disposición final de desechos sólidos, lo cual contamina el suelo, riachuelos y, por ende, el agua que se consume a diario.

1.2.8.3 Agua

El suministro de agua que se brinda a los habitantes de la aldea San Francisco se obtiene de tres nacimientos y cuatro riachuelos, los cuales se mencionan a continuación:

- Nacimiento de agua El Centro

Tiene su origen en el cantón Los Velásquez, el agua es cristalina, pero se contamina debido a que los habitantes vierten gran cantidad de sustancias a través de las aguas residuales que provienen de los hogares.

- Nacimiento de agua El Mango

Actualmente posee un alto grado de contaminación en algunos de los tramos que recorre, debido a los residuos de jabón que dejan los habitantes al momento de lavar ropa y a los desechos orgánicos que lanzan al nacimiento.

- Nacimiento de agua Los Velásquez

El agua de este nacimiento que está ubicado en el centro del cantón Los Velásquez, es utilizada para consumo de las familias del lugar debido a que presenta un nivel bajo de contaminación.

- Riachuelo Esmeralda

Sirve de límite entre el caserío Los Mazariegos y la aldea San Francisco, por su grado de pureza ha sido apto para el consumo de los habitantes de la Aldea, de acuerdo a la investigación de campo se constató que, en los últimos años, el exceso de jabón derivado del lavado de ropa, ha empezado a contaminarlo, así como la basura que es arrastrada cuando comienza la época de lluvia.

- Riachuelo El Centro

Surge en el caserío Canoj y su recorrido es justo alrededor del cantón El Centro, derivado al potencial de pureza también es considerado fuente de agua para el consumo de los pobladores del lugar.

- Riachuelo La Unión

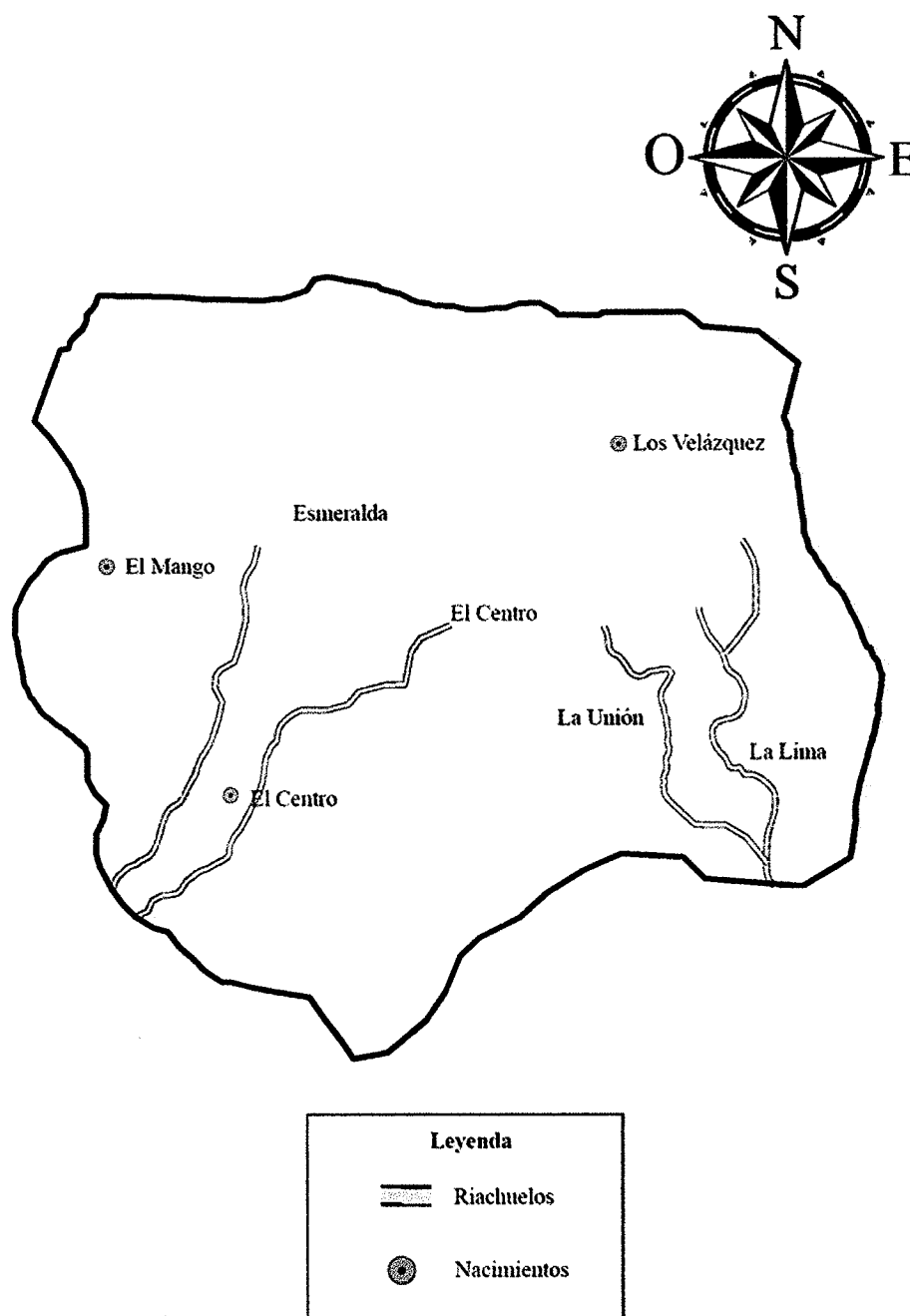
Surge del riachuelo La Lima, se encuentra ubicado entre el cantón El Recuerdo y Los González, este presenta contaminación en algunos tramos, derivado del inadecuado manejo de los desechos sólidos, el exceso de jabón, así como la basura que es arrastrada en época de lluvia.

- Riachuelo La Lima

El agua del riachuelo La Lima no es utilizada por los habitantes para el consumo, debido a que comúnmente las amas de casa hacen uso del mismo para lavar ropa, otro factor importante en el tema de contaminación son los drenajes que desembocan directamente en su cauce.

En el mapa cinco se observa la ubicación de los nacimientos de agua y riachuelos de aldea San Francisco.

Mapa 5
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Nacimientos de agua y riachuelos
Año 2018



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación, aldea San Francisco, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

1.2.8.4 Bosques

Es considerado un recurso de suma importancia debido a que generan oxígeno, absorben dióxido de carbono, ayudan a limpiar el aire y proporcionan múltiples beneficios para el medio ambiente. El territorio de la Aldea pertenece a la zona de bosque subtropical húmedo y pertenece a la región de tierras franco arcilloso arenoso, está representado por el 35% en relación con su extensión territorial y la extensión sin bosque equivale al 65%.

En la investigación de campo los habitantes indicaron que la deforestación se incrementa cada año, existen diversas causas que contribuyen con el deterioro forestal, entre ellas se encuentran las siguientes: aproximadamente el 70% de los habitantes utiliza leña para cocinar; debido a la composición y estructura del suelo de la Aldea se encuentran maderas susceptibles a ser explotadas para su comercialización, por ejemplo, el cedro, caoba, y guayabo. En el mapa seis se observa la distribución de los tipos de bosques de la aldea San Francisco.

1.2.8.5 Suelos

Es un recurso natural no renovable debido a que su proceso de formación tarda cientos de años. El suelo es un sistema dinámico que ejerce funciones de soporte biológico en los ecosistemas; interviene en los ciclos de carbono, azufre, nitrógeno y fósforo, como parte fundamental del equilibrio ambiental. El uso de la tierra en la Aldea es aprovechado para la explotación agrícola, principalmente del café. Se localizan tres tipos de suelo:

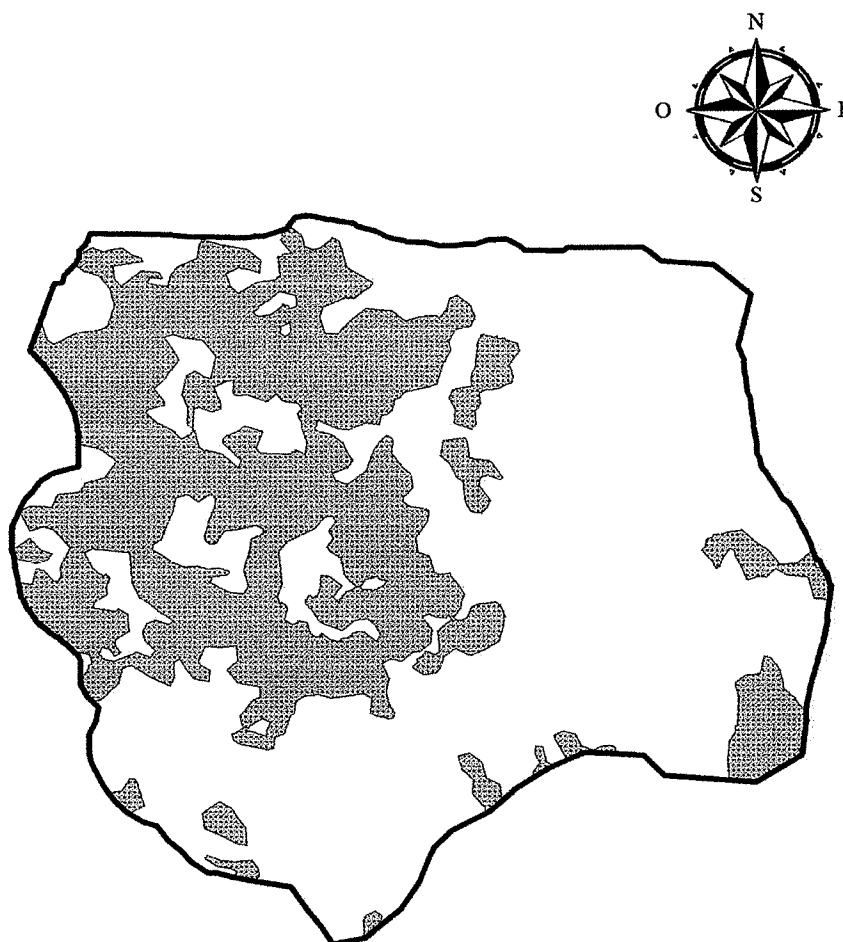
- Chocolá (Cho)

Este tipo de suelo contiene materia orgánica, principalmente utilizado para el cultivo de café y dentro del territorio de la aldea San Francisco abarca un 6.50% de la extensión territorial.

- Chuvá (Chv)

Cubre alrededor del 38.22% de la extensión de la Aldea y se localiza en una gran porción de terreno hacia el norte; se caracteriza por tener pendientes mayores al 10% y por su textura es apropiado para el cultivo del café y hule.

Mapa 6
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Bosques
Año 2018



Referencia de tipos de bosque			
Simbología	Tipo de bosque	Area km ²	%
	Latifoliado	0.86	35
	Sin cobertura	1.60	65
Total		2.46	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación, aldea San Francisco, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

- Retalhuleu (Re)

Ocupa el 55.28% de las tierras, se caracteriza por tener pendientes con suave inclinación hasta un relieve casi plano, por ser suelos ácidos de mediana a baja productividad.

En el mapa siete se observa la distribución de cada tipo de suelo localizado en el centro poblado.

- Clases agrológicas

La clasificación agrológica del suelo comprende ocho clases y se refiere a la capacidad de uso para cultivos, pastos, bosques o sin explotar. Cabe destacar que, al aumentar el número y tipo de limitaciones, incrementan su valor numérico, en virtud de lo anterior los suelos clase I no presentarán restricciones de uso, mientras que el extremo opuesto presentará mayor limitación. En la Aldea predominan las siguientes clases agrológicas:

- Clase II

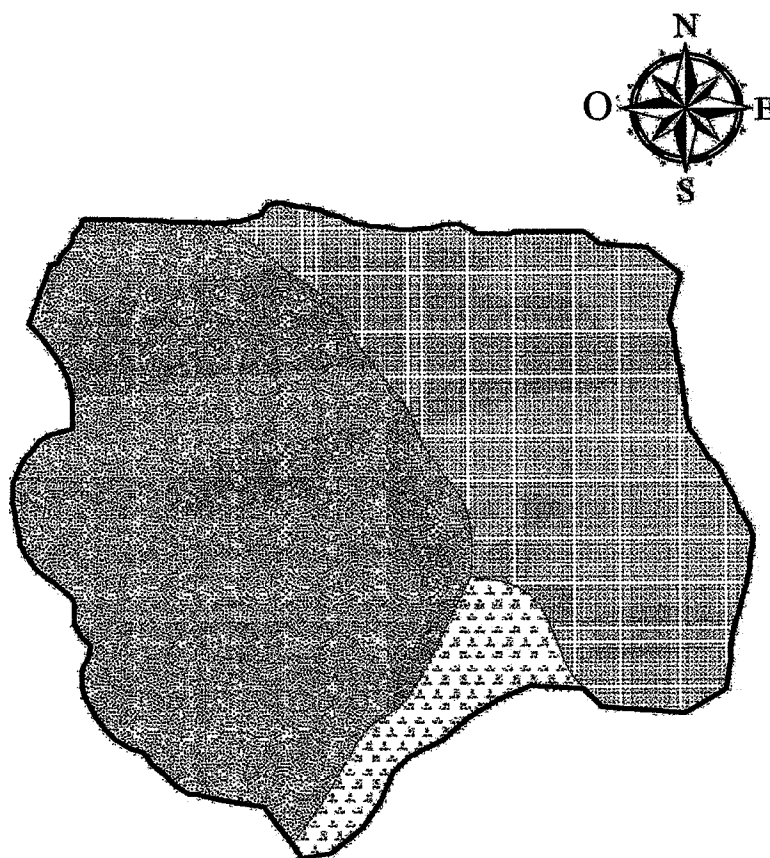
Cubre un 67.63% de la extensión de la Aldea y la integran suelos sujetos a limitaciones moderadas en el uso, presenta tierras cultivables aptas para el riego con topografía plana, ondulada o suavemente inclinada, de alta productividad; incluye suelos con pendiente suave y están sujetos a erosión moderada, su profundidad es mediana, ocasionalmente se inundan y necesitan drenaje. Esta clase agrológica se ubica en los cantones El mango y El Centro

- Clase VI

Presenta tierras no cultivables, excepto para cultivos permanentes y semipermanentes, con factores limitantes de topografía, profundidad y rocosidad. La topografía es ondulada y pronunciada pendiente. Cabe destacar que esta clase predomina en los cantones Los González, El Recuerdo, Los Velásquez y abarca el 32.37% de la extensión territorial de la aldea San Francisco.

En el mapa ocho se observa la distribución de las clases agrológicas de la aldea San Francisco.

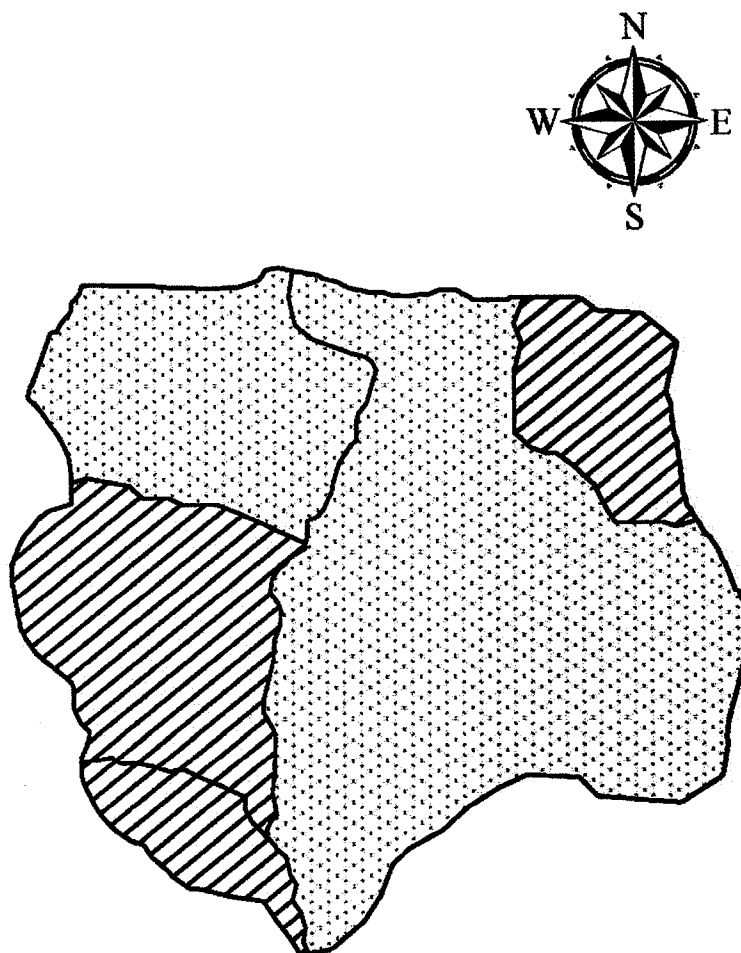
Mapa 7
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Suelos
Año 2018



Referencia de tipo de suelo			
Simbología	Tipo de Suelo	Area km ²	%
	Chuvá (Chv)	0.94	38.22
	Retalhuleu	1.36	55.28
	Chocolá	0.16	6.50
Total		2.46	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación, aldea San Francisco, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Mapa 8
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Clases agrológicas
Año 2018



Referencia de clases agrológicas	
Simbología	Clase agrológica
	Clase VI
	Clase II

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación, aldea San Francisco, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

1.2.8.6 Flora y Fauna

Son dos aspectos importantes en el ecosistema, debido a que todos los organismos vivos en el planeta, los que se ven con mayor frecuencia son las plantas y los animales. El territorio de la Aldea presenta una tierra fértil por lo que su vegetación es diversa y en cuanto a su fauna presenta variadas especies.

- Flora

Es el nombre que se le asigna a los árboles que crecen en cierta área durante determinado período, se refiere a las plantas nativas presentes, también incluye especies nuevas que fueron introducidas. En la Aldea hay árboles frutales como: rambután, zapote colombiano, cacao, nance, mango, mandarina, limón, guayaba, guagua, carambola, marañón, naranja, lima, guanaba, caimito; plantas como: café, milpa, frijol, güisquil, chipilín, ayote, malanga, camote, apazote, ruda, jengibre, yuca, palmera, banano, plátano; flores como: buganvilia, rosa, cartucho, quince años, cola de quetzal, candelaria y flor de izote.

- Fauna

Se le denomina así, al grupo de animales que viven en una zona o región determinada, la fauna se divide en dos grandes grupos, vertebrados e invertebrados y se subdivide en: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. En la Aldea se identificaron aves de corral como gallinas, patos, gansos, chompipes, chachas. También reptiles como culebra basurera, mazacuata, zumbadora, gecos y animales domésticos entre los cuales se mencionan perros, gatos, conejos, loros.

1.2.8.7 Orografía

La aldea San Francisco cuenta con una latitud de 14° 44' 15" y altitud de 91° 51' 00", el relieve terrestre del centro poblado se puede definir como irregular formado por laderas, montañas, peñascos y pocas llanuras.

1.2.8.8 Áreas protegidas

De acuerdo al artículo 7 del Decreto 4-89 de la Ley de Áreas Protegidas del Congreso de la República, indica que “son áreas protegidas, incluidas su zonas de amortiguamiento,

las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible”.

Según lo anterior, se determinó que la aldea San Francisco, carece de áreas protegidas, lo cual repercute en la reducción de la fauna y flora que conserva el territorio.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SAN FRANCISCO

En el presente capítulo se describen las diferentes organizaciones sociales que se encuentran establecidas en la comunidad, los servicios básicos existentes y su infraestructura, las entidades de apoyo estatales, no gubernamentales y privadas que prestan servicio a la población, así como el grado de riesgo identificado en el centro poblado.

2.1 ORGANIZACIONES

“Es un grupo de personas que trabajan en conjunto para crear valor agregado. En organizaciones lucrativas dicho valor se traduce en utilidades; en organizaciones no lucrativas, la satisfacción de necesidades” (Koontz, Heinz & Mark, 2012, p. 4).

Las organizaciones identificadas en el centro poblado únicamente son de tipo social, carece de organizaciones ambientales, culturales, deportivas, entre otras. Actualmente la búsqueda de resolución de conflictos, atención a necesidades sociales y promoción de nuevas iniciativas de desarrollo son impulsadas y ejecutadas por el Consejo Comunitario de Desarrollo, en la medida de sus capacidades y facultades.

2.1.1 Sociales

“Organización social son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad, su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario” (Aguilar Catalán, 2016, p. 44).

En la Aldea se identificaron diversas organizaciones que se dedican a promover el desarrollo de la comunidad, entre las cuales están: el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, el comité de agua, comité de drenaje, puesto de salud, comité de padres de familia, asociación de mujeres artesanas y diferentes iglesias de la religión Católica,

Protestante y Testigos de Jehová. A continuación, se describen los principales aspectos de cada una de las organizaciones mencionadas.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Como entidad social, está integrado por líderes comunitarios y son electos de acuerdo a su experiencia en la gestión y formulación de proyectos de desarrollo dentro de la comunidad, la elección se da para un período de dos años.

La función primordial del COCODE es identificar proyectos de desarrollo social, cultural y económico dentro de Aldea, y gestionar la implementación de los mismos para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Además, se encarga de la organización de eventos culturales, religiosos y deportivos, como por ejemplo las fiestas patronales y feria de independencia.

- Comité de agua

Su función principal es llevar el registro y control de pagos de los habitantes que cuentan con el servicio de agua entubada, así como brindar mantenimiento a la red de distribución. Sus integrantes se reúnen cada 15 días y la entidad se encuentra conformada por: Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Vocal I y II.

- Comité de drenaje

Se encuentra integrado por tres miembros que pertenecen al COCODE, en este caso Vocal I, Vocal II y Vocal III, quienes se encargan de verificar el funcionamiento de la red de drenajes, por lo regular la supervisión se realiza una vez al mes debido a que el número de viviendas que cuentan con el servicio es mínimo y planta de tratamiento que está conectada a la red no está en funcionamiento por lo que solamente tiene la función de acumular los desechos.

- Puesto de salud

La máxima autoridad en la institución es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que nombra generalmente una enfermera como coordinadora o administradora;

además, dos enfermeras auxiliares tienen la función de llevar controles diarios, capacitar comadronas, participar en campañas de vacunación y atender a los pacientes dentro y fuera de las instalaciones.

- Comité de padres de familia

Se encuentra conformado por seis padres de familia de alumnos que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea San Francisco; su función principal es coordinar el presupuesto que otorga el Estado para suministrar la refacción escolar, además, llevar el control para que las madres de familia preparen los alimentos conforme a los requerimientos otorgados por el Ministerio de Educación.

Dicho comité se encuentra integrado por: Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Vocal I y II.

- Asociación de mujeres artesanas

Es una entidad que se dedica a impulsar proyectos como elaboración de bolsas decoradas, corte y confección, suavizante de ropa y manteles bordados, dichos proyectos y su financiamiento provienen del Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-, que a su vez delega la función de la coordinación a la Municipalidad de El Quetzal, que se encarga de programar los proyectos y socializarlos por medio de cuatro mujeres líderes de la Aldea; sin embargo, los proyectos son eventuales, estos se ejecutan solamente cuando la Municipalidad realiza la convocatoria a participar.

- Organizaciones religiosas

Se identificó que la mayoría de los habitantes de la Aldea profesan la religión Protestante y cuentan con 12 iglesias distribuidas en todos los cantones, todas organizadas de manera independiente.

La religión denominada Testigos de Jehová, cuenta con gran aceptación en el centro poblado, las reuniones se realizan en el llamado Salón del Reino que se encuentra ubicado en el cantón El Mango.

La religión Católica tiene poca presencia en la Aldea, el templo se encuentra ubicado en el cantón El Centro donde se lleva a cabo la misa, generalmente el último domingo de cada mes y la preside el párroco del municipio de El Quetzal. Además, existe un grupo de oración que se reúne en el templo una vez a la semana.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En este apartado se encuentra la descripción de los servicios básicos e infraestructura identificados en la aldea San Francisco, tales como: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, sistema de recolección, tratamiento de desechos sólidos, cementerios, sistema de tratamiento de aguas servidas, letrinas y otros servicios sanitarios. Asimismo, se presenta el análisis, interpretación y condiciones de cada uno de los servicios básicos.

2.2.1 Educación

Proceso de facilitar el aprendizaje o adquisición de conocimientos, así como habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas que los transfieren a otras personas, a través de la discusión, la enseñanza y el ejemplo.

Se muestran los resultados obtenidos a través del censo realizado durante el año 2018 en la Aldea, tales como: alfabetismo, analfabetismo, niveles educativos, sectores educativos, cantidad de alumnos, cantidad de maestros por niveles, cuotas escolares, beneficios escolares, infraestructura de los edificios escolares y fecha de creación.

2.2.1.1 Alfabetismo y analfabetismo

En la actualidad el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- es la entidad encargada de erradicar el analfabetismo en habitantes que superan la edad escolar, la cual tiene participación dentro de la Aldea, pero coordina sus actividades desde la oficina con sede en el municipio de El Quetzal ubicada en el interior del mercado municipal.

A continuación, se presenta el cuadro de alfabetismo y analfabetismo del año 2018 en la aldea San Francisco, en habitantes de quince años o más, distribuidos por sexo con sus respectivas tasas:

Cuadro 17
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Alfabetismo y analfabetismo
Año 2018

Sexo	Población de quince años y más	Población alfabetizada	Población analfabetizada	Tasa de alfabetización %	Tasa de analfabetismo %	Total
Hombres	597	531	66	45	6	51
Mujeres	571	463	108	40	9	49
Total	1,168	994	174	85	15	100

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

En el cuadro anterior se observa que la Aldea refleja un porcentaje de analfabetismo de 15% del total de habitantes de 15 años o más; las tasas entre sexos indican que el analfabetismo es mayor en mujeres que en hombres. Dentro del rubro de analfabetismo se incluyen las personas que aprendieron a leer de forma empírica, pero que no saben escribir. Actualmente el Ministerio de Educación desarrolla el programa de bolsas escolares y gratuidad, el cual incluye útiles escolares y alimentación dentro de la escuela, su principal objetivo es reducir el índice de analfabetismo en la población de edad escolar.

2.2.1.2 Niveles educativos

En la Aldea existen cuatro centros educativos: Escuela Oficial Rural Mixta cantón El Centro, brinda educación pre-primaria y primaria en jornada matutina, Instituto por Cooperativa aldea San Francisco, brinda educación básica durante la jornada vespertina. El tercero es la Escuela Oficial Rural Mixta cantón Los Velásquez, se imparte únicamente educación primaria en la jornada matutina y por último, Colegio Mixto Fe y Esperanza ubicado en el cantón El Mango en donde se imparte educación del nivel diversificado.

Respecto a la educación superior, dentro de la Aldea no existe alguna sede universitaria pública o privada, lo que obliga a los interesados a viajar a poblados cercanos como el municipio de Coatepeque. Los sectores educativos que existen en aldea San Francisco se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Alumnos inscritos por sectores según niveles educativos
Año 2018

Niveles	Sector público	%	Sector privado	%	Total	%
Preprimaria	82	20	0	-	82	15
Primaria	321	80	0	-	321	58
Medio	-	-	-	-	-	-
Básico	0		142	95	142	26
Diversificado	0	-	8	5	8	1
Total	403	100	150	100	553	100

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

El cuadro anterior establece 553 alumnos inscritos durante el año 2018 en los diferentes centros educativos, el 73% corresponde al sector público y el 27% al sector privado. La ausencia de establecimientos públicos en el nivel medio ocasiona la migración de estudiantes de escasos recursos de la Aldea para continuar sus estudios.

La cobertura se refiere al acceso que tienen las personas a optar a la prestación de un servicio, el indicador se calcula con base a la población en edad escolar del lugar dividido dentro de la población inscrita por nivel.

En el siguiente cuadro se presenta la situación de cobertura educativa de la Aldea para el año 2018:

Cuadro 19
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Tasas de cobertura
Año 2018

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos de todas las edades	Cobertura bruta %	Alumnos inscritos en edad escolar	Cobertura neta %
Preprimaria	121	82	67.77	58	47.93
Primaria	221	321	145.25	205	92.76
Medio					
Básico	115	142	123.48	107	93.04
Diversificado	129	8	6.20	6	4.65
Total	586	553		376	

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

En el cuadro anterior se observa que sólo el nivel primario tiene una cobertura alta, mientras que los niveles de preprimaria y básico enfrentan un elevado déficit. En el nivel preprimario, la principal causa es la escasez de recursos económicos en las familias para inscribir a los niños de edad preescolar; a nivel diversificado, las principales causas son la falta de interés de los jóvenes por continuar sus estudios a nivel diversificado, la necesidad de dedicarse a trabajar para apoyar la economía familiar y la escasa existencia de centros educativos que impartan carreras a nivel diversificado dentro del centro poblado.

2.2.1.3 Alumnos inscritos, repitentes y desertores

Representa a los alumnos registrados en las diferentes escuelas e institutos según el Ministerio de Educación. La tasa de repitencia son los alumnos inscritos en un ciclo escolar que por diversas causas no aprueban el grado y deben repetirlo. La deserción es el porcentaje de estudiantes que inicia un ciclo lectivo, pero por diversas causas no lo termina. En el siguiente cuadro se muestra el número de estudiantes inscritos, repitentes y desertores en los centros educativos de la aldea San Francisco durante el año 2018:

Cuadro 20
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Alumnos inscritos repitentes y desertores según nivel educativo
Año 2018

Nivel	Alumnos inscritos		Total	%	Promoción		Repitencia		Deserción	
	H	M			Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
Preprimaria	46	36	82	15	78	95	1	1.21	3	4
Primario	172	149	321	58	318	99	0	0	3	1
Medio										
Básico	74	68	142	26	140	98	0	0	2	1
Diversificado	3	5	8	1	8	100	0	0	0	0
Total	295	258	553	100	544	98	1	1.21	8	6

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

En el cuadro anterior se evidencia que el nivel preprimario muestra el 15% de niños inscritos en el año 2018, lo que representa un aumento significativo en la cantidad de estudiantes inscritos según registro proporcionado por el establecimiento educativo, lo que indica un incremento en la matriculación de alumnos en la edad preescolar.

En la actualidad el nivel escolar con mayor demanda es la primaria, con siete de cada 10 niños en edad escolar, mientras ocho de cada 10 cursa el ciclo básico. El nivel básico representa el 26% de alumnos inscritos, lo que indica bajo interés por parte de los padres de familia para que sus hijos continúen sus estudios luego de sexto primaria.

La tasa de repitencia es de 1.21%, debido a la adecuada implementación de métodos y técnicas de enseñanza por parte de los docentes ya que dichas técnicas facilitan el aprendizaje y comprensión de los estudiantes; Asimismo existe constante motivación hacia los estudiantes y padres de familia sobre la importancia de la educación y los beneficios de ésta.

La tasa de deserción es de 6%, lo cual se debe principalmente a que los niños apoyan económicamente en el hogar a través de trabajos no calificados, así como la falta de apoyo de los padres de familia para el crecimiento académico de los mismos, lo que obliga que abandonen las actividades estudiantiles.

2.2.1.4 Cantidad de maestros por niveles

La cantidad de docentes asignados a cada centro educativo es de vital importancia, porque influye directamente en la calidad de la enseñanza; además es un dato necesario para el cálculo del indicador relación alumno/docente. El cuadro siguiente muestra la cantidad de maestros que existe por cada uno de los niveles, es importante mencionar que únicamente existen maestros calificados.

Cuadro 21
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Cobertura de maestros por niveles
Año 2018

Nivel	Número de alumnos	Maestros	%
Preprimaria	82	3	15
Primaria	321	18	58
Medio			
Básico	142	12	26
Diversificado	8	6	1
Total	553	39	100

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

Los datos indicados en el cuadro 21 muestran en términos generales, que por cada 14 alumnos hay un profesor, lo que se considera un número aceptable de acuerdo con el parámetro establecido por el Ministerio de Educación. Sin embargo, la relación de maestro/alumno por nivel no es estándar, como se evidencia en la primaria donde existe mayor cantidad de alumnos asignados por profesor, lo que perjudica a la adecuada atención para los estudiantes. En la escuela de cantón Los Velásquez está asignado un maestro para un grupo de 30 alumnos, de diferentes edades lo cual provoca que la educación sea multigrado.

2.2.1.5 Cuotas escolares

En el Instituto por cooperativa ubicado en el cantón el Centro la cuota mensual de colegiatura es de Q. 30.00 en el colegio privado ubicado en el cantón El Mango la cuota mensual es de Q. 100.00.

2.2.1.6 Beneficios escolares

Los beneficios escolares únicamente los percibe la Escuela Oficial Rural Mixta aldea San Francisco, los cuales consisten en entrega de refacciones escolares para los estudiantes y entrega de útiles escolares al inicio de cada año.

2.2.1.7 Infraestructura de los edificios escolares

La descripción de la infraestructura de los centros educativos ubicados en aldea San Francisco son las siguientes:

- Escuela Oficial Rural Mixta aldea San Francisco/Instituto por Cooperativa aldea San Francisco

El Centro Educativo se encuentra ubicado en el cantón El Centro, que atiende Pre-primaria y primaria en jornada matutina y en jornada vespertina atiende a los de básico por Cooperativa, su infraestructura es inadecuada para atender las necesidades básicas de los niños y adolescentes, esto como consecuencia de los últimos sismos y terremotos que ha sufrido la Aldea; los sanitarios están ubicados a la orilla del barranco, motivo por el cual los estudiantes pueden sufrir el riesgo de un accidente. En cuanto al mobiliario y

equipo gran parte se encuentra deteriorado. Actualmente los alumnos reciben clases en el primer piso del establecimiento y otros se ubican en una casa particular contiguo a la escuela.

- Escuela Oficial Rural Mixta, cantón Los Velásquez

Se encuentra ubicada en el cantón Los Velásquez, su infraestructura no es adecuada, debido a que el aula que inicialmente fue construida como establecimiento educativo no cuenta con ventilación e iluminación apropiada, por esta razón utilizan una galera como salón de clase para los seis grados de primaria, , respecto al mobiliario y equipo cuentan solamente con mesas y sillas pequeñas que no son apropiadas para estudiantes de todas las edades.

- Colegio Mixto Fe y Esperanza

La infraestructura del establecimiento se considera como óptima y se encuentra localizado en el cantón El Mango, la educación es personalizada en cada grado impartido, en cuanto al mobiliario y equipo se encuentra en perfectas condiciones.

2.2.2 Salud

“El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará a través de sus instituciones acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social”. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 94)

Para la descripción de este servicio básico es importante analizar los siguientes aspectos: la unidad de salud existente, la cobertura y dificultades del servicio, tasas de mortalidad y morbilidad.

2.2.2.1 Unidad de salud

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social brinda el servicio de salud por medio de un puesto de salud, ubicado en el área norte del cantón El Centro, con atención

diurna de lunes a viernes, responsable de ejecutar los programas de prevención a la tuberculosis, rabia, zoonosis, administración de vacunas antirrábicas, si existieran pacientes agredidos y brindan atención prioritaria a mujeres embarazadas, recién nacidos y niños menores de cinco años.

El puesto de salud cuenta con una enfermera, responsable de la logística y supervisión del territorio que abarca la aldea San Francisco y comunidades aledañas; un educador y dos auxiliares de enfermería, quienes brindan los servicios de primer nivel, capacitan en métodos de planificación familiar, atienden consulta general y administran medicamentos. Cuenta con equipo médico conformado por camillas, estetoscopio, esfigmomanómetro, equipo de sutura, anestesia, termos e insumos de vacunación y equipo para monitoreo de peso y talla.

De acuerdo con la investigación de campo, por medio de la técnica de observación se determinó que las dimensiones y condiciones de la infraestructura del puesto de salud del centro poblado limitan la cobertura y calidad de atención a los habitantes de la aldea San Francisco y vecinos de aldeas aledañas que hacen uso de las instalaciones, principalmente en emergencias o casos donde se necesite asistencia hospitalaria, quienes son referidos al centro asistencial más cercano ubicado en la cabecera municipal de Coatepeque, del departamento de Quetzaltenango.

Las principales limitaciones que afronta el puesto de salud del centro poblado son: la falta de servicio de electricidad propia, el acceso al servicio municipal de recolección de basura, malas instalaciones de los servicios sanitarios, tanque de captación de agua pendiente de instalación, poca cobertura de agua potable, personal insuficiente, limitaciones en su infraestructura, equipo médico obsoleto y desabastecimiento de medicamento.

2.2.2.2 Cobertura del servicio de salud

Según censo realizado, la población de la Aldea cuenta con acceso limitado al servicio de salud, debido a la atención únicamente es brindada de 8:00 a.m. a 4:30 p.m. de lunes a

viernes; el servicio lo prestan únicamente auxiliares de enfermería, únicamente para enfermedades de primer grado que no requieran la utilización de instrumentos médicos sofisticados o la medicación bajo receta.

En el siguiente cuadro se detalla la cobertura de servicios de salud, de acuerdo con el lugar donde asisten los habitantes de la aldea San Francisco para buscar asistencia médica.

Cuadro 22
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Cobertura de servicios de salud
Del 01 de mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018

Descripción	Trabajo de campo 2018	Tasa (%)
Puesto de salud, aldea San Francisco	214	52
Hospital de Coatepeque, Coatepeque	83	20
Médico particular, Coatepeque	59	14
Centro de salud, municipio de El Quetzal	40	10
Comadrona, aldea San Francisco	9	2
Otro (medicina natural)	10	2
Total	415	100

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

En el cuadro 22 se destaca la importante participación del puesto de salud, como el principal centro de atención médica para los habitantes del lugar. Uno de los factores importantes que influyen en este índice es que las personas al no contar con los recursos económicos no acuden médicos particulares. Y en el caso del uso del hospital de Coatepeque, Quetzaltenango se hace difícil debido al poco transporte dentro de la aldea San Francisco.

2.2.2.3 Tasas y causas de mortalidad y morbilidad general e infantil

La morbilidad es la cantidad de personas que se enferman en un lugar y período determinado con relación al total de la población, para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, es importante analizar las razones de surgimiento y las posibles soluciones.

En el cuadro siguiente se presentan las causas de enfermedades más comunes en la población.

Cuadro 23
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Morbilidad general e infantil
Del 01 de mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018

Causas	Morbilidad general		Morbilidad infantil	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Respiratorias	192	45	80	45
Gastrointestinales	147	35	61	35
Virales	54	13	23	13
Musculares	19	4	8	4
Dermatológicas	15	3	6	3
Total	427	100	178	100

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

La tasa de morbilidad general indica el padecimiento de 693 casos de enfermedades por cada millar de habitantes. Para calcular la morbilidad infantil se consideran los 364 niños en edad de cero a nueve años; por lo tanto, esta tasa revela 489 casos de enfermedades por cada mil niños. Entre las principales enfermedades en la población en general y en los niños se encuentran las respiratorias debido a la variación del clima que se presenta en la aldea San Francisco, mientras que las gastrointestinales se originan principalmente por el nivel de saneamiento del agua potable de la comunidad.

En cuanto a la cobertura, se determina que la infraestructura del puesto de salud del centro poblado es inadecuada e insuficiente en relación con el número de personas que requieren del servicio. Respecto a la atención médica, se observa la ausencia de un profesional que atienda pacientes y recete medicamentos, la falta de área de encamamiento, el escaso personal y el desabastecimiento de equipo médico impiden que las tasas de morbilidad general e infantil puedan mejorar en un futuro cercano, debido a la ausencia de proyectos o planificaciones que solventen las carencias mencionadas con anterioridad.

“Los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa”. (Organización Mundial de la Salud, 2017). De acuerdo con la información recolectada en el censo, en el último año comprendido del 01 de mayo 2017 al 01 de junio 2018 han fallecido 14 adultos y cinco niños, detallados de acuerdo con las causas en el cuadro siguiente:

Cuadro 24
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Mortalidad general e infantil
Del 01 de mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018

Causas	Mortalidad general		Mortalidad infantil	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Senilidad	10	53		
Diabetes	2	10		
Enfermedades respiratorias	1	5		
Asesinato	1	5		
Infecciones gastrointestinales	5	27	5	100
Total	19	100	5	100

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

De acuerdo al cuadro anterior revela el deceso de 19 personas en el año, por lo tanto la tasa de mortalidad general indica que 11 personas fallecen por cada mil habitantes en la Aldea. La principal causa en adultos es la senilidad.

La tasa de mortalidad infantil es el indicador que revela los fallecimientos de neonatos durante un determinado período de tiempo. La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$TMI = \frac{5}{40} * 1000 = 125$$

Por lo tanto, la tasa de mortalidad infantil indica que por cada millar de natalicios, 125 casos tienen la probabilidad de morir entre el nacimiento y el primer año. La principal causa son problemas gastrointestinales o negligencias en la atención intrahospitalaria a enfermedades.

2.2.2.4 Natalidad

Corresponde al número proporcional de nacimientos por cantón en un tiempo determinado; el flujo natural de nacimientos incide directamente en el crecimiento poblacional de la Aldea. Para determinar e identificar a detalle la natalidad en la aldea San Francisco, se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 25
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Nacimientos por cantón
Del 01 de mayo del 2017 al 01 de junio del año 2018

Cantón	Masculino	Femenino	Nacimientos	%
El Centro	6	3	9	47
El Mango	2	3	5	26
El Recuerdo	0	1	1	5
Los Gonzáles	0	2	2	11
Los Velásquez	1	1	2	11
Totales	9	10	19	100

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

Referente al cuadro anterior, los nacimientos en la aldea San Francisco presentaron un equilibrio en relación con el género de los infantes registrados. La mayor parte se realizan en los domicilios, donde reciben la asistencia de alguna de las seis comadronas capacitadas mensualmente en el puesto de salud. De acuerdo con el último año, la tasa de natalidad es de 11 niños nacidos por cada mil habitantes de la Aldea.

2.2.3 Agua

El acceso al servicio de agua potable es fundamental para el saneamiento de toda comunidad. De acuerdo con la Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, el Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable.

Referente a este recurso en la Aldea, es importante establecer aspectos que determinan las condiciones del servicio tales como cobertura, forma de abastecimiento en viviendas, consumo, costo y principales deficiencias del servicio. Como resultado de la investigación de campo, se observó que de las viviendas habitadas la mayor parte cuenta con el servicio de agua entubada y una minoría carecen del servicio por falta de ingresos económicos. El servicio de agua entubada tiene un costo de Q.40.00 al año cancelado de forma obligatoria en una cuota única, al Comité de agua

En el cuadro siguiente se presenta las formas de abastecimiento de agua en la aldea San Francisco.

Cuadro 26
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Forma de abastecimiento de agua
Año 2018

Descripción	Los Gonzáles		El Recuerdo		El Centro		El Mango		Los Velásquez		Total
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	
Tubería de red	21	88	70	76	130	97	86	93	39	90	346
Cisterna	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Pozo propio	1	4	15	16	2	2	4	4	2	5	24
Riachuelos	2	8	6	7	2	1	2	3	2	5	14
Totales	24	100	92	100	134	100	92	100	43	100	385

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

Según datos obtenidos en la investigación de campo se determinó que el 90% equivale a la proporción de la población que utiliza el agua por medio de la red entubada y el 10% de la localidad depende del almacenamiento por medio de: cisterna y pozo propio, cabe mencionar que hay una parte que carece de los recursos antes indicados y se ven en la necesidad de utilizar directamente el agua de los riachuelos. Es importante resaltar que el servicio de distribución de agua es deficiente, debido a que está disponible solamente una vez a la semana y en ocasiones una vez cada 15 días.

En cuanto a la forma de consumo del agua, de acuerdo con el tipo de abastecimiento y sus diversas fuentes, los habitantes de la Aldea recurren a diversas opciones de purificación de esta, las cuales se plantean en el cuadro siguiente:

Cuadro 27
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Forma de consumo de agua
Año 2018

Descripción	Los Gonzáles		El Recuerdo		El Centro		El Mango		Los Velásquez		Total
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	
Hervida	20	83	83	91	106	79	87	95	38	88	334
Clorada	3	13	4	4	4	3	1	1	2	5	14
Filtrada	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	6
Sin purificar	1	4	1	1	0	0	0	0	1	2	3
Envasada	0	0	4	4	18	14	4	4	2	5	28
Totales	24	100	92	100	134	100	92	100	43	100	385

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

En el cuadro 27 se observa que la opción más utilizada por los habitantes es hervir el agua para el consumo, porque es la forma más práctica y económica. El cantón El Mango es el más representativo en este rubro, con el 95%. El consumo de agua envasada es el que representa el menor porcentaje, dado a que las empresas distribuidoras de la misma únicamente transitan por la calle principal de la Aldea ubicada en el cantón El Centro.

2.2.4 Drenajes

Es el servicio que permite drenar aguas residuales, excretas y líquidos generados en las viviendas, formado por una red de alcantarillado que traslada los desechos a una planta de tratamiento; esta red de saneamiento se integra por un sistema de tuberías, sumideros o trampas con sus conexiones que permite el desalojo de líquidos.

De acuerdo con información recabada en la investigación de campo, el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- hasta el año 2017, se encargaba de realizar el cobro mensual de cinco quetzales (Q. 5.00) a 65 viviendas, con el propósito de recolectar fondos para el mantenimiento; en la actualidad funciona el Comité de drenaje, encargado de la recaudación de las cuotas y supervisión del servicio.

Cabe destacar la necesidad del mantenimiento y ampliación de cobertura de los drenajes, debido a que son diversas las enfermedades causadas por la falta de este servicio. Según la investigación de campo no se detectaron proyectos que fomenten la ampliación de la cobertura de dicho servicio. En el cuadro 28 se presenta la cobertura de drenajes dentro de la Aldea.

Cuadro 28
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Cobertura de drenajes
Año 2018

Descripción	Investigación 2018	%
Viviendas conectadas a red de drenajes	67	17
Viviendas conectadas a fosa séptica	53	14
Viviendas sin drenaje	265	69
Total	385	100

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

El cuadro anterior refleja la escasa cobertura del sistema de drenajes en las viviendas, debido a que un 69% de hogares carece del servicio, esta situación provoca contaminación y condiciones insalubres que propician enfermedades gastrointestinales, principalmente en niños, de igual manera se aprecia que un 17% de viviendas se encuentran conectadas a un sistema de drenaje y un 14% utiliza conexión a fosa séptica.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica es cubierto por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA- el costo por kilovatio es de Q. 1.745649 sin IVA incluido.

En el siguiente cuadro se muestra la cobertura del servicio de energía eléctrica en la Aldea.

Cuadro 29
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Cobertura de servicio de energía eléctrica
Año: 2002 y 2018

Hogares	Censo 2002	%	DEOCSA 2018	%
Con servicio	138	89	346	90
Sin servicio	16	11	39	10
Total	154	100	385	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente -DEOCSA-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Al año 2002, el 89 % de la población contaba con servicio de energía eléctrica, lo cual ha tenido mínima variación al año 2018, según la investigación de campo realizada en la aldea San Francisco.

2.2.5.1 Alumbrado público

La Aldea tiene cobertura del servicio por medio de 67 postes, de los cuales nueve están sin iluminación, situación que es aprovechada para delinquir en ciertos sectores, los postes que se ubican en el cantón El Centro son de cemento mientras que los instalados en los otros cuatro cantones, de madera. El cobro del servicio está incluido en el recibo de energía eléctrica domiciliar con un costo mensual de Q. 28.76 por hogar. Cabe mencionar

que en algunas viviendas existen conexiones clandestinas lo que provoca la insolvencia del pago de ciertos consumidores.

A continuación, se presenta a detalle el número de postes instalados por cada cantón que conforman el centro poblado.

Cuadro 30
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Cobertura de alumbrado público
Año 2018

Ubicación	No. de postes	%
Los González	10	14.93
El Recuerdo	11	16.42
El Centro	23	34.33
El Mango	14	20.90
Los Velázquez	09	13.43
Total	67	100.00

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

Actualmente el tendido eléctrico se encuentra en condiciones desfavorables, debido a que las luminarias están activas incluso durante el día, derivado que la fotocelda o dispositivo que forma parte de la luminaria no detecta la luz solar, lo que provoca exceso o mal uso de la energía eléctrica.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La letrina es una fosa utilizada para la eliminación de excretas, particularmente excavada en el suelo y por razones higiénicas es cubierta con madera y plancha de concreto. Es importante destacar que en la aldea San Francisco falta involucramiento por parte de las autoridades municipales o locales en dicho servicio, lo que provoca que gran parte de los desechos sólidos provenientes de las viviendas desemboquen en los riachuelos de la comunidad.

Se presenta el siguiente cuadro con la cobertura del servicio de letrinas, para identificar las opciones utilizadas por los habitantes de la aldea San Francisco.

Cuadro 31
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios
Año 2018

Descripción	Los González		El Recuerdo		El Centro		El Mango		Los Velásquez		Totales	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Inodoro conectado a drenaje	7	29	15	16	35	26	8	9	2	5	67	17
Inodoro conectado a fosa séptica	3	12.5	17	19	15	11	16	17	2	5	53	14
Excusado lavable	3	12.5	21	23	39	29	19	21	20	46	102	27
Letrina o pozo ciego	11	46	39	42	45	34	49	53	19	44	163	42
Totales	24	100	92	100	134	100	92	100	43	100	385	100

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

En el cuadro anterior se observa que el servicio es deficiente, debido a que el 42% de los hogares en la Aldea utilizan en sus viviendas servicio sanitario tipo letrina o pozo ciego y es en el cantón El Mango donde predomina este tipo de servicio, lo cual implica un porcentaje alto de probabilidad que los habitantes contraigan enfermedades cutáneas o intestinales.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

El uso de la tierra y sus recursos son necesarios para la sobrevivencia humana, esto se refiere a los basureros causan problemas ambientales que afectan el suelo, el agua y el aire; sin embargo, la falta de plantas de tratamiento de desechos sólidos contamina el medio ambiente y provocan efectos negativos sobre la salud de los habitantes.

De acuerdo con el censo poblacional, los habitantes de la Aldea suelen eliminar los desechos sólidos a través de la incineración, esta práctica representa el 51% de habitantes; el 38% entierra la materia orgánica en tierras productivas para que funcione como abono y únicamente el 11% usa el servicio municipal para la extracción de basura, con un costo de Q. 15.00 mensuales.

Para los habitantes de la Aldea existen otras formas de deshacerse de la basura; sin embargo, las mismas provocan contaminación ambiental, como por ejemplo el depósito

de estas en cualquier lugar sin ningún tratamiento o manejo, arrojar basura en las calles, orillas de riachuelos, entre otros.

Cabe destacar que carecen de sistema de reciclaje y las prácticas realizadas para el tratamiento de desechos sólidos en las viviendas como la incineración que frecuentemente se realiza sin que haya una selección previa de los residuos, que evite la quema de materiales tóxicos contaminantes para el ambiente.

2.2.8 Cementerios

El cementerio está ubicado en el cantón El Centro, se encuentra en condiciones deterioradas, debido a que el mantenimiento que brinda las autoridades municipales se realiza una vez al año. Además, los constantes sismos y terremotos que se registran en la región han provocado fracturas y deterioro en los nichos así como en el terreno.

Otro factor que afecta es la extensión territorial del cementerio, debido a que mide únicamente 1,600 metros cuadrados; actualmente es nula la disponibilidad de espacios para sepelios, lo que provoca que los habitantes realicen de forma improvisada la construcción de panteones de varios niveles sobre los nichos existentes o acudan a cementerios de centros poblados cercanos. Por último, se constató en la investigación de campo, la carencia del servicio de seguridad y de la administración de los espacios ocupados.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Actualmente, la aldea cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, no obstante esta se encuentra dañada a causa de la falta de mantenimiento por parte de las autoridades locales. Por consiguiente, las aguas servidas desembocan en los riachuelos, las cuales provienen de los domicilios que cuentan con red de drenajes; mientras que los domicilios que no cuentan con este servicio, los pobladores se ven obligados a verter las aguas servidas a flor de tierra alrededor de las viviendas o excavan zanjas donde desembocan, dando como resultado áreas de contaminación y propagación de enfermedades.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, privadas o internacionales que brindan apoyo en actividades económicas, sociales y culturales dentro del centro poblado, las cuales contribuyen al desarrollo social y económico de sus habitantes, estas se describen a continuación.

2.3.1 Estatales

Son instituciones propiedad del Estado, se clasifican en nacionales, municipales o de cualquier otro estrato administrativo y funcionan de forma total o parcial. En la tabla seis se describen las funciones de las entidades estatales existentes en la Aldea.

2.3.2 Privadas

Pertenecen a inversionistas privados, conformados por un conjunto de socios, aunque existen casos en que una sola persona es propietaria y trabajan en paralelo con las empresas estatales. De acuerdo con la investigación de campo, este tipo de empresas no ejecutan acciones en beneficio de la aldea San Francisco.

2.3.3 Internacionales

Son organizaciones pertenecientes a países fuera de Guatemala que tienen participación en el centro poblado. Las entidades que brindan apoyo al centro poblado y sus principales funciones son descritas en la siguiente tabla.

Tabla 6
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Entidades de Apoyo
Año 2018

Nombre	Funciones
Entidades Estatales	
Mancomunidad de municipios de la Cuenca del Río Naranjo -MANCUERNA-	Promueve la gestión integrada del recurso hídrico, a través del fortalecimiento institucional municipal, la gestión ambiental y el desarrollo económico local, con la participación y coordinación de los gobiernos locales, sociedades civiles organizadas, instituciones públicas y el sector privado.

Continúa en la página siguiente...

Nombre	Funciones
Mancomunidad de municipios de la Cuenca del Río Naranjo -MANCUERNA-	Fundada en el año 2003, conformada por doce concejos municipales, actualmente se encuentra un proyecto para la aldea San Francisco llamado: fomento de agua segura, saneamiento básico a zonas rurales del territorio Mam y fortalecimiento institucional de la mancomunidad de municipios de la cuenca del Río Naranjo.
Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-	Es el ente ministerial encargado de la rectoría de las políticas en materia de desarrollo social. Su finalidad es mejorar la calidad de vida de la población, con énfasis en la que vive en situación de pobreza y pobreza extrema, promover el ejercicio de sus derechos, el acceso a oportunidades y el desarrollo de sus capacidades. La sede se encuentra dentro de la Municipalidad de El Quetzal, con dos personas dedicadas en ejecutar programas con niños, adolescentes, mujeres y adultos mayores en los diferentes poblados del municipio. Los programas ejecutados en la actualidad son: niños con capacidades especiales, bono seguro, adulto mayor, amparo (desnutrición infantil), más frijol, espacios amigables y deschatarrización. Dentro de sus beneficiarios se encuentran personas de la aldea San Francisco, quienes gozan del beneficio de los programas de forma periódicamente, de acuerdo a una programación de visitas a los diferentes sectores.
Centro de Atención Permanente -CAP- Municipio de El Quetzal	Establecimientos de salud de atención médica permanente con resolución de parto no complicado, estabilización y referencia de urgencias, desarrollan actividades de consulta externa y atención ambulatoria fuera de un centro poblado, vinculada fundamentalmente a los hogares maternos.
Entidades internacionales	
Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, por sus siglas en inglés - USAID-	Es la institución estadounidense encargada de distribuir la mayor parte de la ayuda exterior de carácter no militar. Es un organismo independiente, aunque recibe directrices estratégicas del Departamento de Estado, directamente o a través de agencias subsidiarias. Su objetivo es el de reforzar la política exterior estadounidense, cooperando con los países receptores en las áreas económica, agrícola, sanitaria, política y humanitaria. En la Aldea trabaja juntamente con la Mancomunidad de Municipios de la Cuenca del Río Naranjo -MANCUERNA- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para realizar estudios sobre el nivel de sanitización del caudal hídrico proveniente de los ríos y riachuelos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Nombre	Funciones
Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento -FCAS-	Es un instrumento de la Cooperación Española que tiene como principal objetivo asegurar el acceso al agua potable y saneamiento, a las poblaciones más necesitadas de América Latina y el Caribe, en condiciones de pobreza y vulnerables en tema de salud, educación y sostenibilidad con el medio ambiente por la falta de servicios básicos primordiales. Con el apoyo del COCODE, el FCAS desarrolla charlas con los pobladores acerca de la importancia de la potabilización y desinfección del agua en los hogares de la Aldea.

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

Se aprecia en la tabla seis, las entidades de apoyo que participan dentro de la Aldea y la función que desempeñan en beneficio de esta.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

“Es un proceso cuyo desarrollo implica la pérdida de recursos naturales. La contaminación generada por el ser humano, la sobreexplotación y el cambio climático son los motivos que pueden producir la degradación ambiental.” (Porto, 2012).

Este análisis implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en peligro. En primer lugar, las “vulnerabilidades” o factor interno y en segundo lugar las “amenazas” o factor externo, este último se clasifica en naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales.

2.4.1 Naturales

Es la probabilidad de un desastre, causado directamente por la naturaleza. Los riesgos naturales son los que ocurren sin que el hombre intervenga debido a que la naturaleza misma los provoca.

2.4.1.1 Sismos o terremotos

Son movimientos vibratorios, rápidos y violentos de la superficie terrestre, el origen de la mayoría de estos radica en una liberación de energía, producto de la actividad volcánica o placas tectónicas.

La aldea San Francisco se encuentra ubicada en un área de constante actividad sísmica, esto permite que el fenómeno se manifieste de manera latente; sin embargo, muchos de los movimientos no son sensibles debido a su baja intensidad. Algunas áreas del centro poblado son más vulnerables que otras debido a la ubicación de las viviendas.

2.4.1.2 Deslizamientos o derrumbes

Este es un fenómeno natural con el cual la tierra sufre de actividades como movimientos o desplazamientos que provocan su inestabilidad. Las laderas son más vulnerables, debido a que pueden ser alterados por factores externos, tales como la lluvia y sismos. El centro poblado presenta alta vulnerabilidad a este riesgo, debido a la topografía del terreno que es montañoso, así como las constantes lluvias en época de invierno, lo que obstruye las vías de acceso.

2.4.2 Socio naturales

Son los que se dan con intervención humana solamente sobre la naturaleza; a diferencia de los naturales, estos ocurren cuando el hombre interviene.

2.4.2.1 Deslaves en viviendas

Son ocasionados por el aumento de humedad proveniente de las lluvias en los cerros y montañas, esto provoca lodo, sedimentos y hasta desprendimientos de pequeñas cantidades de tierra, así como la aparición de rocas en zonas inestables. El centro poblado es vulnerable debido a la orografía que presenta el terreno, combinado con fuertes lluvias durante la temporada de invierno.

2.4.2.2 Desastres por lluvias intensas

Estas provocan pequeñas inundaciones en algunas vías de acceso de la Aldea, debido a la falta de drenajes y alcantarillado público. El centro poblado ha sufrido los efectos de la naturaleza a través de lluvias fuertes y tormentas tropicales, lo cual provoca daños como: destrucción parcial de viviendas, hundimiento en vías de acceso, deslaves y enfermedades respiratorias.

2.4.3 Antrópicos

La existencia de estos se atribuye a la acción del hombre sobre la naturaleza y otros factores que afectan a la población.

2.4.3.1 Delincuencia

La inseguridad ciudadana va íntimamente ligada al desarrollo humano e involucra a varios actores sociales. La Aldea es conocida como zona de alto riesgo, debido a que los hechos delictivos son realizados por personas residentes del centro poblado, en su mayoría menores de edad. La delincuencia es un factor que perturba el lugar, las causas principales son la desintegración familiar, pobreza y pobreza extrema.

2.4.4 Ambientales

Es la posibilidad que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana. Este tipo de riesgo representa un campo particular dentro del más amplio de los riesgos, que pueden ser evaluados y prevenidos.

2.4.4.1 Contaminación del agua

Las aguas servidas es uno de los principales contaminantes, debido a que desembocan en los diferentes nacimientos y riachuelos. De acuerdo con la investigación realizada la contaminación del recurso hídrico en la Aldea es un riesgo para los habitantes porque utilizan las aguas de los riachuelos para consumo doméstico.

2.4.4.2 Erosión de suelos

Es producida por agua de lluvia sobre la superficie del suelo, lo cual genera desprendimientos y arrastre tanto de partículas como de masas; el factor primordial de este fenómeno es la expansión de la frontera agrícola, sumado a la intensidad de lluvia en la zona.

Este proceso de sustracción o desgaste de la tierra por factores como corrientes de agua y aire es muy recurrente, en particular los terrenos deforestados y sin vegetación dentro del centro poblado.

2.4.5 Matriz de análisis de riesgo

Al tomar en cuenta que el riesgo es la posibilidad que se produzca un contratiempo, de que alguien o algo sufran perjuicio o algún daño, es necesario mencionar los diferentes peligros a los que es vulnerable la aldea San Francisco. En la siguiente tabla se identifican los riesgos para la Aldea en investigación, de acuerdo con su clasificación:

Tabla 7
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Matriz de análisis de riesgo
Año 2018

Clasificación del riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad
Naturales		
Sismos o terremotos	Construcciones mal elaboradas y de materiales de adobe	Pérdida de viviendas y vidas humanas
Deslizamientos o derrumbes	Viviendas en laderas pronunciadas, cobertura de suelo	Pérdida de viviendas y porciones de tierra
Tormentas	Fuertes vientos	Pérdidas económicas
Desbordamiento de ríos	Lluvias intensas y viviendas construidas en áreas topográficas inadecuadas	Pérdida de viviendas y vidas humanas
Sequías	Falta de agua durante el verano, precipitación pluvial inestable	Deshidratación, pérdida de cultivos
Socio naturales		
Deslaves en viviendas	Lluvias intensas y grandes porciones de tierra	Bloqueo en vías de acceso
Clasificación del riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad
Socio naturales		
Naturales	Efecto invernadero	Inundaciones, deslaves y enfermedades respiratorias
Antrópicos		
Contaminación de ríos	Inadecuado manejo de desechos sólidos, aguas servidas	Viviendas a orillas de ríos. Enfermedades, virus, plagas
Ambientales		
Quema de basura	Inadecuado manejo de desechos sólidos	Contaminación ambiental
Deforestación	Falta de capacitación en el tema de bosques	Pérdida de bosques
Delincuencia	Migración de los responsables del hogar por falta de empleo. Emigración de jóvenes de otras aldeas y municipios aledaños al centro poblado.	Desintegración familiar

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

En la identificación de riesgos y vulnerabilidades que afectan a la aldea San Francisco, se encuentran en mayor proporción los sismos o terremotos, debido a la evidente acumulación de daños en las viviendas. Asimismo, los deslaves o deslizamientos a causa de las intensas lluvias y ubicación de las viviendas en laderas y barrancos.

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO DE LA ALDEA SAN FRANCISCO

En el presente capítulo se analiza el ámbito productivo de la aldea San Francisco, para lo cual se consideran los factores de producción y la generación de empleo; de acuerdo con el trabajo de campo se determinaron que las únicas actividades productivas desarrolladas en el centro poblado son agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales, carece de actividades industriales, extractivas, forestales y turísticas. Además, se describen los comercios y servicios que tienen participación en la Aldea, así como los riesgos en la producción.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Los factores de producción son los diferentes recursos utilizados por la sociedad para la creación y producción de bienes y servicios, realiza la transformación de materias primas mediante el empleo de mano de obra y máquinas.

Los factores que intervienen son: recursos naturales o tierra, trabajo, capital y organización empresarial. Para que una actividad empresarial logre sus objetivos tiene que combinar el tiempo con los factores de producción disponibles.

3.1.1 Tierra

“Los recursos naturales son todos aquellos elementos que existen en la naturaleza y que el ser humano puede utilizar para su propio beneficio”. (Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centro América, 2016, p.69). Los recursos naturales por considerarse escasos, poseen por consiguiente un valor económico y son indispensables para la actividad productiva desarrollada por los pobladores de cualquier comunidad.

La tierra se considera como un recurso no renovable y ocupa un papel primordial para el desarrollo económico de la Aldea, principalmente en el tema agrícola y agroindustrial de cultivos temporales y permanentes.

También tiene importancia la transformación de los bienes que provee la naturaleza como el agua, los bosques, la flora y fauna en las actividades económicas. Por ejemplo en la agricultura, ante el desabastecimiento del servicio de agua entubada durante el verano, los nacimientos y riachuelos de la Aldea son utilizados como afluente del sistema de riego.

Respecto al recurso forestal, a pesar de la alta aptitud forestal de su suelo, es utilizado únicamente como fuente de abastecimiento para leña en pequeños negocios instalados en las viviendas.

Por último, dentro de la fauna local ocupan un papel predominante los animales domésticos, los cuales como actividad pecuaria de crianza y engorde son destinados en su mayoría para el autoconsumo.

3.1.1.1 Estructura agraria

Es la relación que establecen los habitantes de un lugar determinado por medio de la explotación de la tierra, porque de ella dependen las actividades productivas que se desarrollan en el centro poblado. Para determinar sus principales características es necesario identificar los tipos de tenencia del recurso, de acuerdo con las formas simples de régimen y las formas de uso de esta.

- Tenencia de la tierra

El uso de la tierra hace referencia a las actividades e intervenciones que realizan los seres humanos para convertirlo en terreno agrícola. Según la investigación de campo se determinó que las formas de tenencia de la tierra en la Aldea son: propia, prestada y alquilada.

De acuerdo con esta clasificación se identificaron cultivos temporales, permanentes, bosques, áreas de pasto y terreno destinado para otros fines. En el cuadro 32 se presentan el uso y tenencia de la tierra, con el detalle de la superficie ocupada por cada una de las categorías expresadas en manzanas de terreno.

Cuadro 32
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Uso y tenencia de la tierra
Año 2018

Categoría / Régimen	Cantidad de fincas	Superficie (manzanas)	%
Propia	443	50.74	90
Usufructo	29	3.38	6
Alquilada	20	2.26	4
Total	492	56.38	100
Tipo de cultivos		Uso	%
Cultivos permanentes		14.66	26
Cultivos temporales		6.51	12
Bosques		19.73	35
Pastos		2.82	5
Otras tierras		12.66	22
Total		56.38	100

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

De acuerdo con el cuadro anterior en la aldea San Francisco destaca la tenencia del régimen propio, con cantidad más alta de fincas y superficie de terrenos destinados en su mayoría a la vivienda y la agricultura familiar, las extensiones regularmente son de proporciones menores a una manzana. Respecto al uso de la tierra, la aptitud forestal del suelo es determinante al abarcar el 35% del territorio de la Aldea.

Los cultivos permanentes y temporales ocupan la segunda posición, con el 38% de cobertura, porque en su mayoría son para el autoconsumo. El último rubro denominado otras tierras corresponde al terreno destinado para el tránsito de los pobladores, áreas comunitarias y laderas sin cultivos.

- **Concentración de la tierra**

Se refiere al fenómeno y cálculo de la posesión de determinada extensión de tierras, repartida dentro de cierta cantidad de propietarios. Es necesario calcular la relación existente en la extensión del territorio de la Aldea y los propietarios de la tierra para determinar si la tierra se encuentra distribuida en latifundio o minifundio.

Para el estudio de la concentración de la tierra, se debe tomar en cuenta la clasificación según estrato, tipo de finca y extensión, que se presenta en la tabla ocho.

Tabla 8
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Clasificación de finca por estrato y tamaño
Año 2018

Estrato	Tipo de finca	Extensión
I	Microfinca	De 0 a menos de 1 manzana
II	Sub familiares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliar	De 1 a menos de 20 caballerías
V	Multifamiliar grande	Más de 20 caballerías

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el censo realizado para el año 2018, se determinaron los indicadores de la concentración de la tierra dentro del centro poblado, como se detalla en el cuadro 33.

Cuadro 33
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Concentración de la tierra
Año 2018

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie en manzanas		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Fincas	%	Fincas Xi	Superficie Yi	$X_i(Y_{i+1})$	$Y_i(X_{i+1})$
Microfincas	488	99.19	50.89	90.27	99.19	90.27	0	0
Subfamiliares	4	0.81	5.49	9.73	100.00	100.00	9,918.70	9,026.67
Total	492	100.00	56.38	100.00			9,918.70	9,026.67

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

La mayor cantidad de fincas corresponden a la categoría de microfincas, como consecuencia del fraccionamiento de tierras por herencia entre los descendientes de los propietarios de grandes cantidades de terreno.

Las fincas subfamiliares presentadas en el cuadro anterior representan un valor menor con relación a las microfincas, lo cual causa poca equidad en relación con el número de fincas y extensión de las mismas. Esta es la clasificación de estrato detectada con mayor cantidad de tierras, principalmente por la escasa extensión territorial de la aldea San Francisco.

- Coeficiente de Gini

Es un indicador de recursos que expresa el grado de concentración de la tierra, con base en las unidades económicas y la superficie o extensión de terreno. Este expresa que cuanto más próximo a uno sea el índice, mayor será la concentración de la riqueza o de la tierra; cuanto más próximo a cero, más equitativa es la distribución de los recursos.

La fórmula aplicada para obtener el coeficiente de Gini es la siguiente:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Se utiliza la siguiente simbología:

X_i = % Acumulado de fincas

Y_i = % Acumulado de superficie

Para el año 2018 se obtiene el siguiente coeficiente:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{(9,918.70 - 9,026.67)}{100} = 0.0892$$

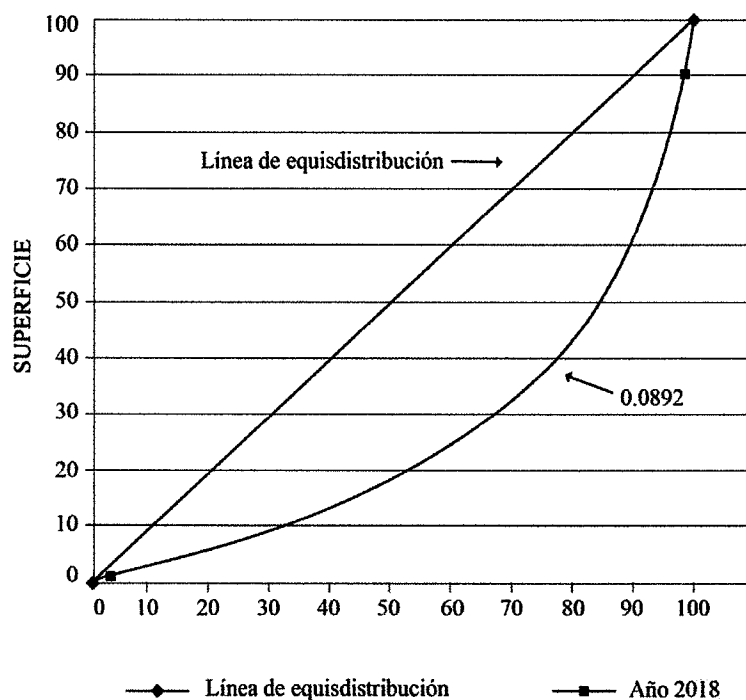
El índice de Gini es el coeficiente de Gini expresado en referencia a 100 como máximo, en vez de 1. Una variación de dos centésimas del coeficiente de Gini (o dos unidades del índice) equivale a una distribución de un 7% de riqueza del sector más pobre de la población (por debajo de la mediana) al más rico (por encima de la mediana). Por lo tanto, el índice de Gini equivale al 8.92.

- Curva de Lorenz

Es la representación gráfica que muestra en una línea la desigualdad de la riqueza, con el objetivo medir la concentración de la tierra por medio de dos variables (X) e (Y).

Los datos obtenidos interpretan que cuanto más se acerca el coeficiente al valor cero, más equitativa será la distribución de la tierra y si se aproxima a uno la concentración de la tierra es completamente desigual, tal como se presenta en la gráfica siguiente.

Gráfica 3
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Concentración de la tierra, curva de Lorenz
Año 2018



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

En la gráfica anterior se presenta la curva de Lorenz, con base en los datos obtenidos del censo realizado en el año 2018, se encuentra cercana a la línea de equidistribución, lo que indica que existe una concentración muy baja con un 0.0892 por ciento.

3.1.2 Trabajo

De acuerdo a la investigación de campo, la rama agrícola es la fuente de trabajo más importante al generar 558 jornaleros activos y 20 desempleados principalmente por quebrantos de salud; seguida por el tema pecuario, ejecutado en gran parte por los miembros de cada familia con destino al comercio local o autoconsumo, con lo cual genera 92 jornaleros activos y 7 desempleados. En tercer lugar se encuentran algunos comercios con la generación de 78 empleos. Seguidamente la actividad agroindustrial genera 64 jornaleros activos y 7 en desempleo, los servicios generan empleo para 13 personas y la actividad artesanal para 8 personas.

Las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustrial se desarrollan como sub-empleo dentro de la Aldea, lo que genera altos índices de pobreza y pobreza extrema.

Con base en la investigación de campo se identificó que el 85.1% de la población de 15 años o más sabe leer y escribir, pero no culminaron la educación básica o diversificado. Los conocimientos específicos para el desarrollo de sus labores actuales se adquirieron empíricamente principalmente por la falta de capacitación en las distintas actividades productivas, por lo tanto esta mano de obra se considera como no calificada.

La remuneración promedio por jornal es de Q. 40.00; asimismo, se identificó que los habitantes inician a laborar en promedio a los 15 años, además se determinó que los productores contratan mano de obra principalmente en el tiempo de cosecha, la cual dependerá de la extensión de tierra y el producto que desee cultivar.

3.1.3 Capital

Comprende un conjunto de insumos acumulados a través del tiempo que genera un tipo de valorización; el capital hace posible la transformación de los recursos naturales en bienes útiles para las personas, es considerado fundamental para el crecimiento económico que genera la riqueza social.

3.1.3.1 Vías de acceso

Se ingresa por el lado norte sobre la carretera de terracería de la aldea Rancho Bojón; y del lado oeste, por la carretera que conduce desde la aldea San Jorge Sintaná, dicha carretera se encuentra asfaltada hasta llegar al caserío San Isidro Canoj. Sin embargo, la carretera principal que comunica a la aldea San Francisco con municipios aledaños es de terracería y se encuentra en mal estado, lo que repercute en el aumento de tiempo para llegar a destinos cercanos, así como el deterioro de las unidades de transporte. Lo anterior perjudica la actividad comercial debido a que los productos demoran en llegar a su principal destino comercial, que es el municipio de Coatepeque. Respecto a las vías de acceso a los diferentes cantones, en su mayoría son de terracería; únicamente en el cantón El Mango y Los Velásquez cuentan con callejones de asfalto o adoquín (ver mapa 4).

3.1.3.2 Puentes

A pesar que dentro del territorio existen cuatro riachuelos y tres nacimientos de agua, únicamente existen tres puentes descritos a continuación:

- **Cantón Los Velásquez**

Construido formalmente de hierro y concreto, es el único en la Aldea que posee el ancho suficiente para el paso de vehículos. Permite que los pobladores puedan transitar sobre el riachuelo Los Velásquez, el cual tiende a crecer considerablemente en invierno.

- **Puente del Riachuelo La Lima**

Construido de forma improvisada por vecinos del cantón El Centro, para permitirles su locomoción sobre el riachuelo La Lima. Mide aproximadamente 1.5 metros de ancho por cinco metros de largo; consta de una plancha de concreto con base de hierro, colocada sobre dos columnas de 2.5 metros de alto elaboradas del mismo material.

- **Puente del Riachuelo Esmeralda**

Construido formalmente de hierro y concreto. Permite el paso sobre el riachuelo Esmeralda, donde algunas mujeres lavan la ropa de los miembros de sus hogares.

3.1.3.3 Telecomunicaciones

La cobertura del servicio de internet y telefonía que brindan las compañías de Claro y Tigo en el centro poblado es deficiente, por la escasa instalación de antenas de señal dentro de la Aldea, lo que repercute y se vuelve una limitante para el desarrollo de las actividades productivas. Según lo consultado en comercios destinados a la venta de recargas prepago, los celulares que utilizan los habitantes de la Aldea en su mayoría son de la empresa Tigo, porque aseguran que la cobertura de su servicio es más amplia.

3.1.3.4 Transporte

La mayoría de los productores no cuentan con vehículo propio que le permita transportar sus materias primas, insumos o materiales, o bien movilizar sus producciones para su comercialización. Por lo tanto, utilizan el transporte colectivo o el servicio de fletes proveniente del municipio de El Quetzal, para trasladarse al municipio de Coatepeque, al municipio de San Jorge Sintaná o a la cabecera municipal; el primero de ellos es el lugar más cercano a la Aldea con mayor índice de comercialización.

3.1.4 Organización productiva

Las personas que se dedican a las diversas actividades productivas en el centro poblado no están organizadas, esto afecta principalmente a la creación de cooperativas o asociaciones que brinden asistencia técnica o apoyo en el proceso de producción y comercialización, razón por la cual los productores trabajan de forma individual, a manera de organización empresarial de tipo informal.

3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es el proceso a través del cual el hombre transforma insumos, tales como recursos naturales, materias primas entre otros, con el objeto de producir bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades.

La aldea San Francisco posee una serie de actividades productivas de carácter agrícola, pecuario y en mínima parte artesanal y agroindustrial, que proporcionan de manera directa o indirecta una fuente de ingreso económico y de autoconsumo a los hogares. En el cuadro siguiente se presenta el resumen de la producción de la Aldea, por actividad productiva y su participación respecto al total de esta.

Cuadro 34
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Volumen de producción y generación de empleo por actividad productiva
Año 2018

Actividad	Volumen de producción	Unidad de medida	Valor de la producción (Q)	% Participación	Generación de empleo
Agrícola	14,445	Quintal	92,161.00	16	558 Jornales
Pecuaría	4,416	Unidades	413,645.00	71	92 Jornales
Artesanal	5,754	Unidades	50,150.00	9	8 Personas
Agroindustrial	49	Quintal	24,500.00	4	64 Jornales
Total			580,456.00	100	

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

De acuerdo al valor de la producción se determinó que la actividad pecuaria es la más representativa, los productores se benefician de la producción de miel y comercialización de la crianza y engorde del ganado aviar y porcino, así como la utilización de una mínima proporción para el autoconsumo, lo que diversifica la alimentación en la Aldea.

Las actividades con menor aporte a la economía del centro poblado son la artesanal y agroindustrial, las cuales constituyen una fuente de ingresos como apoyo a la economía familiar. En el caso de la actividad agroindustrial cuenta con mano de obra asalariada para transformar la materia prima.

3.2.1 Actividad agrícola

Es desarrollada por la producción de diferentes cultivos, entre ellos: café uva, cacao forastero, maíz, mango, zapote colombiano, frijol, aguacate, banano, limón, nance, hoja de maxán y mandarina, llevada a cabo en dos estratos: microfincas y fincas subfamiliares, en las cuales la producción se lleva a cabo de forma tradicional, con métodos y técnicas rudimentarias que han sido transmitidas de generación en generación.

3.2.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Para la actividad agrícola se determinó que la extensión de terreno más amplia se utiliza para el cultivo de café uva, en dos tipos de estratos: microfinca y finca subfamiliar. Se muestra el siguiente cuadro, con la superficie, volumen y valor de la producción de la actividad agrícola en la aldea San Francisco.

Cuadro 35
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto
Año 2018

Estrato producto	Unidades productivas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio (Q)	Valor de la producción (Q)	%
Microfincas							
Totales	105	19.17		14,340		81,661	88.61
Café uva	39	9.34	Quintal	198	100.00	19,800	21.48
Cacao	9	1.06	Quintal	30	600.00	18,000	19.53
Maíz	18	6.00	Quintal	159	100.00	15,900	17.25
Mango	11	0.79	Docena	6,771	2.00	13,542	14.69
Zapote colombiano	2	0.14	Unidad	3,000	3.00	9,000	9.77
Frijol	1	0.28	Quintal	5	400.00	2,000	2.17
Aguacate	3	0.06	Unidad	400	4.00	1,600	1.74
Banano	11	0.71	Docena	250	2.50	625	0.68

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato producto	Unidades productivas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio (Q)	Valor de la producción (Q)	%
Limón	2	0.14	Unidad	3,125	0.15	469	0.51
Nance	3	0.26	Quintal	2	200.00	400	0.43
Hoja de maxán	2	0.23	Docena	300	1.00	300	0.33
Mandarina	4	0.16	Unidad	100	0.25	25	0.03
Subfamiliares							
Totales	1	2.00		105		10,500	11.39
Café uva	1	2.00	Quintal	105	100.00	10,500	11.39
Totales	106	21.17				92,161	100.00

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

El cuadro 35 muestra el total de superficie cultivada, se evidencia que el café uva es el producto más representativo, las variedades más comunes observadas son las denominadas bourbón, arábica y robusto. Es un cultivo que se comercializa sin ser procesado y el 73% se destina a la venta para materia prima del café pergamino.

Otro producto relevante es el maíz, su importancia como grano básico es fundamental, principalmente por tener altas implicaciones en el contexto socioeconómico de la mayoría de los habitantes y su importancia en la seguridad alimentaria y sobrevivencia.

En cuanto a las plantaciones de cacao, son cultivos asociados permanentes utilizados para dar sombra a los arbustos de café y de apoyo a la economía familiar. Se cultivan dos tipos de cacao: criollo y forastero. El primero produce aproximadamente una libra de semilla por cada docena de mazorcas, mientras que el segundo produce la misma cantidad de semilla por ocho mazorcas, lo cual significa que el rendimiento es mayor y dentro de la Aldea es el más común.

3.2.1.2 Niveles tecnológicos

Representado por el grado de conocimientos, técnicas y herramientas que aplican los agricultores de la aldea San Francisco, básicamente está condicionada a cada sector productivo de acuerdo al tipo de cultivo que se genere. En la tabla nueve se muestran los niveles tecnológicos aplicables para los cultivos más relevantes dentro de la Aldea.

Tabla 9
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción agrícola
Niveles tecnológicos
Año 2018

Estrato	Producto	Nivel	Tecnología aplicada
Microfincas	Café uva	I	Se utiliza semilla de cosechas anteriores (criolla), la mano de obra es familiar, los fertilizantes utilizados son orgánicos, se utiliza el sistema de riego por lluvia, no existe asistencia técnica y no se tiene acceso a financiamiento.
Microfincas	Cacao forastero	I	Se utiliza semilla de cosechas anteriores (criolla), la mano de obra es familiar, los fertilizantes utilizados son orgánicos, se utiliza el sistema de riego por lluvia, no existe asistencia técnica por lo que carece de acceso al financiamiento.
Microfincas	Maíz	I	Sin métodos de preservación de suelos, la semilla se obtiene de cosechas anteriores (criolla), no interviene asistencia técnica ni financiamiento.
Subfamiliar	Café uva	II	Uso de algunas técnicas de preservación de suelos con fertilizantes, se usan agroquímicos en mínima proporción, sistema de riego por lluvia, asistencia técnica de proveedores de agroquímicos y semillas, mano de obra familiar y asalariada principalmente en tiempo de cosecha.

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

En la tabla anterior se determina el grado tecnológico que los productores agrícolas utilizan en los cultivos, incluidos los estratos a que pertenecen.

3.2.1.3 Estados financieros de producción agrícola

Denominados también estados contables, son informes que se utilizan para dar a conocer la situación económica y financiera, a la vez los cambios que experimenta la misma en un período determinado.

- **Costo directo de producción**

Establece el conjunto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables utilizados en el proceso productivo, con el objetivo de determinar los costos incurridos en la producción.

En este sistema se consideran como parte del costo directo de producción solamente los costos variables, como fletes, traslado de insumos, costales, energía eléctrica, entre otros; los costos fijos de producción se registran en el estado de resultados. El cuadro 36 presenta el estado de costo directo de producción de los principales cultivos en la Aldea.

Cuadro 36
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Costo directo de producción agrícola, por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Sub familiares
	Censo	Censo
Café uva		
Insumos	9,253	4,295
Mano de obra	4,200	2,970
Costos indirectos variables	1,980	1,260
Costo directo de producción café uva	15,433	8,525
Producción de quintales café uva	198	105
Costo unitario por quintal de café uva	77.94	81.18
Semilla de cacao forastero		
Insumos	147	
Mano de obra	5,486	
Costos indirectos variables	1,966	
Costo directo de producción	7,599	
Producción de quintales cacao	30	
Costo unitario por quintal de cacao	253.30	
Maíz		
Insumos	6,705	
Mano de obra	4,245	
Costos indirectos variables	1,590	
Costo directo de producción	12,540	
Producción de quintales maíz	159	
Costo unitario por quintal de maíz	78.87	

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

El cuadro 36 refleja los diferentes costos en la producción de los tres principales cultivos agrícolas. En la producción de café uva y maíz, el mayor gasto en el que inciden los agricultores es en los insumos aplicados al cuidado de las plantaciones, lo cual representa para el café uva el 60% en el estrato de microfinca y 50% para la finca sub familiar; además, el maíz representa un 53% en relación al costo directo de la producción,

situación contraria se presenta en la producción de semilla de cacao forastero, por ser el rubro de mano de obra el que incrementa el costo directo de producción en un 72%.

- Estado de resultados

Instrumento financiero que muestra de forma ordenada y detallada los ingresos y gastos incurridos en determinado período de producción, con la finalidad de determinar ganancia o pérdida del ejercicio. A continuación, se presenta el estado de resultado por estrato de finca, para verificar los resultados de cada cultivo.

Cuadro 37
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estado de resultado de la producción agrícola, por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Sub familiares
	Censo	Censo
Café uva		
Ventas	19,800	10,500
(-) Costo directo de producción	15,433	8,525
Ganancia marginal	4,367	1,975
(-) Costos y gastos fijos	973	973
Utilidad neta	3,394	1,002
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.17	0.10
Ganancia neta / costos + gastos	0.21	0.11
Semilla de cacao forastero		
Ventas	18,000	
(-) Costo directo de producción	7,599	
Contribución a la ganancia	10,401	
Gastos variables de venta	151	
Ganancia marginal	10,250	
(-) Costos y gastos fijos	360	
(-) Gastos de ventas	3,240	
Utilidad neta	6,650	
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.37	
Ganancia neta / costos + gastos	0.59	
Maíz		
Ventas	15,900	
(-) Costo directo de producción	12,540	
Ganancia marginal	3,360	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas	Sub familiares
	Censo	Censo
(-) Costo y gastos fijos	1,145	
Utilidad neta	2,215	
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.14	
Ganancia neta / costos + gastos	0.16	

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

En el cuadro 37 se reflejan los ingresos por venta de café uva, cacao forastero y maíz, además se muestran los costos y gastos fijos incurridos en las tres actividades agrícolas. Según información del censo practicado dentro de la Aldea, se determinó que la producción de cacao forastero es la más rentable, lo que sitúa al café uva en segundo plano y en tercer lugar el maíz.

3.2.1.4 Rentabilidad

Consiste en el rendimiento que obtienen las unidades económicas en cada una de las actividades agrícolas. De acuerdo con la determinación de la rentabilidad de los productos agrícolas más relevantes de la aldea San Francisco, se determina lo siguiente:

- Rentabilidad de ganancia neta sobre ventas

Según cálculos realizados anteriormente, en la producción de café uva el resultado de la relación de la ganancia y las ventas netas, según el censo realizado indica que por cada quetzal de ventas, el productor obtiene un rendimiento o ganancia de Q. 0.17 y Q. 0.10 en el estrato de microfinca y finca subfamiliar respectivamente. En la producción de cacao forastero corresponde una rentabilidad de Q. 0.37 por cada quetzal invertido y por último en la producción de maíz se obtiene una rentabilidad de Q. 0.14 por cada quetzal invertido.

Con esta información se determina que el cultivo de cacao es la producción agrícola más rentable de la aldea San Francisco, a pesar de que son pocas las unidades productivas dedicadas al mismo.

- Rentabilidad de ganancia neta sobre costos y gastos

Esta relación indica que por cada quetzal que se invierte en el costo de producción de café uva el productor obtiene un rendimiento de Q. 0.21 y Q. 0.11 en los estratos de microfinca y finca subfamiliar respectivamente. En relación con la producción de cacao forastero, la rentabilidad sobre gastos es de Q. 0.59 y en la producción de maíz es de Q. 0.16. Por lo tanto, destaca la rentabilidad de la producción de cacao forastero, al considerar que la misma es una plantación permanente, esta requiere menor inversión después del segundo año de producción.

3.2.1.5 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios utilizados en la producción de determinado cultivo, con la característica que generalmente se trata de recursos propios, que complementan sumas tomadas a préstamo con entidades externas. En el cuadro siguiente se presenta el financiamiento de las principales producciones agrícolas que se cultivan en la aldea San Francisco.

Cuadro 38
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Financiamiento de la producción agrícola, por tamaño de finca y producto
Año 2018
(Cifras en quetzales)

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Café Uva			
Microfincas	16,406		16,406
Insumos	9,253	-	9,253
Mano de obra	4,200	-	4,200
Costos indirectos variables	1,980	-	1,980
Costos y gastos fijos	973	-	973
Subfamiliares	9,498		9,498
Insumos	4,295	-	4,295
Mano de obra	2,970	-	2,970
Costos indirectos variables	1,260	-	1,260
Costos y gastos fijos	973	-	973
Total	25,904	-	25,904
Semilla de cacao forastero			
Microfincas			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Insumos	147	-	147
Mano de obra	5,486	-	5,486
Costos indirectos variables	1,966	-	1,966
Total	7,599	-	7,599
Maíz			
Microfincas			
Insumos	6,705	-	6,705
Mano de obra	4,245	-	4,245
Costos indirectos variables	1,590	-	1,590
Total	12,540	-	12,540

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

De acuerdo con el cuadro 38, las unidades productivas agrícolas únicamente hacen uso de recursos propios, los cuales se integran por mano de obra familiar, extensiones de tierra y capital por acumulación o ahorro, por esta razón no consideran necesario el financiamiento externo. Cabe mencionar que la mayoría de los productores no cumplen con los requisitos establecidos por la entidad bancaria más cercana, ubicada en la cabecera municipal de El Quetzal.

3.2.1.6 Comercialización agrícola

Se define como una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto desde el lugar de producción hasta el punto de consumo, por consiguiente la comercialización agrícola comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo y cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento de productos agrícolas y de alimentos, a la distribución y venta de los mismos.

3.2.1.7 Proceso de comercialización

Este apartado describe las etapas de concentración, equilibrio y dispersión para distribuir el producto agrícola al consumidor final. La concentración consiste en reunir de forma física la producción de diferentes agricultores, para hacer lotes homogéneos que faciliten el manejo de estos. El equilibrio tiene como propósito principal la adaptación de la oferta y la demanda en función del tiempo, calidad y cantidad.

La dispersión sirve de soporte a las etapas anteriores, debido a que prepara el producto para ser transferido al consumidor en el tiempo y lugar específico.

En la siguiente tabla se presenta el proceso de comercialización identificado en las actividades agrícolas más relevantes en la aldea San Francisco.

Tabla 10
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proceso de comercialización de la producción agrícola
Año 2018

Etapas	Producto	Microfinca	Finca subfamiliar
Concentración	Café	El proceso de concentración se lleva a cabo cuando los agricultores trasladan los productos hacia la calle principal a través de sacos, existen camioneros que visitan la Aldea para comprar a un menor costo.	
	Cacao	Los agricultores trasladan los productos hacia la calle principal a través de sacos, debido a que existen camioneros que visitan la Aldea, lo que beneficia a los agricultores, por que ahorran los gastos incurridos en el traslado de dichos productos.	
	Maíz		
Equilibrio	Café	Existe equilibrio esto se debe a que la producción cubre la demanda durante todo el año y es vendido en el municipio de Coatepeque.	
	Cacao	Se vende el producto de acuerdo con precio de mercado, la demanda supera la oferta, no existe equilibrio porque la producción es insuficiente.	
	Maíz	La producción es vendida en su totalidad, sin embargo, la oferta no cubre la demanda; toda la producción la adquieren los mayoristas y la comercializan en el municipio de Coatepeque, por lo tanto, no existe equilibrio en esta actividad.	
Dispersión	Café	La producción de la Aldea se vende al mayorista en el municipio de Coatepeque y en algunos casos es el mayorista quien se acerca a la casa del agricultor a adquirir el producto.	
	Cacao	La producción de la Aldea se vende al mayorista en el municipio de Coatepeque y en algunos casos es el mayorista quien se acerca a la casa del productor a comprar el producto.	
	Maíz		

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

En la tabla 10 se observa que en la concentración del café, cacao y maíz, los camioneros visitan la Aldea; existe equilibrio en el café uva porque la producción cubre la demanda; respecto a la dispersión es el agricultor quien se acerca al mayorista.

3.2.1.8 Análisis estructural de la comercialización

El análisis comprende la conducta, eficiencia y estructura del mercado de las actividades agrícolas de la Aldea, las cuales se presentan a continuación.

Tabla 11
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Análisis estructural de comercialización de unidades productivas
Proceso de comercialización de producción agrícola
Año 2018

Etapas	Producto	Microfinca	Finca Subfamiliar
Conducta	Café	El precio es determinado por el mayorista, la oferta y demanda son constantes.	
	Cacao	La producción es afectada por la sequía o constantes lluvias y plagas, el mayorista es quien determina el precio del producto.	
	Maíz	La producción disminuye cuando hay sequías prolongadas, prevalece la demanda insatisfecha y el precio tiende a subir por la escasa producción, el mismo es determinado por el comprador debido a que el agricultor no tiene más alternativa de ventas.	
Eficiencia	Café	Existe eficiencia debido a que la producción es vendida durante todo el año y cubre la demanda.	
	Cacao	No hay eficiencia debido a que el producto se vende durante todo el año; sin embargo, este no cubre la demanda.	
	Maíz	No hay eficiencia debido a que la oferta no alcanza a cubrir la demanda.	
Estructura	Café	Participa el productor, mayorista y beneficio de café, debido a que el agricultor vende su producto al mayorista y éste posteriormente al beneficio de café.	
	Cacao	Participa el productor y el mayorista, debido a que el agricultor vende su producto al mayorista y éste lo distribuye al minorista quien a su vez, lo vende al consumidor final.	
	Maíz		

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

A través del análisis estructural de comercialización de la tabla 11, se determinó que en los estratos y productos el precio lo determina el mayorista, debido a que no lo venden de forma directa al consumidor final.

3.2.1.9 Operaciones de comercialización

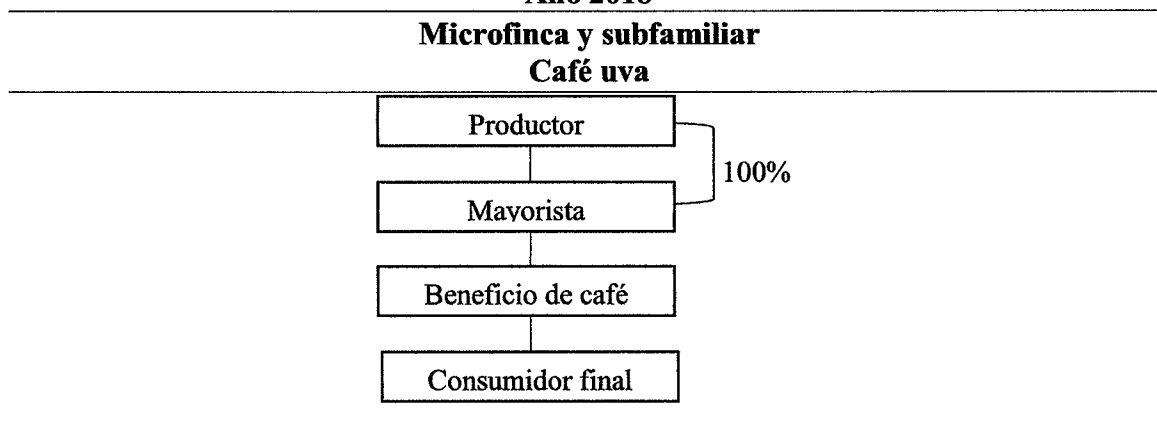
Son los diferentes pasos que componen el proceso de comercialización, que inician con los canales de distribución, lo cual implica el conocimiento de la ruta que lleva el producto hasta llegar al consumidor final, luego se cuantifican en los márgenes de comercialización que señalan la ganancia que obtiene cada intermediario y por último, se comparan respecto a otros productos similares a través de los factores de diferenciación.

3.2.1.10 Canales de comercialización

Está conformado por las etapas e intermediarios que participan a lo largo del proceso de transferencia, que inicia desde el punto de partida representado por el productor hasta el punto de destino o consumidor final. Las personas u organizaciones que participan en el proceso que se da entre el productor y el usuario final se les denominan intermediarios.

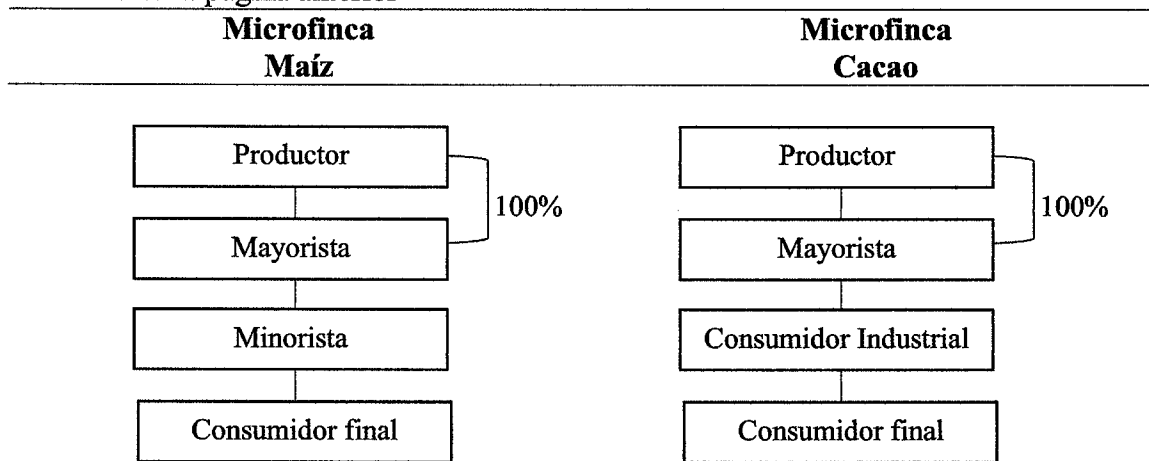
En la gráfica cuatro, se presentan los canales de comercialización por estrato, según el canal o ruta utilizada por los productores de la aldea San Francisco.

Gráfica 4
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Análisis estructural de comercialización de unidades productivas agrícolas
Canales de comercialización
Año 2018



Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior



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

En el proceso de comercialización de los productos agrícolas en la aldea San Francisco son los productores los que dan inicio a este ciclo, debido que son ellos los encargados de la siembra y cosecha de los mismos.

Posteriormente el producto es empacado en sacos y trasladado en su mayoría al municipio de Coatepeque por medio de transporte público para venderlo a los mayoristas, quienes a su vez trasladan el producto al beneficio de café, minorista o consumidor industrial, según corresponda para su debida transformación y de esta forma venderlo al consumidor final, dentro del mercado nacional.

3.2.1.11 Márgenes de comercialización

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y la cantidad monetaria recibida por el productor. Así también, la utilidad de cada uno de los agentes de mercadeo, regularmente con base en los precios del mercado internacional y las características del producto.

En el cuadro 39 se observan los márgenes de comercialización del cultivo de café uva obtenidos por los canales de distribución, en los que se toma en cuenta la participación de los productores, mayoristas y beneficio de café.

Cuadro 39
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización de producción de café uva (quintal)
Microfinca y subfamiliar
Año 2018

Participante	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Gastos de comercialización	MNC (Q)	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el precio
Productor	100	-	-	-	-	50
Mayorista	150	50	-	50	50	25
Beneficio de café	200	50	-	40	26	25
Transporte	-	-	10	-	-	-
			10			100

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

Con base a los resultados obtenidos de los márgenes de comercialización se determinó que el margen bruto de comercialización para el mayorista es de Q. 50.00, mientras que para el beneficio de café es de Q. 50.00, además el rendimiento de la inversión para el mayorista por cada quetzal invertido en el proceso es de Q. 0.50 centavos y para el beneficio de café es de Q. 0.26 centavos; en cuanto a la participación en el proceso de comercialización se observa que para el productor es de uno 50% para el mayorista un 25% y finalmente el beneficio de café participa en el proceso un 25%.

En el cuadro siguiente se observan los márgenes de comercialización de la cosecha de cacao forastero por quintal, obtenidos de la elaboración de los canales de distribución.

Cuadro 40
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización de producción de cacao forastero (quintal)
Microfinca
Año 2018

Participante	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Gastos de comercialización	MNC (Q)	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el precio

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Participante	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Gastos de comercialización	MNC (Q)	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el precio
Productor	600	-	-	-	-	66
Mayorista	750	150	-	150	25	17
Consumidor industrial	900	150	-	140	19	17
Transporte	-	-	10	-	-	-
			10			100

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

Con base a los resultados obtenidos y las operaciones realizadas en los márgenes de comercialización del cuadro 40, se determinó que el margen bruto de comercialización para el mayorista es de Q. 150.00 y para el consumidor industrial es de Q. 150.00, el rendimiento de la inversión para el mayorista por cada quetzal invertido es de Q. 0.25 centavos y para el consumidor industrial es de Q. 0.19 centavos, la participación en el proceso de comercialización para el productor es de uno 66% para el mayorista un 17% y finalmente el consumidor industrial participa en el proceso un 17%.

En el cuadro siguiente se observan los márgenes de comercialización de la producción del maíz obtenidos por los canales de distribución.

Cuadro 41
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización de producción de maíz (quintal)
Microfinca
Año 2018

Participante	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Gastos de comercialización	MNC (Q)	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el precio
Productor	100	-	-	-	-	74
Mayorista	125	25	-	15	15	19
Transporte	-	-	10	-	-	7
Minorista	135	10	-	10	08	
			10			100

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

Con base a los resultados obtenidos y las operaciones realizadas en los márgenes de comercialización del cuadro 41, se determinó que el margen bruto de comercialización para el mayorista es de Q. 25.00 y para el minorista es de Q. 10.00, el rendimiento de la inversión para el mayorista por cada quetzal invertido es de Q. 0.15 centavos y para el minorista es de Q. 0.08 centavos, la participación en el proceso de comercialización para el productor es de uno 74% para el mayorista un 19% y finalmente el minorista participa en el proceso un 7%.

3.2.1.12 Organización empresarial agrícola

Corresponde a los comportamientos, interacciones, relaciones personales y profesionales que se desarrollan en las actividades cotidianas propias de la actividad productiva agrícola.

Con base en el censo poblacional y las entrevistas realizadas en la aldea San Francisco, se establece que las unidades productivas que predominan en la producción agrícola son el café uva, cacao y maíz que representan el mayor volumen de la producción.

Las unidades productivas son de tipo familiar, porque todos los miembros de la familia participan en el proceso productivo. Se determinó que carece de organizaciones y tampoco cuenta con asistencia técnica para sus cultivos.

A continuación, se detallan los elementos de tipo de organización, estructura, sistema organizacional, organigrama y diseño organizacional agrícola.

- Tipo de organización empresarial

Se establece de acuerdo con el trabajo de campo realizado, que en las microfincas prevalece un tipo de organización informal, sin embargo, manifiestan interés en buscar la cooperación entre sí. La mano de obra es remunerada con el pago de un jornal en algunas ocasiones a personas fuera de la familia y se financian con recursos del propietario.

- **Estructura organizacional**

Se cuenta con una estructura integrada principalmente por el jefe de familia y los miembros del hogar, el propietario se encarga directamente de la elaboración y producción, lo cual no les permite alcanzar un nivel socioeconómico que los impulse a mejorar su calidad de vida.

Para analizar la situación de la estructura organizacional se toma en consideración sus elementos en la siguiente tabla.

Tabla 12
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional agrícola
Año 2018

Concepto	Descripción
Complejidad	No hay división del trabajo, la estructura organizacional es simple y de baja complejidad.
Formalización	Carece de manuales o documentos que identifiquen cada una de las actividades, por lo que se ven limitados en los procesos de organización y comercialización de los productos.
Centralización	Jefe de familia o agricultor toma las decisiones.

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

Una de las ventajas de este tipo de estructura organizacional es la comunicación, debido a que se realiza de forma oral, por lo que las líneas de comunicación son cortas y directas en lo que se refiere a dar y recibir instrucciones.

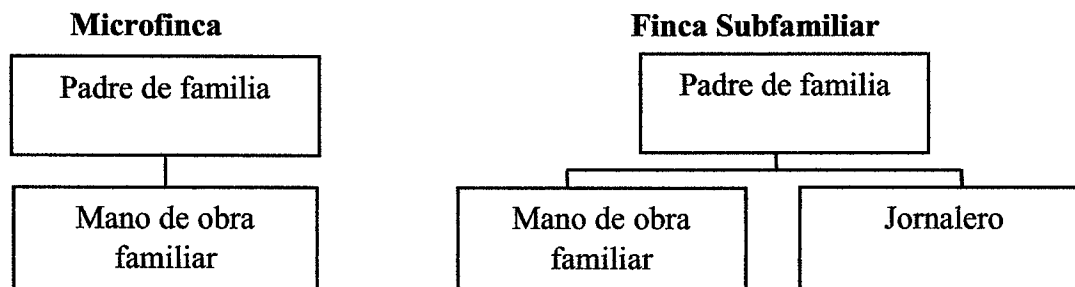
- **Sistema organizacional**

El sistema de organización se clasifica como lineal, debido a que es el jefe de hogar quien dirige, representa y ejecuta las labores de siembra y cosecha.

- **Organigrama**

En la gráfica cinco se observa la estructura en la organización de la actividad agrícola del café uva, cacao y maíz en las diferentes fincas.

Gráfica 5
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional agrícola
Año 2018



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

La estructura que se observa en la gráfica anterior refleja la forma en la que los agricultores de café uva, cacao y maíz presentan su proceso productivo, el nivel de jerarquía es simple, la departamentalización es inexistente y carece de especialización durante el proceso.

La finca subfamiliar se caracteriza por emplear mano de obra asalariada en pequeñas cantidades, además de la familiar, principalmente en la época de preparación de la tierra y cosecha de la siembra.

- **Diseño organizacional**

Los elementos a considerar para el diseño organizacional de las microfincas se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 13
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Diseño organizacional agrícola
Año 2018

Concepto	Descripción
División del trabajo	El sistema de comunicación y autoridad es verbal, no existe complejidad en la división de trabajo debido a que no cuentan con mano de obra especializada.
Departamentalización	En las microfincas no existe la departamentalización, existe jerarquización en forma empírica, la coordinación la realiza el jefe de hogar como administrador.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Concepto	Descripción
Jerarquización	Presenta únicamente un nivel jerárquico donde el propietario es quien tiene la autoridad sobre los trabajadores y las tareas.
Coordinación	La coordinación de las actividades está a cargo del agricultor o jefe de hogar.

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

Según información de tabla 13 se determinó que en la aldea San Francisco, no existe un diseño organizacional agrícola que oriente a las familias para realizar sus funciones.

3.2.2 Actividad pecuaria

Es la actividad relacionada con la crianza y explotación de ganado y al manejo de los sub-productos. Se sitúa en el sector primario de la economía y está conformado por el sector agropecuario, es de gran importancia socioeconómica para la aldea San Francisco, debido a que proporciona alimentos y derivados para los habitantes.

3.2.2.1 Volumen y valor de la producción

Representa la capacidad de producción y suele medirse como porcentajes. En el caso de la actividad pecuaria del centro poblado representa el número de animales criados por los habitantes en su domicilio, de acuerdo con su capacidad de producción.

En el cuadro siguiente se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria dentro de la Aldea.

Cuadro 42
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Volumen y valor por tamaño de finca y tipo
Año 2018

Estrato / producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio (Q)	Valor de la producción	%
Microfincas							
Avícola	152	89.41		4,181		247,845	59.92
Crianza y engorde de pollo	22	12.94	Unidad	2,300	45	103,500	25.02

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato / producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio (Q)	Valor de la producción	%
Gallina y gallo	70	41.18	Unidad	1,138	75	85,350	20.63
Pato	31	18.23	Unidad	584	80	46,720	11.30
Ganso	5	2.94	Unidad	18	400	7,200	1.74
Chompipe	5	2.94	Unidad	16	200	3,200	0.78
Huevos	19	11.18	Docena	125	15	1,875	0.45
Apicultura	5	2.94		206		133,900	32.37
Producción de miel	5	2.94	Quintal	206	650	133,900	32.37
Ganado porcino	13	7.65		29		31,900	7.71
Engorde de cerdos	13	7.65	Cabeza	29	1,100	31,900	7.71
Totales	170	100.00		4,416		413,645	100.00

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

Del cuadro 42 destaca que la actividad avícola representa mayor participación económica con un 59.92% del valor de la producción pecuaria, tomando en cuenta las 3 actividades económicas que existen dentro de la Aldea; asimismo continua la actividad de apicultura con una participación económica con un 32.37% y por último se encuentra la actividad de ganado porcino con un el 7.71%. De esta manera se puede verificar la distribución de la actividad pecuaria tanto monetaria como porcentual.

- **Avícola**

Tiene como finalidad la crianza y engorde de ganado aviar, del cual se obtienen productos y derivados como: carne, vísceras, huevos, plumas y gallinaza.

- **Apícola**

Es la actividad que se dedica a la crianza de abejas para obtener y consumir los productos que recolectan y elaboran, el principal producto que se obtiene es la miel.

- **Porcina**

Se refiere al engorde de cerdos domesticados para aprovechar todas las partes del animal. El proceso productivo tiene un lapso de tres meses aproximadamente para luego comercializarlo dentro de la Aldea.

3.2.2.2 Características tecnológicas

La producción pecuaria en la aldea San Francisco, se limita a la utilización de tecnología tradicional; para determinar los mecanismos en la producción avícola, apícola y porcina se analiza la tecnología, tipo de mano de obra, alimentación, cuidados y asistencia técnica. Estas características se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 14
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Características tecnológicas de la producción pecuaria
Año 2018

Producto	Descripción por microfincas
Pollo/gallina	Ausencia de tecnología por la falta de herramientas o maquinarias sofisticadas, la mano de obra es familiar. La alimentación y cuidados se realizan de forma doméstica y sin asistencia técnica o financiamiento.
Patos	
Miel	Las abejas son criollas, el manejo, control y crianza sin asistencia técnica ni financiera además utilizan mano de obra familiar al momento de extraer la miel.
Cerdos	El proceso es doméstico, con cuidados sencillos, por lo tanto carece de asistencia técnica y financiera. La mano de obra es familiar.

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

En la tabla anterior se observa que las características tecnológicas predominantes en la actividad pecuaria son tradicionales, debido a las condiciones familiares donde se desarrollan la misma. Esto influye directamente en el bajo rendimiento de las unidades productivas, al carecer de tecnología en los instrumentos utilizados y la falta de asistencia técnica, principalmente para atender cualquier enfermedad o plaga.

3.2.2.3 Costo directo de producción

Corresponde al estado financiero que refleja el total de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que el productor utiliza durante un período determinado en el engorde de los animales.

En el cuadro 43 se presenta el detalle de los costos incurridos en la actividad pecuaria durante el año 2018.

Cuadro 43
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Costo directo de la producción pecuaria, por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas
	Censo
Crianza y engorde de pollo/gallina	
Insumos	88,013
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	1,891
Costo directo de producción	89,904
Cantidad de pollo	3,438
Costo directo de un pollo	26.15
Crianza y engorde de pato	
Insumos	19,914
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	1,285
Costo directo de producción	21,199
Cantidad de pato	584
Costo directo de un pato	36.30
Producción de miel	
Insumos	66,579
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	21,029
Costo directo de producción	87,608
Producción de miel	206
Costo directo de un quintal de miel	425.28
Ganado porcino	
Insumos	24,683
Mano de obra	640
Costos indirectos variables	290
Costo directo de producción	25,613
Cantidad de cerdo	29
Costo directo de un cerdo	883.21

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

De acuerdo al cuadro anterior se determinó que el costo directo de la actividad avícola es la más alta dentro de la actividad pecuaria, principalmente por los gastos incurridos para el proceso del mismo, asimismo la actividad apícola se coloca en segundo lugar, por lo gastos que incurre para el proceso de producción miel de abeja, y el costo directo

menos representativo lo refleja la crianza y engorde de pato, debido a que la alimentación principal de los mismos son restos de comida. Cabe mencionar que en la actividad pecuaria no existe costo de mano de obra debido que la misma es familiar.

3.2.2.4 Estado de resultados

Indica los ingresos y gastos, así como la utilidad o pérdida obtenida en la actividad productiva de la crianza de animales durante el año 2018. A continuación, se presentan los resultados por la crianza de acuerdo con la actividad pecuaria dentro de la Aldea.

Cuadro 44
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estado de resultado de la producción pecuaria, por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas
Crianza y engorde de pollo/gallina	
Ventas	103,500
(-) Costo directo de producción	89,904
Ganancia marginal	13,596
Utilidad neta	13,596
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.13
Ganancia neta / costos + gastos	0.15
Crianza y engorde de pato	
Ventas	46,720
(-) Costo directo de producción	21,199
Ganancia marginal	25,522
Utilidad neta	25,521
Ganancia neta/ventas netas	0.55
Ganancia neta / costos + gastos	1.20
Producción de miel	
Ventas	133,900
(-) Costo directo de producción	87,608
Ganancia marginal	46,292
Utilidad neta	46,292
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.35
Ganancia neta / costos + gastos	0.53

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas
Ganado porcino	
Ventas	31,900
(-) Costo directo de producción	25,613
Ganancia marginal	6,287
Utilidad neta	6,287
Ganancia neta/ventas netas	0.20
Ganancia neta / costos + gastos	0.25

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

En el cuadro 44 se presenta la actividad pecuaria, según el censo realizado en la Aldea, en relación a las actividades de crianza y engorde de pollos/gallinas, patos y engorde de cerdos, donde se obtiene ganancia en cada actividad. Esto indica que los pequeños productores recuperan lo invertido como costos o gastos, y generan un margen razonable de ganancia al momento de vender el producto. Destaca que la utilidad significativa que se obtiene de la actividad anacultura, o crianza doméstica de patos, donde el precio de venta duplican lo invertido.

En cuanto a la producción de miel se obtiene una utilidad mayor, esto se debe a que el productor vende la mayor parte de la misma y una mínima parte la utiliza para consumo propio.

3.2.2.5 Rentabilidad

Refleja el rendimiento económico en las unidades productivas de la actividad pecuaria de la aldea San Francisco.

- Rentabilidad de ganancia neta sobre ventas

De acuerdo con la rentabilidad de ganancia neta sobre ventas de las actividades económicas pecuarias, los márgenes de utilidad son los siguientes: crianza y engorde de pollo Q. 0.13, crianza y engorde de patos Q. 0.55, producción de miel Q. 0.35 y engorde de cerdos con Q. 0.20. La actividad más rentable de la actividad pecuaria es la producción de miel.

- Rentabilidad de ganancia neta sobre costos y gastos

Indica la relación que se obtiene por cada quetzal que se invierte en el costo de producción de las microfincas dedicadas a la crianza y engorde de pollo, se obtiene un rendimiento de Q. 0.15, en la crianza y engorde de patos se obtiene un rendimiento de Q. 1.20, en la producción de miel un rendimiento de Q. 0.53 y finalmente en el engorde de cerdos una rentabilidad de Q. 0.25.

Por lo tanto, este indicador destaca la producción de miel con el rendimiento más alto, principalmente por la baja tecnificación implementada, utilización de utensilios, herramientas y el pago de mano de obra para desarrollar la actividad.

3.2.2.6 Financiamiento

Es un conjunto de recursos económicos para llevar a cabo la actividad de crianza de gallinas en la aldea San Francisco, esta actividad productiva se maneja únicamente con recursos propios, principalmente por medio de ahorros familiares y reinversiones en la actividad comercial.

Se presenta el cuadro siguiente donde se describen las fuentes de financiamiento tanto internas como externas.

Cuadro 45
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Financiamiento de la producción pecuaria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras en Quetzales)

Producto/estrato	Fuente interna	Fuente externa	Total financiamiento
Microfinca			
Crianza y engorde de pollo/gallina	89,904	-	89,904
Insumos	88,013	-	88,013
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	1,891	-	1,891
Crianza y engorde de pato	21,199	-	21,199
Insumos	19,914	-	19,914
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	1,285	-	1,285

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto/estrato	Fuente interna	Fuente externa	Total financiamiento
Producción de miel	87,608	-	87,608
Insumos	66,579	-	66,579
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	21,029	-	21,029
Ganado porcino	25,613	-	25,613
Insumos	24,683	-	24,683
Mano de obra	640	-	640
Costos indirectos variables	290	-	290
Total	224,324	-	224,324

Fuente: investigación de Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro 45 se observa que no cuentan con fuentes de financiamiento externas para las diferentes actividades productivas, debido a que los productores trabajan solo con capital propio; es decir, de ahorros en producciones anteriores y otros ingresos provenientes de distintas actividades.

3.2.2.7 Comercialización pecuaria

Está constituida por una serie de actividades que los productores realizan en la manipulación y transferencia del ganado avícola, producción de miel y ganado porcino, para coordinar la producción, distribución y consumo.

En la comercialización pecuaria, se encuentran las siguientes actividades: crianza y engorde de pollos/gallinas y patos, producción de miel y engorde de cerdos; éstas labores se realizan en terrenos y corrales de los productores. Para desarrollar el procedimiento se requiere de la participación de tres componentes: proceso, análisis y operaciones de comercialización.

3.2.2.8 Proceso de la comercialización

Es un conjunto de etapas que comprenden concentración, equilibrio y dispersión, las cuales son necesarias para trasladar los productos al consumidor final. En la tabla 15, se detallan las etapas del proceso de comercialización que aplican los principales productores pecuarios del centro poblado.

Tabla 15
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proceso de comercialización de la producción pecuaria
Año 2018

Etapas	Crianza y engorde de pollo/gallina y patos
	Microfincas
Concentración	La producción se sitúa en el patio de la vivienda del productor, en este mismo lugar se reúnen para la venta, donde el comprador lo selecciona y adquiere según el tamaño que desea comprar.
Equilibrio	El productor realiza la venta de pollos/gallinas y patos de manera eventual al consumidor final, esto se debe a que la demanda es mínima en el centro poblado, por lo tanto, no existe equilibrio en dicha actividad.
Dispersión	El consumidor final acude a la vivienda de los productores para realizar la compra.
Etapas	Producción de miel
	Microfincas
Concentración	Se reúne en toneles ubicados en la vivienda del productor.
Equilibrio	No existe equilibrio entre oferta y demanda debido a que los productores no mantienen en existencia la cantidad de miel requerida por los mayoristas.
Dispersión	Los apicultores venden la miel a los mayoristas, además venden una mínima parte de la producción al consumidor final, quienes llegan a los hogares a comprar el producto.
Etapas	Engorde de cerdos
	Microfincas
Concentración	El engorde de ganado porcino se lleva a cabo en el patio de la vivienda de los productores.
Equilibrio	Para realizar la venta de los cerdos, las familias toman en cuenta el tamaño de los animales, lo cual significa que no existe equilibrio.
Dispersión	Los productores venden los cerdos directamente al consumidor final, quienes se encargan del traslado y destace.

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

Se determinó que la concentración del ganado avícola y porcino se realiza en las viviendas por la falta de un lugar adecuado para la crianza y engorde de animales. Con

relación a la producción de miel, las personas que se dedican a esta actividad se encargan de realizar la entrega de miel en los lugares requeridos.

3.2.2.9 Análisis de comercialización

Estudia la conducta, estructura y eficiencia del mercado por unidades productivas, asimismo indica el papel que juegan los productores para llegar al consumidor final, el cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 16
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Análisis estructural de comercialización de unidades productivas
Proceso de comercialización de producción pecuaria
Año 2018

Etapas	Crianza y engorde de pollos/gallinas y patos
	Microfincas
Conducta	La producción está destinada para el autoconsumo, las ventas que realizan los productores son escasas.
Estructura	La estructura de la actividad está conformada por productor a consumidor final.
Eficiencia	La demanda de patos es escasa en el mercado, por lo cual una mínima parte de la producción es destinada a la venta.
Etapas	Producción de miel
	Microfincas
Conducta	El precio es establecido por la demanda del producto.
Estructura	La estructura está conformada por productor a mayorista y productor a consumidor final.
Eficiencia	La producción está destinada en gran cantidad para la venta al mayorista, quienes adquieren toda la miel si cumple el control de calidad.
Etapas	Engorde de cerdos
	Microfincas
Conducta	El productor establece el precio del cerdo según el tamaño y peso.
Estructura	El mercado está conformado por productor a consumidor final.
Eficiencia	La producción está destinada para la venta al consumidor final, pero de forma eventual, debido a que la demanda es mínima.

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

En ventas la principal actividad pecuaria es la producción de miel, en la cual la participación de los agentes de mercado está conformada por el productor seguido del mayorista y consumidor final, el precio es determinado por los mayoristas al momento de la compra. En el caso del ganado aviar y porcino las ventas se realizan directamente al consumidor final por lo que no existe una determinación de precios para estos productos debido a que son destinados en su mayoría para el autoconsumo.

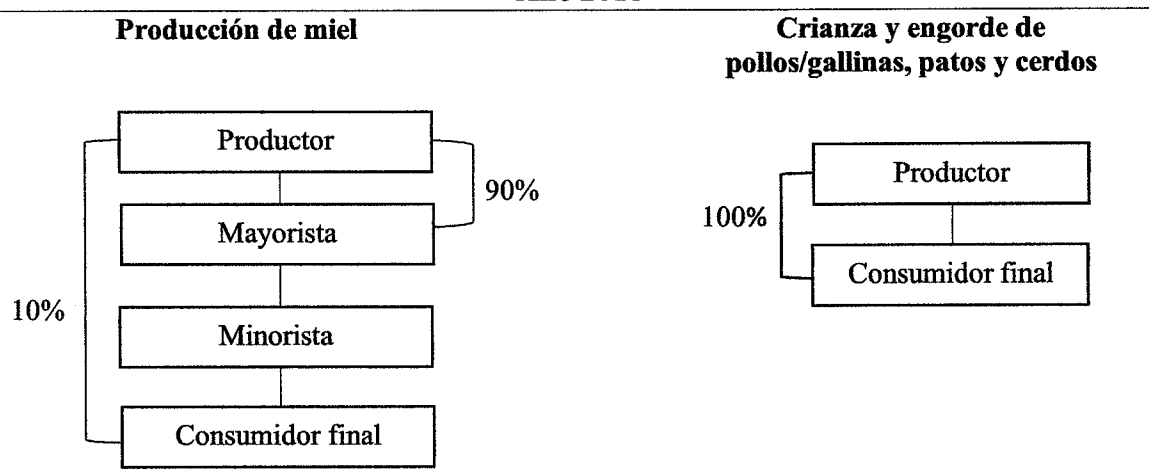
3.2.2.10 Operaciones de comercialización

Se establecen los pasos a seguir hasta llevar el producto al consumidor final, está integrado por los canales y márgenes de comercialización.

3.2.2.11 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. En aldea San Francisco se utiliza el canal de comercialización directo en todos los productos pecuarios, donde el productor vende directamente al consumidor final. En la siguiente gráfica se presenta el canal de comercialización de los productos representativos del centro poblado.

Gráfica 6
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Análisis estructural de comercialización de unidades productivas pecuarias
Canales de comercialización
Año 2018



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

En la gráfica seis se observa que en la comercialización de pollos/gallinas, patos y cerdos no existen intermediarios, esto se debe a que los productores venden directamente a los consumidores, por lo que se obtiene una ganancia del 100% sobre las ventas. En el caso de la producción de miel el 90% se distribuye a través del mayorista.

3.2.2.12 Márgenes de comercialización

A través del estudio realizado en la aldea San Francisco, se determinaron los márgenes de comercialización de la producción de miel, calculado por medio de la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el recibido por el productor. En el cuadro 46, se presentan los márgenes de comercialización, que aplican únicamente para la producción de miel.

Cuadro 46
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización
Producción de miel
Año 2018

Productor	Precio venta en quintales (Q)	MBC (Q)	Gastos de comercialización (Q)	MNC (Q)	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el precio
Productor	650.00					81
Mayorista	700.00	50.00		40.00	6	6
Transporte			10.00			
Minorista	800.00	100.00		100.00	15	13
Consumidor final						
						100

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

Los productores de miel tienen un 81% de participación en el proceso de comercialización. Mientras que los mayoristas logran un 6% en el mismo proceso y por cada quetzal que invierten obtienen seis centavos, según el rendimiento calculado.

Los minoristas obtienen una mayor participación en el proceso de comercialización el cual es de 13% y por cada quetzal invertido recuperan Q. 0.15.

Es importante mencionar que en el cuadro 46 no aparecen los márgenes de comercialización de gallinas, patos y cerdos, debido a que la compra-venta se realiza directamente del productor al consumidor final.

3.2.2.13 Organización empresarial pecuaria

La actividad pecuaria de mayor importancia en la aldea San Francisco es la apicultura y le anteceden la crianza y engorde de pollos/gallinas, patos y cerdos. Dichas actividades son realizadas por las familias de la Aldea para el autoconsumo o destinado a la venta, en un espacio propio para la crianza.

Para abordar el tema de organización empresarial de las actividades pecuarias es necesario abarcar los siguientes temas: tipo de organización, estructura organizacional, sistema y diseño organizacional.

- Tipo de organización empresarial

La actividad de apicultura se realiza principalmente en los patios de las casas. El proceso de extracción y envasado se realiza a mano con equipo tradicional, debido a la falta de maquinaria para este proceso. Los trabajadores no reciben capacitaciones o asistencia técnica, asimismo, emplean a un máximo de cinco familiares en la época de la cosecha y dos para el mantenimiento de las colmenas, la mano de obra es de tipo familiar.

El tipo de organización cuenta también, con la crianza y engorde de: pollos/gallinas patos y cerdos, la cual es informal y se desarrolla de forma familiar. Las actividades son realizadas en el patio de las casas, es decir en microfincas, mientras que la mano de obra es remunerada únicamente en la crianza de cerdos cuando contratan los servicios de limpieza por terceras personas.

- Estructura organizacional

Se identificó que la estructura está conformada por el propietario y mano de obra familiar. El propietario es quien toma las decisiones sobre la crianza y comercialización del producto.

Para analizar la situación de la estructura organizacional se toma en consideración los siguientes elementos:

Tabla 17
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional pecuaria
Año 2018

Concepto	Producción de miel
Complejidad	La división del trabajo existe de manera empírica, cada trabajador tiene un rol asignado dentro del proceso de extracción y envasado.
Formalización	Se carece de manuales de procedimientos que definan las actividades, sin embargo, son necesarios porque, en el proceso de extracción y envasado de miel se requiere la participación de siete personas que realicen diferentes actividades.
Centralización	El propietario del apiario es quien toma las decisiones, no obstante, delega actividades a cada trabajador de acuerdo a su capacidad y experiencia.
Concepto	Crianza y engorde de: pollos/gallinas, patos y cerdos.
Complejidad	No existe división del trabajo, la cual es simple y el grado de complejidad es bajo.
Formalización	Carecen de manuales administrativos, que les ayude a mejorar el proceso de crianza de los animales.
Centralización	El jefe de familia es quien toma las decisiones de crianza y comercialización de los animales.

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

El proceso de extracción y envasado de la miel se realiza en microfincas, la cual es realizada sin procesos establecidos para mejorar o incrementar la producción. Cabe mencionar que la crianza de pollos/gallinas, patos y cerdos, la realizan principalmente las amas de casa, donde se destina la mayor parte al autoconsumo y en menor cantidad para la venta.

El grado de complejidad de la actividad es de carácter simple, realizan planificaciones de manera empírica, de acuerdo a la información obtenida de las familias de la Aldea. La estructura de mando es de tipo lineal, donde el jefe de hogar es quien gira las instrucciones en el proceso productivo. Las personas que integran las unidades económicas son los miembros del hogar, quienes realizan las actividades de alimentación, cuidado y limpieza.

- Sistema organizacional

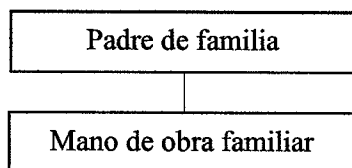
El sistema de organización identificado es lineal, porque es el padre de familia quien toma las decisiones sobre la crianza, el precio de venta y cuando vender el producto.

- Organigrama

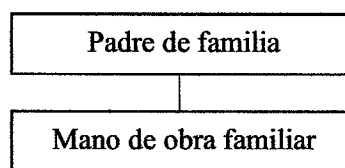
En la gráfica siete se observa la estructura en la organización de las actividades de producción de miel, crianza avícola y porcina.

Gráfica 7
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional pecuaria
Año 2018

**Crianza y engorde de pollo/gallina,
patos y engorde de cerdos**



Producción de miel



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

El modelo de la estructura para la crianza de pollos/gallinas y patos está conformado por el criador y su familia, los cuales conforman una estructura simple y básica, debido a que el producto principalmente se destina al autoconsumo.

Asimismo, la actividad de producción de miel emplea mano de obra familiar y es dirigido por el padre de familia.

- Diseño organizacional

La organización cuenta con personas que poseen competencias y capacidades adecuadas para lograr los resultados esperados. Los elementos que abarcan el diseño organizacional en la actividad de crianza de ganado avícola y porcino se describen en la tabla 18.

Tabla 18
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Diseño organizacional pecuario
Año 2018

Concepto	Producción de miel
División del trabajo	Las actividades se realizan de manera específica por cada trabajador de acuerdo a sus competencias.
Departamentalización	Se emplean cinco personas en la época de cosecha y dos personas para el cuidado de las colmenas, sin embargo, no es necesario crear departamentos por las actividades rudimentarias que realizan.
Jerarquización	Presenta únicamente un nivel jerárquico donde el propietario es quien tiene la autoridad sobre los trabajadores y las tareas
Coordinación	La coordinación de las actividades está a cargo del propietario o jefe de hogar
Concepto	Crianza y engorde de: pollos/gallinas, patos y cerdos.
División del trabajo	Las actividades son realizadas por una sola persona, por lo tanto, no se requiere de mano de obra calificada y especializada. Salvo el caso de la crianza de cerdos que emplea mano de obra asalariada para servicios de limpieza.
Departamentalización	Por la naturaleza de las actividades y la baja producción no es necesaria la departamentalización.
Jerarquización	Existe un solo nivel jerárquico, el cual es ocupado por el jefe de hogar, quien es el que toma las decisiones y asume responsabilidades
Coordinación	Es función del jefe de hogar.

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

En la división del trabajo se realizan las actividades de limpieza, cuidado, alimentación y venta, las cuales no ameritan la división porque es posible que las realicen por cualquier persona. Por el bajo número de personas empleadas en la actividad de crianza no existe departamentalización, sumado a esto la mano de obra no es calificada y tecnificada, por estas razones no existen departamentos.

Únicamente existe un nivel jerárquico, bajo este motivo la jerarquización es inexistente, el jefe de hogar o propietario, es quien tiene la responsabilidad de las actividades y la coordinación del personal.

3.2.3 Actividad artesanal

En esta actividad se lleva a cabo la elaboración de productos mediante la transformación de materia prima a través de un proceso de producción no industrial, que involucra máquinas y herramientas simples.

3.2.3.1 Volumen y valor de la producción

Relacionado con la cantidad de productos que el artesano está dispuesto a producir y es definido por el tamaño y capacidad de su empresa, en cuanto al valor, se refiere al precio por el cual se distribuyen los productos. En el siguiente cuadro se muestra el volumen y valor anual de la producción artesanal en la aldea San Francisco.

Cuadro 47
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción artesanal
Volumen y valor, según tamaño de artesano y producto
Año 2018

Estrato / productos	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta	Valor de la producción	%
Panadería	1.00	50.00		5,730		35,150.00	70.09
Pan dulce	0.34	16.68	Unidad	4,480	5.00	22,400.00	44.67
Trenzas rellenas	0.33	16.66	Unidad	250	45.00	11,250.00	22.43
Pirujo grande	0.33	16.66	Unidad	1,000	1.50	1,500.00	2.99
Herrería	1.00	50.00		24		15,000.00	29.91
Puertas	0.50	25.00	Unidad	12	900.00	10,800.00	21.54
Balcones	0.50	25.00	Unidad	12	350.00	4,200.00	8.37
Totales	2.00	100.00		5,754		50,150.00	100.00

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

Se aprecia en el cuadro anterior que de las actividades artesanales en la Aldea, la producción de pan es la más importante, debido a que se produce con mayor frecuencia y cantidad, se elabora en tres presentaciones y el producto líder en esta rama es el pan dulce, cabe mencionar que su elaboración funciona principalmente para cubrir eventos especiales tradicionales propios del centro poblado. Es oportuno señalar que las instalaciones y la escasa inversión son factores que limitan el desarrollo de estas actividades.

3.2.3.2 Características tecnológicas

Se refiere a diversos aspectos estrechamente relacionados con la capacidad productiva, calidad y sofisticación de las herramientas utilizadas en el proceso de elaboración de los productos. A continuación, se presenta las características tecnológicas de los artesanos en la aldea San Francisco.

Tabla 19
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento San Marcos
Características tecnológicas de producción artesanal
Año 2018

Clasificación	Descripción	Características
Pequeño artesano	Producción de pan dulce, trenzas rellenas y pirujo grande.	Cuenta con herramientas y equipo rudimentario, la mano de obra es familiar, carece de asistencia técnica y acceso al crédito.
Clasificación	Descripción	Características
Mediano artesano	Producción de puertas y balcones.	El equipo y herramienta que utiliza es tradicional. En cuanto al pago de mano de obra intercede la asalariada aparte de la familiar. De acuerdo a la investigación de campo, cuenta con asistencia técnica y financiera en pequeña escala.

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

En la tabla anterior se observa que la tendencia que predomina en cuanto a utilización de herramientas en la actividad artesanal, es la tradicional.

3.2.3.3 Costo directo de producción

Representa la integración de elementos del costo como materia prima o materiales, mano de obra y gastos indirectos variables, los cuales se utilizan para conocer el valor de la producción durante un período, que corresponde a un año calendario.

En el cuadro 48 se observa el costo directo de producción, con datos recabados en entrevistas realizadas a personas que se dedican a la actividad artesanal en la Aldea.

Cuadro 48
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción artesanal
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño Artesano
Panadería	
Pan Dulce	
Materia prima	11,180.00
Costos indirectos variables	4,992.00
Costo directo de producción pan dulce	16,172.00
Producción anual	4,480.00
Costo unitario de un pan dulce	3.61
Trenzas rellenas	
Materia prima	7,741.00
Costos indirectos variables	400.00
Costo directo de producción trenzas rellenas	8,141.00
Producción anual	250.00
Costo unitario de una trenza rellena	32.56
Pan pirujo	
Materia prima	623.24
Costos indirectos variables	400.00
Costo directo de producción pirujo	1,023.24
Producción anual	1,000.00
Costo unitario de un pan pirujo	1.02
Herrería	
Puertas	
Materiales	5,464.00
Mano de obra	2,163.00
Costos indirectos variables	330.00
Costo directo de producción puerta de metal	7,957.00
Producción anual	12.00
Costo unitario de una puerta de metal	663.08
Balcones	
Materiales	894.00
Mano de obra	2,164.00
Costos indirectos variables	225.00
Costo directo de producción balcón de metal	3,283.00
Producción anual	12.00
Costo unitario de un balcón	273.58

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

Según datos indicados en el cuadro 48 se observa que, del conjunto de gastos variables, el rubro de materia prima es el más significativo en ambas unidades productivas, principalmente por el aumento en relación con los volúmenes de venta, los cuales se muestran en el Estado de Resultados. En este aspecto el costo directo de producción artesanal, la elaboración de pan dulce representa el 48.51%, la producción de trenzas rellenas el 26.32% y la herrería representa el 25.17%.

3.2.3.4 Estado de resultados

Muestra la diferencia entre el monto de ingresos y gastos de un período determinado, denominado utilidad o pérdida según corresponda, servirá para que los artesanos evalúen los cambios potenciales de los recursos y mejoren la rentabilidad de cada actividad.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados de las actividades artesanales practicadas dentro de la Aldea el cual refleja las operaciones divididas por actividad.

Cuadro 49
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción artesanal
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano
Panadería	35,150.00
Pan dulce	22,400.00
Trenzas rellenas	11,250.00
Pirujo	1,500.00
(-) Costo directo de producción	25,336.00
Pan dulce	16,172.00
Trenzas rellenas	8,141.00
Pirujo	1,023.00
Ganancia marginal	9,814.00
Ganancia antes del ISR	9,814.00
(-) ISR 25%	0.00
Ganancia neta	9,814.00
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.87
Ganancia neta/costos + gastos	1.23

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano
Herrería	15,000.00
Puertas	10,800.00
Balcones	4,200.00
(-) Costo directo de producción	11,240.00
Puertas	7,957.00
Balcones	3,283.00
Ganancia marginal	3,760.00
Ganancia antes del ISR	3,760.00
(-) ISR 25%	0.00
Ganancia neta	3,760.00
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.48
Ganancia neta/costos + gastos	0.64

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

Según datos proporcionados en el cuadro 49, debe destacarse el margen de utilidad de las actividades artesanales desarrolladas dentro del centro poblado; la más significativa es la actividad de panadería con la producción de pan dulce que representa una ganancia del 55.03%, le sigue la elaboración de trenzas rellenas con el 22.82% y la herrería con un margen de utilidad del 22.15%.

3.2.3.5 Rentabilidad

De acuerdo con la determinación de la rentabilidad de los productos artesanales más relevantes de la aldea San Francisco, se efectuaron sus respectivos análisis:

- **Rentabilidad de ganancia neta sobre ventas**

Se deduce que, para la actividad de panadería por cada quetzal de venta como ganancia neta, los artesanos recuperan Q. 0.28 y Q. 0.32 en cada una de las presentaciones y en cuanto al trabajo de herrería existe una rentabilidad de Q. 0.48.

- **Rentabilidad de ganancia neta sobre costos y gastos**

Este tipo de rentabilidad indica que por cada quetzal que se invierte en el costo de producción, en las diferentes presentaciones de panadería se obtienen Q. 0.39, Q. 0.38 y Q. 0.47 y para el trabajo de herrería se obtienen por este concepto Q. 0.64 de ganancia.

3.2.3.6 Financiamiento

Consiste en la obtención de los recursos de capital, en condiciones favorables para el artesano. En cuanto a los tipos de financiamiento de acuerdo con su procedencia, son de origen interno o externo y en cuanto al nivel de exigibilidad son de corto o largo plazo.

La determinación de la estructura del financiamiento es relevante para la toma de decisiones de inversión y rendimiento para cada actividad artesanal. En el siguiente cuadro se presentan las fuentes del financiamiento de los principales productos artesanales.

Cuadro 50
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Financiamiento de la producción artesanal
Año 2018
(Cifras en quetzales)

Producto	Fuente interna	Fuente externa	Total
Panadería			
Pequeño artesano	25,336.00		25,336.00
Pan dulce			
Materia prima	11,180.00		11,180.00
Costos indirectos variables	4,992.00		4,992.00
Trenzas rellenas			
Materia prima	7,741.00		7,741.00
Costos indirectos variables	400.00		400.00
Pan pirujo			
Materia prima	623.00		623.00
Costos indirectos variables	400.00		400.00
Herrería			
Pequeño artesano	11,240.00		11,240.00
Puertas			
Materiales	5,464.00		5,464.00
Mano de obra	2,163.00		2,163.00
Costos indirectos variables	330.00		330.00
Balcones			
Materiales	894.00		894.00
Mano de obra	2,164.00		2,164.00
Costos indirectos variables	225.00		225.00
Total	36,576.00		36,576.00

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

La tendencia en cuanto a la utilización de recursos de acuerdo con el cuadro 50 muestra que los artesanos de la aldea San Francisco optan por recursos propios, los cuales están integrados principalmente por el uso de mano de obra familiar, la utilización de capital acumulado o ahorro y anticipos solicitados al consumidor.

3.2.3.7 Comercialización

Es el proceso donde intervienen diferentes elementos para el traslado de los diversos productos artesanales, desde el inicio de su elaboración hasta la entrega al consumidor final, cada miembro desarrolla un papel importante dentro del intercambio de los bienes.

- Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de variables controlables que analizan los productos, el precio de venta, la ubicación y la forma en que se dan a conocer al consumidor, a su vez identifican de forma objetiva los factores que inciden en la decisión de compra del consumidor. Como resultado del censo realizado en la Aldea, se determinó que existe una familia que se dedica a la elaboración de pan artesanal y otra dedicada a la herrería. A continuación, se describen las variables de la mezcla mercadológica de la actividad artesanal.

- Producto

Se denomina la opción elegible, viable y repetible que la oferta pone a disposición de la demanda, para satisfacer o atender una necesidad a través de su consumo. En la siguiente tabla se presentan los productos según los gustos y preferencias del consumidor.

Tabla 20
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Clasificación de productos artesanales
Año 2018

Actividad	Producto	Tipo	Clasificación
Panadería	Pan dulce	Consumo	De comparación
	Pirujo grande	Consumo	De comparación
	Trenzas rellenas	Consumo	De comparación
Herrería	Puertas	Consumo	De comparación
	Balcones	Consumo	De comparación

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

Como lo indica la tabla 20, se consideran productos de comparación aquellos que pasan por un proceso de selección por parte de los consumidores antes de adquirirlos, esto sucede en ambos casos de la producción artesanal del centro poblado, los consumidores regularmente comparan precios de productos de venta en herrerías y panaderías de aldeas y municipios cercanos.

Es importante mencionar que tanto los productos de herrería como los de panadería dentro de la Aldea se trabajan únicamente bajo pedidos.

- **Marca, empaque y etiquetado**

Se determinó que los productos artesanales carecen de nombre, logotipo, diseño o etiqueta que los identifique de la competencia, así como la falta de información de sus cualidades.

- **Precio**

En la aldea San Francisco el precio de los productos artesanales corresponde al valor medio del mercado y el atribuido por los compradores, en este sentido, se determina que trabajan bajo una estrategia de precios de alineamiento. En la tabla siguiente se muestra el detalle de precios por producto.

Tabla 21
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Precio de productos artesanales
Año 2018

No.	Producto	Precio consumidor final (Q)
1	Pan dulce	5.00
2	Pirujo grande	1.50
3	Trenzas rellenas	45.00
4	Balcón	350.00
5	Puerta	900.00

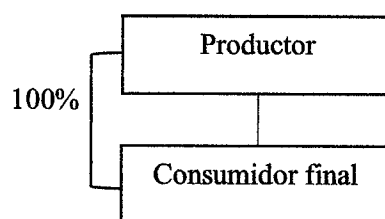
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Los precios de los productos son fijados según el promedio del mercado y se cancela el 100% del precio pactado al momento de la entrega. Los productores no cuentan con servicio de transporte, es el cliente el encargado de transportar el producto terminado.

- Plaza

El pan se realiza en la casa de habitación de los productores, la herrería funciona en un local arrendado exclusivamente para esta actividad. En ninguna de las dos actividades existen intermediarios en la comercialización, por lo que el canal de distribución es directo, es decir del productor al consumidor final, como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 8
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Canal de comercialización de la producción artesanal
Año 2018



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

Cabe mencionar que los consumidores finales provienen tanto de la Aldea, como de caseríos y municipios aledaños, que realizan de igual manera las compras de forma directa.

- Promoción

La herramienta de promoción que utilizan en la Aldea es la 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 artesanales.

3.2.3.8 Organización empresarial artesanal

La organización es indispensable para que la ejecución de las tareas se lleve a cabo de forma ordenada, eficaz y oportuna, de tal manera que cada persona identifique las actividades a su cargo y contribuya al logro de los objetivos.

Para el adecuado análisis de la organización empresarial identificado en la actividad artesanal de la panadería y herrería, se consideran los siguientes aspectos:

- **Tipo de organización empresarial**

El tipo de organización se refiere a la clasificación de la actividad artesanal en pequeño, mediano o gran artesano, bajo criterios como volumen de la producción, nivel tecnológico, capital de trabajo y mano de obra.

De acuerdo con lo anterior, se determina que la actividad artesanal de panadería corresponde a un tipo de organización de pequeño artesano, puesto que el producto se elabora a mano, con herramientas y equipo tradicional. El propietario realiza el proceso de producción y venta. Para la elaboración del producto, se cuenta con tres a cinco personas que pertenecen al núcleo familiar; por lo que no reciben un salario.

El tipo de organización identificada en la actividad de la herrería es de pequeño artesano, basado en el volumen de producción de 24 unidades anuales y capital de trabajo, que asciende a Q. 11,240.00; además de utilizar mano de obra familiar y asalariada para la ejecución de las tareas, para lo que requiere dos ayudantes, así como el tipo de herramienta que utiliza que es semiautomática.

- **Estructura organizacional**

Es el marco que define el sistema de comunicación y autoridad. A continuación, se describe la estructura de acuerdo con la complejidad, formalización y centralización.

Tabla 22
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional artesanal panadería y herrería
Año 2018

Concepto	Descripción
Complejidad	No hay división del trabajo
Formalización	Carencia de manuales y formularios
Centralización	Productor toma decisiones

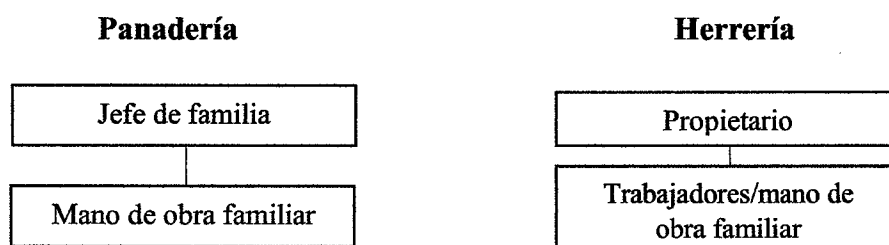
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la tabla 22 se observa que, respecto a la complejidad, no existe la división del trabajo, esto se debe a que los trabajadores realizan varias tareas, sin tener especialización en alguna actividad en particular; además, no existen manuales para llevar el control del proceso productivo, debido a que las tareas son aprendidas de forma empírica. En cuanto a la centralización, es el propietario quien toma todas las decisiones.

- **Sistema organizacional**

El sistema organizacional se refiere a que todas las actividades que se realizan para alcanzar un objetivo forman parte de un sistema, en el cual la característica principal es la forma como se ejerce la toma de decisiones. En la gráfica siguiente, se observa el sistema organizacional identificado en la actividad de la panadería y herrería.

Gráfica 9
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Sistema organizacional artesanal panadería y herrería
Año 2018



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

En la gráfica 9, se observa que el sistema organizacional es de tipo lineal, debido a que la autoridad y toma de decisiones se concentra en el propietario o jefe de familia.

- **Diseño organizacional**

Es la manera como se determina la estructura organizacional adecuada. En la tabla 23, se presenta el diseño organizacional identificado para las actividades de panadería y herrería.

Tabla 23
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Diseño organizacional artesanal panadería y herrería
Año 2018

Concepto	Descripción
División del trabajo	No presenta actividades específicas definidas
Departamentalización	No presenta departamentalización
Jerarquización	Existe división en forma empírica
Coordinación	Propietario/jefe de familia

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

La tabla anterior indica que no se encuentra establecida la división de tareas, por lo tanto, no existe la especialización del trabajo; además se identifica que la jerarquía se da de forma empírica, lo cual se debe a que la coordinación de las tareas está a cargo del propietario en el caso de la herrería, o el jefe de familia en la actividad de la panadería.

3.2.4 Actividad agroindustrial

Es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios. Facilita la durabilidad y disponibilidad del producto de una época a otra, sobre todo aquellos que son perecederos.

La agricultura de la aldea San Francisco es de suma importancia para la economía local, esta depende principalmente del cultivo de café uva, que luego de varios procesos se convierte en café pergamino, el cual se comercializa con el fin de contribuir al crecimiento económico y social de la comunidad.

3.2.4.1 Café pergamino

Es el resultado de un proceso de transformación poco tecnificado, que consiste en la recolección de café uva para luego despulpase el mismo día y evitar los efectos de recalentamiento y sobrefermentación. Después de esta actividad, se reposa en tanques o pilas para que el mucílago o materia viscosa se desprenda del grano, posteriormente se lava en canales de corretaje. El secado del café se realiza en patios donde se extiende y se mueve con un rastrillo, para que el sol lo seque por completo, luego de pasar por el

proceso de secado se le denomina café pergamino porque el grano seco lo cubre una capa de color amarillo opaco.

3.2.4.2 Volumen y valor de la producción

En la investigación de campo realizada en la Aldea se determinó que existen 10 unidades productoras pequeñas, que se dedican a la transformación de café uva a café pergamino mediante varios procesos. Para obtener un quintal de café pergamino se necesitan 4.5 quintales de café uva, según lo indicado por los productores. Las mismas tienen un volumen de producción de 49 quintales de café pergamino, el cual comercializan a un precio de venta de Q. 500.00 cada quintal, lo que genera un valor de producción anual de Q. 24,500.00. Es importante mencionar que este precio se determina de acuerdo al consenso de los productores, con la finalidad que sea competitivo a nivel regional.

3.2.4.3 Características tecnológicas

Es la descripción de la herramienta, maquinaria y mano de obra para el proceso de producción, lo cual indica que cuanto más aumente la tecnología, mayor será la especialización.

La tabla siguiente muestra las características tecnológicas observadas en las unidades productivas destinadas a la producción agroindustrial.

Tabla 24
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción agroindustrial
Características tecnológicas por tamaño de empresa y producto
Año 2018

Empresa producto	Características
Pequeña empresa	Utiliza maquinaria manual, herramientas simples para realizar el proceso de producción y mano de obra semi calificada y familiar.
Café pergamino	Se utiliza una despulpadora manual, tanques de cemento para la fermentación, agua potable para el lavado, canales de corretaje y patios amplios para el secado del café.

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

La tabla 24 describe las características tecnológicas de la pequeña empresa y lo necesario para el proceso de transformación de café uva a café pergamino.

3.2.4.4 Estado de costo directo de producción

Corresponde a los tres elementos del costo con sus cuantificaciones, los cuales representan el costo de la producción de un quintal de café pergamino. A continuación, se muestra el costo de producción con los elementos necesarios para la producción de 49 quintales de café pergamino.

Cuadro 51
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción agroindustrial
Estado de costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeña empresa
Café pergamino	
Materia prima	16,537.50
Mano de obra	4,134.38
Costos indirectos variables	245.00
Costo directo de la producción de café pergamino	20,916.88
Producción en unidades	49
Costo unitario por quintal de café pergamino	426.88

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

El rubro de la materia prima representa un 79.06% del costo total, lo que eleva el costo de producción, le sigue la mano de obra con 19.76% y los costos indirectos variables con 1.18%. Cabe destacar el alto costo de los insumos necesarios para el cultivo del café pergamino y su transformación en café pergamino; además, la mano de obra es de tipo familiar, por lo tanto la actividad está exenta del cálculo de prestaciones laborales.

3.2.4.5 Estado de resultados

Muestra el resultado financiero de la venta total en la producción anual de café pergamino, el cual se desarrolla en el cuadro 52.

Cuadro 52
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Producción agroindustrial
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en quetzales)

Descripción	Pequeña empresa
Ventas	24,500.00
(-) Costo directo de la producción	20,916.88
Ganancia marginal	3,583.13
(-) Costo y gastos fijos	485.00
Utilidad antes de ISR	3,098.13
(-) ISR 25%	-
Ganancia neta o pérdida	3,098.13
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.13
Ganancia neta / costos + gastos	6.39

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

En el cuadro anterior se muestra el bajo porcentaje de ganancia marginal, debido a que el costo directo de producción alcanza el 85% del total de las ventas, lo que repercute en la rentabilidad de la producción, principalmente en la relación ganancia neta, en la que se obtienen Q. 0.13 por cada Q. 1.00 de venta.

Cabe destacar que no se calcula ISR debido a que los productores son pequeñas empresas, por lo tanto se encuentran exentas del cálculo y declaración de este impuesto.

3.2.4.6 Rentabilidad

Es el rendimiento de una inversión que establece la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados. Es el retorno que recibe el productor de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas.

- Rentabilidad de ganancia neta sobre las ventas

El resultado de la relación según el censo realizado indica que por cada quetzal de ventas el productor obtiene un rendimiento favorable de Q. 0.13.

- Rentabilidad de ganancia neta sobre los costos

Esta relación indica que por cada quetzal que se invierte en el costo de producción o transformación de café pergamino, el productor obtiene un rendimiento de Q. 6.39.

3.2.4.7 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios utilizados en la actividad agroindustrial, en las fases de transformación del café uva a café pergamino, generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo, que complementan los recursos propios que incluye capital más intereses. El siguiente cuadro muestra las fuentes que se necesitan para el financiamiento de la producción agroindustrial.

Cuadro 53
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Financiamiento de la producción agroindustrial
Pequeña empresa
Año 2018
(Cifras en quetzales)

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Café pergamino			
Materia prima	16,537.50	-	16,537.50
Mano de obra	4,134.38	-	4,134.38
Costos indirectos variables	245.00	-	245.00
Costos y gastos fijos	485.00	-	485.00
Total	21,401.88	-	21,401.88

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

En el cuadro anterior destaca que en las fuentes de financiamiento son internas, debido a que los mismos productores de café uva son quienes realizan el proceso de transformación a café pergamino, lo que mejora sus ingresos.

3.2.4.8 Comercialización agroindustrial

De acuerdo con la investigación de campo, se describe la forma en la que se lleva a cabo la comercialización agroindustrial de la producción de café pergamino en la aldea San Francisco.

3.2.4.9 Proceso de comercialización

Es un conjunto de etapas que comprende la concentración, el equilibrio y la dispersión, las cuales son necesarias para trasladar los productos al consumidor final. En la siguiente tabla, se detallan las etapas del proceso de comercialización.

Tabla 25
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proceso de comercialización de café pergamino
Año 2018

Etapas	Producción de café pergamino Pequeña empresa
Concentración	El café uva es cortado, posteriormente despulpado y almacenado en la vivienda del productor.
Equilibrio	No existe equilibrio, debido a que la cantidad producida no cubre la demanda.
Dispersión	El café pergamino se traslada al municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, en donde se encuentran ubicados los mayoristas que demandan dicho producto.

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

La comercialización del producto agroindustrial en la aldea San Francisco es deficiente, debido a que los principales mayoristas se encuentran ubicados en el municipio de Coatepeque, Quetzaltenango esto conlleva al aumento en los costos y por ende disminuyen las ganancias al momento de trasladarlo de un lugar a otro.

3.2.4.10 Análisis de comercialización

El análisis comprende la conducta, eficiencia y estructura del mercado de la actividad agroindustrial de la Aldea, lo cual se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 26
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Análisis estructural
Año 2018

Etapas	Producción de café pergamino Pequeña empresa
Conducta	El precio es establecido por el mayorista, la cosecha del producto se ve afectada al momento de existir lluvias frecuentes o sequías.
Estructura	La estructura está conformada por productor a mayorista.
Eficiencia	No hay eficiencia debido a que la oferta no alcanza a cubrir la demanda.

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

Según lo indicado en la tabla 26, se establece que la estructura llevada a cabo en relación con la comercialización agroindustrial en la Aldea es deficiente en proporción a la demanda, derivado a múltiples factores principalmente a la falta de granos de café lo que impide la satisfacción del mercado meta de café pergamino.

3.2.4.11 Operaciones de comercialización

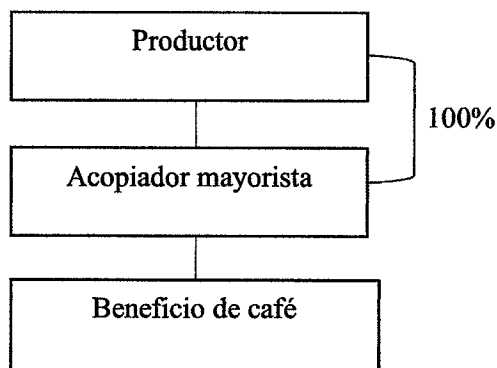
Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

3.2.4.12 Canales de comercialización

Son las etapas por la cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final; únicamente los canales de comercialización en la actividad agroindustrial en aldea San Francisco son los siguientes: productor, mayorista, minorista y consumidor final

En la siguiente gráfica se presentan los canales de comercialización por estrato, según el canal o ruta utilizada por los productores de la aldea San Francisco.

Gráfica 10
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Canal de comercialización, café pergamino
Año 2018



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

En cuanto al proceso de comercialización son los productores los que dan inicio a este ciclo debido que son ellos los encargados de la cosecha y secado del café, posteriormente el producto es encostado y trasladados en su mayoría al municipio de Coatepeque a través de transporte público para venderlo a los acopiadores mayoristas, quienes a su vez trasladan el producto hacia el beneficio de café para su transformación y de esta forma venderlo al consumidor final.

3.2.4.13 Márgenes de comercialización

Es la utilidad de cada uno de los agentes de mercado, es decir determina la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y la cantidad monetaria requerida por el productor.

En el cuadro 54 se observan los márgenes de comercialización del cultivo de café pergamino obtenidos por los canales de distribución, en los que se toma en cuenta la participación de los productores, mayoristas y beneficio de café.

Cuadro 54
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización agroindustrial
Año 2018

Participante	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Gastos de comercialización	MNC (Q)	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el precio
Productor	500	-	-	-	-	70
Acopiador mayorista	625	125	-	125	25	17
Beneficio de café	715	90	-	80	13	13
Transporte	-	-	10	-	-	-
			10			100

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

Con base a los resultados y las operaciones realizadas en los márgenes de comercialización se determinó que el margen bruto de comercialización para el mayorista es de Q. 1,250.00 y para el beneficio de café es de Q. 90.00, el rendimiento de la inversión para el acopiador mayorista por cada quetzal invertido es de Q. 0.25 centavos y para el beneficio de café es de Q. 0.13 centavos, la participación en el proceso de

comercialización para el productor es de uno 70% para el mayorista un 17% y finalmente el beneficio de café participa en el proceso un 13%.

3.2.4.14 Organización empresarial agroindustrial

Dentro de la aldea San Francisco, la actividad agroindustrial se desarrolla en la categoría alimentaria, la cual comprende la transformación del café uva a café pergamino. Desde el punto de vista organizacional se analizan los siguientes aspectos.

- Tipo de organización empresarial

El tipo de organización presentado en la actividad agroindustrial es de carácter informal, la cual utiliza mano de obra familiar y eventualmente de terceras personas.

- Estructura organizacional

La producción agroindustrial está organizada por micro fincas, donde se identifica una estructura basada en la división del trabajo, realizada de forma simple y básica.

A continuación, se describen los elementos de la estructura organizacional:

Tabla 27
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional agroindustrial
Año 2018

Concepto	Descripción
Complejidad	Si existe división del trabajo; sin embargo, las actividades son simples y sencillas.
Formalización	No existen manuales administrativos, reglamentos u otro documento, de carácter formal; por lo tanto, no es posible consultar procedimientos en el proceso productivo.
Centralización	El jefe de familia o el agricultor, es quien decide sobre la producción y los empleados.

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

La formalización que incluye manuales y formas escritas no existe en el estrato que se analiza; bajo esta razón la organización se desarrolla de manera rudimentaria dentro de las unidades productivas.

En cuanto a la centralización, la toma de decisiones se concentra en el jefe, quien es el propietario de la finca o padre del núcleo familiar. El sistema de organización es de tipo lineal, se define el mando como autocrático, la toma de decisiones se encuentra centralizada en el jefe de familia.

La mano de obra es familiar y en pocas ocasiones asalariada. Además la comunicación es verbal e informal.

- **Sistema organizacional**

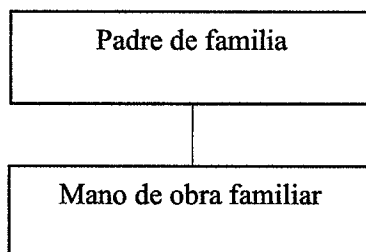
El sistema de organización se determinó como lineal, porque es el jefe del núcleo familiar quien decide aspectos de la producción.

- **Organigrama**

La estructura organizacional de las unidades productivas se da de forma empírica, por lo tanto, no poseen organigramas establecidos.

Con base a los datos recabados, se presenta el siguiente organigrama:

Gráfica 11
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional agroindustrial
Año 2018



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

Se identificó una estructura conformada por el padre de familia y los trabajadores, quienes representan la mano de obra y su función es la transformación del café uva a café pergamino. En pocas ocasiones emplean a terceras personas para la limpieza del terreno.

- **Diseño organizacional**

Los elementos a considerar para el diseño organizacional de las microfincas se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 28
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Diseño organizacional agroindustrial
Año 2018

Concepto	Descripción
División del trabajo	Las actividades se dividen en: extracción de pulpa, lavado, secado y almacenamiento. Por lo tanto, existe división del trabajo.
Departamentalización	No se presenta la departamentalización, por carecer de mano de obra calificada.
Jerarquización	El único nivel jerárquico es ocupado por el jefe de familia.
Coordinación	Es realizada por el jefe de familia, de forma empírica.

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

En la tabla anterior se identifica necesaria la división del trabajo para la eficiencia de las actividades, puesto que la producción se lleva a cabo por medio de las siguientes etapas consecutivas: extracción de pulpa, lavado, secado y almacenamiento del café.

Debido a la naturaleza del proceso productivo de la actividad, no es necesaria la mano de obra calificada para realizar las tareas, por lo tanto, no existe departamentalización. El padre de familia es quien tiene la responsabilidad y la coordinación de las actividades, bajo este motivo no existe la jerarquización.

3.2.5 Generación de empleo

La práctica de las actividades productivas en la Aldea permite el desarrollo económico de sus pobladores y la generación de ingresos necesarios para mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

En el cuadro 55 se presenta en resumen el valor de la producción y la generación de empleo, en las distintas actividades productivas desarrolladas dentro de la aldea San Francisco.

Cuadro 55
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Resumen de generación de empleo de las actividades productivas
Año 2018

Actividad	Valor de la producción	% Participación	Generación de empleo	Concepto	% Participación
Agrícola	92,161.00	16	739	Jornales	74.35
Pecuaria	413,645.00	71	170	Jornales	17.10
Artesanal	50,150.00	9	8	Personas	0.80
Agroindustrial	24,500.00	4	77	Jornales	7.75
Total	580,456.00	100	994		100.00

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

De acuerdo al cuadro anterior, la agricultura como principal actividad productiva desarrollada en la Aldea, requiere la participación de más jornales, principalmente en la época de recolección de cosecha y limpia, la cual en su mayoría es realizada por la familia dueña de la tierra.

La actividad pecuaria representa la segunda actividad por el índice de participación en la generación de empleo; sin embargo, de acuerdo con el valor de la producción representa un rubro importante por los precios de los animales engordados en los patios de los hogares y su impacto como aporte al sostenimiento familiar.

En tercera posición, la actividad agroindustrial abarca diez unidades productivas, las cuales utilizan el café uva producido en la Aldea para realizar la producción de café pergamino.

3.2.6 Efecto ambiental

Respecto al impacto ambiental que generan las actividades productivas en la Aldea, en la principal que es la agrícola, los productos con mayor presencia en el lugar son café uva, cacao forastero y maíz, por lo que se determina que son los que generan más contaminación debido al uso de pesticidas que se utilizan en el proceso de cultivo, lo cual provoca un impacto negativo en la flora y fauna.

En cuanto a los diversos productos que se cultivan en la Aldea, como mango, zapote colombiano, frijol, aguacate, banano, entre otros, se realizan en su mayoría, en los jardines de las viviendas, por lo que no generan efectos dañinos al medio ambiente.

En la actividad pecuaria, se destaca la crianza de aves de corral como gallinas, patos y gansos, dicha actividad se realiza principalmente en las viviendas por lo que no se identifica un impacto ambiental significativo; sin embargo, el manejo inadecuado de los desechos de los animales provoca olores fétidos y posibles brotes de enfermedades.

Respecto a la actividad de la apicultura, no genera efectos negativos en el ambiente, sin embargo, dicha actividad afectada por el uso de pesticidas en los diferentes cultivos.

En la Aldea las actividades artesanales que se llevan a cabo son la panadería y herrería, las cuales son realizadas por dos familias del centro poblado, por lo que no generan ningún efecto perjudicial en la naturaleza.

La actividad agroindustrial del centro poblado está representada por la producción de café pergamino, para lo cual se utiliza el café uva que se cosecha en la Aldea, lo anterior indica que el resultado adverso en el medio ambiente se da con el uso de pesticidas necesarios en el proceso de cultivo.

3.3 COMERCIO Y SERVICIOS

En esta variable se describen los comercios y servicios que existen en la aldea San Francisco, los cuales no generan un número representativo de empleo para las familias, sin embargo, crean ventajas económicas de manera que benefician a los habitantes para cubrir parte de sus necesidades.

3.3.1 Comercios

Esta actividad ayuda al crecimiento económico de la Aldea por medio de la negociación y generación de empleo, en el cuadro 56 se muestra el detalle de comercios identificados.

Cuadro 56
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Inventario de comercios
Año 2018

Comercio	Cantidad	%	Empleo	%
Tienda	28	52.83	39	50.00
Venta de alimentos	8	15.09	14	17.95
Tortillería	3	5.66	6	7.69
Pollería	4	7.55	5	6.41
Farmacia	3	5.66	4	5.13
Venta de maíz	2	3.77	4	5.13
Librería	2	3.77	3	3.85
Venta de licores	1	1.89	1	1.28
Venta de madera	1	1.89	1	1.28
Venta de verdura	1	1.89	1	1.28
Total	53	100.00	78	100.00

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

De acuerdo al cuadro anterior, se determinó que en la aldea San Francisco la principal actividad comercial la poseen las tiendas, esto se debe a que existe gran demanda de productos básicos, lo cual beneficia a los habitantes en las compras de consumo diario.

3.3.2 Servicios

Según investigación de campo se estableció que en el centro poblado los servicios son prestados por personas individuales y no reciben ningún tipo de asistencia técnica para llevar a cabo las distintas actividades productivas.

Cuadro 57
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Inventario de servicios
Año 2018

Servicio	Cantidad	%	Empleo	%
Café internet	3	30	5	38.46
Peluquería	4	40	4	30.78
Academia de mecanografía	1	10	1	7.69
Caja rural	1	10	2	15.38
Molino de nixtamal	1	10	1	7.69
Total	10	100	13	100.00

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

Se observa en el cuadro 57, que los negocios que ofrecen servicios en el centro poblado son escasos y en su mayoría atendidos por los propietarios y familiares, por lo cual generan pocos empleos.

3.3.3 Generación de empleo

Paralelo a las actividades productivas desarrolladas por los pobladores, en la aldea San Francisco, el comercio y la prestación de servicios se presentan en su mayoría como negocios propios dentro de las mismas viviendas, en muy pocos casos existen contrataciones de personal, porque sirven de apoyo directo a la economía familiar.

El comercio genera 78 empleos, principalmente en tiendas de abarrotes y artículos de primera necesidad; mientras que los servicios generan 13 empleos, principalmente en las peluquerías que atienden únicamente a caballeros (ver cuadro 56 y 57).

3.3.4 Efecto ambiental

El impacto ambiental que generan los comercios del centro poblado se ve reflejado en el incremento de la contaminación por desechos sólidos, principalmente porque la mayoría de los comercios son tiendas de abarrotes en donde los productos son empacados con bolsas plásticas que posteriormente los consumidores desechan en los espacios públicos de la Aldea, como en las calles y riachuelos.

Respecto a los servicios, predominan los café internet y las peluquerías, los cuales no generan un impacto significativo en el medio ambiente.

3.4 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan apoyo en actividades económicas, sociales y culturales, que contribuyen al desarrollo de la Aldea, las cuales se describen a continuación.

3.4.1 Instituciones estatales

Actualmente no existen entidades de gobierno que trabajen en beneficio de la población y que velan por el desarrollo y el bienestar social, de la misma manera carece

de organizaciones no gubernamentales que participen en el desarrollo de las comunidades con intereses culturales, educativos y sociales, sin fines de lucro.

3.4.2 Instituciones privadas

La aldea San Francisco no cuenta con instituciones privadas que participen en el desarrollo de la comunidad.

3.4.3 Instituciones internacionales

Son instituciones que funcionan con capital extranjero y participan en el desarrollo de las comunidades, como intermediarios de otras instituciones. De acuerdo con la investigación realizada en la Aldea, no se encontró ninguna institución internacional que proporcione apoyo al lugar.

3.5 ANÁLISIS DE RIESGO

Los riesgos que afectan el desarrollo productivo de la Aldea, en las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales se clasifican en naturales, socio-naturales, antrópicos o ambientales. A continuación, se describe cada uno de ellos:

3.5.1 Naturales

Su origen es propio de la naturaleza, es decir, ocurre sin que el hombre lo planea y se refiere a cualquier expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento, por lo que su origen es geológico o climático.

3.5.1.1 Derrumbes

Fenómeno natural que provoca el movimiento o desplazamiento de la tierra debido a la pérdida de estabilidad en lugares montañosos. Las laderas son más vulnerables, debido a que son alteradas por factores externos conocidos como detonantes, tales como la lluvia y los sismos. El centro poblado tiene alta vulnerabilidad en este tipo de riesgos, debido a la topografía del terreno, así como las constantes lluvias en época de invierno, lo que ha destruido campos de cultivo y cosechas.

3.5.1.2 Lluvias intensas

Las fuertes lluvias provocan pequeñas inundaciones en los campos de cultivo y la proliferación de enfermedades o pestes. El centro poblado ha sufrido los efectos de la naturaleza por fuertes lluvias, huracanes y tormentas tropicales; lo cual provoca daños a la agricultura, es decir, la destrucción o afectación de los cultivos que quedan cubiertos total o parcialmente por el agua durante varios días. También, la transmisión de plagas y enfermedades en la producción pecuaria debido al aumento significativo de la humedad.

3.5.1.3 Deslaves o deslizamientos

Son ocasionados por el aumento de la humedad proveniente de las lluvias en los cerros y montañas, esto provoca desprendimientos de pequeñas cantidades de tierra, lodo, sedimentos y rocas en zonas inestables. El centro poblado es vulnerable debido a la orografía y las fuertes lluvias en temporada de invierno.

Una de las causas principales de los deslizamientos es la deforestación de las laderas en las montañas, para la obtención de madera para la venta, la erosión de los suelos producto de las actividades agrícolas y productivas, las fracturas y grietas de los suelos provocados por los sismos y creación de nuevos campos de cultivo.

3.5.2 Socio naturales

Son alteraciones por el deterioro de los sistemas biológicos, que provocan fenómenos naturales y son causados fundamentalmente por el manejo inadecuado que da el hombre a los recursos.

3.5.2.1 Deforestación

La principal causa de la deforestación dentro del centro poblado no es la expansión de la agricultura o ganadería, sino la agricultura de subsistencia o tradicional. Mientras que la primera se enfoca en optimizar la producción en las cuerdas ya cultivadas, la segunda se caracteriza por invadir bosques nuevos donde los agricultores talan los árboles para obtener el espacio y el abono para sus cosechas.

3.5.3 Antrópicos

Son aquellos en que interviene directamente la mano del hombre, entre los que se mencionan todas las amenazas a las cuales la población es vulnerable directamente.

3.5.3.1 Daños por plagas y enfermedades a la producción agrícola

Es una situación en la que un animal produce daños económicos, normalmente físicos, a intereses de las personas; de la misma forma que la enfermedad no es un virus, sino una situación en la que un organismo vivo ocasiona alteraciones fisiológicas en otro. Dentro del centro poblado las plagas agrícolas tienen un efecto negativo sobre la producción de café, porque daña los órganos de la planta que la población va a cosechar; la de mayor importancia económica es la broca del fruto del cafeto.

3.5.3.2 Bronquitis aviar

Dentro del centro poblado la enfermedad más común que afecta la crianza de pollos y gallinas es la bronquitis; esta enfermedad es causada por un virus que produce ruidos respiratorios típicos de la enfermedad, tanto en aves jóvenes como adultos. La misma se transmite fácilmente por medio del aire, generalmente afecta a todo un lote de aves en forma simultánea; se observa la disminución de aves en cada uno de los hogares de la Aldea debido a los brotes.

3.5.3.3 Economía de subsistencia

Al tomar en cuenta que el sistema económico propio de la sociedad hace referencia a este término a la agricultura de subsistencia específicamente; con explotaciones, generalmente familiares, que solo alcanzan para la alimentación. Este riesgo es determinante para la economía del centro poblado; debido a que los productos cosechados se utilizan únicamente para autoconsumo, lo cual paraliza el aumento de los ingresos de la población.

3.5.4 Ambientales

Son aquellos en que interviene directamente el ambiente, asimismo el entorno ecológico y que afecta negativamente a los seres vivos.

3.5.4.1 Contaminación del agua

Los fertilizantes y plaguicidas utilizados durante el proceso del café pergamino ocasionan contaminación en el agua de los nacimientos, pero también en los acuíferos y pozos subterráneos. A los primeros llegan arrastrados por la lluvia o por los conductos terrestres, mientras que los segundos por la filtración natural de los suelos. En el centro poblado este tipo de contaminación deriva en la muerte de especies animales tras su consumo, así como problemas sanitarios para los seres humanos.

3.5.5 Matriz de análisis de riesgo

A continuación, se presenta la matriz de riesgos de las actividades productivas que afectan directamente al centro poblado, clasificadas en agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales, los riesgos pueden ser de origen natural, socio natural, antrópico o ambiental:

Tabla 29
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Matriz de análisis de riesgos en el ámbito productivo
Año 2018

Clasificación del riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad
Naturales		
Derrumbes	Movimientos de tierra, se desprende o se desplaza	Espacios inadecuados para cosecha de cultivos
Lluvias intensas	Pérdida de cultivo por exceso de humedad	Saturación del suelo por intensas lluvias
Deslaves o deslizamientos	Inadecuada ubicación del horno artesanal	Pérdida de equipo
Socio naturales		
Deforestación	Tala inmoderada de árboles	Destrucción de flora y fauna
Antrópicos		
Plagas y enfermedades	Pérdida de cultivo por plagas	Falta de fumigación con agroquímicos adecuados
Bronquitis aviar	Muerte de animales por plagas y enfermedades	Falta de aplicación de vacunas y vitaminas a los animales
Ambientales		
Contaminación del agua	Muerte de especies animales	Ausencia de drenajes y falta de funcionamiento de la planta de aguas servidas

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

Se determinó que las actividades productivas son propensas a riesgos ocasionados por falta de planificación, carencia de estrategias y desconocimiento de los productores acerca de las amenazas y vulnerabilidades que afectan al lugar.

CAPÍTULO IV

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El presente capítulo destaca el inventario de necesidades sociales que requiere la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal; para mayor comprensión se integra en dos enfoques: inventario de necesidades sociales e inventario de necesidades productivas.

Ambos enfoques se dividen en variables específicas para identificar los elementos del desarrollo, tanto individual como colectivo, las cuales se describen a continuación:

4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Representa un resumen de elementos requeridos por la comunidad, para llevar a cabo sus actividades de manera eficiente y que posean los recursos necesarios para lograr el desarrollo sostenible.

4.1.1 Proyectos en ejecución

Son los proyectos que están en proceso, para el caso de la aldea San Francisco el proyecto que se encuentra en desarrollo se denomina: “Reposición Edificio Alcaldía Auxiliar”, solicitado de forma escrita por el COCODE a la Municipalidad de El Quetzal desde el mes de febrero del año dos mil dieciocho.

Este proyecto fue solicitado debido a que la infraestructura del edificio no cumple con las condiciones adecuadas para ser utilizada como Juzgado Auxiliar y sede del Consejo Comunitario de Desarrollo de la Aldea, donde se atienden las necesidades de los habitantes y se toman decisiones importantes para el bienestar de la comunidad.

La realización de dicho proyecto es de gran importancia para el desarrollo de la población de la aldea San Francisco, donde contarán con un edificio que cumpla con los ambientes básicos para atender las necesidades de los vecinos y que además proporcione un ambiente adecuado para los miembros del COCODE y Juzgado Auxiliar.

La construcción contará con dos niveles que hacen un total de 185 m², en el primer nivel funcionará una cocina escolar, patio, el salón de reuniones y un módulo de gradas, y en el segundo nivel la oficina del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, la oficina de la Alcaldía Auxiliar y el servicio sanitario.

Luego que la documentación técnica del proyecto recibiera dictamen favorable por un profesional colegiado y que aprobara el dictamen de factibilidad, se realizó la publicación del concurso en el portal de información pública de Guatecompras el doce de junio del año 2018, bajo la modalidad de cotización pública en la categoría de construcción y materiales afines. De acuerdo al documento “Proyecto de Bases: Reposición Edificio Alcaldía Auxiliar Aldea San Francisco, El Quetzal, San Marcos”, el total del proyecto asciende a la cantidad de Q. 553,470.60.

Cinco días después de la apertura de recepción de ofertas, la junta receptora de ofertas es la encargada de seleccionar el proveedor encargado de realizar la obra y determinar plazos de entrega de cada fase de la construcción.

4.1.2 Proyectos programados

Son los proyectos analizados por las autoridades correspondientes, quienes determinan el estudio socioeconómico y beneficio para la comunidad, para ejecutarlos a corto plazo con base a varios factores como nivel de priorización y fuentes de financiamiento disponibles.

Al momento de la investigación de campo, de acuerdo a entrevistas con miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, e información del Alcalde Municipal, se obtuvo referencias de los proyectos a realizarse antes del mes de enero 2020, fecha que finalizará la administración municipal 2016-2020.

Luego de escuchar las necesidades de los vecinos y redactar las solicitudes correspondientes a la comuna, actualmente para la aldea San Francisco hay dos proyectos programados por el COCODE, mismos que se detallan en la tabla 30.

Tabla 30
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Inventario de proyectos programados
Año 2018

Proyecto programado	Etapas	Observaciones
Ampliación de ocho pulgadas al torrente hídrico comunal	Primera	Para mejorar la cobertura del servicio de agua en tubería de red en los cantones, donde el abastecimiento es irregular, principalmente en verano, el Comité de agua se encuentra en negociaciones para adquirir los derechos de más nacimientos de agua.
Ampliación y mantenimiento de cementerio	Primera	Actualmente se encuentra en negociación la compra de un terreno de seis cuerdas a la finca Los Ángeles, para ampliar el espacio disponible del cementerio, porque el actual no cuenta con capacidad para realizar más inhumaciones. Además, la falta de una entidad o comisión encargada de su administración, ha provocado abandono total del cementerio, anarquía en la ubicación de tumbas, nichos destruidos, osamentas expuestas, formación de desechos sólidos, comercio ilícito de derechos de propiedad y falta de personal de seguridad, lo que provoca que grupos pandilleros cometan hechos delictivos y destrucción de viviendas aledañas.

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

Con la ejecución de los proyectos programados se dará respuesta inmediata a dos problemas sociales de gran importancia para la comunidad, como es el abastecimiento de agua de tubería de red y la cobertura del cementerio. Es necesario fortalecer la comunicación con los vecinos, dar cumplimiento a los procedimientos de ley establecidos para el planteamiento de las necesidades de la comunidad y participar activamente en las reuniones del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, con el propósito de programar más proyectos a corto plazo.

4.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

Están particularmente relacionados con el desarrollo del centro poblado y su objetivo es satisfacer o aliviar necesidades básicas, por ejemplo: salud, vivienda, educación, recreación e infraestructura.

En la tabla siguiente se muestran los requerimientos de necesidades sociales del centro poblado:

Tabla 31
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Requerimientos de necesidades sociales
Año 2018

Requerimiento	Cantones				
	Los Gonzáles	El Recuerdo	El Centro	El Mango	Los Velásquez
Cobertura del servicio de drenajes	√	√	√	√	√
Abastecimiento de agua potable	√	√		√	√
Red de alumbrado público	√	√		√	√
Implementación de rondas por cuerpo de seguridad	√	√	√	√	√
Mejoras en vías de acceso	√	√	√		√
Mejoramiento de la carretera principal	√		√		√
Construcción de pilas comunales	√	√	√	√	√
Mejoramiento de la infraestructura de escuelas			√		√
Ampliación del cementerio			√		

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

En la tabla anterior se detallan los requerimientos básicos para el desarrollo físico y ambiental de los habitantes de la Aldea. El cantón con más necesidades es Los Velásquez, con deficiencias principalmente en seguridad, estado de las vías de acceso, saneamiento de los riachuelos e infraestructura de la Escuela Oficial Rural Mixta.

4.1.4 Priorización de proyectos

Posteriormente a la investigación de campo, se determinan las necesidades más importantes de los pobladores de la aldea San Francisco, para lo cual es necesario priorizar algunos proyectos, esto, con el propósito de fortalecer el desarrollo de los habitantes y garantizar el buen uso de los recursos financieros de la unidad ejecutora.

En la tabla siguiente se identifican los proyectos con mayor premura, detectados en la investigación.

Tabla 32
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Priorización de proyectos de necesidades sociales
Año 2018

Proyecto	Descripción
Construcción de mercado cantonal en el cantón El Centro	La Aldea carece de un lugar para comercializar la producción agrícola, pecuaria y artesanal de sus habitantes, por lo tanto es necesario proveer a la comunidad de un mercado que haga posible adquirir los productos para su consumo o comercializarlos para mejorar la economía familiar de los habitantes.
Mejoramiento de la Escuela Oficial Rural Mixta cantón El Centro	La escuela que actualmente funciona en el cantón El Centro, se encuentra en condiciones desfavorables en su estructura, lo cual dificulta la distribución de alumnos por aula. Se considera importante debido a que es uno de los principales servicios que son indispensables en toda comunidad, por lo tanto, deben abarcarse todos los niveles educativos: primaria, secundaria y diversificado.
Mejoramiento de puesto de salud, cantón El Centro	Las instalaciones actuales del puesto de salud limitan la cobertura del servicio de salud por la falta de: clínicas para la atención de consulta general por médicos, bodegas para el almacenamiento de medicamentos, área de limpieza y servicio sanitario óptimo.
Mejoramiento de la Escuela Oficial Rural Mixta cantón Los Velásquez	Únicamente utilizan un aula provisional para todos los alumnos, debido a que el aula formal no cumple con las condiciones adecuadas para ser utilizada. Es necesario mejorar la infraestructura del centro educativo, la cocina y los baños, lo cual beneficiará directamente a los niños en edad escolar asistentes a la misma.
Ampliación de cobertura del servicio de drenajes	La falta de acciones concretas por parte del Comité de Drenajes para ampliar la cobertura afecta a la mayor parte de los habitantes. En la investigación de campo se observaron algunos drenajes que desembocan en barrancos y riachuelos, esto provoca contaminación ambiental, deterioro de suelos y contaminación en las fuentes de agua.
Mejoramiento de la carretera principal	La calle principal es de terracería, lo que dificulta el tránsito de peatones y vehículos. Se considera un tema primordial, porque es indispensable para el desarrollo del centro poblado que las vías de acceso estén en condiciones favorables.
Ampliación de cobertura y mejoramiento en procesos de purificación del agua potable	La distribución es deficiente y la mayor parte de la población carece de tubería para el abastecimiento, lo que provoca la utilización del agua contaminada de nacimientos y riachuelos. Por lo tanto se identificó que el servicio debe contar con el mantenimiento al sistema de purificación de agua, debido a que el recurso proviene de nacimientos y pozos administrados por la Municipalidad.

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

Los proyectos indicados en la tabla 32 fueron seleccionados con base a las técnicas de investigación de campo como el censo, la observación y entrevistas a miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y autoridades municipales.

Es importante recalcar que ninguno de los mencionados en la tabla anterior se encuentra dentro de la lista de proyectos en ejecución o programados por la Municipalidad.

4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

Es un listado o detalle de las necesidades de los diferentes productores de la comunidad, para realizar sus actividades eficientemente y mejorar su rendimiento, clasificados de acuerdo al avance de su implementación.

Además, se establecen las principales potencialidades productivas que ayudarían a diversificar los productos y mejorar la economía de la Aldea.

4.2.1 Proyectos en ejecución

Al momento de la investigación de campo, en entrevistas con miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y autoridades de la Municipalidad, informaron que no existen proyectos en ejecución en el centro poblado.

4.2.2 Proyectos programados

De acuerdo con información recopilada en entrevistas realizadas a los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quienes son los encargados de atender las necesidades y requerimientos comunitarios, indicaron que la falta de recursos ha impedido planificar proyectos.

4.2.3 Potencialidades productivas

Al realizar la investigación de campo se identificaron diferentes recursos con los que cuenta la aldea San Francisco, para llevar a cabo propuestas que permitan el desarrollo

productivo de la comunidad. Los productos se encuentran clasificados de acuerdo a su naturaleza, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 33
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Potencialidades productivas
Año 2018

Potencialidades	Descripción
Agrícolas	
Producción de mango	Fruto tropical de la familia de las anacardiáceas, carnoso y dulce, de buen sabor, su peso es variable, de forma ovalada, piel lisa y gruesa, de color que varía del verde al amarillo y su pulpa es de color amarillo. Se consume como fruto, en jugos y mermeladas. La aptitud del suelo y las condiciones climáticas del centro poblado permiten la facilidad de su cultivo en sus distintos tipos: De Rosa, Tommy, Amatillo y de leche.
Producción de yuca	Es característico por su alto contenido de proteína, apto para cultivarse en suelos francos o francos arenosos. La temperatura óptima para su cultivo se encuentra entre los 25 a 29° C, siempre que hay humedad. Tolerancia un rango de 16 a 18° C y no es un cultivo exigente.
Producción de piña	Precisa una temperatura media anual de 25 a 32° C. Los suelos con mejores condiciones para su desarrollo son los de texturas livianas y bien drenadas.
Producción de jengibre	Es muy utilizado tanto en el ámbito alimenticio como medicinal, por sus múltiples propiedades como remedio natural. Es propicio para climas tropicales o subtropicales, en donde las temperaturas durante la mayor parte del año oscilen entre los 24 a 28° C.
Producción de limón	El árbol de limón es de porte pequeño, los frutos son ligeramente ovalados, su tamaño es de cinco a siete centímetros de largo aproximadamente, es de color verde y cambia al amarillo en la etapa de madurez. Se utiliza como cítrico, en bebidas, postres, mermeladas, jaleas, entre otros; es transformado industrialmente para la preparación de concentrado, ácidos cítricos y de la cáscara se extrae aceite. Algunas clases de limón son Tahití, Bears, Hawai, Persa y Criollo, los últimos dos son los que predominan dentro de la Aldea.
Pecuario	
Crianza de patos	La crianza de patos, como unidad económica de producción avícola alternativo o no tradicional, es una alternativa viable para mejorar la economía de las familias de la comunidad. Podría constituirse como una actividad productiva de relevancia por la alta velocidad del crecimiento o engorde de la especie.

...Viene de la página anterior

Continúa en la página siguiente...

Pecuario	Descripción
Crianza de gansos	En la Aldea, la crianza de gansos es una práctica poco explotada, sin embargo este animal es mundialmente codiciado y rentable, utilizado como ave de corral, la cual podría ser rentable por las propiedades y características para el consumo humano. Además, en la actividad artesanal las plumas se utilizan para realizar manualidades.
Agroindustriales	Descripción
Mermelada de mango	El mango es uno de los productos agrícolas más producidos en la Aldea; su abundancia podría ser aprovechada en la producción artesanal de mermelada, rica en ácido fólico y vitaminas A, C y E, aporta a la dieta de sus consumidores un alimento bajo en calorías, libre de grasas y proteínas.
Chocolate	Es un alimento que se obtiene al mezclar azúcar con la semilla de cacao molida, y algunos ingredientes adicionales al gusto del consumidor como canela. Es posible trabajarlo de forma artesanal, en una presentación en polvo para diluirse en agua hervida.
Jabón de miel	Este producto de uso cosmético goza de mucha demanda, principalmente entre mujeres interesadas en cuidar la salud de su piel. Entre sus propiedades se encuentra el carácter curativo para el cutis, por su alivio a la resequedad, agrietamiento o infecciones.
Exfoliante de café	Los beneficios del café, el principal producto agrícola de la Aldea, en el cuidado de la piel, muchas veces son desconocidos; sin embargo se puede utilizar para revitalizar o reafirmar el cutis, eliminar impurezas y células muertas.

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

Las fuentes consultadas para la elaboración de la tabla anterior fueron: censo poblacional, entrevistas a productores y población en general, con el objetivo de determinar los proyectos productivos que permitan el desarrollo económico de la aldea San Francisco.

Se consideran viables debido a que el centro poblado cuenta con la capacidad de producir y abastecer la materia prima necesaria para implementar estos proyectos productivos, dado a las cualidades del suelo, características del clima, modo de vida de los habitantes y entorno social. Además de poseer un mercado probable en los municipios aledaños como El Tumbador, El Quetzal, la Reforma en San Marcos, y Coatepeque en Quetzaltenango.

4.2.4 Requerimientos de necesidades productivas

Como resultado de la investigación del trabajo de campo, se identificó que para elevar los niveles de producción en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, es necesario hacer mayor inversión del gasto público en infraestructura física.

Por lo que en la siguiente tabla se detallan los requerimientos productivos necesarios para mejorar la implementación de proyectos productivos.

Tabla 34
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Requerimiento de necesidades productivas
Año 2018

Requerimiento	Cantones				
	Los Gonzáles	El Recuerdo	El Centro	El Mango	Los Velásquez
Centros de acopio	√	√	√	√	√
Sistemas de riego	√	√	√	√	√
Mejoramiento en carretera	√	√	√	√	√
Asistencia técnica	√	√	√	√	√

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

En la tabla anterior se muestra que es necesario el establecimiento o implementación de proyectos productivos dentro de los cinco cantones de la aldea San Francisco, para lo cual es indispensable establecer la infraestructura mínima para asegurar la viabilidad, y con ello impulsar al centro poblado hacia el desarrollo.

4.2.5 Priorización de proyectos

Se hace necesario identificar los proyectos con mayor necesidad para llevar a cabo su ejecución, con el propósito de incrementar el nivel de ingresos dentro del centro poblado y por ende, elevar el nivel de vida de los habitantes.

En la tabla siguiente están identificados los proyectos que se caracterizan como prioritarios, con la realización de estos proyectos es posible impulsar el desarrollo de la aldea San Francisco.

Tabla 35
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Priorización de proyectos de necesidades productivas
Año 2018

Proyecto	Descripción
Mermelada de mango	El mango se adquiere dentro de aldea San Francisco a un precio considerable y de alta calidad. Es importante señalar que el producto satisface necesidades alimentarias y es posible obtener una rentabilidad considerable al comercializarlo en la Aldea y municipios aledaños.
Jabón de miel	La miel es un producto con un nivel considerable de producción, dentro del centro poblado. El proyecto permitirá el aprovechamiento del recurso al mismo tiempo que aumentará los ingresos de la población al promocionarlo en municipios aledaños.
Exfoliante de café	La producción de café es el cultivo agrícola más significativo de la Aldea, razón por la cual la adquisición del mismo se facilita. La implementación del proyecto brinda beneficios económicos a la población, principalmente a los propietarios de fincas ubicadas dentro del centro poblado, el mercado probable para comercializarlo son municipios aledaños, como Coatepeque, Quetzaltenango y El Tumbador en San Marcos.

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

Los proyectos indicados en la tabla anterior fueron considerados al tomar de base las técnicas de investigación: observación, censo y entrevistas con miembros del Comité Comunitario de Desarrollo -COCODE- y autoridades municipales, entre otras. Al implementar estos proyectos se prevé el incremento en los ingresos de la población y el desarrollo económico del centro poblado.

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

Este capítulo presenta propuestas de inversión social, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pobladores de la aldea San Francisco, en concordancia con los 17 objetivos del desarrollo sostenible y los ejes fijados por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–. Además, se analizarán las características básicas de los proyectos, estudio de perfil, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social.

5.1 PROYECTO CONSTRUCCIÓN MERCADO CANTONAL, CANTÓN EL CENTRO

De acuerdo con la caracterización realizada en busca de requerimientos de necesidades sociales, se determinó que Proyecto “Construcción mercado cantonal, cantón El Centro” es la principal necesidad que demandan los habitantes del centro poblado para contribuir el desarrollo socioeconómico de la comunidad. Según el objetivo número ocho de la Estructura de la Estrategia de Prioridades Nacionales de Desarrollo de SEGEPLAN, sobre el trabajo decente y crecimiento económico busca para el año 2030 impulsar la producción y el consumo eficiente, con el propósito de generar empleo productivo y adecuado para todos.

5.1.1 Caracterización básica

En la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, del departamento de San Marcos, actualmente no existe mercado cantonal. El proyecto busca darle cobertura a este servicio, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la población al proveer un espacio físico donde se promueva el desarrollo de las actividades comerciales de la comunidad.

5.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se localizará en el cantón El Centro, aldea San Francisco municipio de El Quetzal, del departamento de San Marcos.

Existen dos vías de acceso: en la primera se ingresa por el sur del municipio, sobre la carretera asfaltada que conecta la aldea San Francisco con la aldea San Jorge Sintaná; y en la segunda se ubica por la parte norte, sobre la calle de terracería que conecta a la cabecera municipal de El Quetzal.

5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la puesta en marcha de un proyecto es indispensable que la Aldea cuente con diferentes servicios básicos, para hacer posible las actividades de su implementación. El centro poblado cuenta con el servicio de agua entubada proveniente de nacimientos, necesario para abastecer de este recurso a todas las fases de construcción del proyecto.

El cantón El Centro cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica, indispensable para el uso de maquinaria necesaria en la construcción del mercado y su funcionamiento. Además, también se cuenta con acceso al servicio de drenajes, necesario para el manejo de desechos.

5.1.1.3 Contactos locales

Dentro de las organizaciones de vecinos legalmente instituidas en la aldea San Francisco se encuentra el Concejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- aldea San Francisco, el Comité Pro Agua y la Alcaldía auxiliar. Además, apoyan líderes religiosos y la Asociación de Mujeres Artesanas.

5.1.1.4 Población total del territorio

La aldea San Francisco cuenta con una extensión territorial total de 2.46 km². Su población se encuentra conformada por 1,706 habitantes, distribuida en 52% hombres y 48% mujeres, el 97% de su población es ladina y el 3% es maya de la etnia mam.

5.1.1.5 Reconocimiento del problema

El centro poblado carece de espacio físico para comercializar los productos que brinda cada una de las actividades productivas del área. Por lo anterior, la problemática afecta en la economía de la población porque debe migrar a sectores aledaños para encontrar

fuentes de generación de ingresos, además dificulta el acceso a la compra de productos de consumo diario.

5.1.1.6 Propósito del proyecto

Lograr el beneficio de la población de la aldea San Francisco con la ejecución del Proyecto “Construcción mercado cantonal, cantón El Centro”, para fomentar el desarrollo socioeconómico de sus habitantes por medio de la comercialización de sus producciones y la accesibilidad a artículos de primera necesidad.

5.1.2 Estudio de perfil del proyecto

Corresponde a la idea principal del proyecto, que se realizará de una forma detallada incluyendo la descripción, antecedentes, planteamiento del problema, justificación y objetivos que servirán de referencia para el desarrollo del contenido del mismo.

5.1.2.1 Descripción del proyecto

El Proyecto “Construcción mercado cantonal, cantón El Centro” tiene la finalidad de proporcionar beneficio a la población, a través del desarrollo económico y social, e incentivo del emprendimiento en las personas de la población.

- Nombre del Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro.
- Localización: se llevará a cabo en el cantón El Centro de la aldea San Francisco.
- Finalidad: beneficio de aldea San Francisco a través de la construcción de un mercado cantonal, para brindar desarrollo y bienestar económico a los habitantes por medio de la comercialización de sus productos.
- Financiamiento: Municipalidad de El Quetzal, San Marcos.
- Costos de Ejecución: Q. 1,535,709.00
- Tiempo de desarrollo: nueve meses o 36 semanas.

5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

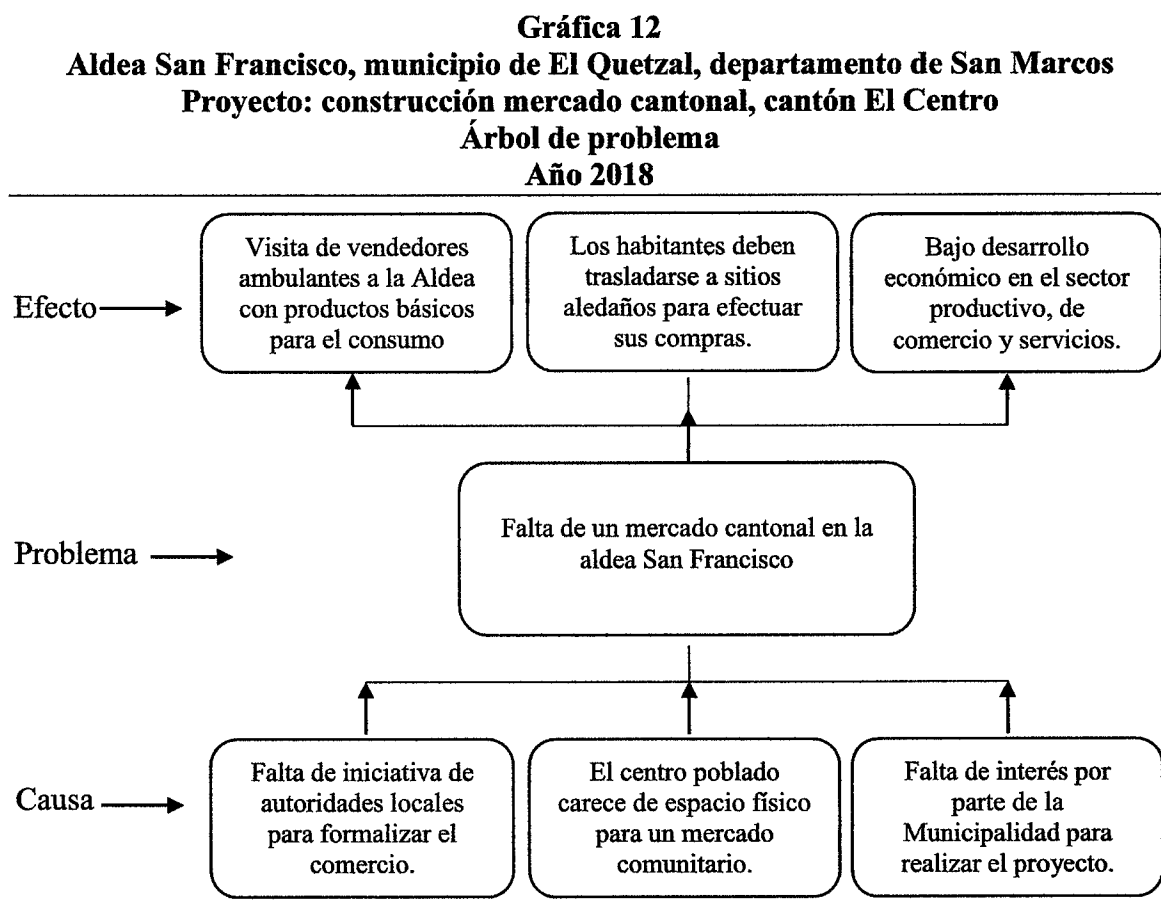
En la aldea San Francisco se detectó la falta de propuesta por parte de las autoridades locales o municipales para la construcción de un mercado cantonal.

5.1.2.3 Planteamiento del problema

La inexistencia de un mercado dentro de la Aldea, tiene impactos socioeconómicos y alimentarios. Es decir, las personas tienen poca o ninguna disponibilidad de opciones alimentarias accesibles dentro de la comunidad, donde solo existe oferta de productos procesados por parte de las abarroterías, esto obliga a la población a trasladarse a la cabecera municipal o al municipio de Coatepeque para efectuar sus compras.

El problema se acrecienta con la falta de transporte propio, incurriendo así en gastos adicionales en transporte público, y del flujo económico que se deja de percibir en el comercio de productos dentro de la Aldea.

La gráfica siguiente muestra las causas y efectos por la falta de un mercado cantonal en la aldea San Francisco.



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

La gráfica 12 identifica las principales causas del problema social identificado en el trabajo de campo, que originan la necesidad de desarrollar este proyecto comunitario para mitigar los impactos socioeconómicos que implica la falta de un mercado cantonal.

- Definición del problema

La falta de un mercado cantonal en aldea San Francisco, provoca la emigración de los habitantes a municipios aledaños para realizar las compras de productos de toda índole.

- Especificación del problema

¿Cuál es la razón por la que los habitantes de la aldea San Francisco emigran a municipios aledaños a realizar las compras de productos de toda índole?

- Delimitación del problema

Presenta la unidad de análisis, ámbito geográfico, histórico y contexto en que se desarrollará el proyecto.

- Unidad de análisis: Hombres y mujeres entre 15 y 70 años de edad habitantes de la aldea San Francisco
- Ámbito geográfico: aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.
- Histórico: la necesidad del proyecto se identificó en el mes de junio del año 2018
- Contexto: sector comercio

5.1.2.4 Justificación

La comercialización en la aldea San Francisco es baja en cuanto a los productos que ofrece cada una de las áreas productivas de la región, debido a que no se cuenta con un espacio físico en el cual se realiza la venta local de dichos productos.

5.1.2.5 Objetivos

Expresan el propósito central del proyecto y/o finalidades genéricas, a continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos.

- **Objetivo general**

Contribuir con el desarrollo económico de la aldea San Francisco, por medio de la ejecución del Proyecto “Construcción mercado cantonal, cantón El Centro”, el cual garantice el abastecimiento de víveres y productos necesarios, que cumplan los criterios para ser considerados como fuente de ingresos.

- **Objetivos específicos**

- Promover la venta de las producciones locales de la Aldea y el fomento del comercio por parte de sus habitantes.
- Realizar los estudios correspondientes, de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y ambiental.
- Velar por el cumplimiento del estudio ambiental, con el fin de conservar los principios naturales de la vida humana y fomentar un desarrollo sostenible.
- Realizar un diseño óptimo del inmueble para la adecuada distribución de sus instalaciones.

5.1.3 Estudio de mercado

“Consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación del mercado.” (Geoffrey, 2003, pág. 120).

En este apartado se determina la porción de la población que sería beneficiada por el servicio de acuerdo a la ubicación geográfica. Este estudio pretende determinar la viabilidad del proyecto a través de la oferta y la demanda.

5.1.3.1 Análisis de la demanda

La demanda se define como la respuesta al conjunto de mercancías o servicios, ofrecidos a un cierto precio en una plaza determinada y que los consumidores están dispuestos a adquirir, en esas circunstancias.

Debido a que la aldea San Francisco carece de un mercado cantonal, esta necesidad se ha visto suplida por vendedores estacionarios que visitan eventualmente las principales

calles del centro poblado con el propósito de ofrecer sus productos de consumo básico, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- 10 vendedores de frutas y verduras: visitan la Aldea tres días a la semana (lunes, miércoles y viernes).
- 06 vendedores de carne, visitan la Aldea dos días a la semana, (jueves y sábado).
- 12 vendedores de pan y pasteles, visitan la Aldea de lunes a domingo.
- 06 vendedores de carne de cerdo y embutidos, visitan la Aldea de lunes a viernes.
- 03 vendedores de agua embotellada, visitan la Aldea únicamente los días “lunes”.
- 12 vendedores de ropa y calzado, visitan la Aldea de lunes a viernes.
- 04 vendedores de pollo, visitan la Aldea dos días a la semana (sábado y domingo).

Cabe mencionar que los productos de primera necesidad son adquiridos por los habitantes en poblados aledaños como la cabecera municipal de Coatepeque y El Quetzal. Por lo indicado anteriormente, se determinó que el número de beneficiarios directos por la construcción del inmueble sería de 53 vendedores, e indirectamente sería de beneficio para los 1,706 habitantes de la Aldea, por el hecho de activar la economía local por medio del comercio.

5.1.3.2 Análisis de la oferta

Es cuando una entidad o persona brinda un bien o servicio ya sea para obtener una ganancia o un servicio social.

En la aldea San Francisco no se cuenta con un lugar físico destinado para el abastecimiento de alimentos o artículos de primera necesidad para sus habitantes, es decir carecen de un mercado cantonal en el cual se realice la comercialización de la producción y bienes que ofrecen sus vendedores, por lo que se determina que no existe oferta.

5.1.4 Estudio administrativo legal

Consiste en el análisis de los aspectos administrativos que conlleva el proyecto en su gestión y funcionalidad para lograr una efectiva organización, y los aspectos legales que hacen referencia para el correcto funcionamiento dentro del marco legal correspondiente.

5.1.4.1 Propuesta de organización

Para que la creación del mercado cantonal en la aldea San Francisco sea eficiente, es necesaria una organización encargada de su correcto funcionamiento. Para el desarrollo del proyecto se propone implementar una estructura organizacional funcional conformada por siete personas, a cargo de distintas actividades con el propósito de brindar un servicio eficiente a la población de la Aldea y garantizar el cumplimiento de los objetivos que motivaron su construcción.

La organización del proyecto deberá estar dirigida por un comité, el cual deberá crearse e integrarlo por personas con un interés común en un plazo definido y de acuerdo a los procedimientos establecidos por el marco jurídico vigente en el país.

La creación del comité busca la administración de los recursos materiales y humanos, de manera eficaz y eficiente por esfuerzos en conjunto a los cargos involucrados. El comité será encargado del manejo del mercado cantonal, así como la administración de los fondos que el Estado tiene destinado para el mismo.

- o Filosofía empresarial

El Comité Pro Construcción del Mercado es una organización comunitaria sin fines de lucro, conformada por autoridades principales del centro poblado encargadas de administrar, mantener y velar por el funcionamiento del servicio del mercado cantonal.

- o Misión

“Somos una organización comunitaria con la finalidad de mejorar la calidad de vida y las condiciones económicas de la población, así como el bienestar individual y social de los habitantes por la administración, operación y mantenimiento al mercado cantonal”.

- o Visión

“Ser un Comité Pro Construcción del Mercado que garantice el acceso de la población a las instalaciones del mercado, y cumplir las especificaciones de calidad exigidas por las normativas aplicables al proyecto”.

- Valores

Cada uno de los integrantes del comité está comprometido con los objetivos establecidos desde la organización del mercado cantonal, por lo que se rige por los siguientes valores:

- Cooperación: apoyo mutuo para lograr los objetivos.
- Honestidad: actuar con base a la verdad, dando una actitud que genere confianza en la organización.
- Responsabilidad: cumplir con los compromisos y obligaciones adquiridos con las personas dando respuestas adecuadas a lo que se espera dentro de la organización.

- Objetivo general

Crear una organización formal que provea las herramientas administrativas y legales, a través de la integración y apoyo mutuo, que permita el mejoramiento de la economía de los habitantes de la Aldea por la ejecución del Proyecto “Construcción mercado cantonal, cantón El Centro”.

- Objetivos específicos

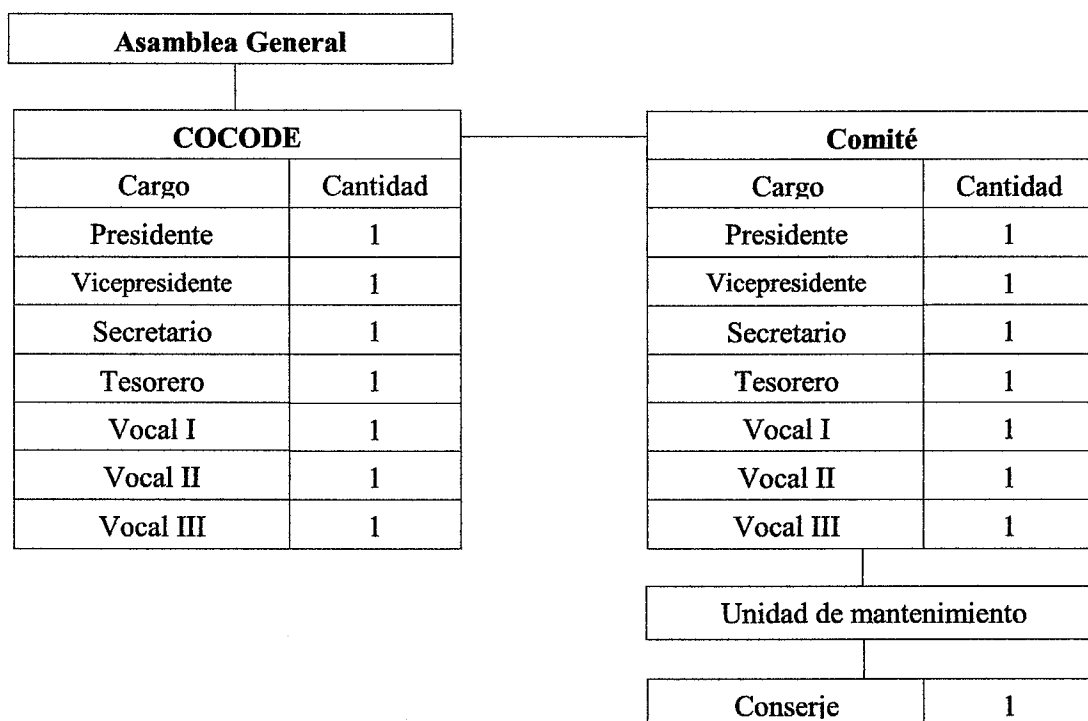
- Establecer una estructura organizacional que permita optimizar los recursos físicos, humanos y financieros en el mercado cantonal.
- Determinar las normas que regulen la organización para que las actividades se realicen eficientemente y de acuerdo con las disposiciones de ley para el beneficio de la población en el área económica.

5.1.4.2 Estructura organizacional

Es la formalidad que define el sistema de comunicación y autoridad en una organización para su correcta aplicación.

El organigrama es una representación gráfica que describe los puestos, niveles jerárquicos y líneas de autoridad que existen en una organización, como se presenta en la gráfica 13.

Gráfica 13
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional propuesta
Comité de vecinos proyecto construcción mercado cantonal
Año 2018



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

La gráfica anterior permite visualizar la estructura del Comité, integrado por siete puestos encabezados por el Presidente, bajo la dirección de la Municipalidad como órgano superior, y del COCODE como intermediario y canal de comunicación.

El nivel táctico lo integran el Vicepresidente, el Tesorero, el Secretario y los Vocales, encargados de planificar y ejecutar las actividades tácticas.

- **Funciones y atribuciones básicas de las unidades**

Las atribuciones y funciones administrativas principales de cada una de las unidades para el mejoramiento de las actividades son las siguientes:

- Asamblea general: Se refiere a los miembros del centro poblado, quienes tienen participación activa en temas relacionados al comité de vecinos.

- **COCODE:** El Concejo Comunitario de Desarrollo está encargado de facilitar y apoyar al Comité Pro Construcción del Mercado para la participación efectiva en la priorización de necesidades de la comunidad.
- **Comité:** Responsable de asesorar los trabajadores para la correcta utilización del mercado, principalmente en el cumplimiento de medidas de prevención e higiene.
- **Presidente:** será el responsable del cumplimiento del reglamento y se encargará de velar por la administración, planificación y supervisión de las actividades del comité, controlará las acciones del tesorero, secretario y vocales, para el buen funcionamiento de la organización. A continuación, se especifican las principales atribuciones:
 - Ejecutar y velar el cumplimiento de los acuerdos, actividades y trabajos del comité.
 - Firmar los documentos financieros mancomunadamente con el Tesorero.
 - Facilitar a los miembros los elementos, útiles, herramientas e implementos necesarios para un buen desempeño de sus funciones asignadas.
 - Gestionar el traslado de fondos presupuestarios para el funcionamiento del mercado.
 - Apoyar al Tesorero para la elaboración del presupuesto respectivo y la forma en que será administrado.
- **Vicepresidente:** Sustituirá al Presidente en ausencia de éste por enfermedad o cualquier otra causa, facultado con las mismas atribuciones que él.
- **Tesorero:** planifica y ejecuta los planes financieros que sirven para el funcionamiento adecuado del mercado, es encargado de llevar el registro financiero y autoriza los desembolsos monetarios necesarios para la ejecución de las actividades y el pago salarial de los integrantes del comité. Además, es responsable de las siguientes atribuciones:
 - Ejecutar el control económico y financiero del comité.
 - Velar para que los fondos se manejen de manera adecuada.
 - Registrar oportunamente la documentación contable del comité.
 - Firmar con el presidente los documentos de disposición de los fondos y bienes del comité.

- Secretario: es el encargado de recibir, interpretar y comunicar a los demás miembros de la organización toda comunicación dirigida al comité del mercado, así como de:
 - Convocar reuniones con la asamblea general, Presidente, Vicepresidente, Tesorero y Vocales.
 - Redactar todos los documentos que se requieren en las diferentes actividades.
 - Llevar control de asistencia en el libro de actas y correspondencia, como registro de todas las actividades que se realizan en el comité.
- 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.

A continuación, se especifican las principales atribuciones y responsabilidades.

- Realizar todas aquellas atribuciones que les asigne el presidente.
 - Asistir a las reuniones del comité.
 - Tomar parte en las decisiones que tome el presidente.
 - Ejercer el seguimiento al control de cobros por parte de la comuna, en ausencia del Tesorero.
- Unidad de mantenimiento: Encargado de proporcionar oportuna y eficientemente los servicios que se requiera en las instalaciones del mercado cantonal. La misma será financiada por la Municipalidad de El Quetzal.

5.1.4.3 Base legal del proyecto

Se refiere al conjunto de normas jurídicas que deben tomarse en cuenta para la ejecución del proyecto, así como para su posterior funcionamiento. Se clasifican en normas internas y externas.

- Normas internas

Describen los reglamentos y normas internas a los que deben apegarse los miembros del comité para su adecuado funcionamiento. Dentro de ellos se encuentra el Acta de constitución con los nombres de los primeros integrantes del comité; el listado de datos

generales de cada uno de los miembros de la Asamblea y el libro de actas debidamente autorizado por la Municipalidad.

- Normas externas

Son las leyes elaboradas por las distintas instituciones del Estado, con el propósito fundamental de regular el funcionamiento de las entidades, como el comité de vecinos.

- Constitución Política de la República de Guatemala. (Artículo 34, Derecho de Asociación).
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 12-2012, Código Municipal de Guatemala. (Artículo 18, 34, 43, 68 inciso m, 72, 101, 175 y 257.).
- Ley general de descentralización, Decreto Número 14-2002. (Artículo 17 y 18).
- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto Número 68-86 (Artículos 1, 5 y 8).
- Código Civil, Decreto Ley 106-64 (Artículo 15, inciso 3).
- Acuerdo Gubernativo 697-93, de fecha 26 de noviembre de 1993.

5.1.5 Estudio técnico

El proyecto consiste en el levantamiento de un inmueble, sobre un terreno ubicado en la calle principal del Cantón El Centro con dimensiones de 20 metros de ancho por 40 metros de largo, con las condiciones propicias para funcionar como espacio físico donde los pobladores de la Aldea puedan comercializar su producción agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, así como productos de primera necesidad. La construcción debe contar con adecuada instalación eléctrica de luz y fuerza, sistema de agua potable, sistema de drenajes, elevación para la colocación de techado de lámina galvanizada, áreas para desechos según clasificación, área para descargas y urbanización.

Para llevar a cabo este proyecto es necesario un estudio que señale los aspectos más generales del trabajo a realizar, la definición de los planos básicos necesarios para entender todo el proyecto, la memoria descriptiva y ejecutiva que defina los equipos, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución del proyecto social, el cual tendrá como propósito principal el fomento del desarrollo económico de los pobladores.

5.1.5.1 Diseño y planificación

Es necesario determinar los elementos técnicos que conforman el proyecto de acuerdo a los objetivos establecidos.

- **Diseño:** Para llevar a cabo la propuesta del Proyecto “Construcción mercado cantonal, cantón El Centro”, es importante definir las especificaciones que rijan la construcción de acuerdo a pautas y procedimientos sistemáticos, este debe identificar a los beneficiarios y actores claves, se refiere a: qué hacer, para qué y a quienes.
 - **Propuesta:** El proyecto consiste en la construcción de un mercado cantonal, en el Cantón El Centro de la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal del Departamento de San Marcos.
 - **Beneficiarios:** Con su implementación serán los 1,706 habitantes, los cuales integran a los vendedores y población en general de la Aldea.
- **Planificación:** Es el proceso para cuantificar el tiempo y recursos que un proyecto costará, es la programación y estimación del orden de prioridades de las actividades necesarias para alcanzar un objetivo; indica todas las actividades que van a desarrollarse, constituye una guía que brinde una estructura para llevar a cabo el proyecto.
 - **Responsables del proyecto:** El principal responsable en ejecutar la ejecución del Proyecto “Construcción mercado cantonal, cantón El Centro” es la Municipalidad de El Quetzal, Departamento de San Marcos.
 - **Dimensiones:** Contará con un terreno que mide 20 metros de ancho por 40 metros de largo, en donde se realizará la construcción del mercado cantonal.
 - **Ubicación del proyecto (¿Dónde?):** El proyecto tendrá lugar en el cantón denominado El Centro de la aldea San Francisco, donde actualmente existe un espacio físico, propiedad de la municipalidad, para construirlo.
 - **Macro-localización:** Municipio de El Quetzal del departamento de San Marcos, de la República de Guatemala.
 - **Micro-localización:** Aldea San Francisco, a una distancia de siete kilómetros de distancia de la cabecera municipal.

- Tiempo estimado (¿Cuándo?): Nueve meses o 180 días hábiles de construcción, a partir del momento que se cumplan con todos los requisitos que solicite la ley.
- Evaluación: El monitoreo de los avances físicos y financieros de la obra estará a cargo de la Municipalidad de El Quetzal y será regulada por el Concejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y el comité de vecinos.

5.1.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para la implementación del proyecto es necesario determinar un estimado de materiales, recursos humanos y otros gastos para la construcción y funcionamiento del mercado cantonal, como se detallan en la siguiente tabla según su clasificación.

Tabla 36
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Especificaciones técnicas
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
I. Trabajos preliminares		
Limpieza + replanteo + nivelación		
Estacas de madera	Unidad	350
Clavos de 2 ½"	Libra	200
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	125
Construcción de 50 zapatas de 1 m²		
Armadura de zapatas	Quintal Ø ½"	18
Cemento gris para fundición de zapatas	Saco de 50 kg	140
Arena de río cernida para fundición de zapatas	m³	9
Piedrín de ½" para fundición de zapatas	m³	12
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	225
Cimiento corrido 190 m		
Excavación de área cimiento corrido	m³	35
Pines para armadura de cimiento corrido	Quintal Ø ½"	33
Eslabones para armadura de cimiento corrido	Quintal Ø ¾"	45
Cemento gris para fundición de zapatas	Saco de 50 kg	150
Arena de río cernida para fundición de zapatas	m³	9
Piedrín de ½" para fundición de zapatas	m³	12
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	200
Levantado muro de cimiento 165 m²		
Block pómez 0.19*0.19*0.39 de 145 kg. Resistencia	Ciento	35
Cemento gris para levantado	Saco de 50 kg	200

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Levantado muro de cimiento 165 m²		
Arena blanca cernida	m ³	5
Arena río cernida	m ³	7
Solera de humedad 190 m		
Pines para armadura de solera de humedad	Quintal Ø ⅜"	25
Estribos para armadura solera de humedad	Quintal Ø ⅜"	35
Cemento gris para fundición de solera de humedad	Saco de 50 kg	125
Arena de río cernida para fundición de solera de humedad	m ³	7
Piedrín de ½" para fundición de solera de humedad	m ³	8
Tablas madera de pino para encofrados 0.30" * ½" * 12'	Unidad	40
Clavos de 2 ½"	Libra	400
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	150
II. Obra gris		
Colocación drenajes y agua potable		
Tubo pvc de 4 " para drenaje de desfogue de techo	Unidad	24
Tubo pvc de 4 " para drenaje de desfogue	Unidad	50
Artefactos + accesorios para tubería drenajes	Unidad	90
Tubo pvc de 1/2" para agua potable	Unidad	58
Artefactos + accesorios para tubería potable	Unidad	150
Levantado de muro y muro perimetral 480 m²		
Block pómez 0.19*0.19*0.39 de 135 kg. Resistencia	Ciento	9
Cemento gris para levantado	Saco de 50 kg	225
Arena río cernida	m ³	12
Hierro de ½" para armadura de pineado	Quintal Ø ½"	15
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	120
Malla metálica para muro perimetral	ml	25
Tubo metálico para muro perimetral	ml	75
Tablas madera de pino para encofrados 0.30"*½" * 12'	Unidad	85
Columnas principales y secundarias tipo "a" + "b" + "c"		
Pines para armadura de columnas "a" "b" y "c"	Quintal Ø ½"	48
Estribos para armadura de columnas "a" "b" y "c"	Quintal Ø ⅜"	37
Cemento gris para fundición de columnas "a" "b" y "c"	Saco de 50 kg	275
Arena de río para fundición de columnas "a" "b" y "c"	m ³	12
Piedrín de ½" para fundición de columnas "a" "b" y "c"	m ³	15
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	275
Tablas madera de pino para encofrados 0.30"*½" * 12'	Unidad	45
Tornillo negro de 3" rosca sin fin	Ciento	30
Clavos de 2 ½"	Libra	100
Solera intermedia + solera de corona		
Pines para armadura de soleras int. + corona	Quintal Ø ⅜"	20

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Solera intermedia + solera de corona		
Estribos para armadura de soleras int. + corona	Quintal Ø ¾"	12
Cemento para fundición de solera int. + corona	Saco de 50 kg	135
Arena de río cernida para fundición de solera int. + corona	m³	8
Piedrín de ½" para fundición de solera int. + corona	m³	8
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	80
Tablas madera de pino para encofrados 0.30"*½" * 12'	Unidad	30
Clavos de 2 ½"	Libra	100
Colocación de estructura de techo+ lámina troquelada		
Costanera tipo "C" de 2 x 4" x 6 m	Unidad	125
Costanera tipo "C" de 6 x 4 " x 6 m	Unidad	225
Electrodo punto café 3/32	Caja	100
Tubo cuadrado de 2" chapa 18	Unidad	300
Lámina troquela zinc 12' chapa 26	Unidad	245
Tornillo para lámina de 2 1½" con capuchón	Ciento	55
III. Redes		
Colocación de luz y fuerza		
Colocación de lámparas y plafoneras	Unidad	25
Tomacorrientes de dos dados	Unidad	32
Apagadores de un dado	Unidad	10
Cable thhn color rojo No. 12	ml	1,500
Cable thhn color blanco No. 12	ml	1,250
Cable thhn color negro No. 12	ml	1,250
IV. Acabados		
Fundición de piso de concreto alisado		
Nivelación y compactación con selecto	m³	535
Cemento gris para fundición de piso	Saco de 50 kg	750
Arena de río cernida para fundición de piso	m³	25
Piedrín de ½" para fundición de piso	m³	27
Repello y cernido total		
Cemento gris para repello y cernido	Saco de 50 kg	600
Arena de río cernida para repello y cernido	m³	18
Arena blanca cernida para repello y cernido	m³	27
Cal para repello y cernido	Libra	78
Puertas y ventanas tipo P1+P2 y P3 y V1 y V2		
Ventanería metálica de hembra 3/8" tipo V1 (sin vidrio)	Unidad	6
Ventanería metálica de hembra 3/8" tipo V2(sin vidrio)	Unidad	5
Puertas tipo P1 metálica de chapa 28" + ventana sin vidrio	Unidad	5
Puertas tipo P2 metálica simple de chapa 28"	Unidad	5
Puertas tipo P3 metálica doble de chapa 28" ingreso princ.	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Artefactos sanitarios		
Retrete de porcelanato de 6 / 4.5 Lpf.	Unidad	6
Urinal de porcelanato con fluxómetro	Unidad	2
Lavamanos de 35 x 40 porcelanato simple	Unidad	6
Construcción de plaza + kiosco + banca concreto + jardín		
Armadura emparrillado	Quintal Ø ¾"	6
Armadura de bastones	Quintal hierro ¼"	6
Nivelación y compactación con selecto	m³	35
Cemento gris para fundición de losa y vigas	Saco de 50 kg	30
Arena de río cernida para fundición de losa y vigas	m³	4
Piedrín de ½" para fundición de losa y vigas	m³	5
Variedad plantas	Unidad	40
Tierra negra m³	m³	30
Mano de obra		
Trabajos de excavación, limpieza, replanteo y nivelación	m³	535
Trabajos de zanjeo y construcción de 50 zapatas de 1 m²	m³	28
Cimiento corrido 190 M	ml	145
Levantado de muro de cimiento 165 m²	m²	168
Solera de humedad 190 M	ml	165
Colocación drenajes y agua potable	ml	240
Levantado de muro y muro perimetral 480 m²	m²	1,035
Columnas principales y secundarias	ml	189
Solera intermedia y solera de corona	ml	435
Colocación de estructura de techo y lámina	m²	1,180
Colocación de luz y fuerza	Unidad	95
Fundición de piso de concreto alisado	m²	1,180
Repello y cernido total	m²	1,250
Puertas y ventanas	Unidad	40
Artefactos sanitarios	m²	20
Construcción de plaza, kiosco, bancas y jardín	m²	1,000
Limpieza general y entrega final	Concepto	1
Otros costos		
Contratista	Trato cerrado	1
Gestiones para tratamiento de desechos a futuro	Global	1
Servicio de recolección de basura	Mensual	9
Energía eléctrica	Mensual	9
Agua (cisterna)	Mensual	9
Baño portátil (para uso del personal de la construcción)	Mensual	9
Imprevistos o emergencias	Global	1

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Costos ambientales		
Costo permiso municipal	Unidad	1
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Requerimientos técnicos		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Presupuesto	Unidad	1

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

La tabla 36 muestra los elementos necesarios para la ejecución de todas las fases del proyecto comunitario.

Respecto a los materiales, los comercios de materiales de construcción más cercanos a la aldea San Francisco se encuentran en la aldea de San Jorge Sintaná o en el municipio de Coatepeque, los cuales deben cumplir con los precios establecidos a nivel nacional por la Cámara de Construcción de Guatemala en el listado mensual de precios de materiales de construcción seleccionados.

La mano de obra es acordada para un período de 36 semanas, pagadera por destajo de acuerdo a cada una de las fases o tareas que desempeñen. También se incluyen algunos pasos preliminares de costos ambientales y requerimientos técnicos, así como otros gastos que pudieran incurrirse en la ejecución del proyecto.

5.1.5.3 Plan de ejecución

Es necesario establecer una representación gráfica, con el detalle de cada una de las actividades a ejecutar en función del tiempo pactado para la duración de la construcción, para definir de manera lógica y sistemática la ejecución oportuna de tareas y plazos.

En la tabla 37 se presenta una guía que brinda a detalle el listado de actividades, necesarias para la implementación del proyecto en la Aldea.

Tabla 37
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción del mercado cantonal, cantón El Centro
Plan de ejecución
Año 2018

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
I. Trabajos preliminares																																				
Limpieza, replanteo y nivelación																																				
Construcción de zapata																																				
Cimiento corrido																																				
Levantado muro de cimiento 165 m2																																				
Soleras de humedad																																				
II. Obra gris																																				
Colocación drenajes y agua potable																																				
II. Obra gris																																				
Levantado de muro y muro perimetral																																				
Columnas principales y secundarias																																				
Solera intermedia y solera de corona																																				
Colocación de estructura de techo y lámina troquelada																																				
III. Redes																																				
Colocación de luz y fuerza																																				
IV. Acabados																																				
Fundición de piso de concreto alisado																																				
Repello y cernido total																																				
Puertas y ventanas																																				
Artefactos sanitarios																																				
Construcción de plaza, kiosco, banca de concreto y jardín																																				
Limpieza general y entrega final																																				

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

El cronograma detallado en la tabla 37 muestra el tiempo necesario para cada una de las actividades relacionadas con la construcción del mercado cantonal, cantón El Centro en la aldea San Francisco.

El proyecto está planificado para ser ejecutado en un plazo de nueve meses, dividido en 17 tareas agrupadas en cuatro fases. Cada una de las tareas inicia antes que culmine la anterior, con el propósito de eliminar tiempo ocioso de trabajo y hacer eficiente el manejo de la mano de obra.

5.1.6 Estudio Financiero

En el presente estudio se analizará la inversión que se requiere para poner en marcha el proyecto y el financiamiento que se necesita, se realiza con la información contable formulada por los estudios anteriormente efectuados. El estudio financiero del proyecto consiste en cuadros financieros, que de manera clara demuestran la cantidad monetaria que se necesitará para efectuar dicho proyecto.

5.1.6.1 Integración de costos y gastos

La integración de los costos e ingresos estimados, que combinados con una serie de supuestos permitirá establecer los indicadores financieros que darán la información suficiente para guiar la toma de decisiones. Son todas aquellas salidas de dinero relacionadas con la ejecución del proyecto.

5.1.6.2 Costos de diseño y planificación

Es la integración que determinará cada uno de los costos que incurrirá el proyecto en su ejecución, representado por el presupuesto del costo ambiental, los requerimientos técnicos, materiales, mano de obra y otros costos.

5.1.6.3 Costos de construcción

Para culminar con la integración de los costos, es necesario reflejar aquellos rubros que representan de forma indirecta un valor monetario necesario para completar la

construcción de la obra, es por ello la necesidad de realizar un presupuesto que identifique y cuantifique los otros costos del proyecto.

5.1.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Consiste en la integración de tres elementos necesarios para la construcción del mercado cantonal, los cuales son los materiales, la mano de obra y otros costos.

En el cuadro siguiente se muestra a detalle el presupuesto general del Proyecto, clasificando los egresos de acuerdo con las fases de avance y de los componentes propios del costo de construcción de este.

Cuadro 58
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Presupuesto general
Año 2018

Descripción	Total Q.
<u>Ingresos</u>	1,535,709
Aporte de la Municipalidad de El Quetzal	1,074,996
Aporte del CONADUR	460,713
<u>Egresos</u>	1,535,709
<u>Inversión fija</u>	80,000
Terreno	80,000
<u>Pre inversión</u>	38,500
Gestión y pago de permiso municipal	500
Estudio ambiental	9,000
Requerimientos técnicos	29,000
<u>Costo de construcción</u>	1,417,209
Materiales	673,364
Mano de obra	624,785
Otros costos	119,060
<u>Saldo final</u>	-

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

De acuerdo con el cuadro anterior el factor de costo es de 1.08, equivalente al costo total del proyecto dividido dentro del costo directo de construcción. Importante destacar que la Municipalidad y el COCODE carecen de un terreno comunitario para la

construcción del proyecto, por ello se considera el monto de la compra del mismo dentro del rubro de la inversión fija.

Por último, dentro del costo de construcción se incluyeron otros costos, como imprevistos que puedan requerirse durante el tiempo de ejecución, como el tema de tratamiento de desechos y recolección de basura.

5.1.7 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento indican de donde provienen los recursos para llevar a cabo la ejecución del Proyecto “construcción mercado cantonal, cantón El Centro”, pueden ser recursos internos y externos.

De acuerdo con la investigación documental del marco legal vigente a nivel nacional, las posibles fuentes internas de financiamiento son las detalladas en la tabla siguiente.

Tabla 38
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Fuentes de financiamiento
Año 2018

Entidad	Características
Municipalidad de El Quetzal	De acuerdo al aporte constitucional que otorga el Organismo Ejecutivo anualmente (Código Municipal, artículo 100), se establece la viabilidad que tiene la Municipalidad de El Quetzal para ejecutar el proyecto, lo cual es posible verificar en el Situado Constitucional disponible en el portal web de SEGEPLAN, así como el presupuesto asignado de dicha comuna para el sector de obras públicas. Todas las necesidades comunitarias y propuestas de solución a los problemas locales deben ser priorizadas por el Concejo Municipal de acuerdo a su importancia y nivel de urgencia (Código Municipal, artículo 35 inciso c).
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural - CONADUR -	Dentro de las funciones del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural el promover y facilitar la organización y participación efectiva de la población y de sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones. También se encuentra dentro de sus funciones el formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo a nivel nacional, tomando en consideración los planes de desarrollo regionales y departamentales, para luego enviarlos al Organismo

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Entidad	Características
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural - CONADUR -	Ejecutivo para su incorporación a la Política de Desarrollo de la Nación. (Ley de los Consejos de Desarrollo y Rural, artículo 6 incisos d al f).
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD -	El PNUD, es un programa de las Naciones Unidas que apoya a diversas naciones creando estrategias y mecanismos que contribuyen a satisfacer las necesidades y prioridades para alcanzar el desarrollo humano sostenible. El proceso de programación del PNUD a escala de países se basa en el proceso de programación del sistema de las Naciones Unidas - ONU-, que habitualmente se denomina proceso de Evaluación común para el país/Marco de asistencia de las Naciones Unidas para el desarrollo. De acuerdo a lo anterior, los programas que apoya PNUD son a través del Gobierno Central y prioriza los que generan un mayor impacto a nivel de país.

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2018.

La tabla 38 establece las posibles entidades que pueden participar en el financiamiento del proyecto. Inicialmente la Municipalidad de El Quetzal, sería la indicada en ejecutar la construcción del mercado cantonal, porque se encuentra dentro de sus responsabilidades la satisfacción de necesidades socioeconómicas de los centros poblados bajo su jurisdicción.

Además, la ley le permite hacer uso de sus fondos públicos para proyectos comunitarios, siempre que cumplan el marco legal vigente y los canales de comunicación oportuna, por medio del Concejo Comunitario de Desarrollo de la Aldea, quien deberá presentar la propuesta ante el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural para que se considere su estudio de factibilidad dentro la Asamblea General, desarrolladas de forma mensual en la cabecera municipal de El Quetzal.

Para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo también es viable participar en el financiamiento del proyecto, dado que la construcción del mercado cantonal no busca el lucro privado sino la satisfacción de una necesidad social para la promoción del desarrollo económico de sus habitantes.

Esta solicitud deberá ser canalizada por medio de las instancias del Gobierno Central, con énfasis en el beneficio comunitario y regional a generar en mediano y largo plazo.

5.1.7.1 Unidad ejecutora

Es la entidad que desarrollará el proyecto desde su construcción, funcionamiento y mantenimiento. En el Proyecto “construcción mercado cantonal, cantón El Centro”, es la Municipalidad de El Quetzal la encargada, puesto que es la unidad administrativa con el atributo legal que le permite presupuestar e implementar un proyecto de esta magnitud.

5.1.8 Estudio ambiental

Para la realización del Proyecto “construcción mercado cantonal, cantón El Centro”, se producen una serie de actividades, las cuales tienen impacto en el ambiente, debido a ello es necesario realizar movimientos de tierras para llevar a cabo la ejecución del proyecto de forma manual o en forma mecánica, y tienen impactos ambientales que deben de considerarse por medio de la política ambiental. Sin embargo, también deben realizarse gestiones que permitan reducir o aminorar estas acciones.

5.1.8.1 Política ambiental

La base legal que controla y regula las actividades propensas a ocasionar daños en la conservación, protección, sostenibilidad de los recursos naturales, así como al medio ambiente y al equilibrio ecológico, la ejecución del Proyecto “construcción mercado cantonal, cantón El Centro” tiene repercusiones tanto en el medio ambiente como en el ámbito social estas deben tomarse en cuenta a través de las leyes ambientales.

Para la realización y análisis del estudio ambiental se mencionan las siguientes:

- Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala.
- Guías para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo Local. 1998 ILPES, SEGEPLAN

- La Constitución Política de la República de Guatemala Art. 97: Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico; Art. 118: Principios del Régimen Económico y Social; Art. 119 Obligaciones del Estado, inciso a, b, c; y Art. 121 incisos b, d, e.

5.1.8.2 Gestión ambiental

Se refiere a la serie de procesos, operaciones técnicas y actividades gerenciales, con el objetivo de asegurar el control ambiental durante el proceso de evaluación, control y vigilancia ambiental, en las fases de planificación, ejecución y vida útil del proyecto.

Para la construcción de un mercado cantonal se tendrán en cuenta las siguientes acciones para el manejo integral y desarrollo sostenible del medio ambiente:

- Generar a través del proyecto construcción de un mercado cantonal el adecuado uso de los recursos naturales con el fin que todas las personas puedan gozar de los bienes a través del tiempo.
- Construir y adaptar las infraestructuras para proporcionar servicios básicos a la población, sin afectar el medio ambiente y la diversidad biológica.

Se tiene el conocimiento del impacto que las actividades o procesos causan en el medio ambiente, que permiten planificar medidas preventivas y de mitigación para poder equilibrar el impacto ambiental.

5.1.8.3 Impacto ambiental

Comprende los efectos positivos y efectos negativos que producirá en el medio ambiente la ejecución del proyecto, que se identificarán con el fin de efectuar recomendaciones que permitan maximizar los impactos positivos y mitigar los potenciales impactos negativos.

A continuación, se presenta el impacto que producirá la construcción del mercado cantonal en el medio ambiente del centro poblado:

- Impactos positivos

- La construcción del mercado cantonal se realizará en un área plana, por lo tanto, no representa riesgo de derrumbes, deslizamientos o hundimientos.
- No se deforestará ningún tipo de bosque que se encuentran a los alrededores de la construcción, la infraestructura se adaptará al área.
- Se hará uso de la red de drenajes para la eliminación de desechos y así evitar la contaminación de los riachuelos de la Aldea.
- El impacto en la salud de las personas que lleguen a tener contacto con los residuos o bacterias es catalogado como medio, debido a que el contacto será mínimo por el uso adecuado de equipo como guantes, botas especiales y cascos para su resguardo.

- Impactos negativos

- En la etapa de construcción se considera el ruido y polvo como categoría media, debido a que puede afectar a algunos vecinos de la calle donde se lleve a cabo el proyecto.

5.1.9 Impacto social

El Proyecto “construcción mercado cantonal, cantón El Centro” que se presenta, beneficia a la comunidad y brinda un impacto social positivo debido a que proporciona las medidas necesarias que fomentan el crecimiento económico de los hogares y la interrelación de los habitantes de la aldea San Francisco. Además de crear un espacio físico donde los habitantes del centro poblado pongan a la disposición del comercio su producción agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, el mercado cantonal garantiza el desarrollo de comunicación social entre ellos y con habitantes de poblados vecinos.

También se utiliza como canal de comunicación entre las autoridades civiles y autoridades sociales, con las personas que frecuenten este proyecto por medio de un delegado de la Municipalidad de El Quetzal, o de un integrante del Comité designado para esta función.

5.2 PROYECTO MEJORAMIENTO ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, CANTÓN EL CENTRO

El proyecto que se presenta a continuación se denomina “Mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro”, el cual se basa en la investigación de campo realizada en la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, en el mes de junio del año 2018.

El proyecto consiste en implementar el mejoramiento de cuatro aulas en el primer nivel y cuatro aulas en el segundo nivel de la escuela para propiciar ambientes seguros y saludables para la educación integral de los estudiantes la medida de cada salón es de 6.22 x 8.45 metros y contarán con paredes de block, techo de vigas de metal y lámina, piso, ventanas e instalación eléctrica.

5.2.1 Caracterización básica

Es necesario realizar la descripción detallada del entorno donde se llevará a cabo el proyecto, para lo cual se analizan variables como ubicación, vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población del territorio, reconocimiento del problema y el propósito del proyecto.

5.2.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se realizará en el cantón El Centro, aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Existen dos vías de acceso: en la primera se ingresa por el sur del municipio, sobre la carretera asfaltada que conecta la aldea San Francisco con la aldea San Jorge Sintaná, la segunda se ubica por la parte norte, sobre la calle de terracería que conecta a la cabecera municipal de El Quetzal.

5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la puesta en marcha de un proyecto es necesario poseer servicios básicos para realizar las diferentes actividades, por lo que a continuación se describe con los que cuenta la Aldea para la implementación del proyecto.

La Aldea cuenta con el servicio de agua entubada, proveniente de nacimientos, recurso indispensable para realizar cada una de las fases del proyecto. El centro poblado tiene servicio de energía eléctrica, necesario para el funcionamiento de maquinaria a utilizar en el mejoramiento de la escuela.

5.2.1.3 Contactos locales

Dentro de las organizaciones legalmente constituidas en la aldea San Francisco se encuentran: Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Comité Pro-Agua y Alcaldía Auxiliar. Además, apoyan líderes religiosos y el Comité de padres de familia.

5.2.1.4 Población total del territorio

La aldea San Francisco cuenta con una población de 1,706 habitantes, distribuida en 52% hombres y 48% mujeres, el 97% de su población es ladina y el 3% es maya de la etnia Mam, cuenta con una extensión territorial de 2.46 km².

5.2.1.5 Reconocimiento del problema

La Escuela posee una infraestructura vulnerable e inadecuada, derivado a los daños que ocasionó el terremoto del año 2012. Por lo tanto, no es posible acoger y atender las necesidades de los alumnos por la falta de ambientes disponibles, tales como salones por grado escolar, cocina y servicio sanitario para cada sexo.

Al realizar el análisis del nivel educativo del centro poblado se determinaron las causas por las cuales los niños no asisten a la escuela, como la falta de dinero, trabajo infantil y machismo. Existen debilidades en la Aldea, como los escasos establecimientos del nivel medio públicos y privados.

5.2.1.6 Propósito del proyecto

Con la realización del proyecto, se pretende generar un impacto en la mejora de la infraestructura de la escuela del centro poblado para ampliar la cobertura educativa, que priorice las necesidades básicas de los niños y jóvenes en edad escolar.

5.2.2 Estudio de perfil del proyecto

Consiste en detallar la descripción del proyecto, los antecedentes y objetivos, todos estos elementos enfocados al desarrollo de este.

5.2.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto se basa en el mejoramiento de la infraestructura de la escuela ubicada en cantón El Centro, reforzar las paredes de cuatro salones del primer nivel y construir las paredes de cuatro salones del segundo nivel con las siguientes medidas de 6.22 x 8.45 metros cada aula, con el objetivo de proporcionar ambientes físicos agradables para la adecuada prestación del servicio de educación a los niños de la Aldea.

- Nombre del proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro.
- Localización: se llevará a cabo en la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón El Centro en la aldea San Francisco.
- Finalidad: beneficiar a los estudiantes del centro poblado de la aldea San Francisco.
- Financiamiento: Municipalidad de El Quetzal, San Marcos.
- Costos de Ejecución: Q. 1,695,486
- Tiempo de desarrollo: siete meses y tres semanas

5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

En la actualidad no existe proyecto alguno para mejorar las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro, aldea San Francisco del municipio de El Quetzal, San Marcos; cabe mencionar que únicamente se imparten clases en la planta baja del establecimiento, por lo que es necesaria la mejora de la infraestructura del centro educativo, para ampliar la cobertura del servicio a la población.

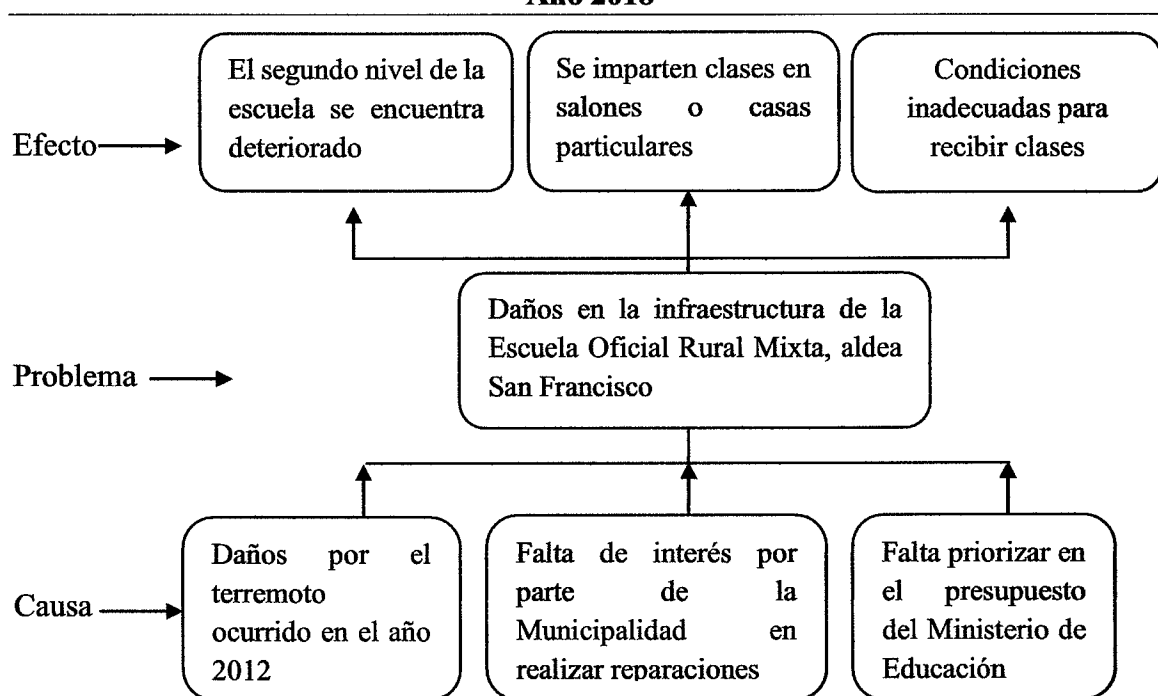
5.2.2.3 Planteamiento del problema

La falta de mejoramiento de la infraestructura del establecimiento, ha provocado que los alumnos de la escuela corran riesgo de sufrir daños físicos al momento de estar dentro de las instalaciones y por ende suceda algún percance.

La principal causa del mal estado en que se encuentra la escuela, es el terremoto ocurrido en el año 2012, suceso que causó daños en la infraestructura del plantel, lo que generó la inhabilitación del segundo nivel del centro educativo.

La gráfica 14 refleja las causas y efectos que giran en torno a la problemática identificada en la escuela.

Gráfica 14
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Árbol de problema
Año 2018



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

La gráfica anterior describe las causas y efectos de los daños en la infraestructura, los cuales limitan el acceso al servicio de la educación en las áreas de preprimaria y primaria, situación que se presenta por la falta de recursos económicos para mejorar el establecimiento.

- Definición del problema

Las instalaciones inadecuadas de la Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro provocan deficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje para los alumnos.

- Especificación del problema

¿Cuál es la situación actual de las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro?

- Delimitación del problema

Presenta la unidad de análisis, ámbito geográfico, histórico y contexto del proyecto.

- Unidad de análisis: Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro.
- Ámbito geográfico: aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.
- Histórico: la necesidad del proyecto se identificó en el mes de junio del año 2018.
- Contexto: sector educativo

5.2.2.4 Justificación

El establecimiento educativo se encuentra dañado debido a los constantes sismos en la Aldea, motivo por el cual se requiere la reparación de cuatro aulas del primer nivel; en el segundo nivel se requiere la demolición total debido a la condición insegura y sobre la misma construir cuatro salones que garanticen ambientes adecuados para la realización de los procesos de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y evitar que los estudiantes reciban clases fuera del establecimiento educativo.

Con el propósito de mejorar el nivel educativo de los alumnos se propone el proyecto de mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro, para que el centro poblado cuente con acceso a una educación de calidad.

5.2.2.5 Objetivos

Todo proyecto requiere el establecimiento de objetivos para alcanzar un óptimo desarrollo, por lo que a continuación se plantean los objetivos generales y específicos.

- **Objetivo general**

Mejorar las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro.

- **Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico de la infraestructura del establecimiento escolar para determinar la viabilidad del proyecto.
- Brindar espacios dignos e higiénicos, para mejorar el aprendizaje.
- Minimizar el riesgo en el establecimiento para prevenir y responder de manera adecuada a los posibles desastres que se presenten en el entorno escolar.
- Evitar la deserción escolar a nivel primario, para reducir el índice de analfabetismo en la Aldea.

5.2.3 Estudio de mercado

Pretende identificar la cantidad de pobladores demandantes del derecho a la educación, para ello se realizó una investigación documental y de campo, que determinó la atención potencial, atención aparente y déficit. Los resultados del estudio serán la base para determinar la implementación del mejoramiento de la escuela y determinar la cantidad de alumnos que serán beneficiados. Los datos que conforman las tablas siguientes fueron proporcionados por autoridades de los establecimientos educativos del centro poblado.

5.2.3.1 Evolución histórica de la demanda

El análisis del comportamiento histórico se realiza con el propósito de estimar la cantidad de alumnos que hicieron uso del centro educativo en años anteriores. En la siguiente tabla se detalla la evolución de la demanda histórica.

Tabla 39
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Demanda histórica
Período 2014-2018

Año	Alumnos
2014	496
2015	508
2016	520
2017	532
2018	545

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

El incremento de los estudiantes continúa y junto con ello la necesidad de utilizar las instalaciones de la escuela en buen estado. La información del cuadro anterior muestra la estimación de la cantidad de alumnos desde el año 2014 hasta el 2018, donde indica un incremento de alumnos que demandan el servicio educativo, sin embargo, se presentan dificultades por el hacinamiento que genera la falta de aulas. Cabe destacar que en la tabla anterior no se tomó en cuenta a ocho alumnos que están inscritos en el colegio Mixto Fe y Esperanza

5.2.3.2 Análisis de la demanda futura

La proyección de la demanda potencial está conformada por la cantidad estimada de alumnos que harán uso de las instalaciones en años futuros. Este análisis se orienta hacia una mayor solidez a las estimaciones futuras, el cual se realiza con la tasa de crecimiento poblacional del 1.02% según el INE. A continuación, se detalla la demanda futura para el mejoramiento de la escuela.

Tabla 40
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Demanda futura
Periodo 2019-2023

Año	Alumnos
2019	557
2020	569

Continúa en la página siguiente.

...Viene de la página anterior.

Año	Alumnos
2021	582
2022	594
2023	606

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

Los datos expuestos fueron obtenidos por medio del método de mínimos cuadrados, los cuales muestran el incremento de la demanda potencial del servicio educativo para el año 2023 y determinan la necesidad del proyecto, dado que el establecimiento en la actualidad cubre parcialmente las necesidades de la población estudiantil.

5.2.3.3 Análisis de la oferta

La Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro y el Instituto Básico por Cooperativa funcionan en un mismo edificio, en las jornadas matutina y vespertina, respectivamente. El edificio cuenta con ocho salones, cuatro disponibles en la planta baja y cuatro deshabilitados en el segundo nivel por daños ocasionados a causa de desastres naturales.

Los alumnos desatendidos por causa de las aulas inhabilitadas son 55 lo que representa el 10%, quienes, reciben clases en casas particulares cercanas a la Escuela, por tal motivo se requiere el mejoramiento del centro educativo. Cabe señalar que las cuatro aulas que se encuentran habilitadas están en estado de hacinamiento.

La población estudiantil se distribuye en los grados de preprimaria y primaria con 82 y 321 alumnos, respectivamente. En la jornada vespertina se atienden a 142 alumnos en el nivel medio. La oferta es de cuatro aulas.

5.2.4 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo legal del proyecto consiste en la determinación de los aspectos organizativos y legales que es necesario considerar para el desarrollo del proyecto.

El conocimiento del marco legal es fundamental para el éxito del mismo, debido a que existen normas que regulan las distintas acciones en los periodos de creación, implementación y operación, de modo que se apegue a las leyes, decretos, reglamentos y demás normativas.

5.2.4.1 Propuesta de organización

La organización del proyecto deberá ejecutarse por medio de un comité, el cual debe ser creado y conformado por personas que poseen un interés común. Con la creación del comité se persigue la administración eficiente y eficaz de los recursos materiales y humanos a través de esfuerzos en conjunto. El comité será encargado de ejecutar el proyecto del mejoramiento de la escuela para el servicio de la comunidad, así como el manejo de los fondos que el Estado tiene destinado para la infraestructura del centro educativo.

- Filosofía empresarial

Con base al estudio de necesidades de mejoramiento que pretende el proyecto se presentan los siguientes elementos:

- Misión

“Somos el Comité Comunitario Pro Mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro, comprometido en proteger la integridad de los alumnos mediante el mejoramiento del centro educativo”

- Visión

“Ser un referente para otros centros poblados con el ejemplo de transformar el concepto de protección a la integridad de los alumnos”.

- Valores

Cada uno de los integrantes del Comité está comprometido con los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro a practicar los valores siguientes:

- Honestidad: actuar con la verdad en todos los ámbitos de la vida cotidiana.
- Responsabilidad: cumplir con los compromisos y obligaciones adquiridos con una persona, institución, grupo o sociedad.
- Dignidad humana: valor que tiene cada ser humano, independientemente de su situación económica, social y cultural, así como de sus creencias, acciones o formas de pensar.

- Objetivo general

Crear una organización formal que provea las herramientas administrativas a través de la integración y apoyo mutuo, que permita resguardar la integridad de los alumnos y el mejoramiento de la educación de los estudiantes.

- Objetivos específicos

- Establecer una estructura organizacional que permita optimizar los recursos físicos, humanos y financieros.
- Determinar las normas que regulen la organización para que las actividades se realicen eficientemente, de acuerdo con las disposiciones de ley para el beneficio de los alumnos.

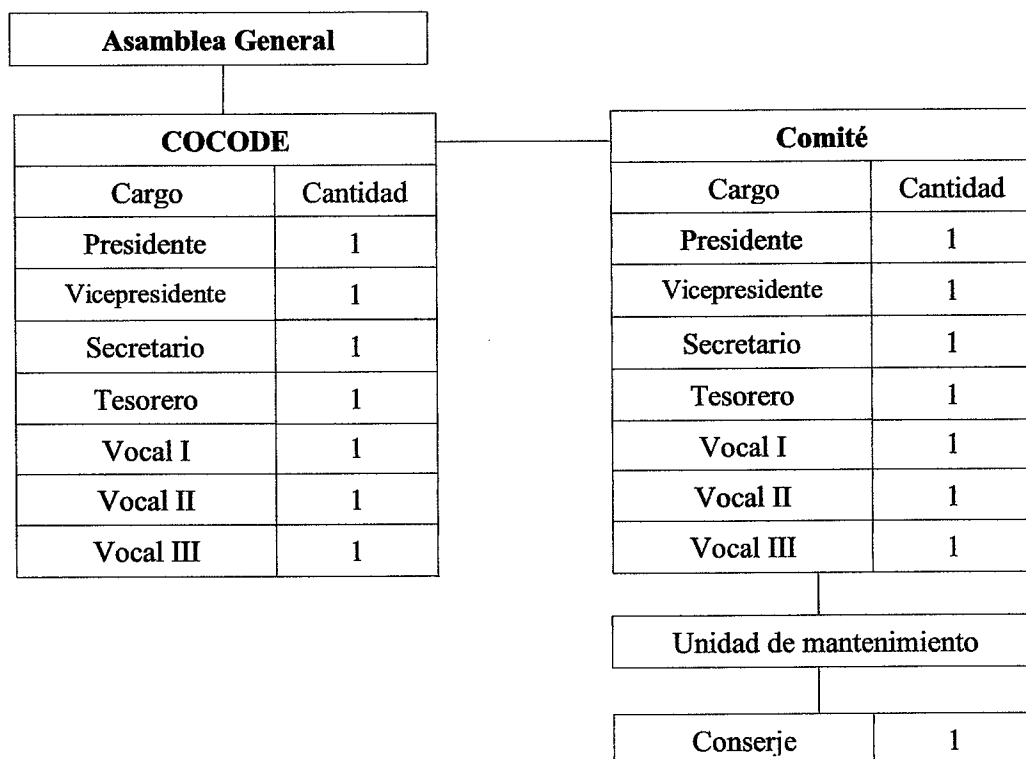
5.2.4.2 Estructura organizacional

Se conformará un comité de vecinos pro-mejoramiento, de fácil organización para la puesta en marcha del proyecto que no requiera de altos niveles académicos para su integración.

El sistema que se propone es lineal, el cual concentra la autoridad en una persona, donde la responsabilidad recae sobre el Presidente, quien será la máxima autoridad en la toma de decisiones.

En la gráfica 15 se detalla la estructura organizacional de la propuesta del comité, para la vigilancia y control del proyecto.

Gráfica 15
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional propuesta
Comité de vecinos proyecto mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El
Centro
Año 2018



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

La gráfica anterior muestra la estructura organizacional de acuerdo a las funciones y responsabilidades de dirigir cada unidad orgánica. El Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE, está integrado por siete cargos, los cuales conforman la Junta Directiva del Comité Pro Mejoramiento de la educación, el nivel estratégico está integrado por el Presidente del Comité, quien tomará todas las decisiones y ejercerá la mayor autoridad, seguido por el Vicepresidente, Tesorero, Secretario y Vocales.

- Funciones y atribuciones básicas de las unidades.

Las atribuciones y funciones administrativas principales de cada una de las unidades para el desarrollo de las actividades se detallan a continuación:

- Asamblea general: Autoridad máxima del comité y se integra con los asociados activos.
- COCODE: Encargado de facilitar y apoyar al Comité Pro Mejoramiento de la escuela para la participación efectiva en la priorización de necesidades de la comunidad.
- Comité: Responsable de asesorar e instruir a los trabajadores para la correcta utilización de la escuela, vigilar el cumplimiento, medidas de prevención e higiene.
- Presidente: Responsable del cumplimiento del reglamento y encargado de velar por la administración, planificación y supervisión de las actividades del comité, controlará las acciones que realizarán el tesorero, secretario y vocales. A continuación, se especifican las principales atribuciones y responsabilidades:
 - Ejecutar y velar el cumplimiento de los acuerdos, de las diversas actividades y trabajos del comité.
 - Firmar los documentos financieros mancomunadamente con el Tesorero.
 - Facilitar a los miembros los elementos, útiles, herramientas e implementos necesarios para un buen desempeño de sus funciones asignadas.
 - Gestionar el traslado de fondos presupuestarios para el funcionamiento de la Escuela.
 - Apoya al Tesorero para la elaboración del presupuesto respectivo y la forma en que será administrado.
- Vicepresidente: Sustituirá al Presidente en ausencia de éste, por enfermedad o cualquier otra causa, facultado con las mismas atribuciones.
- Tesorero: planifica y ejecuta los planes financieros que sirven para el funcionamiento adecuado de la Escuela, es encargado de llevar el registro financiero y autoriza los desembolsos monetarios para la ejecución de las actividades y el pago salarial de los integrantes del comité. Además, es responsable de las siguientes atribuciones:
 - Ejecutar el control económico y financiero del comité.

- Velar para que los fondos se manejen de manera adecuada.
 - Registrar oportunamente la documentación contable del comité.
 - Firmar con el Presidente, los documentos de disposición de los fondos
- Secretario: es el encargado de recibir, interpretar y comunicar a los demás miembros de la organización toda comunicación dirigida al comité de la escuela, es responsable de coordinar las siguientes actividades:
- Convocar reuniones con la asamblea general, presidente, vicepresidente, tesorero y vocales.
 - Recibir y despachar la correspondencia y encargarse del archivo de la misma.
 - Redactar todos los documentos que se requieren en las diferentes actividades.
 - Llevar control de asistencia en el libro de actas, correspondencia y llevar un registro de todas las actividades que se realicen.
- 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. A continuación, se especifican las principales atribuciones y responsabilidades.
- Realizar todas aquellas atribuciones que les asigne el Presidente.
 - Asistir a las reuniones del comité.
 - Tomar parte en las decisiones que tome el Presidente.
 - Ejercer el seguimiento por parte de la comuna y control de cobros, en ausencia del Tesorero.
- Unidad de mantenimiento: Encargado de proporcionar oportuna y eficientemente los servicios que se requiera en las instalaciones de la escuela. La misma será financiada por la Municipalidad de El Quetzal.

5.2.4.3 Base legal del proyecto

Se refiere al conjunto de normas jurídicas que se deben tomar para la ejecución del proyecto, así como para su posterior funcionamiento. Se clasifican en normas internas y externas.

- Normas internas

Describen los reglamentos y normas internas a los que deben apegarse los miembros del comité para su adecuado funcionamiento; los cuales se mencionan a continuación:

- Acta de constitución, donde indique quienes conforman el comité.
- Listado de nombres de cada uno de los miembros con los datos generales.
- Presentar libro de actas para la autorización en la municipalidad.
- Promover acciones de apoyo al saneamiento del medio ambiente que mejoren la calidad de vida de la población.

- Normas externas

Son aquellas leyes elaboradas por las distintas instituciones del Estado, que tienen como propósito fundamental regular el funcionamiento de las entidades, en este caso, el comité de vecinos.

- Constitución Política de la República de Guatemala. (Artículo 34. Derecho de asociación, Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo, Artículo 93. Artículo 101. Derecho al trabajo).
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002. (Artículo 18. Organización de vecinos, Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos, Artículo 68. Competencias propias del municipio, inciso m. Artículo 175. Asociaciones civiles y comités).
- Ley General de Descentralización, Decreto Número 14-2002. (Artículo 17. Participación de la población, Artículo 18. De las organizaciones comunitarias).
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86. (Artículos 1. El estado, Artículo 8. Para cualquier actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental).

- Código de Salud, Decreto Número 90-97. (Artículo 3. Responsabilidad de los ciudadanos, Artículo 5. Participación de la comunidad).

5.2.5 Estudio técnico

Define el proyecto a realizar en los aspectos técnicos y operativos necesarios para el uso eficiente de los recursos disponibles en la elaboración del proyecto, en el cual se analiza la determinación del tamaño óptimo, localización, instalaciones y recursos. Además, definirá las etapas y actividades que se realizarán y la secuencia de las mismas a través de las técnicas e instrumentos correspondientes. Se designarán los recursos requeridos como equipo, materiales y recursos humanos.

5.2.5.1 Diseño y planificación

Es necesario determinar los elementos técnicos que conforman el proyecto de acuerdo a los objetivos establecidos, por lo que a continuación se describen cada uno de ellos:

- **Diseño**

Contiene la propuesta del proyecto y las personas a las cuales se pretende beneficiar.

- **Propuesta:** el proyecto consiste en el mejoramiento de instalaciones con las que actualmente cuenta la escuela.
- **Beneficiarios:** con la implementación del proyecto se beneficiarán los 545 alumnos inscritos en la escuela.

- **Planificación**

Define el proyecto a realizar, las personas responsables, dimensiones, ubicación, tiempo estimado y evaluación, es una serie de pasos que mide el tiempo, prioriza las distintas actividades a realizar para cumplir con los fines propuestos, demuestra las actividades que se van a realizar durante el proyecto.

- **Responsables del proyecto:** la ejecución y financiamiento del proyecto estará a cargo de la Municipalidad de El Quetzal, departamento de San Marcos; de lo relacionado a la

supervisión, se encargará el COCODE, en conjunto con el comité de vecinos que se creará para tal fin.

- Dimensiones: la primera y la segunda planta del establecimiento contemplan las siguientes medidas 10.59 x 24.88 m². lo cual equivale a 263 m² de construcción.
- Ubicación del proyecto: tendrá lugar en el cantón denominado El Centro de la aldea San Francisco, donde actualmente se encuentra ubicada la escuela.
- Macro-localización: Municipio de El Quetzal del departamento de San Marcos, de la República de Guatemala.
- Micro-localización: Aldea San Francisco, se ubica a siete kilómetros de distancia de la cabecera municipal de El Quetzal.
- Tiempo estimado: siete meses y tres semanas.
- Evaluación: El monitoreo de los avances de la obra estará a cargo de la Municipalidad de El Quetzal, como unidad ejecutora; la evaluación parcial y final por el COCODE y el comité de vecinos.

5.2.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para el mejoramiento de la Escuela, serán necesarios recursos humanos y materiales, que harán posible la realización del proyecto, los cuales se describen en la tabla 41.

Tabla 41
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Especificaciones técnicas
Año 2018

Descripción materiales	Unidad de medida	Cantidad
Fase I: Trabajos preliminares		
Trabajos de limpieza, replanteo y nivelación		
Estacas de madera	Unidad	300
Clavos de 2 ½"	Libra	215
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	100
Construcción de 42 zapatas de 1 m²		
Armadura de zapatas	Quintal Ø ½"	24
Cemento gris para fundición de zapatas	Saco	128
Arena de río cernida para fundición de zapatas	m ³	7.5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción materiales	Unidad de medida	Cantidad
Piedrín de ½" para fundición de zapatas	m³	12.5
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	190
Cimiento corrido 208 m lineales		
Pines para armadura de cimiento corrido	Quintal Ø ½"	37
Eslabones para armadura de cimiento corrido	Quintal Ø ¾"	42
Cemento gris UGC para fundición de zapatas	Saco	120
Arena de río cernida para fundición de zapatas	m³	8
Piedrín de ½" para fundición de zapatas	m³	10
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	150
Levantado muro de cimiento 134 m²		
Block pómez 0.19x0.19x0.39 de 135 kg m² resistencia	Ciento	16.5
Cemento gris para levantado	Saco	100
Arena blanca cernida	m³	3
Arena de río cernida	m³	4
Solera de humedad 208 ml		
Pines para armadura de solera de humedad	Quintal Ø ¾"	12
Estribos para armadura solera de humedad	Quintal Ø ¾"	15
Cemento gris para fundición de solera de humedad	Saco	75
Arena de río cernida para fundición de solera de humedad	m³	4
Piedrín de ½" para fundición de solera de humedad	m³	4
Tablas madera de pino para encofrados 12" x ½" x 12'	Unidad	28
Clavos de 2 ½"	Libra	200
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	70
Fase II: Obra Gris		
Colocación de drenajes y agua potable		
Tubo pvc de 4" para drenaje de desfogue de techo	Unidad	37
Tubo pvc de 4" para drenaje de desfogue	Unidad	30
Artefactos + accesorios para tubería drenajes	Unidad	47
Tubo pvc de ½" para agua potable	Unidad	13
Artefactos + accesorios para tubería potable	Unidad	100
Levantado de muro + muro perimetral 40 m²		
Block pómez 0.19x0.19x0.39 de 145 kg. m² resistencia	Ciento	10.2
Cemento gris para levantado	Saco	58
Arena de río cernida	m³	3
Hierro de ½" para armadura de pineado	Quintal Ø ½"	7
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	100
Malla metálica para muro perimetral	ml	5
Tubo metálico para muro perimetral	ml	2

Continúa en la página siguiente

...Viene de la página anterior.

Descripción materiales	Unidad de Medida	Cantidad
Tablas madera para encofrados 12"x1/2" x12'	Unidad	35
Columnas principales y secundarias tipo "a" + "b" + "c"		
Pines para armadura de columnas "a" "b" y "c"	Quintal Ø ½"	25
Estribos para armadura de columnas "a" "b" y "c"	Quintal Ø ¾"	30
Cemento gris para fundición de columnas "a" "b" y "c"	Saco	225
Arena de río para fundición de columnas "a" "b" y "c"	m³	10
Piedrín de ½" para fundición de columnas "a" "b" y "c"	m³	12
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	250
Tablas madera de pino para encofrados 12"x1/2" x 12'	Unidad	40
Tornillo negro de 3" rosca sin fin	Ciento	20
Clavos de 2 ½"	Libra	50
Solera intermedia + solera de corona 208 c/u		
Pines para armadura de soleras int. + corona	Quintal Ø ¾"	20
Estribos para armadura de soleras int. + corona	Quintal Ø ¾"	15
Cemento para fundición de solera int. + corona	Saco	135
Arena de río cernida para fundición de solera int. + corona	m³	8
Piedrín de ½" para fundición de solera int. + corona	m³	9
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	80
Tablas madera para encofrados 12"x½" x 12'	Unidad	15
Clavos de 2 ½"	Libra	75
Colocación de estructura de techo+ lámina troquelada		
Costanera tipo "c" de 2 x 4"	Unidad	526
Costanera tipo "c" de 6 x 4 "	Unidad	500
Electrodo punto café 3/32	Caja	58
Tubo cuadrado de 2" chapa 18	Unidad	300
Lámina troquela zinc 12' chapa 26	Unidad	134
Tornillo para lámina de 2 ½" con capuchón	Ciento	13.25
Fase III: Redes		
Colocación de luz y fuerza		
Tablero principal td1	Unidad	1
Colocación de plafoneras y lámparas	Unidad	48
Tomacorrientes de dos dados	Unidad	57
Apagadores de un dado	Unidad	8
Cable THHN color rojo no. 12	ml	4,500
Cable THHN color blanco no. 12	ml	3,500
Cable THHN color negro no. 12	ml	3,500

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción materiales	Unidad de medida	Cantidad
Fase IV: Acabados		
Fundición de piso de concreto alisado		
Nivelación y compactación con selecto	m ³	480
Cemento gris para fundición de piso	Saco	852
Arena de río cernida para fundición de piso	m ³	40
Piedrín de ½" para fundición de piso	m ³	58
Repello y cernido, total 1312 m²		
Cemento gris para repello y cernido	Saco	1,312
Arena de río cernida para repello y cernido	m ³	25
Arena blanca cernida para repello y cernido	m ³	30
Cal para repello y cernido	Libra	80
Puertas + ventanas tipo p1+p2 y p3 y v1		
Ventanería metálica de hembra 3/8" tipo v1 + vidrio	Unidad	7
Puertas tipo p1 metálica de chapa 28" + ventana + vidrio	Unidad	1
Puertas tipo p2 metálica simple de chapa 28"	Unidad	2
Puertas p3 metálica doble de chapa 28" ingreso princ.	Unidad	2
Artefactos sanitarios		
Retrete de porcelanato de 6 / 4.5 lpf.	Unidad	6
Urinal de porcelanato con fluxómetro	Unidad	4
Pileta	Unidad	4
Construcción de losa de concreto reforzado de entre piso		
Armadura emparrillado	Quintal Ø 3/8"	140
Armadura de bastones	Quintal Ø 3/8"	135
Nivelación	m ³	208
Cemento gris para fundición de losa y vigas	Saco	580
Arena de río cernida para fundición de losa y vigas	m ³	30
Piedrín de ½" para fundición de losa y vigas	m ³	43
Tensiones	Quintal Ø 3/8"	124
Vigas	Quintal Ø ½"	80
Mano de obra		
Limpieza + replanteo + demolición + nivelación	m ³	480
Zapatas 42 m ³	m ³	42
Cimiento corrido 208 ml	ml	208
Levantado muro de cimiento 134 m ²	m ²	134
Solera de humedad 208 ml	ml	208
Colocación drenajes y agua potable	ml	240
Levantado de muro + muro perimetral 40 m ²	m ²	1,195
Columnas principales y secundarias tipo "a" + "b" + "c"	ml	189

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción materiales	Unidad de medida	Cantidad
Solera intermedia + solera de corona 208 c/u	ml	416
Colocación de estructura de techo+ lámina troquelada	m ²	1,180
Colocación de luz y fuerza	Unidad	95
Fundición de piso de concreto alisado	m ²	480
Repello + cernido total 1312 m ²	m ²	1,312
Puertas + ventanas tipo p1+p2 y p3 y v1 y v2	Unidad	45
Artefactos sanitarios	m ²	20
Construcción de losa de concreto reforzado de entre piso	m ²	890
Limpieza general + entrega final	Global	1
Otros costos		
Contratista	Trato cerrado	1
Gastos administrativos	Mes	7.75
Energía eléctrica	Mes	7.75
Agua	Mes	7.75
Transportes para fletes	Unidad	3
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mes	7.75
Imprevistos	Global	1
Requerimientos técnicos		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	1
Memoria de cálculos	Unidad	1
Presupuesto	Unidad	1
Costos ambientales		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1

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

La tabla 41 muestra la descripción de todos los materiales que son necesarios durante el proceso de construcción de las aulas, además especifica las diferentes etapas que abarca el proyecto.

La cantidad de material está contemplada para ser utilizada durante el tiempo que durará el mejoramiento de la escuela, además, muestra factores de importancia para la ejecución del proyecto como lo es la mano de obra a los trabajadores se les pagará por trato cerrado, por lo cual no se aplica el pago de prestaciones laborales en la construcción, también se

describe la cantidad de los requerimientos técnicos, asimismo identifica la necesidad de realizar un estudio de impacto ambiental, lo cual es un requisito indispensable para la ejecución de todo proyecto.

5.2.5.3 Plan de ejecución

El plan de ejecución se refiere a las distintas fases que son necesarias para llevar a cabo el proyecto, su importancia radica en el orden estructurado para cada una de dichas fases, que en el caso de este proyecto se dividen en: trabajos preliminares, obra gris, redes y acabados.

De acuerdo a lo anterior es necesario establecer un cronograma, el cual se presenta en la tabla 42 y detalla cada una de las actividades y tiempos de manera ordenada y sistemática, para que el proyecto se ejecute oportunamente.

En la tabla siguiente se presenta una guía que detalla el listado de actividades necesarias para la implementación del proyecto, en el cual se señala la duración de cada una de las etapas con una secuencia lógica.

Tabla 42
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Plan de ejecución
Año 2018

Actividad	Año 2018																															
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase I: Trabajos preliminares																																
1. Limpieza, replanteo y nivelación																																
2. Zapatas 42 m3																																
3. Cimiento corrido 208 ml																																
4. Levantado muro de cimiento 134 m2																																
5. Solera de humedad 208 ml																																
Fase II: Obra Gris																																

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
6. Colocación drenajes y agua potable																															
7. Levantado de muro 15 m2 + colocación de muro perimetral 40 m2																															
8.Columnas principales y secundarias																															
9. Solera intermedia + solera de corona 208 c/u																															
10. Colocación de estructura de techo e instalación de lámina troquelada																															
Fase III: Redes																															
11. Colocación de luz y fuerza																															
Fase IV: Acabados																															
12. Fundición de piso de concreto alisado																															
13. Repello y cernido total 1312 m²																															
14. Puertas y ventanas																															
15. Artefactos sanitarios																															
16. Construcción de losa de concreto reforzado entre piso																															
17. Limpieza general y entrega final																															

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

La tabla 42 es una estimación de tiempo para cada una de las fases necesarias para llevar a cabo el proyecto, en el cual se toma en cuenta el personal y maquinaria necesarios.

5.2.6 Estudio financiero

En el estudio financiero se analiza la inversión necesaria para la realización del proyecto de mejoramiento de la escuela del Cantón.

5.2.6.1 Integración de costos y gastos

Detalla de manera resumida el presupuesto general del proyecto, su importancia radica en conocer el valor total para su respectivo financiamiento.

5.2.6.2 Costos de diseño y planificación

Está representado por el presupuesto del costo ambiental, requerimientos técnicos, materiales, mano de obra y otros costos.

5.2.6.3 Costos de construcción

Son los gastos que se incurren por la compra de materiales, mano de obra y otros gastos para ejecutar el mejoramiento de la escuela, es por ello la necesidad de realizar un presupuesto que identifique y cuantifique detalladamente los distintos costos del proyecto.

5.2.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Consiste en la integración de tres elementos necesarios para el mejoramiento de la escuela, los cuales son: materiales, mano de obra y otros costos. A continuación, se detallan en el siguiente cuadro los ingresos y egresos para determinar el costo de la inversión del mejoramiento de la escuela.

Cuadro 59
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Presupuesto general
Año 2018

Descripción	Total Q.
<u>Ingresos</u>	<u>1,695,486</u>
Aporte de la Municipalidad de El Quetzal	1,695,486
<u>Egresos</u>	<u>1,695,486</u>
<u>Inversión fija</u>	<u>84,360</u>
Equipamiento escuela	84,360
<u>Pre inversión</u>	<u>28,410</u>
Costo permiso municipal	510
Estudio ambiental	5,900
Requerimientos técnicos	22,000
<u>Costo de construcción</u>	<u>1,582,716</u>
Materiales	838,602
Mano de obra	699,775
Otros costos	44,339
<u>Saldo final</u>	<u>-</u>

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

El cuadro 59 muestra de forma resumida los rubros que condicionan la inversión del proyecto, asimismo muestra la fuente de financiamiento interna, que en este caso es Municipalidad de El Quetzal, que cubrirá en su totalidad los recursos económicos.

5.2.7 Fuentes de financiamiento

Indican de donde provienen los recursos para llevar a cabo la ejecución del proyecto; existen dos tipos de recurso; internos y externos en los primeros se mencionan el apoyo por parte del gobierno central y los externos se obtienen a través de organizaciones no gubernamentales -ONG-, asociaciones, instituciones filantrópicas entre otras.

En la siguiente tabla se describen las posibles fuentes de financiamiento para el proyecto.

Tabla 43
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Fuentes de financiamiento
Año 2018

Entidad	Características
Municipalidad de El Quetzal	El Código Municipal. Artículo 100. Se refiere a los ingresos del municipio; inciso a) Los provenientes del aporte constitucional el Organismo Ejecutivo otorga a las municipalidades para realizar proyectos de desarrollo comunitario social, se establece la viabilidad que tiene la Municipalidad de El Quetzal para ejecutar el proyecto lo cual es posible verificar en el Situado Constitucional disponible en el portal web de SEGEPLAN, así como el presupuesto asignado de dicha comuna para la educación. Atribuciones del alcalde de gestionar proyectos que contribuyan, al desarrollo integral de la comunidad (Código Municipal, artículo 58 inciso d).
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-	Según la ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural en el artículo seis incisos d al f; detalla las funciones del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural en el inciso d) describe la función de promover y facilitar la organización, y la participación de la población y sus organizaciones en la priorización de necesidades y soluciones, para el desarrollo integral de la nación. Inciso e) formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo a nivel nacional tomando en consideración los planes de desarrollo regionales y departamentales, para enviarlos al Organismo Ejecutivo para su incorporación a la Política de Desarrollo de la Nación.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Entidad	Características
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-	El Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo en Guatemala apoya distintos proyectos que se enmarcan como: el Desarrollo Inclusivo y Sostenible, Estado de Derecho y Paz, y Ciudadanía Activa e Inclusiva, para lograr la erradicación de la pobreza y la reducción de las desigualdades y la exclusión. El PNUD opera en base a un Acuerdo Básico de Cooperación firmado por la organización y el gobierno. Es importante señalar este programa que contribuye al desarrollo de las comunidades con el apoyo de los países internacionales y la colaboración del Gobierno Central. De acuerdo a lo anterior, los programas que apoya PNUD son a través del Gobierno Central y prioriza los que generan un mayor impacto a nivel de país.

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

La tabla 43 señala a las entidades y programas que apoyan los proyectos en las comunidades más pobres, algunos provenientes de transferencias internacionales y otros de recaudación de impuestos y ayudas nacionales.

La municipalidad será la entidad que financiara el proyecto mejoramiento de la escuela, debido a que la misma está facultada para utilizar los fondos municipales en beneficio de la población, además, el COCODE trabajara en conjunto con la municipalidad para agilizar las gestiones necesarias, mientras que los dos programas restantes son una opción viable de financiamiento, sin embargo, el proceso para autorizar fondos es lento y tardío.

5.2.7.1 Unidad ejecutora

La Municipalidad es la entidad pública que se encargará de financiar el proyecto desde su construcción, funcionamiento y mantenimiento, puesto que es la unidad administrativa con el atributo legal que puede presupuestar e implementar el proyecto.

5.2.8 Estudio ambiental

Este estudio se realiza para identificar, prevenir y evaluar los efectos positivos y negativos que ocasiona el proyecto sobre el medio ambiente, con el fin de determinar las condiciones existentes del entorno donde se realizará.

Cabe destacar que cualquier actividad humana directa o indirectamente provoca impactos en su entorno. Por lo que es necesario realizar previamente a la implementación del proyecto, la evaluación de impacto ambiental.

Para la ejecución del proyecto de mejoramiento de la escuela se realizarán una serie de actividades, las cuales tienen impacto en el ambiente que se considera, a través de la política ambiental y de esta forma reducir el impacto que se produce.

5.2.8.1 Política ambiental

Acción que el Estado declara con el propósito de desarrollar y facilitar una adecuada gestión ambiental, a través de principios, objetivos, marco legal e institucional, áreas y ejes de política y propuestas ambientales, manejo de los recursos naturales con enfoque de desarrollo sostenible, que garanticen la calidad de vida en el país.

Para realizar los trabajos de mejoramiento en las instalaciones de la escuela, es necesario utilizar los bienes naturales de la aldea San Francisco, de tal manera que preserven la naturaleza y sus componentes. Las siguientes leyes abarcan el marco ambiental para la realización del proyecto.

- Constitución Política de la República de Guatemala
(Art. 64. Patrimonio Natural, Art. 97. Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico, Art. 118. Principios del Régimen Económico y Social. Art. 119. Obligaciones del Estado, inciso a: promover el desarrollo económico de la nación; b: promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, Art. 121 Bienes del Estado, incisos b: las aguas, los ríos y arroyos que sirven de límite internacional; e: El subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales; f: Los monumentos y las reliquias arqueológicas).
- El Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente del Congreso de la República y sus reformas, detalla el compromiso de velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente.

- Decreto 90-2000 Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se refiere a la responsabilidad de formular y ejecutar las políticas relativas a su rama, cumplir y hacer que se cumpla lo concerniente a la conservación y protección de los recursos naturales.

5.2.8.2 Gestión ambiental

Es un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas, en el cual diversos actores públicos, privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos, con el propósito de restaurar, preservar y utilizar de manera sostenible el medio ambiente para generaciones presentes y futuras.

Sus propósitos están dirigidos a modificar la situación actual, de conformidad a la percepción que sobre ella tengan los actores involucrados. La gestión ambiental no sólo está referida al gobierno, sino que recientemente, depende de las fuerzas sociales de diversa índole.

En el caso del proyecto, es necesario que se tome en cuenta las medidas necesarias que protejan el medio ambiente y generen el menor impacto negativo, para ello se evitará la acumulación de desechos en cada una de las fases de ejecución con la utilización del servicio de extracción de basura que brinda la Municipalidad de El Quetzal, además, es necesario informar a los alumnos y población de la importancia de evitar la generación de basura tanto en las instalaciones de la Escuela, como en los espacios públicos de la Aldea.

5.2.8.3 Impacto ambiental

Este estudio documenta el análisis de los impactos ambientales, como de las diferentes alternativas para su implementación, medidas de mitigación y/o compensación y planes de seguimiento, monitoreo y control.

El proyecto de mejoramiento tendrá un impacto positivo, debido a que se hará uso de la red de drenajes para la eliminación de desechos y con ello se evitará la contaminación en los riachuelos del lugar. Además, se impartirán clases acerca de la protección al medio

ambiente por parte de docentes del centro educativo, las cuales se enfocarán tanto en los estudiantes inscritos, como en los habitantes en general.

5.2.9 Impacto social

El proyecto pretende generar seguridad al personal docente, administrativo y principalmente a los alumnos del centro educativo. La ejecución del proyecto tendrá efectos positivos tanto en el aspecto social como económico, dado que la finalidad es mejorar la calidad de la infraestructura, para que asistan a clases sin riesgo a sufrir lesiones ocasionadas por el estado inadecuado de las instalaciones.

En el aspecto económico se mencionan la creación de fuentes de empleo y el aprovechamiento de las instalaciones para lograr el bienestar de la población, principalmente a los 545 alumnos de la escuela.

Es importante mencionar que las familias beneficiadas con el proyecto son 385, los niños que utilizarán la escuela son 280, mientras que la cantidad de niñas es de 220. Quienes pueden estudiar en los grados escolares de preprimaria, primaria y básicos.

5.3 PROYECTO MEJORAMIENTO PUESTO DE SALUD, CANTÓN EL CENTRO

A continuación, se describen todos los aspectos a considerar para la implementación del proyecto social denominado Mejoramiento Puesto de Salud aldea San Francisco, que consiste en la ampliación de las instalaciones con la construcción de nuevos ambientes, lo cual busca mejorar la atención a la población en servicios de salud que actualmente brinda.

5.3.1 Caracterización básica

Es necesario determinar las condiciones particulares del centro poblado, para conocer el lugar y entorno donde se llevará a cabo el proyecto.

5.3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se encontrará ubicado en el cantón El Centro de la aldea San Francisco, lugar donde actualmente se encuentra el puesto de salud. Respecto a las vías de acceso a la Aldea, cuenta con una carretera principal que es de terracería; el puesto de salud se ubica aproximadamente a 300 metros de dicha carretera y cuenta con pavimento para facilitar el ingreso al lugar.

5.3.1.2 Servicios básicos disponibles

Son los servicios de agua potable, energía eléctrica y drenajes con los que cuenta el cantón El Centro, que contribuirán al desarrollo y ejecución del proyecto, los cuales se describen a continuación:

El servicio de agua potable es limitado y se abastece a cada cantón solamente una vez por semana. No obstante, el puesto de salud cuenta con un depósito elevado para el almacenamiento de agua; lo cual es un factor importante para la realización del proyecto, puesto que el agua es un elemento que se utilizará en todas las fases de ejecución.

El puesto de salud cuenta con servicio de energía eléctrica, esto es de suma importancia para el funcionamiento de las máquinas o herramientas eléctricas que serán utilizadas en el proceso de construcción.

Las instalaciones de pila, lavamanos y sanitarios están conectados a la red de drenaje, lo que será de utilidad para la habilitación de los sanitarios adicionales que se pretende instalar en el proyecto.

5.3.1.3 Contactos locales

Las instituciones que brindarán apoyo para el desarrollo del proyecto son: el COCODE, el comité Pro Agua, la Alcaldía auxiliar y líderes religiosos, principalmente de las iglesias evangélicas, comprometidos e involucradas con el desarrollo de la Aldea.

5.3.1.4 Población total del territorio

Según la investigación de campo realizada, se determinó que la Aldea es habitada por 1,706 personas, distribuida en 52% hombres y 48% mujeres; el 97% de la población es ladina y el 3% es maya, de la etnia Mam. Los habitantes acuden en su mayoría al puesto de salud, por lo que el proyecto va dirigido a la totalidad de la población.

5.3.1.5 Reconocimiento del problema

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que en las instalaciones del puesto de salud carecen de bodega, sanitarios para los pacientes y las clínicas son insuficientes para mejorar y agilizar la atención; además, se identificó que por la falta de mantenimiento, la pila presenta deterioro en su estructura lo cual ocasiona constantes fugas; esto repercute en que el área de limpieza sea inadecuada.

5.3.1.6 Propósito del proyecto

Al concretarse el proyecto, se pretende generar un impacto en la calidad de la atención a los pacientes que acuden al puesto de salud, así como brindar un ambiente adecuado para las personas que labora en el lugar.

5.3.2 Estudio del perfil del proyecto

En el presente estudio se desarrollará la idea del proyecto, por medio de la descripción de este, se incluyen los hechos que le anteceden y que servirán de referencia para el desarrollo del proyecto.

5.3.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto social que se plantea tiene el nombre de Mejoramiento Puesto de Salud, estará ubicado en el cantón El Centro de la aldea San Francisco, y con la implementación del mismo se pretende mejorar y ampliar la estructura existente mediante la construcción de dos clínicas, una bodega, dos sanitarios para los pacientes y la mejora del área de limpieza; lo anterior para tener mayor capacidad de cobertura en los servicios de salud que la población requiere.

Para la realización del proyecto se requieren estudios previos, los cuales son: estudio de mercado, que analiza la oferta y demanda del servicio; estudio financiero, que establece los ingresos y egresos monetarios; estudio administrativo-legal, que determina la organización óptima y su conformación legal; estudio técnico, que establece los materiales, mano de obra y tiempo de ejecución. A continuación, se describen de forma general, aspectos importantes acerca del proyecto:

- Nombre del proyecto: Mejoramiento puesto de salud aldea San Francisco
- Localización: se llevará a cabo en el terreno del puesto de salud, ubicado en el cantón El Centro de la Aldea.
- Finalidad: ampliar la cobertura en la atención a la población en servicios de salud y proveer instalaciones adecuadas.
- Financiamiento: provendrá de la Municipalidad de El Quetzal, San Marcos
- Costos de ejecución: Q. 731,692.25
- Tiempo de desarrollo: cinco meses

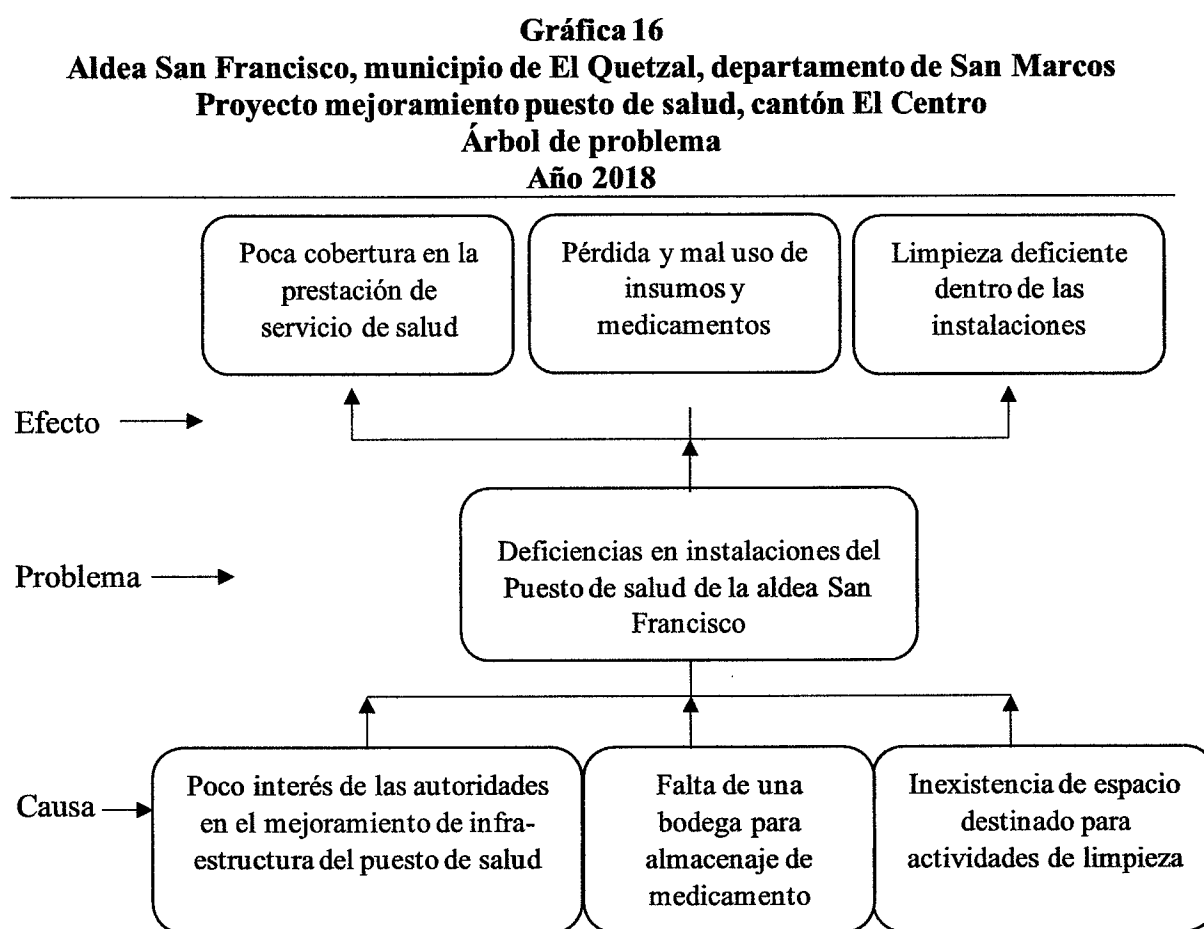
5.3.2.2 Antecedentes del proyecto

Las instalaciones con las que cuenta actualmente el puesto de salud, fueron construidas en el año 2004, por iniciativa de los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Alcaldía auxiliar y líderes comunitarios, quienes realizaron las gestiones necesarias ante la Municipalidad de El Quetzal para obtener el financiamiento para la ejecución, así como la donación del terreno donde se encuentra ubicado. En la actualidad no se tiene planificado realizar algún proyecto de mejora a las instalaciones.

5.3.2.3 Planteamiento del problema

El sector salud en Guatemala presenta diversas deficiencias, una de las que más efectos negativos generan, es la falta de cobertura, principalmente en el área rural, donde existen comunidades como caseríos y aldeas que no cuentan con ningún servicio de salud gratuito para atender las necesidades inmediatas de la población. En este sentido, es importante impulsar proyectos que mejoren los servicios de salud, como es el caso del proyecto social denominado Mejoramiento Puesto de Salud.

El árbol de problema es una técnica que permite identificar las causas y los efectos de un problema. En la siguiente gráfica se presenta el árbol del proyecto Mejoramiento puesto de salud a implementar en la aldea San Francisco.



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

La gráfica 16 muestra la problemática que se presenta en el actual puesto de salud de la Aldea, es la mal distribución de los espacios, derivado de esto surgen diversos inconvenientes que impiden proporcionar una atención óptima a los pobladores.

Para una mayor comprensión del tema, se presentan los elementos que conforman el planteamiento del problema identificado.

- Definición

Las instalaciones inadecuadas con las que cuenta el puesto de salud de la aldea San Francisco, provocan deficiencias en el proceso de atención a los pacientes.

- Especificación

¿Cuáles son las causas por las que el puesto de salud de la aldea San Francisco presenta instalaciones inadecuadas y que provoca deficiencias en el proceso de atención a los pacientes, y qué mejoras se pueden plantear para darle solución?

- Delimitación

Presenta la unidad de análisis, ámbito geográfico, histórico y el contexto en el que se desarrollará el proyecto.

- Unidad de Análisis: Puesto de Salud aldea San Francisco.
- Ámbito geográfico: aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.
- Histórico: la necesidad del proyecto se identificó en el mes de junio del año 2018
- Contexto: sector salud

5.3.2.4 Justificación

La aldea San Francisco requiere un puesto de salud adecuado a las necesidades de los habitantes, debido a que es el lugar a donde acuden cuando sufren alguna enfermedad, accidentes leves, control de embarazos y seguimiento a casos de niños con problemas de desnutrición.

Lo anterior se debe, principalmente, a la falta de recursos económicos que impide a las familias acudir al hospital más cercano, o bien, con un médico particular; es por ello que es indispensable la ejecución de un proyecto de Mejoramiento que contribuya a mejorar el servicio que se presta actualmente.

5.3.2.5 Objetivos

El propósito de la ejecución del proyecto se establece por medio del logro de los siguientes objetivos:

- Objetivo general

Ampliar las instalaciones actuales del puesto salud, debido a su ineficiente distribución de espacios, mediante la ampliación del área de 104 m² para la construcción de una bodega, dos clínicas y dos sanitarios; con el fin de optimizar espacios y ofrecer un ambiente adecuado para los pacientes y el personal.

- Objetivos específicos

- Mejorar las condiciones de las instalaciones
- Brindar a los pacientes comodidad e higiene
- Aprovechar el espacio disponible para ampliar la construcción
- Proveer un espacio adecuado para el almacenamiento de los medicamentos y equipo

5.3.3 Estudio de mercado

“El estudio de mercado consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización también se define como la recopilación, análisis y presentación de información para la toma de decisiones” (Kotler, Bloom y Hayes (2004) . (p.98)

Para la evaluación de proyecto “Mejoramiento puesto de salud de la aldea San Francisco” se realiza un estudio de mercado que permita conocer la demanda y oferta, histórica y proyectada, con el fin de conocer la situación actual del servicio. Para ello se presenta a continuación los datos recabados para dicho estudio.

5.3.3.1 Evolución histórica de la demanda

El aumento de la población conlleva al crecimiento de la demanda de los servicios que brinda el puesto de salud de la Aldea. Un servicio de calidad es considerado fundamental para el buen desarrollo de los pobladores. En la siguiente tabla se muestra la demanda histórica de la población que hace uso de los servicios que se brindan en el puesto de salud de la Aldea.

Tabla 44
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Demanda histórica
Período 2014-2018

Año	Habitantes
2014	2,097
2015	2,148
2016	2,199
2017	2,252
2018	2,306

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

La tabla anterior muestra la cantidad de habitantes, que según proyección, acudió al puesto de salud del año 2014 al año 2018, cabe mencionar que este dato no corresponde únicamente a los habitantes de la Aldea, también se está tomando en cuenta la población del cantón Mazariegos, ya que por la cercanía utilizan el servicio del puesto de salud.

La demanda futura se conforma por la cantidad de habitantes que se prevé utilizara los servicios que brinda el puesto de salud durante los próximos cinco años. En la siguiente tabla se presenta la proyección de habitantes en cinco años.

Tabla 45
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Demanda futura
Período 2019-2023

Año	Habitantes
2019	2,357
2020	2,409
2021	2,461
2022	2,513
2023	2,566

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

La tabla 45 muestra la cantidad de demandantes que existirán a partir del año 2019 hasta el año 2023, por la cantidad de habitantes que según proyección se estaría atendiendo se determina que es necesario brindar un adecuado servicio en las instalaciones del puesto de salud.

5.3.3.2 Análisis de la oferta

Las instalaciones que actualmente funcionan como puesto de salud en la aldea San Francisco están adecuadas para brindar servicios de consulta general, monitoreos de talla y controles prenatales, el servicio se brinda de lunes a viernes en horario de 8:00 AM a 4:30 PM.

La construcción se encuentra en buen estado; sin embargo, la distribución de ambientes no es óptima para los servicios que brinda el establecimiento, debido a que únicamente cuentan con un baño que es utilizado por empleados y pacientes y dos clínicas que funcionan para atender las consultas y como bodega de medicamentos e insumos.

El puesto de salud carece de un espacio adecuado para la higiene y resguardo de los utensilios que se utilizan en la limpieza del lugar.

5.3.4 Estudio administrativo legal

En el presente estudio se desarrollarán los aspectos administrativos y legales que son necesarios para el establecimiento de la organización que se propondrá para lograr la ejecución y seguimiento del proyecto social establecido.

El estudio administrativo proporciona las bases que servirán de guía para la adecuada ejecución del proyecto, de tal manera que plantea la organización propuesta, planeación estratégica y la estructura organizacional.

El aspecto legal es indispensable para la realización del proyecto, ya que determina los derechos y las obligaciones de toda persona individual o jurídica; además establece el marco legal necesario para la constitución y funcionamiento de la organización.

5.3.4.1 Propuesta de organización

Los aspectos administrativos que abarcan desde la planificación, ejecución, supervisión y mantenimiento del proyecto social estarán a cargo de un comité de vecinos, que tendrán la responsabilidad de velar por el adecuado uso de los recursos humanos, físicos y financieros que son necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Se considera que la creación de un comité de vecinos es la opción más viable para la implementación del proyecto debido a que es un tipo de organización de fácil conformación y legalización; además, sus integrantes serán vecinos comprometidos con lograr el desarrollo del centro poblado a través del adecuado servicio de salud y con ello mejorar la calidad de vida de los habitantes en el largo plazo.

- Filosofía empresarial

Determina el proceso necesario mediante el cual se desarrollarán los planes para alcanzar los objetivos.

- Misión

“Somos el comité de vecinos que se encuentra integrado por personas comprometidas con el desarrollo y elevación del nivel de vida de los habitantes de la aldea San Francisco mediante la ejecución, supervisión y mantenimiento del proyecto social denominado Mejoramiento del puesto de salud, de tal manera que los beneficios se reflejen en el corto, mediano y largo plazo.”

- Visión

“Ser una organización solidaria y ofrecer a los habitantes una mejora en la atención de salud, que impulse la implementación del proyecto, lo cual mejore el bienestar social, principalmente para las personas en situación de vulnerabilidad que requieran el servicio.”

- Valores

Se refiere a los diversos valores con los que se identificarán los integrantes de la organización.

- **Solidaridad:** apoyo incondicional a la causa y el bien común
- **Honestidad:** virtud de decir la verdad en todo momento
- **Cooperación:** apoyo mutuo para lograr los objetivos
- **Respeto:** trato digno a las personas
- **Empatía:** capacidad de comprender y ponerse en el lugar de los demás
- **Colaboración:** participar en esfuerzos colectivos sin tener en cuenta el beneficio personal e individual sino el beneficio para toda la comunidad.

- **Objetivo General**

Impulsar el proyecto social de Mejoramiento del puesto de salud, a través de la creación de un comité de vecinos que facilite la coordinación de las actividades, el adecuado aprovechamiento de los recursos humanos, físicos y financieros, así como la supervisión y posterior mantenimiento, durante la ejecución de la obra y durante los 2 años siguientes de finalizada la misma.

- **Objetivos específicos**

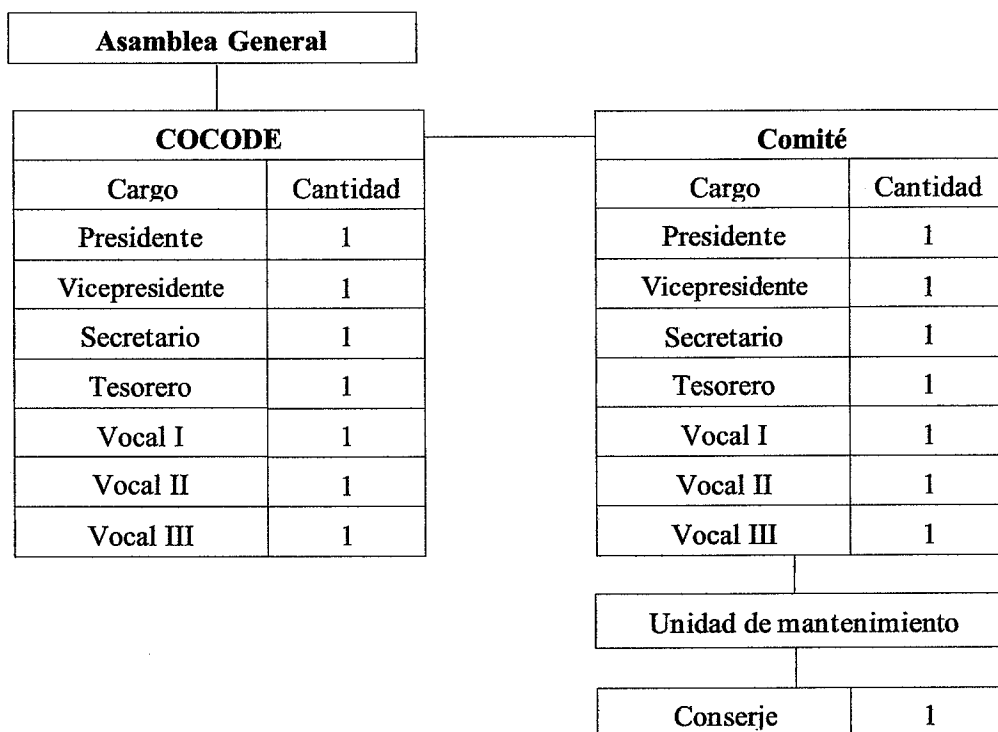
- Programar las actividades para llevar a cabo el proyecto en el tiempo adecuado y establecido
- Establecer un normativo que regule la conducta de los involucrados en el proyecto
- Optimizar la utilización de los recursos disponibles
- Promover el involucramiento de la población en el desarrollo del proyecto
- Concientizar a la población para mantener en óptimas condiciones las instalaciones del puesto de salud

5.3.4.2 Estructura organizacional

Define la forma de comunicación que debe darse a través de las jerarquías, funciones y obligaciones de cada miembro del comité de vecinos, con la finalidad primordial de lograr una mayor eficiencia.

En la gráfica 17, se observa la estructura organizacional propuesta y a continuación la función de cada integrante que la conforma.

Gráfica 17
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura organizacional propuesta
Comité de vecinos proyecto mejoramiento puesto de salud
Año 2018



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

En la gráfica anterior se observa la estructura establecida para conformar el comité de vecinos, para la ejecución del proyecto, de tal manera que identifique la línea de autoridad de manera clara y sencilla.

- **Funciones de los cargos del comité de vecinos**

Establece las funciones de cada uno de los puestos que conforman el comité, lo cual es necesario para que las actividades se realicen de manera ordenada y eficaz en el tiempo determinado para cada una de estas.

- **Asamblea general:** Se refiere a todos los miembros de la comunidad que tienen participación en los asuntos relacionados al comité de vecinos por medio del Consejo

Comunitario de Desarrollo -COCODE- y tienen participación activa en la realización, supervisión y ejecución de las distintas fases que componen el proyecto.

- COCODE: Sus miembros serán los encargados de apoyar con la organización de las actividades programadas, en las cuales esté involucrada la comunidad.
- Presidente: Este debe ser elegido con la aprobación de la mayoría de los miembros del comité, sus funciones son:
 - Coordinar las actividades en general
 - Velar por el cumplimiento de las normas y reglamentos de la organización
 - Rendir informes acerca de las actividades
 - Representar al comité ante la población y autoridades municipales
- Vicepresidente: El vicepresidente será electo con la aprobación de la mayoría de los miembros del comité, sus funciones principales son las siguientes:
 - Apoyar al presidente del comité en la organización de las actividades
 - Tomar decisiones con los miembros del comité si el presidente estuviese ausente
 - Revisar informes elaborados por el presidente para presentarlos al comité
 - Realizar la supervisión de las actividades del proyecto
- Tesorero: Las principales funciones que debe cumplir son las siguientes:
 - Supervisar los ingresos y gastos
 - Velar por el adecuado manejo de los recursos económicos disponibles
 - Realizar reportes acerca de los ingresos y gastos
 - Recaudar y administrar los fondos destinados a la ejecución del proyecto
- Secretario: Las funciones principales del cargo de secretario, son las siguientes:
 - Tener el registro de los documentos relacionados al proyecto
 - Redactar actas de las sesiones del comité y de cualquier acontecimiento importante
 - Apoyar al Presidente en el desarrollo de las sesiones

- Redactar todos los documentos solicitados por los miembros del comité
- Llevar agenda actualizada de las actividades del comité

- Vocal I

El puesto de vocal I tiene las funciones que se detallan a continuación:

- Participar en las reuniones que el comité
- Plantear propuestas para el adecuado funcionamiento del proyecto
- Atender a los requerimientos de los miembros del comité
- Apoyar en las actividades que sean necesarias

- Vocal II

El vocal II, tendrá las siguientes funciones:

- Supervisar el desarrollo de cada fase del proyecto para que se apegue al tiempo estimado en el plan de ejecución
- Participar de manera activa en las reuniones que convoque el comité
- Atender las observaciones y sugerencias planteadas por las personas involucradas en el proyecto
- Ejercer una comunicación constante con los miembros del comité de vecinos y población en general

- Vocal III

Las funciones del puesto de Vocal III, se mencionan a continuación:

- Supervisar diariamente los materiales que se utilicen en la ejecución del proyecto
- Informar a los miembros de comité acerca de los avances o atrasos que se presenten en la realización del proyecto y plantear posibles soluciones.
- Supervisar la fase de acabados, con la finalidad que se realice con óptima calidad

- Unidad de mantenimiento

La función principal de la unidad de mantenimiento será como su nombre lo indica, la encargada de velar porque las instalaciones permanezcan en óptimas condiciones y reportar cualquier tipo de requerimiento necesario. La Municipalidad de El Quetzal financiará el

cargo y nombrará a un miembro del comité de vecinos o del centro poblado, quien estará a cargo de dicha unidad y deberá de realizar una supervisión minuciosa de las condiciones del puesto de salud para reportar cualquier anomalía.

5.3.4.3 Base legal del proyecto

El funcionamiento del comité se regirá por el conjunto de normas jurídicas que conforman el marco legal bajo el cual deberá interactuar con el fin de orientar las actividades. Se debe administrar por normas internas y externas. Las leyes que regirán las acciones en relación con los miembros del comité y con el Estado; en el siguiente apartado se detallan los lineamientos que se deben cumplir.

- Normas internas

Describen los reglamentos y normas internas a los que deben apegarse los miembros del comité para su adecuado funcionamiento; los cuales se mencionan a continuación:

- Acta de constitución, donde indique quienes conforman el comité
- Listado de nombres de cada uno de los miembros con los datos generales
- Presentar libro de actas para la autorización en la municipalidad
- Promover acciones de apoyo al saneamiento del medio ambiente que mejoren la calidad de vida de la población

- Normas externas

Son aquellas leyes elaboradas por las distintas instituciones del Estado, que tienen como propósito fundamental regular el funcionamiento de las entidades, en este caso, el comité de vecinos.

- Constitución Política de la República de Guatemala, 1985

Artículo 1. Protección a la persona.

Artículo 2. Deberes del Estado.

Artículo 34. Derecho de asociación.

Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.

Artículo 93. Derecho a la salud.

Artículo 95. La salud, bien público.

Artículo 257. Asignación para las municipalidades.

- Código Municipal, Decreto Número 12-2002

Artículo 18. Organización de vecinos.

Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos.

Artículo 68. Competencias propias del municipio, inciso m.

Artículo 175. Asociaciones civiles y comités.

- Ley General de Descentralización, Decreto Número 14-2002

Artículo 17. Participación de la población.

Artículo 18. De las organizaciones comunitarias.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86

Artículos 1.

Artículo 8.

- Código de Salud, Decreto Número 90-97

Artículo 3. Responsabilidad de los ciudadanos.

Artículo 5. Participación de la comunidad

- Código Civil, Decreto Ley Número 106

Artículo 15. Son personas jurídicas. Inciso 3.

Artículo 457. Bienes del dominio público.

5.3.5 Estudio técnico

El estudio técnico presenta los elementos técnicos, así como el diseño y la planificación necesaria para optimizar los recursos disponibles tales como materiales, herramientas, maquinaria y mano de obra requerida para la ejecución del proyecto Mejoramiento del puesto de salud.

5.3.5.1 Diseño y planificación

El diseño y planificación contiene la propuesta del proyecto y da respuesta a todo lo concerniente para hacer posible su ejecución, como las personas implicadas, el proceso y técnicas a utilizar, el tiempo estimado, ubicación y la evaluación.

- Diseño

Para llevar a cabo el Mejoramiento en el puesto de salud de la aldea San Francisco es importante definir especificaciones que rijan la construcción de la obra y así los encargados de esta, procedan a ejecutar de acuerdo a los planos y especificaciones establecidas. El diseño contiene además la propuesta y los beneficiarios a quienes va dirigida.

- Propuesta

El proyecto consiste en el Mejoramiento a las instalaciones con las que actualmente cuenta el puesto de salud de la Aldea. Se realizará para ello, la incorporación de una bodega para almacenar insumos, una clínica para agilizar la atención y dos sanitarios que estarán a disposición de los pacientes, así como un área de aseo para que las instalaciones cuenten con la higiene necesaria.

- Beneficiarios

Los beneficiarios con la implementación del proyecto serán los 1,706 habitantes de la aldea San Francisco.

- Planificación

La planificación señala a las personas responsables, ubicación, tiempo estimado, esto, según se observa en el plan de ejecución detallado en la tabla 45, capacidad instalada y la evaluación del proyecto.

- Personas responsables

La ejecución y financiamiento del proyecto estará a cargo de la Municipalidad de El Quetzal, departamento de San Marcos; de lo relacionado a la supervisión, se encargará el

Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, en conjunto con el comité de vecinos que se creará para tal fin.

- Ubicación del proyecto

El proyecto tendrá lugar en el cantón denominado El Centro de la aldea San Francisco, donde actualmente se encuentra el puesto de salud.

- Macrolocalización: el proyecto se realizará en el municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

- Microlocalización: cantón El Centro, aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.

- Tiempo de duración del proyecto: 20 semanas

- Capacidad instalada: en el puesto de salud se atienden diariamente a 25 personas en la consulta general, 15 monitoreos de talla y peso, seis casos de planificación familiar y dos emergencias aproximadamente; se labora en una jornada de 8 am a 4:30 pm de lunes a viernes, al considerar 50 semanas al año, se estima que el número de personas atendidas es de 12,000 el número de personas es alto, debido a que al puesto de salud de la Aldea, también acuden habitantes del caserío Canoj y cantón Los Mazariegos.

- Evaluación: el monitoreo de los avances de la obra estará a cargo de la Municipalidad de El Quetzal, como unidad ejecutora; la evaluación parcial y final estará regulada por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y el comité de vecinos de la Aldea.

5.3.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para la realización del proyecto propuesto, es necesario cuantificar los requerimientos específicos de materiales, insumos, mano de obra y otros costos, este detalle se presenta en la tabla 46.

Tabla 46
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Especificaciones técnicas
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fase I: Trabajos preliminares		
Limpieza + replanteo + nivelación		
Excavaciones superficiales + nivelación	m ²	104
Limpieza + replanteo	m ²	104
Estacas de madera	Unidad	25
Clavos 2 1/2"	Libra	100
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	30
12 Zapatas 0.80X0.80 mt.		
Excavación de área de zapatas 10 metros cúbicos.	m ³	10
Armadura de zapatas principales	Quintal Ø 1/2"	5
Cemento gris	Saco 50 kg	10
Arena de río	m ³	1.50
Piedrín 1/2"	m ³	2
Alambre de amarre calibre 16	Libra	20
Cimiento corrido 68 ml		
Excavación de área cimiento corrido	m ³	68
Armadura de cimiento corrido pines	Quintal Ø 1/2"	9
Armadura de cimiento corrido eslabones	Quintal Ø 3/8"	12
Fundición de cimiento cemento	Saco 50 kg	24
Fundición de cimiento arena de río	Arena m ³	4
Fundición de cimiento piedrín 1/2"	Piedrín m ³	5
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	40
Levantado muro de cimiento 50 m2		
Block pómez 0.19*0.19*0.39 de 135 kgm resistencia	Ciento	51
Cemento gris para levantado	Saco 50 kg	20
Arena blanca cernida (mortero)	m ³	1.50
Arena rio cernida	m ³	2.50
Solera de humedad 69 ml.		
Armadura de solera humedad 3/8" pines	Quintal Ø 3/8"	5
Armadura solera humedad 3/8" estribos	Quintal Ø 3/8"	5
Cemento nacional gris ugc (uso general en la construcción)	Quintal Ø	30
Arena de río	m ³	2
Piedrín 1/2"	m ³	2.50
Alambre de amarre calibre 16	Libra	30
Tablas madera para encofrados 0.30"*1/2" * 12'	Unidad	15
Clavos 2 1/2"	Libra	100

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fase II: Obra gris		
Colocación drenajes y agua potable		
Tubería pvc de 4 " para drenaje de desfogue de techo	Unidades	8
Tubería pvc de 4 " para drenaje de desfogue	Unidad	6
Artefactos + accesorios para tubería drenajes ("Y" yee curvo gris, codos y reductores)	Unidad	4
Tubería pvc de 1/2" para agua potable (codos 90°, tee 90°, machos, reductores)	m	25
Artefactos + accesorios para tubería potable	Unidad	15
Columnas principales y secundarias tipo "a" + "b" + "c"		
a=zapatatas		
b=intermedias		
c=puertas y ventanas		
Armadura de columnas "a" "b" y "c" pines	Quintal Ø 1/2"	8
Armadura de columnas "a" "b" y "c" estribos	Quintal Ø 3/8"	12
Fundición de columnas "a" "b" y "c" cemento	Saco 50 kg	75
Fundición de columnas "a" "b" y "c" arena de río	Arena m³	3
Fundición de columnas "a" "b" y "c" piedrín 1/2"	Piedrín m³	4.50
Alambre de amarre galvanizado calibre 16	Libra	80
Tablas madera para encofrados 0.30"*1/2" * 12'	Unidad	20
Tornillo negro de 3" rosca sin fin	Unidad	150
Clavos 2 1/2"	Libra	50
Solera intermedia + solera corona 68 c/u		
Armadura solera corona + corona pines	Quintal Ø 3/8"	15
Armadura solera corona + corona estribos	Quintal Ø 3/8"	12
Cemento nacional gris ugc (uso general en la construcción)	Quintal Ø	80
Arena de río	m³	4.50
Piedrín 1/2"	m³	6
Alambre de amarre calibre 16	Libra	75
Tablas madera para encofrados 0.30"*1/2" * 12'	Unidad	10
Clavos 2 1/2"	Libra	50
Colocación de estructura de techo+ lámina troquelada		
Costanera tipo "c" de 2 x 4"	Unidad	8
Electrodo punto café 3/32	Caja	10
Tubo cuadrado de 2" x 2" chapa 18	Unidad	20
Lámina troquela zinc 12'chapa 26	Unidad	30
Tornillo para lámina de 2 1/2" con capuchón	Unidad	500
Fase III: Redes		
Colocación de luz y fuerza		
Tablero principal tdl	Unidad	1
colocación de lámparas	Unidad	14

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Colocación de luz y fuerza		
Tomacorrientes de dos dados	Unidad	20
Apagadores de un dado	Unidad	5
Cable thhn color rojo No. 12	m	300
Colocación de luz y fuerza		
Cable thhn color blanco No. 12	m	350
Cable thhn color negro No. 12	m	375
Fase IV: Acabados		
Fundición de piso de concreto alisado		
Nivelación y compactación con selecto	m³	104
Fundición de piso cemento	Saco cemento	65
Fundición de piso arena río	m³	8
Fundición de piso piedrín	m³	10
Repello + cernido total 252 m2		
Repello + cernido cemento	Saco 50 kg	40
Repello + cernido arena río cernida	m³	5
Repello + cernido arena blanca cernida	m³	6
Repello + cernido cal	Libra	100
Puertas + ventanas tipo p1+p2 y p3 y v1 v2		
Ventanearía metálica de hembra 3/8" tipo v1	Unidad	3
Ventanearía metálica de hembra 3/8" tipo v2	Unidad	4
Puertas tipo p1 metálica de chapa 28"	Unidad	5
Puertas tipo p2 metálica simple de chapa 28"	Unidad	1
Artefactos sanitarios		
Retrete de porcelanato de 6 / 4.5 lpf.	Unidad	2
Pileta	Unidad	1
Mano de obra		
1 maestro de obra	Semanas	20
1 albañil	Semanas	20
2 ayudantes	Semanas	20
Requerimientos técnicos		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	1
Memorias de calculo	Unidad	1
Presupuesto	Unidad	1
Costos ambientales		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1

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

En la tabla 46 se observa de forma detallada los recursos necesarios para implementar el proyecto Mejoramiento del puesto de salud, se identifican los materiales que se necesitan para cada fase y se enlistan la cantidad necesaria de cada uno de ellos para el proceso de construcción, la mano de obra y requerimientos técnicos.

5.3.5.3 Plan de ejecución

Para que un proyecto se lleve a cabo de manera ordenada, es necesario establecer un cronograma con el tiempo estimado para el desarrollo de cada actividad.

Tabla 47
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Plan de ejecución
Años 2018

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase I: Trabajos preliminares																				
1. Limpieza, replanteo y nivelación																				
2. Zapatas 10 m3																				
3. Cimiento corrido 68 m																				
4. Levantado muro de cimiento 50 m2																				
5. Solera de humedad 68 m																				
Fase II: Obra Gris																				
6. Colocación drenajes y agua potable																				
7. Columnas principales y secundarias tipo "A" + "B" + "C"																				
8. Solera intermedia y solera de corona 68 c/u																				
9. Colocación de estructura de techo y lámina troquela																				
Fase III: Redes																				
10. Colocación de luz y fuerza																				
Fase IV: Acabados																				
11. Fundición de piso de concreto alisado																				
12. Repello y cernido de 252 m2																				
13. Puertas y ventanas Tipo P1, P2 y P3 + V1 y V2																				
14. Artefactos sanitarios																				
15. Limpieza general y entrega final																				

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

En el cronograma anterior se presenta graficado el tiempo que llevará realizar cada actividad que conforman las cuatro fases establecidas para la construcción de nuevas áreas y el mejoramiento de las ya existentes en el puesto de salud. El proyecto se estipula realizar en un plazo de 20 semanas.

5.3.6 Estudio financiero

Con este estudio se pretende establecer la inversión o plan económico para la puesta en funcionamiento del Proyecto social Mejoramiento del Puesto de Salud aldea San Francisco, la importancia del plan económico es determinar los recursos que serán necesarios para el desarrollo del proyecto.

5.3.6.1 Integración de costos y gastos

Su importancia radica en dar a conocer la manera en la cual serán utilizados los diferentes recursos. En el cuadro 60 se desarrolla el presupuesto general integrado por los ingresos y egresos a incurrir para la ejecución del proyecto.

Cuadro 60
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Presupuesto general
Año 2018

Descripción	Total Q.
<u>Ingresos</u>	731,692.25
Aporte de la Municipalidad	731,692.25
<u>Fuentes externas</u>	
<u>Egresos</u>	731,692.25
<u>Inversión fija</u>	20,000.00
Terreno	20,000.00
<u>Pre inversión</u>	25,800.00
Estudio ambiental	8,800.00
Requerimientos técnicos	17,000.00
<u>Costos de mejoramiento y construcción</u>	685,892.25
Materiales	167,277.25
Mano de obra	517,115.00
Otros costos	1,500.00
Saldo Final	-

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

La importancia del resumen del presupuesto general del proyecto es establecer el valor total del financiamiento necesario. En el caso del proyecto Mejoramiento del puesto de salud de la aldea San Francisco, se considera que el 100% del aporte será proporcionado por fuentes internas.

5.3.6.2 Costos de diseño y planificación

El objetivo de este proceso es estimar el costo de los productos y procesos involucrados en la producción de los servicios constructivos. Significa, una comprensión completa del diseño con el fin de modelar adecuadamente la utilización de los materiales en las actividades de transformación.

La planificación del costo sirve como instrumento de control, debido a que permite conocer sistemáticamente y de manera ágil, cualquier desviación que ocurra en la ejecución real del proyecto, respecto al plan trazado en cada una de sus fases. Está representado por el presupuesto del costo ambiental, requerimientos técnicos, materiales, mano de obra y otros costos.

5.3.6.3 Costos de construcción

En términos de construcción, un proyecto es un proceso único consistente en un conjunto de actividades arquitectónicas, decorativas o de ingeniería, coordinadas y controladas, con fechas de inicio y final, efectuadas para lograr un objetivo de conformidad con una serie de requisitos específicos, que incluye compromisos de tiempo, coste y calidad. Para lograr eficiencia es necesario contar con un presupuesto, por medio del cual se valora económicamente el proyecto social Mejoramiento del Puesto de Salud aldea San Francisco.

5.3.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

En la construcción del proyecto social Mejoramiento del Puesto de Salud aldea San Francisco, los costos que intervienen se dividen en tres aspectos a considerar de forma separada, los cuales son: costos directos, indirectos y los elementos del costo unitario,

éste último representado por los materiales y suministros. A continuación, se describen brevemente:

Costos de los materiales, que son función de las cantidades requeridas, de sus precios de mercado correspondientes y de los desperdicios de los mismos.

Costos del personal (o de la mano de obra), dependen del trabajo a realizar, de las tarifas salariales, de los costos asociados a los salarios, de la estructura organizacional y de los rendimientos o productividad de dicho personal.

Costos de los equipos de construcción, que son función del trabajo a realizar, de sus costos fijos o de posesión, de sus costos variables o de operación y de los rendimientos o eficiencia de uso de tales equipos.

Costos indirectos, que dependen de los costos de la logística de apoyo a la producción en las obras y de los gastos fijos

Otros costos, son aquellos gastos que incluyen conceptos que en definitiva se pueden reducir a un tratamiento similar a alguno de los tres elementos mencionados anteriormente.

5.3.7 Fuentes de financiamiento

Constituyen el origen de los recursos financieros que serán utilizados para ejecutar el proyecto denominado Mejoramiento Puesto de Salud aldea San Francisco. En este sentido, existen dos tipos de recursos; internos y externos en los primeros se mencionan, los aportes por parte del Gobierno Central, de la comunidad y aportes municipales; mientras que los recursos externos, se obtienen a través de Organizaciones No Gubernamentales -ONG-, asociaciones, instituciones filantrópicas u otras.

En la siguiente tabla se muestran las posibles fuentes de financiamiento para el proyecto.

Tabla 48
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Fuentes de financiamiento
Año 2018

Entidad	Características
Municipalidad de El Quetzal	De acuerdo al aporte constitucional que otorga el Organismo Ejecutivo anualmente (Código Municipal, artículo 100), se establece la viabilidad que tiene la Municipalidad de El Quetzal para ejecutar el proyecto, lo cual es posible verificar en el Situado Constitucional disponible en la página web de Segeplan, así como en el presupuesto asignado de dicha comuna para el sector salud.
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-	De acuerdo a la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, en el artículo 6, enumera las funciones del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, principalmente en el inciso d: promover y facilitar la organización y participación efectiva de la población y de sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la Nación; e inciso f: formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo a nivel nacional, tomando en consideración los planes de desarrollo regionales y departamentales, para luego enviarlos al Organismo Ejecutivo para su incorporación a la Política de Desarrollo de la Nación. Adicional, en el artículo 21, señala el financiamiento para el funcionamiento del sistema de Consejos de Desarrollo, en el marco de la política financiera del Estado.
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-	El PNUD, es un programa de las Naciones Unidas que apoya a diversas naciones creando estrategias y mecanismos que contribuyen a satisfacer las necesidades y prioridades para alcanzar el desarrollo humano sostenible. El proceso de programación del PNUD a escala de países se basa en el proceso de programación del sistema de las Naciones Unidas -ONU-, que habitualmente se denomina proceso de Evaluación común para el país/Marco de asistencia de las Naciones Unidas para el desarrollo. De acuerdo a lo anterior, los programas que apoya PNUD son a través del Gobierno Central y prioriza los que generan un mayor impacto a nivel de país.

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

Para la ejecución del presente proyecto la fuente de financiamiento provendrá de la Municipalidad de El Quetzal, de acuerdo con el Código Municipal, artículo 100, en donde

indica en el inciso a, el aporte constitucional que el Organismo Ejecutivo debe trasladar directamente a cada municipio.

5.3.7.1 Unidad ejecutora

Se encarga de la ejecución de los fondos de acuerdo a procedimientos establecidos, para la realización del proyecto, esta unidad es la Dirección Municipal de Planificación la cual se encuentra bajo la jerarquía Municipal de El Quetzal, departamento de San Marcos. Ésta entidad goza de autonomía y cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo eficaz de su función.

Para la realización de las compras de los bienes, suministros y servicios en la realización del proyecto “Mejoramiento del Puesto de Salud Aldea San Francisco”, es necesario que se rija bajo el conjunto de leyes del decreto No. 57-92 Ley Contrataciones del Estado y su reglamento.

Esta Ley tiene por objeto normar las compras o cualquier otra modalidad de adquisición pública, ya que, de acuerdo al artículo 38 del Capítulo II, Régimen de Cotización, indica que cuando el precio de los bienes exceda de noventa mil quetzales (Q.90, 000.00) y no exceda de novecientos mil (Q.900, 000.00) la contratación podrá hacerse por ese mismo sistema.

En el caso de las donaciones que reciba el Estado, sus dependencias, instituciones o municipalidades, por parte de personas, entidades, asociaciones u otros Estados o Gobiernos extranjeros, se registrarán únicamente por lo convenido entre las partes.

5.3.8 Estudio ambiental

El estudio ambiental abarca las consideraciones necesarias acerca del impacto ambiental que causará la implementación del proyecto, describe la política ambiental establecida con el objetivo de mejorar y conservar el medio ambiente así como la gestión ambiental que se aplicará para dar seguimiento y vigilancia en la ejecución del proyecto, con el fin de que se cumpla con las medidas requeridas por la ley.

5.3.8.1 Política ambiental

La política ambiental se refiere a la normativa que regula la ejecución del proyecto social, la cual está regida por la legislación en materia de conservación y protección del medio ambiente, que se detalla a continuación:

Constitución Política de la República de Guatemala, 1985

Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico

Artículo 125. Explotación de recursos naturales no renovables

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala.

Acuerdo Gubernativo Número 23-2003, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, del Ministerio de Ambiente Recursos Naturales.

Acuerdo Ministerial Número 199-2016, listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

5.3.8.2 Gestión ambiental

La gestión ambiental se refiere a las medidas que es necesario tomar en consideración para evitar que se genere un impacto negativo en el medio ambiente con la implementación del proyecto. En este sentido, en la realización de las distintas fases del proyecto, se evitará la contaminación con desechos generados en el proceso, como tierra acumulada, desperdicio de materiales de construcción o el uso inadecuado del agua. Además se evitará en la medida de lo posible la contaminación auditiva que puede afectar a los vecinos del cantón el Centro, con la utilización de herramientas o máquinas.

Es importante que la gestión ambiental se mantenga luego de dar por terminado el proyecto, debido a que se prevé un incremento en el número de pacientes que visitan el puesto de salud y por ende un aumento en la cantidad de basura que se genera a diario, para lo cual es necesario que se realice un adecuado manejo de los desechos por parte de la Municipalidad de El Quetzal, que debe prestar el servicio de extracción de basura de manera oportuna para evitar un efecto dañino en el medio ambiente.

En cuanto a los desechos hospitalarios que se generan diariamente en el lugar, el puesto de salud cuenta con un área para incinerar los mismos, con lo cual se evita la propagación de enfermedades y bacterias.

5.3.8.3 Impacto ambiental

El estudio del impacto ambiental es necesario porque indica las posibles consecuencias positivas o negativas en el medio ambiente que generará la implementación del proyecto tanto en su ejecución como en su posterior funcionamiento.

- Impactos positivos

La ubicación del puesto de salud permite que no se vea afectada la flora y fauna del lugar, debido a que es un terreno plano, donde no hay árboles, vegetación o nacimientos de agua.

- Impactos negativos

Los efectos negativos que es posible que ocasione el proyecto, en la etapa de construcción, es el exceso de ruido y polvo, lo cual afectará principalmente a los vecinos de la calle donde se encuentra el puesto de salud. Posteriormente, en la etapa de funcionamiento, es necesario realizar un adecuado manejo de la generación de basura en el lugar, por la afluencia de personas que los visitan diariamente.

5.3.9 Impacto social

El proyecto beneficiará a la totalidad de habitantes del centro poblado e incluso, a pobladores de caseríos aledaños; además será de beneficio económico al contratar mano de obra local. Adicional, mejorará la atención a las personas que acudan al puesto de salud, al encontrar instalaciones adecuadas, así como proveerá condiciones apropiadas a las personas que laboran en el puesto de salud. Es importante mencionar que con la ejecución del proyecto, se espera principalmente mejorar la atención a los pacientes y con ello evitar enfermedades comunes que se presentan con mayor frecuencia en el centro poblado como problemas respiratorios y problemas gastrointestinales.

CAPÍTULO VI

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

PRODUCCIÓN MERMELADA DE MANGO

El proyecto de inversión que a continuación se presenta, tiene la finalidad de proporcionar la información necesaria para su implementación, puesta en marcha y progreso, con el objetivo de brindar oportunidades de desarrollo económico al centro poblado.

Según la investigación de campo realizada en la aldea San Francisco del municipio de El Quetzal, se determinó que una de las potencialidades productivas del lugar, es el mango, por lo que se propone el proyecto productivo que consiste en una mermelada de mango.

6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto se desarrollará en la aldea San Francisco, municipio de El Quetzal del departamento de San Marcos. La mermelada será elaborada de forma artesanal, derivado del excedente de mango que se cultiva en el lugar, el cual figura como materia prima de la misma.

Los aspectos económicos que se alcanzaran con la implementación del mismo son: generar nuevos ingresos para los veinte asociados a la Cooperativa, creación de nuevas fuentes de empleo para los pobladores de la aldea San Francisco, así como ofrecer un producto de buena calidad para los demandantes. Se estima que la durabilidad del proyecto será de cinco años. La producción se realizará de marzo a junio de cada año, esto debido a que es la temporada de mayor cosecha de mango.

6.2 JUSTIFICACIÓN

En la aldea San Francisco se observó la existencia de un excedente de mango, el cual se encuentra sin uso o podrido. Al tomar en cuenta que la mencionada fruta sería la materia prima principal para la producción de mermelada, se propone como proyecto productivo a implementarse dentro del centro poblado.

Para llevar a cabo el proyecto será necesario obtener el aporte de veinte asociados, mediante la “Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.”, quienes a la vez proporcionarán la materia prima, así como el recurso financiero para la obtención de los insumos. El proceso de producción integra una serie de requerimientos, por medio de la cual se obtiene un producto de calidad.

Se alquilará un inmueble, de preferencia, ubicado en el cantón El Centro de la aldea San Francisco, para llevar a cabo las actividades de la organización.

Mediante el estudio de mercado se espera respaldar la factibilidad de comercializar el producto en lugares aledaños, tales como los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, debido a que el proyecto diversificará la actividad artesanal en la Aldea y los municipios antes mencionados.

Entre los principales beneficios del proyecto se mencionan, la generación de fuentes de empleo de forma directa e indirecta y desarrollo técnico del centro poblado.

6.3 OBJETIVOS

Al llevar a cabo la ejecución del proyecto se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

6.3.1 Objetivo general

Mejorar las condiciones económicas de los habitantes de la aldea San Francisco, por medio de la elaboración de mermelada de mango, a través del aprovechamiento de la cosecha de temporada y la generación de fuentes de empleo, para alcanzar el desarrollo sostenible dentro del centro poblado.

6.3.2 Objetivos específicos

- Generar una nueva fuente de ingresos que permita el desarrollo económico dentro del centro poblado.
- Crear fuentes de empleo que mejoren la calidad de vida de los habitantes.
- Aprovechar el excedente de cosecha de mango que existe en el lugar.

- Cubrir la demanda insatisfecha que actualmente presenta el mercado.
- Motivar el emprendimiento local dentro de la Aldea.

6.4 ESTUDIO DE MERCADO

En este estudio se presenta la identificación del producto y se analizan las variables de oferta, demanda, precio y comercialización del producto, con relación a la elaboración de mermelada de mango, con el fin de determinar la demanda insatisfecha que justifique la ejecución del proyecto y viabilidad comercial de esta actividad.

6.4.1 Identificación del producto

La mermelada consiste en una mezcla de trozos de fruta de alta calidad, con una cantidad equivalente de azúcar, los cuales serán llevados a cocimiento lento hasta quedar con una presentación tipo puré, sin rigidez, de color amarillo oscuro, un poco brillante y atractivo.

El principio básico de conservación es la poca cantidad de agua y alta concentración de azúcar, que reducen el crecimiento de microorganismos. El producto estará disponible en presentación de frasco de vidrio de 400 gramos, con tapadera de rosca.

A continuación se presenta la tabla 49 que detalla la oferta, demanda y consumo aparente, para la determinación de la demanda insatisfecha de mermelada de mango.

Tabla 49
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Cuadros de estudio de mercado
Período 2013-2022

Oferta total histórica y proyectada de producto sustituto			
Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2013	-	2,000	2,000
2014	-	2,100	2,100
2015	-	2,200	2,200
2016	-	2,300	2,300
2017	-	2,496	2,496

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Oferta total histórica y proyectada de producto sustituto					
Año	Producción	Importaciones	Oferta total		
2018	-	2,612	2,612		
2019	-	2,741	2,741		
2020	-	2,870	2,870		
2021	-	2,999	2,999		
2022	-	3,258	3,258		
Demanda potencial histórica y proyectada de mermelada de mango					
Año	Población	Población por hogar	Población delimitada 60%	Consumo per cápita por hogar	Demanda potencial por hogar
2013	80,722	16,144	9,687	15	145,300
2014	82,659	16,532	9,919	15	148,786
2015	84,643	16,929	10,157	15	152,357
2016	86,675	17,335	10,401	15	156,015
2017	88,755	17,751	10,651	15	159,759
2018	90,885	18,177	10,906	15	163,593
2019	93,066	18,613	11,168	15	167,519
2020	95,300	19,060	11,436	15	171,540
2021	97,587	19,517	11,710	15	175,657
2022	99,929	19,986	11,991	15	179,872
Consumo aparente histórico y proyectado de mermelada de mango					
Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente	
2013	-	2,000	-	2,000	
2014	-	2,100	-	2,100	
2015	-	2,200	-	2,200	
2016	-	2,300	-	2,300	
2017	-	2,496	-	2,496	
2018	-	2,612	-	2,612	
2019	-	2,741	-	2,741	
2020	-	2,870	-	2,870	
Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente	
2021	-	2,999	-	2,999	
2022	-	3,258	-	3,258	
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de mermelada de mango					
Año	Demanda potencial por hogar	Consumo aparente por hogar	Demanda insatisfecha por hogar		
2013	145,300	2,000	143,300		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Demanda insatisfecha histórica y proyectada de mermelada de mango			
Año	Demanda potencial por hogar	Consumo aparente por hogar	Demanda insatisfecha por hogar
2014	148,786	2,100	146,686
2015	152,357	2,200	150,157
2016	156,015	2,300	153,715
2017	159,759	2,496	157,263
2018	163,593	2,612	160,981
2019	167,519	2,741	164,778
2020	171,540	2,870	168,670
2021	175,657	2,999	172,658
2022	179,872	3,258	176,614

Fuente: elaboración propia con base en encuestas en los supermercados y abarroterías de los municipios objetos de estudio y proyección con base en el método de mínimos cuadrados, $y=a+b(x)$, en donde $a=2,224.10$, $b=129.20$ y X para 2022 = 7. (*Para el cuadro de oferta se utilizó como producto sustituto: jalea de fresa)

De acuerdo a la tabla 49 se analizan los siguientes componentes que determinan la demanda insatisfecha:

- **Oferta histórica y proyectada**

Es el valor obtenido de la sumatoria de la cantidad de producción actual más las importaciones (anexos 37 y 38). Se toma un producto sustituto, en este caso la jalea de fresa, debido a que es la que presenta mayor demanda en los comercios de los municipios encuestados.

Las importaciones presentan un incremento anual, lo cual se tomó de base para el cálculo de la regresión de la oferta histórica. El crecimiento que presenta la oferta beneficia al proyecto, debido a que señala que las personas consumen mermelada habitualmente.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la estimación de posibles cantidades de frascos de mermelada de mango que se requieran por el mercado objetivo durante los próximos cinco años, en relación al año 2018.

Se considera demanda histórica a la cantidad requerida durante los años anteriores al estudio y la proyectada a lo que se prevé para los años subsiguientes.

En el caso de la demanda potencial, se proyecta para el período 2018-2022, para lo cual se utilizó el método de mínimos cuadrados con la fórmula: $y=a+b(x)$; y se tomó como base para el consumo per cápita anual 15 frascos por hogar, de acuerdo a estudio realizado por profesional en nutrición (ver anexo 33).

La población se delimitó en un 60% en relación a la población por hogar, debido a tres factores importantes que se detallan a continuación: el poder adquisitivo, nivel de pobreza y por último los gustos y preferencias del consumidor.

Los primero dos factores se vinculan debido a que tienen estrecha relación, para lo cual se tomó en consideración los Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en donde se observa un 27%, 14% y 31% de pobreza extrema en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, respectivamente, lo cual indica que la mayoría de la población se encuentra en pobreza no extrema y no pobreza, por lo tanto su nivel de poder adquisitivo es adecuado para obtener el producto de mermelada de mango. Respecto al tercer factor, el cual se estableció mediante las encuestas realizadas en la investigación de campo, sobresale el consumo habitual de este tipo de producto en la población.

En relación al número de hogares, el Instituto Nacional de Estadística -INE-, contempla cinco personas por hogar, por lo que se determina un incremento que resulta positivo para el proyecto.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Representa la cantidad de producto que se adquiere en una región determinada; el cálculo se realiza por medio de la suma de la producción e importaciones menos las exportaciones. Para dicho cálculo, los datos históricos se determinaron con base a la investigación de campo mediante entrevistas a diferentes comercios, acerca de las

importaciones del producto sustituto, en este caso, jalea de fresa, en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Señala la cantidad de los hogares que no obtuvieron la satisfacción de sus necesidades. La demanda insatisfecha histórica es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, en este caso, comprendida en el período 2013-2017; por el contrario, la demanda insatisfecha proyectada, representa la cantidad de producto que no cubrirá los requerimientos del mercado, desde el año de la implementación del proyecto en adelante.

En cuanto a los resultados obtenidos de los cálculos anteriormente mencionados, se determina que existe un aumento anual, lo cual es favorable para el proyecto, debido a que refleja una constante demanda insatisfecha para los siguientes años, de lo cual se tomará el 20% para el año 2018 que corresponde al primer año de producción, lo que equivale a 32,197 frascos de mermelada de mango de 400 gramos.

6.4.2 Precio

Es el valor monetario asignado a un bien o servicio, que el cliente está dispuesto a pagar y que los productores están dispuestos a recibir por su producto.

El precio que se estableció por cada frasco de 400 gramos es de Q. 16.00, el cual se determinó con base en los costos de producción, insumos y gastos de distribución calculados. Según el estudio realizado, el precio promedio de los productos sustitutos utilizados para el cálculo de la oferta es de Q. 17.50; por lo que al comparar con la competencia ya existente se plantea una ventaja en el precio de Q. 1.50, esto con el objetivo de penetrar y posicionarse fácilmente en el mercado local.

6.4.3 Comercialización

Es el conjunto de actividades realizadas para facilitar las ventas de cierto producto que el distribuidor lanza al mercado. Es una herramienta de apoyo para las ventas, basada sobre el trabajo de producto, precio, plaza o distribución y promoción.

6.4.3.1 Producto

Esta primera p' sirve para detallar los atributos y características que tiene lo que se está ofreciendo. El producto a ofrecer en este proyecto es una mermelada de mango, la cual busca satisfacer la necesidad de adquirir un sabor diferente, de alta calidad, producido de manera artesanal, cumpliendo los requerimientos nutricionales. Este producto se podrá adquirir en frasco, en los supermercados y abarroterías de barrio, su tapadera será en color dorado y la presentación inicial será frasco de 400 gramos.

6.4.3.2 Precio

Es el valor que será cobrado por la solución que ofreces a tus clientes. Este es también el pilar que indicará el futuro de la cooperativa, ya que es a partir de la circulación del dinero que será posible pagar, proveedores, realizar inversiones y obtener la ganancia establecida.

Al tomar en cuenta que la mermelada será elaborada de manera artesanal y con altos estándares de nutrición, así mismo después de los datos obtenidos en las encuestas realizadas a los posibles compradores, se determinó que el cliente estaría dispuesto a pagar Q16.00 por unidad, debido a que el precio más alto ya existente en el mercado es de Q17.50.

6.4.3.3 Plaza

Esta p' es la responsable de describir cómo se llevará a cabo la distribución del producto. Para el presente proyecto se ha establecido la utilización de un canal de distribución largo, debido a que el producto se venderá al mayorista, este lo distribuirá entre los minoristas quienes serán los encargados de trasladarlo al consumidor final en los municipios de El Quetzal, La Reforma y El Tumbador, en los supermercados y abarroterías.

6.4.3.4 Promoción

Tiene el propósito de promover producto, hacer que el mensaje de marketing llegue a los oídos correctos. En esta p' se propone la adquisición de un espacio en revistas de productos de primera necesidad, así mismo la creación de una página web para realizar

ventas online. A continuación, se detallan otros aspectos que ayudarán para una mejor comprensión de la comercialización:

- **Análisis de comercialización**

En esta fase de la comercialización se analiza la conducta y el papel de cada participante en la distribución del producto terminado.

- **Análisis institucional**

Este análisis presenta el proceso de distribución y los actores que intervendrán. En la tabla siguiente se describe la propuesta:

Tabla 50
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Análisis institucional
Año 2018

Análisis	Concepto
Productor	Los productores son los asociados que conforman la cooperativa, estarán a cargo directamente del proceso productivo, cosecha, recolección y traslado de la producción.
Mayorista	Son quienes compran la producción a la cooperativa, éstos a su vez la distribuyen en los mercados de los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma, por ser los mayores centros de comercialización, por ende, tienen la capacidad de trasladar la producción de manera adecuada, de acuerdo a los requerimientos del siguiente canal de comercialización, estos garantizan el abasto de los mercados municipales.
Minorista	Es el tercer elemento del canal de comercialización, éste se encarga de proporcionar el producto al consumidor final, por medio de mercados, tiendas de conveniencia y ventas ambulantes en los municipios objeto de estudio.
Consumidor final	Es el último participante del eslabón de la comercialización, es el que adquiere el producto; como lo son las amas de casa, padres de familia y la población general en mercados locales.

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

De acuerdo a la tabla anterior, las relaciones y funciones de los participantes del proceso de comercialización se extienden del productor al mayorista y este a su vez al minorista, éste último es facilita la adquisición del producto por parte del consumidor final.

- Operaciones de comercialización

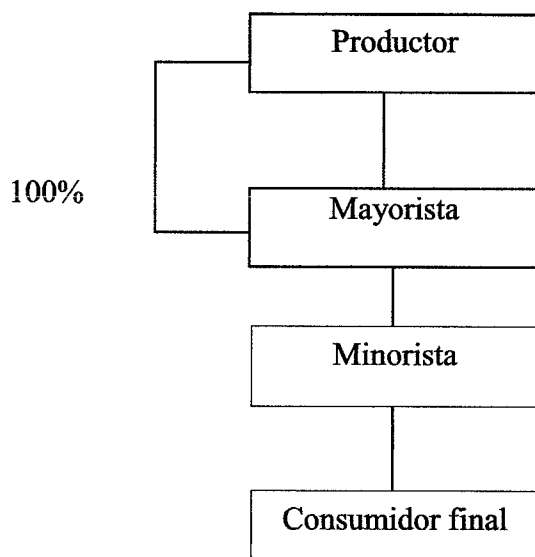
Esta etapa refleja la conducta y participación de los agentes involucrados en los canales y márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Los canales de comercialización cumplen con la función de facilitar la distribución y entrega del producto hacia el consumidor final.

En la gráfica siguiente se detalla el canal propuesto para el proceso de comercialización de la producción y de esa manera asegurar una entrega rápida al menor costo.

Gráfica 18
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Canal de comercialización, producción de mermelada de mango
Año 2018



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

De acuerdo a la gráfica anterior, el canal de comercialización es indirecto, debido a que existen intermediarios; en el canal propuesto se le distribuirá el 100% del producto al mayorista y este a su vez será el encargado de distribuirlo a los demás participantes.

- Márgenes de comercialización

A continuación, se presenta el cuadro que contiene los cálculos sobre los márgenes de comercialización para el proyecto de producción de mermelada de mango en presentación de caja de 24 unidades:

Cuadro 61
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización, producción de mermelada de mango
(caja de 24 unidades, frascos de 400 gramos)
Año 2018

Participante	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Gastos de comercialización	MNC (Q)	Rendimiento	
					% sobre inversión	% Participación en el precio
Productor	216	-	-	-	-	56
Mayorista	276	60	-	55	25	16
Transporte	-	-	5	-	-	28
Minorista	384	108	-	108	39	
						100

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

Con base a los resultados obtenidos y las operaciones realizadas en los márgenes de comercialización, se determinó que el margen bruto de comercialización para el mayorista es de Q. 60.00 y para el minorista es de Q. 108.00.

El rendimiento de la inversión para el mayorista por cada quetzal invertido es de Q. 0.25 centavos y para el minorista es de Q. 0.39 centavos. La participación en el proceso de comercialización para el productor es de 56%, para el mayorista un 16% y finalmente el minorista participa en el proceso un 28%.

6.5 ESTUDIO TÉCNICO

Para la producción de mermelada de mango se consideraron aspectos como micro y macro localización, proceso productivo y requerimientos técnicos, entre otros. Asimismo, se analiza y determina el tamaño óptimo del equipo e instalaciones necesarias para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

6.5.1 Localización

El propósito es encontrar el área geográfica para la ubicación óptima, la cual contribuye a minimizar los costos de inversión, gastos de distribución y comercialización durante el período productivo del proyecto.

Para la localización se consideran aspectos como proximidad de las materias primas, cercanías del mercado, vías de acceso, disponibilidad de la mano de obra y se divide en microlocalización y macrolocalización.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, que se encuentra ubicado a una distancia de 252 kilómetros de la ciudad capital y a 42 kilómetros de la cabecera departamental.

- **Microlocalización**

El lugar que se consideró adecuado para la puesta en marcha del proyecto es la aldea San Francisco, localizada sobre la ruta que conduce al Municipio, a siete kilómetros de la cabecera municipal, en carretera de terracería. Se dispone de mano de obra, terrenos, energía eléctrica y suministros.

6.5.2 Tamaño

Determina la extensión que tendrán las instalaciones y la capacidad de equipos requeridos para el buen funcionamiento del proyecto. Para la implementación del mismo se requiere una extensión de dos cuerdas de terreno, para lo cual se alquilará una propiedad adecuada en cuanto a dimensiones y ubicación en el cantón El Centro en donde se encuentran varias casas disponibles debido a la migración. Se estima una producción de 32,197 frascos anualmente.

6.5.3 Volumen y valor de la producción

Está representado por la cantidad de frascos necesarios para la producción, se planifica una producción neta anual de 31,553 unidades para los próximos cinco años.

En el cuadro siguiente se presenta el volumen y valor de la producción para la realización del proyecto, el cual describe la producción en unidades, precio unitario y el total de la producción.

Cuadro 62
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Volumen y valor de la producción
Años 1-5

Año	Producción en unidades frascos (400g)	Merma 2%	Total producción en unidades frascos (400g)	Precio de venta Q.	Valor total de producción en Q.
1	32,197	644	31553	16.00	504,848
2	32,197	644	31,553	16.00	504,848
3	32,197	644	31,553	16.00	504,848
4	32,197	644	31,553	16.00	504,848
5	32,197	644	31,553	16.00	504,848
Total	160,985	3,220	157,765		2,524,240

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

En el cuadro anterior se establece una merma del 2% en el que se contemplan los residuos que se generan en la producción de mango, que impacte de forma directa al margen de las ganancias. En cuanto al precio se utilizó para calcular los ingresos anuales en el que se considera calidad y cantidad de producción, a un valor competitivo dentro del mercado. Cabe destacar que la cosecha de mango dura cuatro meses, por lo tanto se realizan tres producciones al año.

6.5.4 Flujograma del proceso productivo

El procedimiento para la producción es simple de elaborar, sin embargo, los controles de calidad deben ser estrictos y exactos, para no incurrir en faltas que arriesguen alguno de los lotes producidos.

En la gráfica 19 se muestra la propuesta del flujograma para el proceso de elaboración de mermelada de mango:

Gráfica 19
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Flujograma del proceso productivo para el primer año de producción
Año 2018

Paso	Descripción	Flujograma
1	Inicio del proceso.	Inicio
2	Se recibe el fruto para ser procesado.	↓
3	Se clasifica la fruta de acuerdo a la madurez requerida, luego se traslada a la mesa de selección.	Recepción del fruto
4	Se colocan los mangos en recipientes y se lavan con glicerol, sin cloro y aroma, el cual desinfecta la fruta.	↓
5	Se retira la cáscara cuidadosamente de la fruta y se procede a cortar en trozos finos, con cuchillos de mesa, depositándolo en recipientes especiales.	Clasificación
6	Se esterilizan los frascos y tapaderas con agua mineralizada durante 5 minutos y luego a vapor de agua por 3 minutos.	↓
7	Se coloca la fruta y el azúcar en una olla a fuego medio, durante 40 minutos, hasta que se haya disuelto el azúcar, luego se agregan los otros ingredientes: ácido cítrico, canela, sorbato de potasio y agua.	Lavado y refrigerado
8	Se filtra la fruta ya cosida para evitar los residuos dentro de la mermelada.	↓
9	Se prepara la fibra natural para darle consistencia a la mermelada.	Pelado y cortado
10	Se vierte el producto en los frascos de 400 gramos, se coloca la tapadera de seguridad con el cuidado de eliminar cualquier porción de aire dentro del frasco, para luego pegar la etiqueta.	↓
11	Se almacena el producto en cajas de 24 unidades a temperatura ambiente, en un lugar fresco, seco y alejado de la luz solar	Esterilización del frasco
12	Final del proceso.	↓
		Cocción
		↓
		Filtrado
		↓
		Preparación de pectina
		↓
		Envasado, etiquetado y sellado
		↓
		Almacenado
		↓
		Fin

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

En el proceso productivo existen otras actividades relacionadas con la calidad del producto, tales como: limpieza, preparación del lugar de trabajo, higiene de los empleados que manipulan los utensilios, la materia prima a ser procesada, enseres de cocina, entre otros.

Para la obtención de un producto de calidad se efectuarán todas las actividades propuestas, el seguimiento de los pasos descritos anteriormente garantiza el aprovechamiento correcto de los insumos y materiales necesarios.

6.5.5 Requerimientos técnicos

Para iniciar las operaciones es necesario contar con equipo de producción, mobiliario y equipo, materia prima, mano de obra y de esa manera asegurar el buen funcionamiento de la Cooperativa, a continuación, se presenta una lista mínima de lo que se necesitará para poner en marcha la producción:

Tabla 51
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de producción		
Estufa industrial de 3 hornillas	Unidad	1
Cajas plásticas	Unidad	6
Balanza	Unidad	1
Purificador de agua	Unidad	1
Cilindro para gas propano capacidad de 100 libras	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	4
Calculadora grande	Unidad	1
Mesa de trabajo 1.60 X 1 m madera y metal	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
UPS	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Marcas y patentes		
Marcas y patentes	Unidad	1
Materia prima		
Mango	Libra	7,098
Ácido Cítrico	Kilogramos	4.29
Azúcar	Quintal	5
Canela	Libra	0.6
Pectina	Kilogramos	31.74
Sorbato de potasio	Kilogramos	2.16
Mano de obra		
Recepción del fruto	Día	4.68
Clasificación	Día	4.68
Lavado	Día	3.12
Pelado y cortado	Día	6.26
Esterilización del frasco y tapadera	Día	1.56
Cocción	Día	6.26
Filtrado	Día	4.68
Preparación de pectina	Día	0.87
Envasado, etiquetado y sellado	Día	6.56
Almacenado	Día	1.56
Costos indirectos variables		
Frasco de vidrio de 400 g	Unidad	8,049
Tapadera hermética	Unidad	8,049
Etiqueta adhesiva para frasco	Unidad	8,049
Jabón de glicerol	Galón	1
Gas propano de 100 libras	Cilindro	1
Cajas de cartón de 24 unidades	Unidad	335
Etiqueta adhesiva para caja	Unidad	335
Flete	Mensual	1
Costos fijos de producción		
Alquiler de las instalaciones	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Ollas herméticas	Unidad	4
Paletas	Unidad	4
Cuchillos	Unidad	4
Guantes de nitrilo	Ciento	3
Tabla para picar	Unidad	4
Colador	Unidad	3

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Redecillas	Unidad	36
Gabachas	Unidad	4
Extracción de basura	Mensual	1
Gastos de venta		
Publicidad	Trimestral	1
Gastos de administración		
Sueldo del administrador	Mensual	1
Honorarios del contador	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1

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

En la tabla 51 se detallan los elementos necesarios para la ejecución del proyecto, así como la cantidad y la unidad de medida requerida, los cuales son expresados en términos monetarios en el estudio financiero. Las 20,167 libras de mango equivalen a 40,334 unidades de este fruto, lo cual hacen 3,361 docenas presentadas en el cuadro del valor y volumen de la producción. Estos datos corresponden a una producción.

6.6 Estudio administrativo legal

Por medio de este estudio se analizarán los aspectos a cumplir en una empresa para realizar las actividades administrativas. Se establecen los pasos para administrar una cooperativa, así como los requerimientos, como la base legal, organización y estructura organizacional que tendrá el proyecto.

6.6.1 Justificación

La Aldea presenta las condiciones adecuadas para desarrollar actividades artesanales, por tal razón, se propone la creación de una cooperativa, dedicada a la producción de mermelada de mango, éstas cuentan con protección del Estado, asesoría técnica y administrativa por parte del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-. Este estudio se incluye para que los asociados conozcan y apliquen la estructura administrativa propuesta, así como el marco legal que rige este tipo de organizaciones tanto a nivel interno como externo.

6.6.2 Objetivos

La integración de la “Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L.” pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- **Objetivo general**

Crear una cooperativa artesanal de mermelada de mango en la aldea San Francisco, que garantice el aprovechamiento de los recursos aportados por sus miembros, genere beneficios económicos y sociales para el desarrollo de la comunidad.

- **Objetivos específicos**

- Generar beneficios a través de la producción y venta de mermelada de mango.
- Desarrollar actividades de capacitación con relación a la producción, beneficios y venta del producto.
- Optimizar los recursos humanos, materiales y financieros de la cooperativa.

6.6.3 Tipo y denominación

El tipo de cooperativa que se propone organizar es de tipo artesanal, de responsabilidad limitada, con denominación “Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R. L.”, que producirá mermelada de mango para su posterior comercialización en los municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma.

De conformidad con los artículos 5 y 6 Decreto 82-78 de la Ley General de Cooperativas y su Reglamento, la razón social menciona el tipo de cooperativa y la actividad principal de la misma. La constitución se realiza por medio de escritura pública ante notario autorizado o por medio de acta constitutiva ante el alcalde del Municipio.

6.6.4 Marco jurídico

Es la normativa interna y externa que rige las cooperativas, el propósito de este es conocer y comprender desde el punto de vista legal el papel que tienen las cooperativas en Guatemala.

- Normativa interna

Está conformado por normas y reglamentos emitidos para el efectivo funcionamiento de la cooperativa:

- Formular la escritura pública de constitución.
- Elaborar el manual de organización, como instrumento indispensable para determinar las actividades o funciones a realizar por parte de los asociados.
- Emitir los estatutos internos, que regularán las funciones administrativas.
- Implementar reglas para la disolución y liquidación.
- Realizar manuales administrativos para el manejo adecuado de los recursos.

- Normativa externa

Se refiere a aquellas normas que son emitidas por el Estado, que señalan los derechos y obligaciones de las cooperativas, dentro de estos se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala 1,985 (Art.119. Obligaciones fundamentales del Estado)
- Decreto Número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento
- Decreto Número 2-70, Código de Comercio
- Decreto Número 42-2001, Ley de Desarrollo Social
- Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria
- Decreto 295, Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
- Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente
- Acuerdo Gubernativo 297-2017, Salario Mínimo 2018

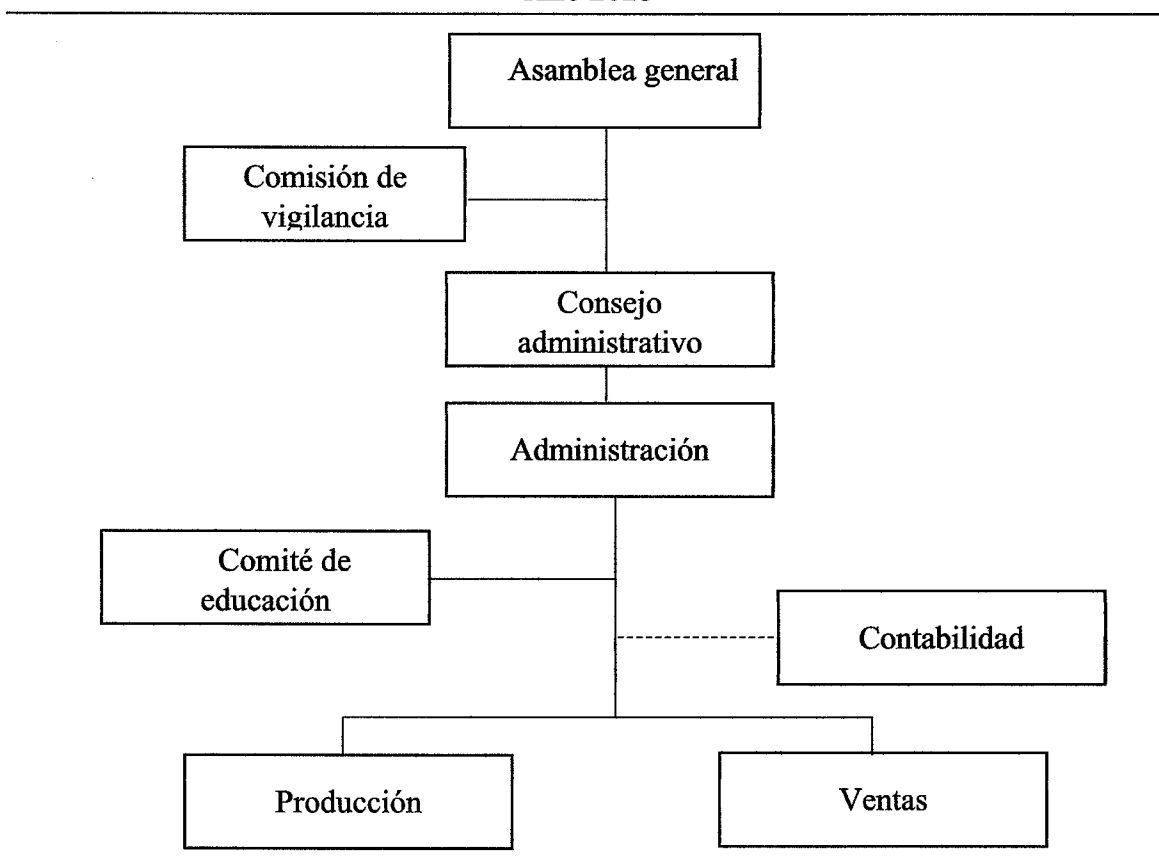
6.6.5 Estructura de organización

Se aplicará el sistema de organización funcional y nominal, debido a que éste agrupa las actividades de acuerdo a las funciones de cada departamento. Según lo que establece la Ley General de Cooperativas, ésta contará con los siguientes órganos sociales: Asamblea General, Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia. La primera se forma por los convocados y reunidos, los cuales figurarán como el órgano supremo de la cooperativa, el segundo tiene a su cargo la dirección por medio de la implementación de estatutos; por último, la tercera, encargada del control y fiscalización por medio de auditorías y revisiones

periódicas a los registros contables, la convocatoria a asamblea general, ordinaria o extraordinaria y la presentación de los informes de actividades, así como el aseguramiento de los acuerdos entre los órganos.

Adicionalmente, se contratarán los servicios profesionales de un contador, quien apoyará en el tema contable y financiero al resto de órganos de la cooperativa, también se implementarán los departamentos de producción y ventas. En la siguiente gráfica se presenta el diseño de organización que se aplicará.

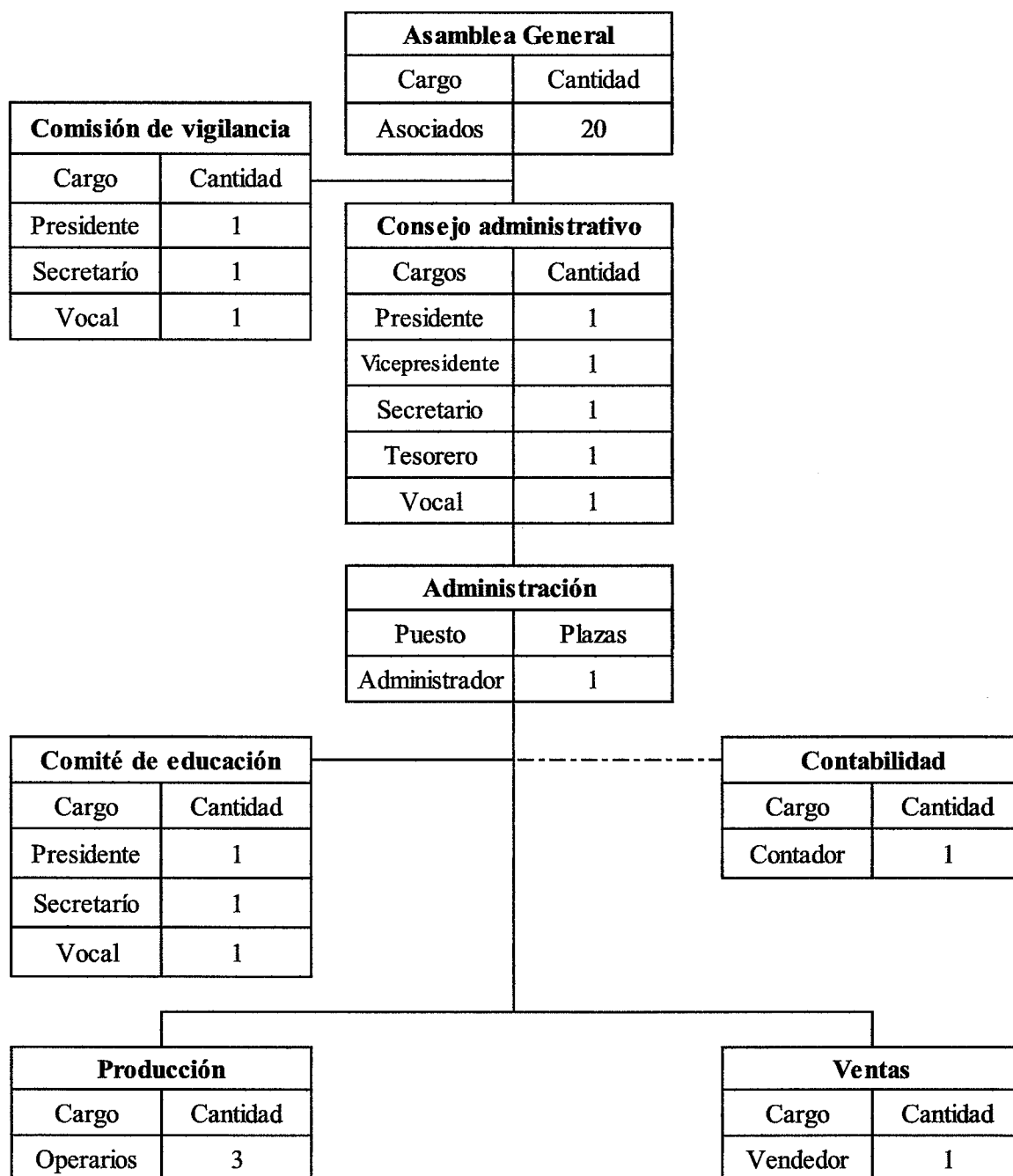
Gráfica 20
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Organigrama funcional
Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R. L.
Año 2018



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

Para mejor comprensión del organigrama funcional propuesto, se presenta en la gráfica siguiente el diseño de la organización por medio de un organigrama nominal.

Gráfica 21
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Organigrama estructural nominal
Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R. L.
Año 2018



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

La estructura organizacional es de tipo lineal, se caracteriza por las líneas de autoridad y responsabilidad, pasa de un escalón a otro en forma directa, desde la cúspide de la organización hasta el último peldaño.

Para el buen funcionamiento de la cooperativa es necesario realizar eficientemente las actividades tanto administrativas como productivas, por medio de las cuales se alcanzan los objetivos de la misma. A continuación, se detallan las funciones básicas de las unidades administrativas:

- **Asamblea General**

Es el órgano supremo de la organización y la integran todos los miembros de la cooperativa; sus funciones serán las siguientes:

- Analizar y aprobar las decisiones tomadas por la Junta Directiva.
- Participar activamente en la selección del personal que integrará los diferentes departamentos.
- Crear las normas y reglamentos internos que regirán las acciones de los diferentes niveles jerárquicos dentro de la organización.
- Analizar y opinar acerca de los informes de producción, comercialización, contables y financieros.

- **Consejo administrativo**

Es nombrado por los miembros de la Asamblea General, representa el órgano directo de la cooperativa y tendrá dentro de sus funciones las siguientes actividades:

- Cumplir los estatutos establecidos en la Ley General de Cooperativas y convocar a las sesiones ordinarias y extraordinarias, las veces que sea necesario.
- Desempeñar la función directiva y generar ideas que incrementen la productividad de la organización.
- Planificar, organizar, dirigir, integrar y controlar las actividades necesarias para promover el crecimiento integral de la cooperativa.
- Buscar asistencia técnica, con el objetivo de mejorar la productividad dentro de la estructura.

- **Comisión de vigilancia**

Los miembros de esta comisión serán tres, para los cargos de Presidente, Secretario y Vocal, electos en Asamblea General ordinaria por los asociados que la conforman; dentro de sus funciones principales se encuentran:

- Velar que los fondos se utilicen en forma correcta y para los fines establecidos.
- Controlar las operaciones contables y administrativas que se realicen.
- Presentar información del funcionamiento de libros de actas autorizadas por la Inspección General de Cooperativas –INGECOOP- a la Asamblea General.
- Velar por el estricto cumplimiento del reglamento interno.

- **Administración**

Tiene la representación legal de la estructura y la administración financiera, además de:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las operaciones en general, junto con los miembros de los diversos departamentos.
- Asistir a todas las sesiones del Consejo de Administración y las asambleas ordinarias y extraordinarias con derecho de voz; pero, no de voto.
- Dirigir y controlar las actividades del proceso productivo.
- Integrar los recursos humanos, físicos y financieros con los que cuenta la cooperativa
- Aprobar e impulsar la participación de nuevos asociados.

- **Producción**

Ejecuta el proceso productivo, desde la preparación hasta el empaque. Además debe:

- Optimizar los niveles de producción establecidos.
- Contar con un inventario de producto estándar para abastecer la demanda.
- Contratar personal temporal en época de cosecha.
- Formular y ejecutar el plan de producción en corto, mediano y largo plazo.

- **Ventas**

Es la unidad responsable de establecer los canales de comercialización que garanticen utilidades y nivelar las existencias de acuerdo a la demanda; se encargan de:

- Realizar las ventas.

- Establecer la demanda potencial existente.
- Buscar nuevos mercados para la colocación del producto.
- Efectuar investigaciones de mercados, para establecer precios de venta.
- Elaborar informes de ventas mensuales y presentarlos al Consejo de Administración.

- Contabilidad

La función principal es llevar el registro y control de las operaciones contables y financieras de la cooperativa, entre sus funciones se mencionan:

- Llevar cuenta y razón de las operaciones contables.
- Verificar la facturación en venta de la producción.
- Elaborar informes anuales de la situación financiera de la cooperativa, los cuales se presentarán a los miembros del Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia.

- Comité de educación

Esta comisión estará integrada por tres asociados, en los cargos de Presidente, Secretario y Vocal, los mismos se encargarán de promover y coordinar las actividades educativas, los programas que tengan como propósito la participación democrática y la fundamentación de una cultura solidaria; entre sus principales funciones se mencionan:

- Diagnosticar las necesidades de educación y proyección de la cooperativa.
- Activar el sentido de pertenencia entre los asociados y residentes, mediante la participación a los diferentes programas.
- Cumplir con la misión, visión, principios y políticas de la Cooperativa.

6.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es la cuantificación de los recursos físicos, económicos y humanos necesarios a invertir en el proyecto, comprende la inversión fija, capital de trabajo, análisis del estado financiero proyectado y la evaluación financiera proyectada.

6.7.1 Inversión fija

Es el detalle de los activos fijos y gastos de organización que determinan la capacidad instalada del proyecto, así mismo el capital de trabajo representa la inversión a corto plazo

para cubrir los costos y gastos de la producción necesarias para el inicio y mantenimiento de la producción.

6.7.2 Inversión en capital de trabajo

Constituido por lo económicos necesarios para solventar las compras de materia prima, pago de mano de obra, costos indirectos, costos fijos de la producción, gastos de venta y administración, durante el primer mes de operaciones.

6.7.3 Inversión Total

Es el detalle de los activos fijos y gastos de organización, que determinan la capacidad instalada, el capital de trabajo representa la inversión a corto plazo, que cubrirá los costos y gastos de la producción necesaria para el inicio de las operaciones y su mantenimiento, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 63
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Inversión total
Año 2018
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		19,350.00
Equipo de producción	4,270.00	
Mobiliario y equipo	2,620.00	
Equipo de computación	3,605.00	
Gastos de organización	4,000.00	
Marcas y patentes	4,855.00	
Inversión en capital de trabajo		57,061.94
Materia prima	13,152.36	
Mano de obra	4,622.63	
Costos indirectos variables	30,262.70	
Costos fijos de producción	3,321.63	
Gastos de venta	800.00	
Gastos de administración	4,902.62	
Total		76,411.94

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

La inversión total para la producción mermelada de mango es de Q 76,411.94 según el cuadro 63, de la cual un 25.32% es fija y el capital de trabajo 74.68%. Esta inversión se hará durante el primer mes, con recursos necesarios para concretar y ejecutar el proyecto.

6.7.4 Financiamiento

Este rubro corresponde a la forma de obtener los recursos necesarios para la realización y puesta en marcha del proyecto, que puede clasificarse en recursos propios y ajenos.

Los propios estarán conformado por las aportaciones alicuotas de Q. 3,820.60 realizadas por los 20 asociados de la Cooperativa, para totalizar Q. 76,412. Respecto a los ajenos, se considera que para el proyecto de producción mermelada de mango no es necesaria la utilización de recursos ajenos.

6.7.5 Estados financieros

Este tipo de informe refleja y detalla el comportamiento que presentaran a futuro los ingresos, gastos y las utilidades que se generen por las operaciones realizadas en el transcurso de cada período. Su importancia radica en analizar el impacto financiero que producirá cada movimiento contable y con esto garantizar la viabilidad de la ejecución del proyecto a lo largo de su vida útil.

En el cuadro siguiente se presenta el estado financiero proyectado de la producción mermelada de mango a cinco años.

Cuadro 64
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Estado financiero proyectado
Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Estado de costo directo de producción</u>					
Materia prima	52,609	52,609	52,609	52,609	52,609
Mano de obra	18,491	18,491	18,491	18,491	18,491

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo indirecto variable	121,051	121,051	121,051	121,051	121,051
Costo directo de producción	192,151	192,151	192,151	192,151	192,151
Producción en unidades	32,197	32,197	32,197	32,197	32,197
Costo unitario	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97
Estado de resultados proyectado					
Ventas	504,848	504,848	504,848	504,848	504,848
(-) Costo directo de producción	192,151	192,151	192,151	192,151	192,151
Contribución a la ganancia	312,697	312,697	312,697	312,697	312,697
Gastos variables de venta	900	900	900	900	900
Ganancia marginal	311,797	311,797	311,797	311,797	311,797
(-) Costos fijos de producción	15,197	15,197	15,197	15,197	15,197
(-) Gastos de ventas	50,131	50,131	50,131	50,131	50,131
(-) Gastos de administración	62,328	62,328	62,327	61,126	61,126
Ganancia en operación	184,141	184,141	184,141	185,342	185,342
(-) Impuesto sobre la renta 25%	46,035	46,035	46,035	46,336	46,336
Ganancia neta	138,105	138,105	138,106	139,007	139,007
Presupuesto de caja					
Saldo inicial		245,553	388,009	530,465	672,921
Ingresos	581,260	504,848	504,848	504,848	504,848
Egresos	335,707	362,392	362,392	362,392	362,692
Saldo final	245,553	388,009	530,465	672,921	815,077
Estado de situación financiera					
Activo corriente	245,553	388,009	530,465	672,921	815,077
Activo no corriente	14,999	10,649	6,298	3,149	-
Total de activo	260,553	398,658	536,763	676,070	815,077
Pasivo corriente	46,035	46,035	46,035	46,336	46,336
Patrimonio	214,517	352,623	490,728	629,734	768,741
Total pasivo y patrimonio	260,553	398,658	536,763	676,070	815,077

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

En el estado financiero proyectado se muestran los ingresos, costos y gastos, para luego determinar la utilidad neta de cada período del proyecto; además, refleja los activos, pasivos y patrimonio con los que cuenta la Cooperativa. Se consideró la estacionalidad de la materia prima (mango) que es de febrero a mayo, cuatro meses.

6.7.6 Evaluación financiera proyectada

Consiste en medir los resultados financieros de un proyecto, para establecer si este es rentable y si cumple con las expectativas adecuadas en cuanto a las utilidades esperadas

por los inversionistas. En el cuadro siguiente se muestran las diferentes herramientas que sirven de análisis para la correcta toma de decisiones.

Cuadro 65
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Evaluación financiera proyectada
Años 1-5
(cifras en quetzales)

Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
<u>Flujo neto de fondos -FNF-</u>							
Ingreso		504,848	504,848	504,848	504,848	504,848	
Egresos		362,392	362,392	362,392	362,692	362,692	
Total		142,456	142,456	142,456	142,156	142,156	
<u>Valor actual neto -VAN-</u>							
Flujo neto de fondos	(76,412)	142,456	142,456	142,456	142,156	142,156	
Factor de actualización 25%	1.00000	0.80000	0.64000	0.51200	0.40960	0.32768	
Valor actual neto -VAN-	(76,412)	113,965	91,172	72,937	58,227	46,582	306,471
<u>Relación Beneficio Costo -RBC-</u>							
Ingresos actualizados		403,878	323,103	258,482	206,786	165,429	1,357,678
Egresos actualizados	76,412	289,914	231,931	185,545	148,559	118,847	1,051,207
Ingresos / egresos							1.29
<u>Tasa interna de retorno -TIR-</u>							
Flujo neto de fondos	(76,412)	142,456	142,456	142,456	142,156	142,156	
Factor de actualización 185.43%	1	0.35035	0.12274	0.04300	0.01507	0.00528	
TIR 185.43%	(76,412)	49,909	17,485	6,126	2,142	750	
<u>Período de recuperación de la inversión -PRI-</u>							
Valor actual neto -VAN-	76,412	113,965	91,172	72,937	58,227	46,582	
Valor actual neto acumulado		113,965	205,137	278,074	336,301	382,883	
Período de recuperación de la inversión:		8 mes y 1 día					

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

Se determina en el cuadro anterior que la mayor importancia de la evaluación financiera proyectada radica en determinar la viabilidad del proyecto, la rentabilidad y el tiempo en el que se recuperará la inversión.

Para el proyecto presentado el tiempo de recuperación de la inversión será de 8 meses con 31 días, por lo que se determina que el proyecto es rentable.

6.7.7 Punto de equilibrio

Esta herramienta financiera permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos.

Las cifras son expresadas en valores y en unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas.

- Punto de equilibrio en valores

Indica el monto de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos de un período determinado; sin tener pérdida o ganancia.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{127,657}{0.6176} = 206,698$$

Se determinó que para alcanzar el punto de equilibrio en la realización del proyecto mermelada de mango en términos monetarios, se deben alcanzar las ventas a Q. 206,698.

- Punto de equilibrio en unidades

Constituye la cantidad necesaria a producir y vender, para cubrir los costos y gastos fijos de un período determinado; sin tener pérdida o ganancia. La fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{206,698}{16.00} = 12,919$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades, se deben de vender 12,919 frascos de mermelada de mango.

- Margen de seguridad

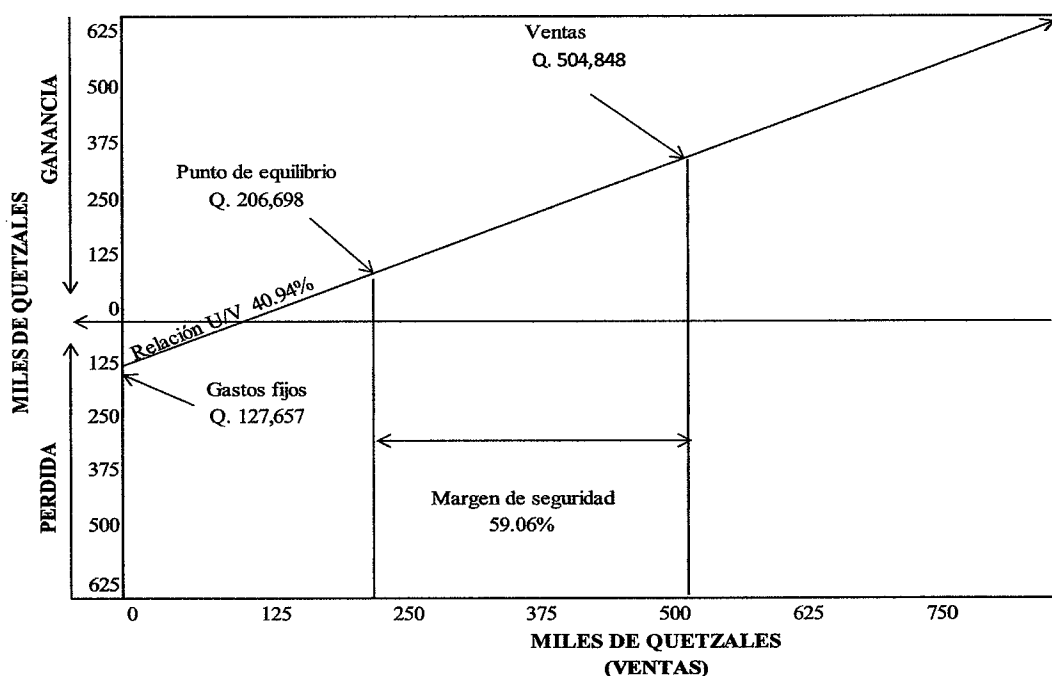
Representa las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos de funcionamiento del primer año proyectado.

Ventas	504,848	100 %
(-) Punto de equilibrio	<u>206,698</u>	<u>40.94 %</u>
(=) Margen de seguridad	298,150	59.06 %

El margen de seguridad establecido para el proyecto es el 59.06% del total de las ventas, el porcentaje es considerable debido a que expresa el beneficio a obtener después de cubrir los costos y gastos.

Para una mejor comprensión de los cálculos determinados anteriormente, se presenta a continuación, la gráfica que muestra el punto de equilibrio del proyecto mermelada de mango:

Gráfica 22
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Punto de equilibrio
Año 2018



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

De acuerdo a la gráfica anterior, el punto de equilibrio se alcanza con un total de ingresos de Q. 206,698 y una producción de 12,589 frascos; lo que refleja estabilidad para el primer año de operaciones. Los asociados obtendrán un margen de seguridad del 59.06%, que equivale a Q. 504,848 en ventas, lo cual asegura la rentabilidad del proyecto.

6.8 ESTUDIO AMBIENTAL

Es un conjunto de estudios técnico-científicos y sistemáticos interrelacionados entre sí, cuyo objetivo primordial es la identificación y evaluación de los efectos positivos o negativos que es posible que produzcan un conjunto de acciones de origen antrópico sobre el medio ambiente.

Dentro del área de estudio se originan una serie de actividades productivas que en diversas ocasiones tienen impacto en el ambiente, como la del entorno del proyecto que se realiza, debido a la implementación del proceso productivo de la transformación del mango en mermelada. En el proceso de extracción de pulpa del mango se debe generar una política ambiental para disminuir o mitigar las acciones que afecten el medio ambiente.

6.8.1 Política ambiental

Es el conjunto de los esfuerzos políticos y sociales que se realizan para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sustentable. Esta política se encuentra relacionada con la dirección pública y/o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.

Consiste en lograr que los asociados a la cooperativa participen en la concientización de sus acciones ambientales, que conlleva la ejecución del proyecto, como la no contaminación de suelos, aire y ríos, estas actividades con la finalidad de garantizar el acceso a una mejor calidad de vida y un ambiente saludable de la población, tanto de la Aldea como del planeta.

Es la normativa que se encarga de regular las actividades ambientales del proceso en el proyecto productivo para la creación de mermelada de mago, dicho proceso tiene consideraciones por parte de las leyes fitosanitarias. Para la realización y análisis del estudio ambiental se pueden mencionar las siguientes:

- La Constitución Política de la República de Guatemala Art. 97: Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico, Art. 118: Principios del Régimen Económico y Social, Art. 119 Obligaciones del Estado, inciso a: promover el desarrollo económico de la nación,

b: promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, c: adoptar las medidas necesarias para la conservación de los recursos naturales, 121 incisos b, d, e, f.

- La Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89) y sus reformas
- Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente del Congreso de la República y sus reformas.
- Decreto 90-2000 Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Guías para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo Local. 1998 Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES-, Secretaria de Planeación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- o Acuerdo gubernativo 137-2016, Evaluación, control y seguimiento ambiental

6.8.2 Gestión ambiental

Este es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, es el que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural.

La Cooperativa procurará el cumplimiento de las normas ambientales y naturales, para evitar la contaminación del área donde se encontrará instalada y lugares aledaños. Las áreas normativas y legales que involucran la gestión ambiental son:

- Ordenación del territorio: es la distribución adecuada de los usos del territorio, de acuerdo a sus características.
- Evaluación del impacto ambiental: conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y la elaboración de medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.
- Contaminación: estudio, control y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.
- Vida silvestre: conservación de los seres vivos en su medio y sus relaciones, con el objeto de conservar la biodiversidad.
- Educación ambiental: cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, también hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.

- Estudios de paisaje: interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales sobre el medio ambiente.

6.8.3 Impacto ambiental

Es toda acción que tiene una repercusión en el medio ambiente, esta puede ser afectando las diferentes variables como el agua, suelo, aire, tierra y sub variables como aguas servidas, erosión del suelo, contaminación del aire y movimiento de tierras, entre otras. A continuación se presenta la matriz de impacto y gestión ambiental por actividad y variable, detallando la categoría de cada una de ellas.

Tabla 52
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Matriz análisis de impacto y gestión ambiental
Año 2018

Variable	Actividad	Categoría	Impacto ambiental	Gestión ambiental
Agua	Extracción de pulpa de mango.	Media	En la producción de mango se utiliza el recurso hídrico.	Las aguas utilizadas en el proceso de riego del mango son por procesos naturales y de suma importancia debido a que estos propician y aportan cualidades positivas al producto.
Ruido y vibraciones	Nula	Nula	La actividad productiva no produce ruido.	No existe gestión por que la actividad no produce impacto ambiental.
Olores	Gases y olores al extraer la pulpa de mango durante la preparación de la mermelada.	Baja	Los olores que emanan la actividad son mínimos, porque la extracción de la pulpa del mango cuenta con pocas propiedades olfativas.	La instalación del centro productivo posee excelente ventilación, los olores se disipan en el medio ambiente y se purifican en el aire.
Aguas residuales	Limpieza del producto.	Media	Se considera poca cantidad de aguas residuales en el proceso de limpieza del producto.	Las aguas utilizadas en el proceso de limpieza serán destinadas para los riegos, debido a que estos recursos hídricos son ricos en nutrientes y minerales.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Variable	Actividad	Categoría	Impacto ambiental	Gestión ambiental
Suelo	Siembra del producto	Media	La actividad productiva no produce alteraciones negativas en el suelo	No existe gestión debido a que la actividad no produce impacto ambiental.
Energía eléctrica	Para el proceso de transformación de la pulpa de mago a mermelada	Media	El centro de producción consume energía, sin embargo, para el proceso el consumo es medio debido a las herramientas utilizadas.	Utilización de bombillas led para reducir el consumo de energía eléctrica durante el proceso.
Paisajes	Nula	Nula	El proceso se realiza dentro de las instalaciones, por lo que no afecta ningún tipo de paisaje.	No existe gestión debido a que la actividad no produce impacto ambiental.
Salud humana	Adquisición de enfermedades	Baja	El contacto con la merma del proceso puede inferir con la salud de los trabajadores.	El personal utiliza equipo sanitario como mascarillas y guantes, sin embargo, se plantea la utilización de un botiquín de primeros auxilios en caso de alguna situación.

Fuente: elaboración propia investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018 y con base a formulario de evaluación ambiental inicial para actividades de bajo impacto (acuerdo gubernativo 137-2016, reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

El Ministerio de medio ambiente otorga un documento identificado como formulario: DGGA-GA-R-001, por medio de la ventanilla ambiental, en la que describe todos los datos que la institución interesada en realizar un estudio de impacto y gestión ambiental debe de incluir.

El centro productivo al implementar el proceso de extracción de pulpa de mango genera mínimos aspectos para al medio ambiente, sin embargo, las medidas para mitigar estas son aceptables.

Es fundamental analizar qué consecuencias puede causar la ejecución del proyecto, al mismo tiempo que se puede ayudar al medio ambiente a minimizar la contaminación en la región. Para realizar dicho programa se deben tomar en cuenta las posibles causas que provocan contaminación, estas pueden ser originadas por manejos inadecuados de los desechos o falta de cultura ambiental y generar una serie de modelos para formar un medio

ambiente óptimo y saludable. Dentro de los requisitos solicitados por la autoridad ambiental se pueden mencionar:

Para el muestreo y tratamiento de alimentos se deberá presentar: Muestreo de alimentos, análisis físico-químicos, examen médico personal a los trabajadores que manipularán la materia prima durante la producción.

Para lograr un producto seguro y confiable, es necesario realizar un programa de limpieza, donde el objetivo principal es eliminar toda la suciedad, luego por medio de la esterilización realizada sobre la superficie limpia, disminuir la actividad microbiana, lo cual asegura la destrucción de los organismos patógenos que puedan estar presentes.

- **Limpieza**

Para realizar con éxito esta fase se deben considerar al menos los siguientes aspectos:

- Existencia de un adecuado suministro de agua de buena calidad (purificada).
- Elección correcta del detergente a usar.
- Aplicación del método de limpieza que más se adapte a las condiciones del proyecto.

6.9 IMPACTO SOCIAL

El presente proyecto productivo alcanzará impacto de tipo social en los siguientes aspectos:

- La creación de la Cooperativa encargada de la producción y comercialización de la mermelada de mango, con lo cual impactará económicamente al centro poblado debido a la generación de empleos e ingreso bruto que se espera obtener por medio de las utilidades estimadas.
- Mejoramiento de los ingresos y calidad de vida de los asociados y sus familias.
- La promoción de diversas oportunidades y beneficios para los asociados, como por ejemplo programas de enseñanza y formación profesional.

Una de las técnicas a implementar para el aprovechamiento de la temporada y conservación de la fruta será congelarla y utilizarla de la forma que propone el sistema de inventarios primeras entradas y primeras salidas –PEPS-. También se propone llevar a cabo la siembra de árboles para asegurar la cosecha a largo plazo.

Por lo tanto se determina que el proyecto de mermelada de mango que se propone ejecutar en el centro poblado, en conjunto a los beneficios económicos que tendrá para la comunidad, impacta socialmente de manera positiva debido a que el factor financiero percibido por medio de la comercialización del producto permite un crecimiento económico de la población.

La medición del impacto social de la Cooperativa supone aumentar, valorar y gestionar la huella social de la institución dentro de la comunidad, debido a que cuenta con los elementos y acciones para desarrollar el negocio y de esa manera lograr un desarrollo integral en la Aldea.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo denominada: “Caracterización socioeconómica, ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, y el análisis realizado en Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos, en junio de 2018, se presentan las conclusiones que se consideran relevantes.

1. En la aldea San Francisco, se identificó que existe un elevado nivel de pobreza extrema, lo cual se debe principalmente a que la mayoría de habitantes trabajan en las fincas cafetaleras y de hule aledañas al centro poblado, lo que implica que no tienen un ingreso fijo debido a que solamente laboran en época de cosecha y el pago es bajo; además de no poseer estudios que les permita acceder a mejores oportunidades.
2. Los servicios básicos en la Aldea muestran deficiencias que afectan la calidad de vida de los pobladores; tales como educación, sistemas de saneamiento, energía eléctrica, agua potable y la ausencia de condiciones aceptables en vías de acceso que inciden en el desarrollo social y económico de quienes habitan en la Aldea.
3. En el centro poblado existe poca organización para el desarrollo de los habitantes, el -COCODE- es la única entidad con presencia activa en proyectos sociales; además es el encargado de promover actividades deportivas, festividades patrias y de resguardar el buen uso de los recursos naturales.
4. Las entidades de apoyo en el centro poblado, tales como MANCUERNA, MIDES, CAP, USAID y FCAS juegan un papel importante para el desarrollo de la comunidad sin embargo, no generan los suficientes proyectos de inversión para impulsar el progreso de la Aldea.
5. La escasa planificación, organización y comercialización que existe en las actividades agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, es desfavorable para lograr la eficiencia

requerida para alcanzar un desarrollo económico sostenible para las familias que se dedican a dichas actividades.

6. La producción de café uva y café pergamino es una de las actividades productivas que sobresalen en la economía de la Aldea, su principal problemática radica en la escasa organización de los agricultores, situación que incide en los precios de venta pocas opciones de competencia en el mercado.

7. Los artesanos de la Aldea carecen de conocimientos técnicos necesarios que permitan cuantificar en forma real, los costos y gastos de materia prima o materiales, mano de obra y costos indirectos variables del proceso productivo; lo cual impide conocer la ganancia real en las actividades de panadería y herrería.

8. La Aldea tiene escasos comercios y servicios, lo que limita la generación de empleo y ocasiona que los pobladores acudan al centro poblado más cercado a realizar sus compras, asimismo, la continua falta de oportunidades disminuye la productividad laboral y aumenta la tasa de desempleo del lugar, lo que limita a un crecimiento económico equitativo.

9. En la aldea San Francisco, no se aprovecha la diversidad de sus potencialidades a través de las cuales es posible lograr el desarrollo de la actividad productiva, la agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, debido principalmente, a la falta de centros de acopio, sistemas de riego, asistencia técnica y el mal estado de las vías de acceso.

10. Los habitantes de la Aldea no cuentan con un lugar específico para comercializar los productos que obtienen a través de la realización de las actividades agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, lo cual impide el desarrollo económico y ocasiona que las personas deban movilizarse a municipios aledaños tanto para vender como para adquirir productos de consumo diario.

11. La Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San Francisco, presenta daños en su infraestructura, lo que ocasiona que los estudiantes deban recibir clases en casas particulares y se desaprovechen las instalaciones destinadas a brindar la educación.

12. La Aldea cuenta con un centro de salud que atiende las necesidades básicas de la población, sin embargo, la cobertura es deficiente y presenta condiciones inadecuadas para atender a la mayoría de los habitantes que requiere el servicio, esto se debe principalmente a la falta de recursos económicos que imposibilita el acceso a hospitales privados o médicos particulares.

13. La aldea San Francisco cuenta con condiciones climáticas y propiedades de suelo favorables para la producción agrícola como el mango De Rosa, lo que es posible provechar al máximo mediante la inversión financiera y capacitación a los habitantes de la Aldea y con ello alcanzar el desarrollo sostenible.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones indicadas, se establecen las recomendaciones que dan posible solución a la problemática identificada mediante la investigación.

1. Que los líderes comunitarios como el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Alcalde auxiliar, líderes religiosos promuevan e impulsen la importancia de la educación a las familias, especialmente en los niños y de esta forma se evite la deserción escolar, debido a que el nivel educativo influye directamente en el acceso a mejores oportunidades que permitan el desarrollo socioeconómico de la Aldea.
2. Que los pobladores se organicen con sus líderes comunitarios para la búsqueda de consensos, a fin de discutir y desarrollar un plan que priorice las necesidades urgentes y solicitar en forma escrita ante la Alcaldía de El Quetzal, la puesta en marcha de proyectos de inversión en temas como educación, sistemas de saneamiento, energía eléctrica y agua potable que permitan mejorar las condiciones de vida de los pobladores de la Aldea.
3. Que los habitantes de la aldea San Francisco participen en las actividades que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- realiza, para lograr mejores condiciones de vida y bienestar social en la comunidad, se integren en comités u organizaciones de vecinos con el fin de alcanzar beneficio en el ámbito social y productivo.
4. Que la población establezca las directrices, a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y soliciten a la municipalidad el apoyo de Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales para ser entes asesores del centro poblado, con el objetivo de fortalecer el desarrollo socioeconómico.
5. Se considera conveniente que los productores que se dedican a las actividades agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial se organicen para trabajar de manera conjunta y de esta manera optimizar los procesos productivos y generar un incremento en la rentabilidad que beneficie a las familias y l centro poblado en general.

6. Que los agricultores se organicen con ayuda del COCODE o a través de un foro de discusión, que permita disminuir la problemática y necesidades más relevantes y solicitar apoyo y asesoría técnica a la Asociación Nacional del Café -ANACAFE-; entidad que promueve diversos programas de capacitación.
7. Que los artesanos de la Aldea se coordinen por medio de comités, para recibir asesoría financiera con relación al tema de costeo, a través del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- y con ello fijar y estandarizar precios de venta al consumidor final o a los intermediarios y les permita obtener una utilidad real y razonable en las actividades de panadería y herrería.
8. Que la Municipalidad y el -COCODE-, promuevan la participación de los habitantes de la aldea San Francisco a través de la creación de un plan de desarrollo, que asesore el surgimiento de nuevos comercios y servicios, para que exista un crecimiento económico equitativo, aumente la productividad laboral y disminuya la tasa de desempleo.
9. Que las autoridades comunitarias de la Aldea San Francisco desarrollen un plan que permita a la población la implementación de programas de capacitación técnica, así como la construcción de centros de acopio y mejora de las vías de acceso al centro poblado, con el objetivo de mejorar la actividad productiva.
10. Que la Municipalidad ejecute el proyecto social denominado Construcción Mercado Cantonal de Aldea San Francisco y con ello proporcionar a los habitantes un lugar adecuado para comercializar los productos e impulsar el desarrollo económico.
11. Que se lleve a cabo la ejecución del proyecto social denominado Mejoramiento de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San Francisco, por parte de la Municipalidad y con ello brindar un ambiente adecuado y digno que atienda las demandas de los habitantes en materia de educación.

12. Gestionar a través del Ministerio de Salud, la municipalidad y el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, un proyecto social denominado Mejoramiento Puesto de Salud Aldea San Francisco, con el cuál se incrementará la calidad en la atención a la población que se encuentra en situación de vulnerabilidad y requiere el servicio.

13. Que los productores de mango De Rosa gestionen la implementación del proyecto productivo de mermelada de mango por medio de la creación de la Cooperativa Artesanal de Mermelada de Mango San Francisco, R.L., para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y contribuir al desarrollo integral de la Aldea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J.A. (2015). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala: Praxis.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala*, (reformada por Acuerdo Gubernativo 18-93 del 17 de noviembre de 1993). Sin editorial.
- Barragán, J.I. (2000). *El agua en avicultura*. México. Circular técnica Trouw Nutrition.
- Bernstein, L. (1984). *Análisis de Estados Financieros*. Madrid, España. Deusto.
- Congreso de la República de Guatemala. *Código de Comercio de Guatemala*. (Decreto 2-70).
- Congreso de la República de Guatemala. *Código Municipal*. (Decreto 12-2002).
- Congreso de la República de Guatemala. *Código de Salud*. (Decreto 90-97).
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Actualización Tributaria*. (Decreto 10-2012).
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Áreas Protegidas*. (Decreto 4-89).
- Congreso de La República de Guatemala. *Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural*. (Decreto 11-2002).
- Congreso de la República. *Ley de Desarrollo Social*. (Decreto 42-2001).
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Descentralización*. (Decreto 14-2002).

- Congreso de la República de Guatemala. *Ley General de Cooperativas*. (Decreto 82-78).
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley del Organismo Ejecutivo*. (Decreto 114-97).
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social*. (Decreto 295).
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. (Decreto 68-86).
- Congreso de la República de Guatemala. *Reformas a la Ley del Organismo Ejecutivo decreto 114-97*. (Decreto 90-2000).
- Congreso latinoamericano de avicultura. (2015). *El agua como bebida nutriente*. Recuperado de <https://www.elsitioavicola.com>.
- Frans, N. R. (2002). *La aventura del comercio justo del café*, Distrito Federal, México: El Atajo.
- Gallardo, J. (1998). *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. México: McGraw-Hill.
- Gómez, G. (1998). *Cultivo y beneficio de café*, Distrito Federal, México: Publicaciones Camacho.
- Informe Nacional de Desarrollo Humano. (2017). *Pobreza Multidimensional: La Pobreza más allá del ingreso*. Recuperado de <https://www.gt.undp.org>.
- Instituto Nacional de Estadística. (1994). *X Censo Nacional de población y el V de Habitación del año 1994*. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.

- Instituto Nacional de Estadística. (2002). *Estimaciones de la Población total por municipio. (2008-2020)*. Recuperado de <http://www.oj.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2002). *Lugares poblados, XI Censo Nacional de Población VI de habitación 2002*. Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2002). *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación*. (Guatemala 2002) Instituto Nacional de Estadística (INE). Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2003). *Censo Agropecuario Año 2003*. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2014). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI*. (2014). Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2017). *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos – ENEI*- (1-2017). Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). *Canasta Básica Alimentaria y Canasta Ampliada*. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/>.
- Jefe del Gobierno de la República. *Código Civil*. (Decreto Ley 106). Enrique Peralta Azurdia.
- Koontz, H., Weihrich, H., y Cannice, M. (2008). *Administración Una Perspectiva Global y Empresarial*; México: Mc Graw Hill.
- Kotler, P., Bloom, P., y Hayes, T. (2004). *El marketing de servicios profesionales*. España: Grupo Planeta.
- Mendoza, G. (1995). *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios*. Costa Rica: Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura.

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Política Marco De Gestión Ambiental*. Recuperado de <http://www.marn.gob.gt/>.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. *Listado taxativo de proyectos, obras, industrial o actividades*. (Acuerdo Ministerial No. 199-2016).
- Ministerio de Gobernación. *Licencias para colectas*. (Acuerdo Gubernativo 697-93).
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. *Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental*. (Acuerdo Gubernativo 23-2003).
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social. *Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila*. (Acuerdo Gubernativo 297-2017).
- North, Mack y Bell, Donald (1993), *Manual de Producción Avícola*. México. El Manual Moderno, S.A.
- Organización Mundial de la Salud. (2003). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (décima revisión)*. Recuperado de <https://www.who.int/topics/mortality/es/>.
- Pash, A.N. (1999). *Abejas y Captura de enjambre*. Recuperado de <https://www.maga.gob.gt/download/Perfil%20miel.pdf>.
- Piloña, G.A. (2015). *Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo*. Guatemala: GP Editores.
- Reyes, E. (1980). *Contabilidad de Costos*. México: Limusa.
- Sapag, N. (2007). *Proyectos de Inversión formulación y evaluación*. México: Pearson Educación de México.

- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (1998). *Guías para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo Local*. Guatemala: Serviprensa.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2013). *Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos, Presentación de las Normas del Sistema de Inversión Pública para el ejercicio fiscal 2013*. Recuperado de <http://snip.segeplan.gob.gt/>.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Instituto Nacional Forestal, Instituto Geográfico Nacional. (1980). *Mapa de Capacidad Productiva de la Tierra*. Recuperado de <http://ide.segeplan.gob.gt/tablas/pdf/tabla/41-12>.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2016). *Apuntes para el curso de Recursos Económicos de Centro América*: Cooperativa de servicios varios.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). *El Punto de Equilibrio en las Empresas*: Cooperativa de servicios varios.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). *Análisis de riesgos*: Cooperativa de servicios varios.
- Zoetis. (2019). *Etapas del crecimiento de los cerdos*. Recuperado de <https://www.boartaint.com>.

ANEXOS

Anexo 1

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Población por edad

Año 2,018

Población por edad	Total	%	H	%	M	%
De 0 a 1	40	2.34	21	2.32	19	2.37
2	43	2.52	20	2.21	23	2.87
3	48	2.81	27	2.98	21	2.62
4	38	2.23	18	1.99	20	2.50
5	51	2.99	25	2.76	26	3.25
6	32	1.88	19	2.10	13	1.62
7	45	2.64	26	2.87	19	2.37
8	29	1.70	20	2.21	9	1.12
9	38	2.23	21	2.32	17	2.12
10	40	2.34	27	2.98	13	1.62
11	30	1.76	19	2.10	11	1.37
12	39	2.29	21	2.32	18	2.25
13	33	1.93	18	1.99	15	1.87
14	32	1.88	17	1.88	15	1.87
15	50	2.93	26	2.87	24	3.00
16	43	2.52	23	2.54	20	2.50
17	45	2.64	32	3.54	13	1.62
18	41	2.40	23	2.54	18	2.25
19	41	2.40	19	2.10	22	2.75
20	46	2.70	21	2.32	25	3.12
21	30	1.76	12	1.33	18	2.25
22	47	2.75	22	2.43	25	3.12
23	24	1.41	14	1.55	10	1.25
24	34	1.99	16	1.77	18	2.25
25	50	2.93	29	3.20	21	2.62
26	21	1.23	13	1.44	8	1.00
27	26	1.52	9	0.99	17	2.12
28	23	1.35	16	1.77	7	0.87
29	26	1.52	16	1.77	10	1.25
30	28	1.64	17	1.88	11	1.37
31	12	0.70	4	0.44	8	1.00
32	27	1.58	12	1.33	15	1.87
33	14	0.82	5	0.55	9	1.12
34	20	1.17	7	0.77	13	1.62
35	25	1.47	12	1.33	13	1.62

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Población por edad	Total	%	H	%	M	%
36	11	0.64	8	0.88	3	0.37
37	20	1.17	9	0.99	11	1.37
38	28	1.64	15	1.66	13	1.62
39	7	0.41	4	0.44	3	0.37
40	25	1.47	9	0.99	16	2.00
41	11	0.64	7	0.77	4	0.50
42	12	0.70	2	0.22	10	1.25
43	15	0.88	5	0.55	10	1.25
44	7	0.41	4	0.44	3	0.37
45	19	1.11	9	0.99	10	1.25
46	12	0.70	5	0.55	7	0.87
47	14	0.82	9	0.99	5	0.62
48	18	1.06	8	0.88	10	1.25
49	9	0.53	3	0.33	6	0.75
50	24	1.41	13	1.44	11	1.37
51	7	0.41	5	0.55	2	0.25
52	13	0.76	10	1.10	3	0.37
53	17	1.00	8	0.88	9	1.12
54	15	0.88	8	0.88	7	0.87
55	19	1.11	10	1.10	9	1.12
56	9	0.53	7	0.77	2	0.25
57	9	0.53	2	0.22	7	0.87
58	16	0.94	8	0.88	8	1.00
59	12	0.70	4	0.44	8	1.00
60	17	1.00	13	1.44	4	0.50
61	5	0.29	1	0.11	4	0.50
62	4	0.23	2	0.22	2	0.25
63	12	0.70	5	0.55	7	0.87
64	7	0.41	0	0.00	7	0.87
65	8	0.47	6	0.66	2	0.25
66	3	0.18	1	0.11	2	0.25
67	4	0.23	0	0.00	4	0.50
68	10	0.59	6	0.66	4	0.50
69	2	0.12	2	0.22	0	0.00
70	16	0.94	7	0.77	9	1.12
71	2	0.12	1	0.11	1	0.12
72	2	0.12	1	0.11	1	0.12
73	3	0.18	1	0.11	2	0.25

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Población por edad	Total	%	H	%	M	%
74	5	0.29	4	0.44	1	0.12
75	2	0.12	1	0.11	1	0.12
76	5	0.29	2	0.22	3	0.37
77	4	0.23	3	0.33	1	0.12
78	5	0.29	1	0.11	4	0.50
79	3	0.18	1	0.11	2	0.25
80	8	0.47	6	0.66	2	0.25
81	1	0.06	1	0.11	0	0.00
82	0	0.00	0	0.00	0	0.00
83	6	0.35	3	0.33	3	0.37
84	1	0.06	1	0.11	0	0.00
85	3	0.18	2	0.22	1	0.12
86	2	0.12	2	0.22	0	0.00
87	0	0.00	0	0.00	0	0.00
88	2	0.12	2	0.22	0	0.00
89	2	0.12	1	0.11	1	0.12
90	1	0.06	1	0.11	0	0.00
91	0	0.00	0	0.00	0	0.00
92	1	0.06	0	0.00	1	0.12
Total	1706	100.00	896	100.00	810	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,018.

Anexo 2
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Certificación de asesoría técnica brindada a practicantes
Año 2,019

Guatemala, 26 de abril 2019

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-

Estimados Licenciados (as)

Reciban un cordial saludo.

El motivo de la presente es para informarles que los Estudiantes del grupo 2 del EPS 1-2018 de la Facultad de Ciencias Económicas, solicitaron la asesoría en la realización de los proyectos que llevan por nombre "Mercado Cantonal, Aldea San Francisco; Mejoramiento de Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea San Francisco; y mejoramiento de Puesto Salud, Aldea San Francisco"; donde se proporcionó la siguiente información:

- Cronograma de Ejecución
- Requerimientos Técnicos
- Costos y Listado de Materiales
- Costo Mano de Obra
- Otros Costos
- Planos del Proyecto
- Estudio Ambiental y Técnicos (costo aproximado del estudio)

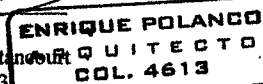
Los cuales servirán para realizar los análisis necesarios para la elaboración de sus informes generales y específicos.

Agradeciendo su amable atención a la presente, atentamente;



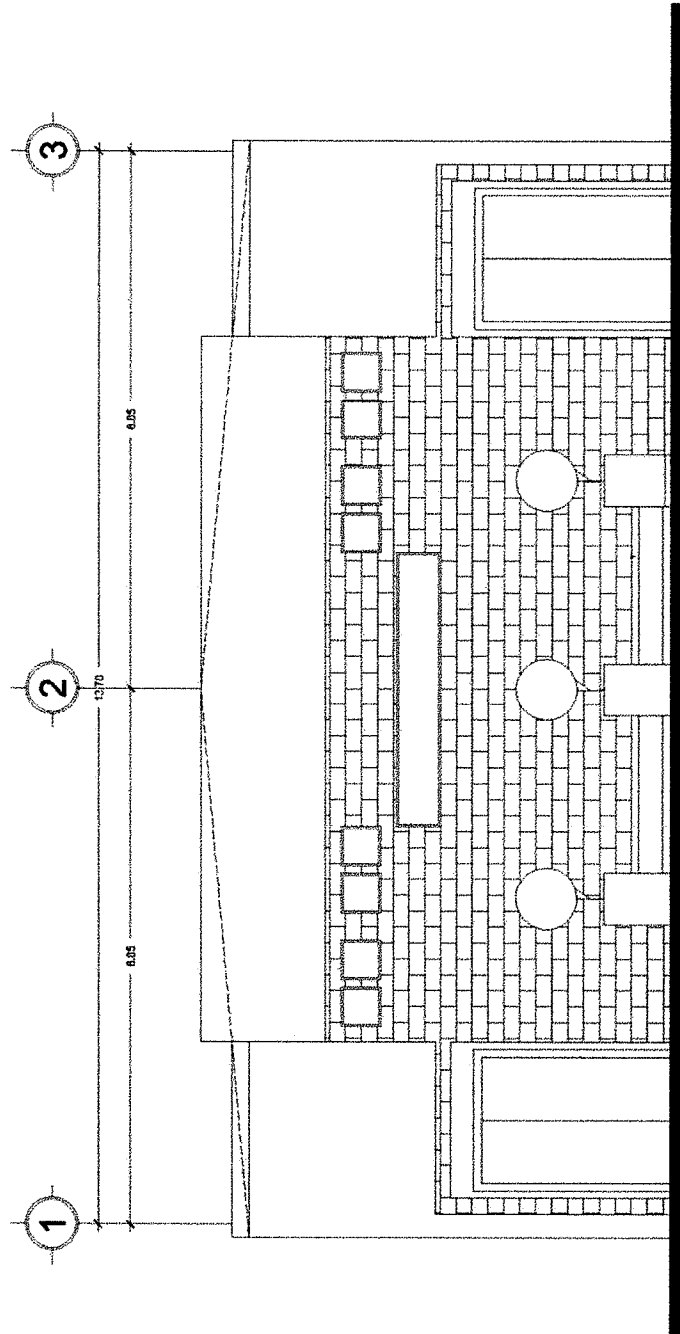
Arquitecto
Pooll Enrique Polanco Betancourt
Colegiado No. 4613
Número teléfono: 3008-3941

Correo electrónico: enrique_polanco_bb@hotmail.com



ENRIQUE POLANCO
ARQUITECTO
COL. 4613

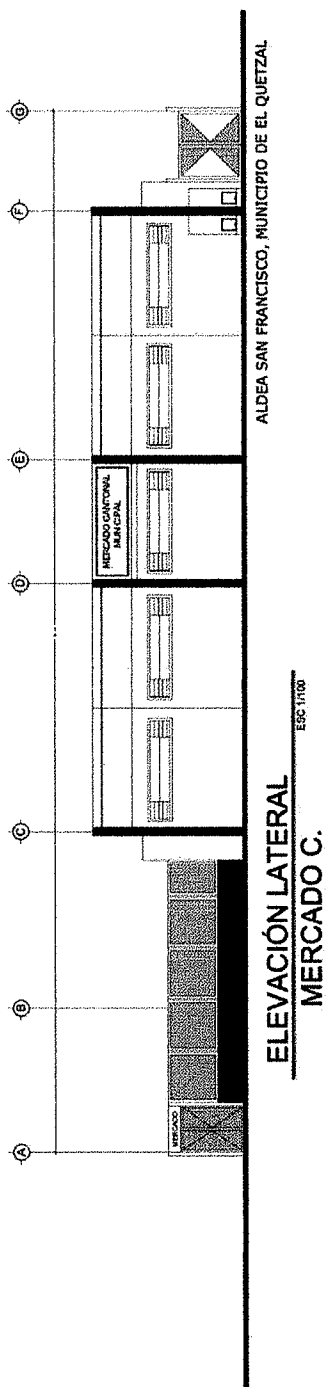
Anexo 3
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Plano de fachada principal
Año 2,019



ELEVACIÓN FRONTAL
MERCADO C.

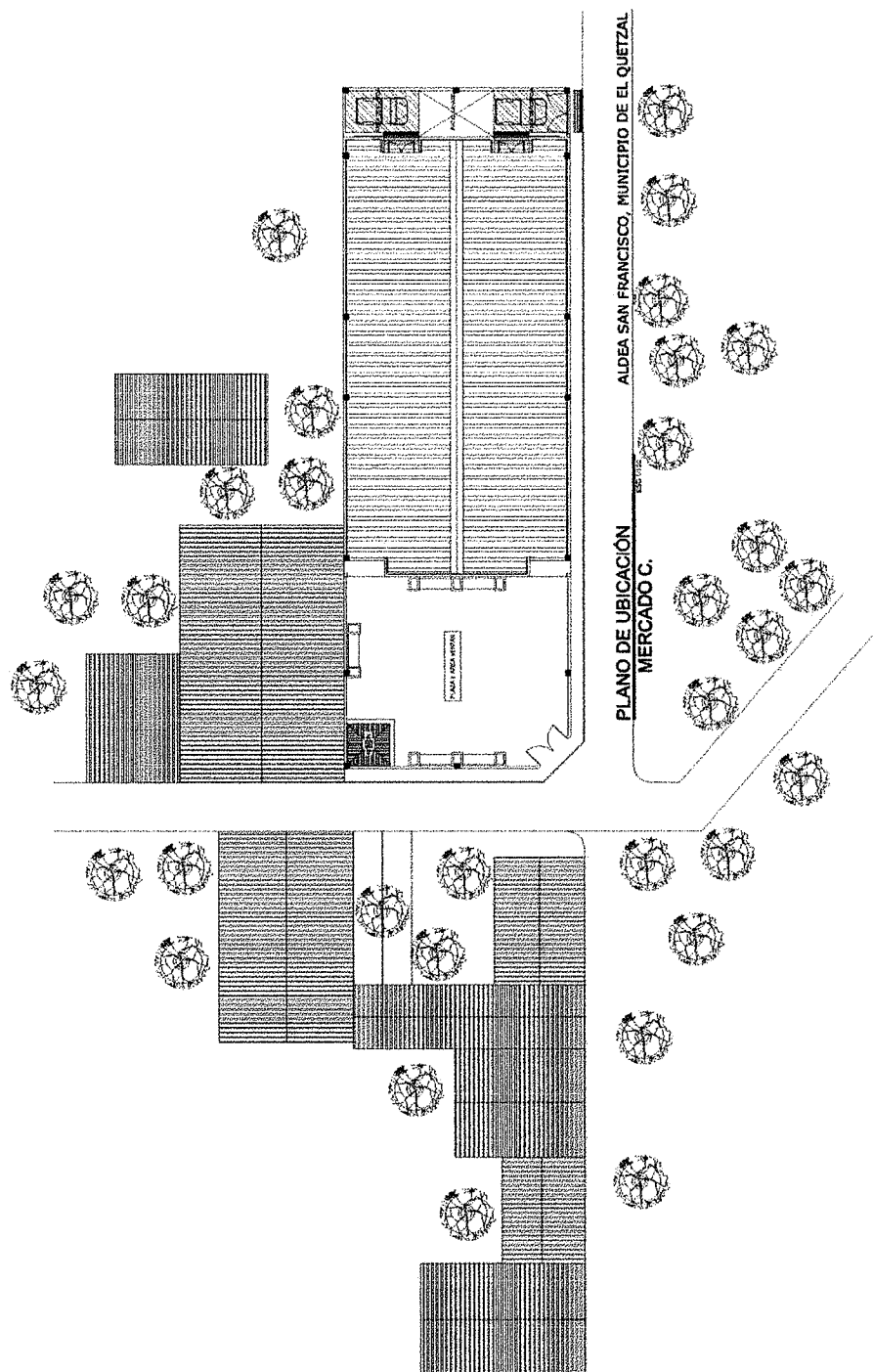
ESC 1/100

Anexo 4
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Plano de elevación lateral
Año 2,019



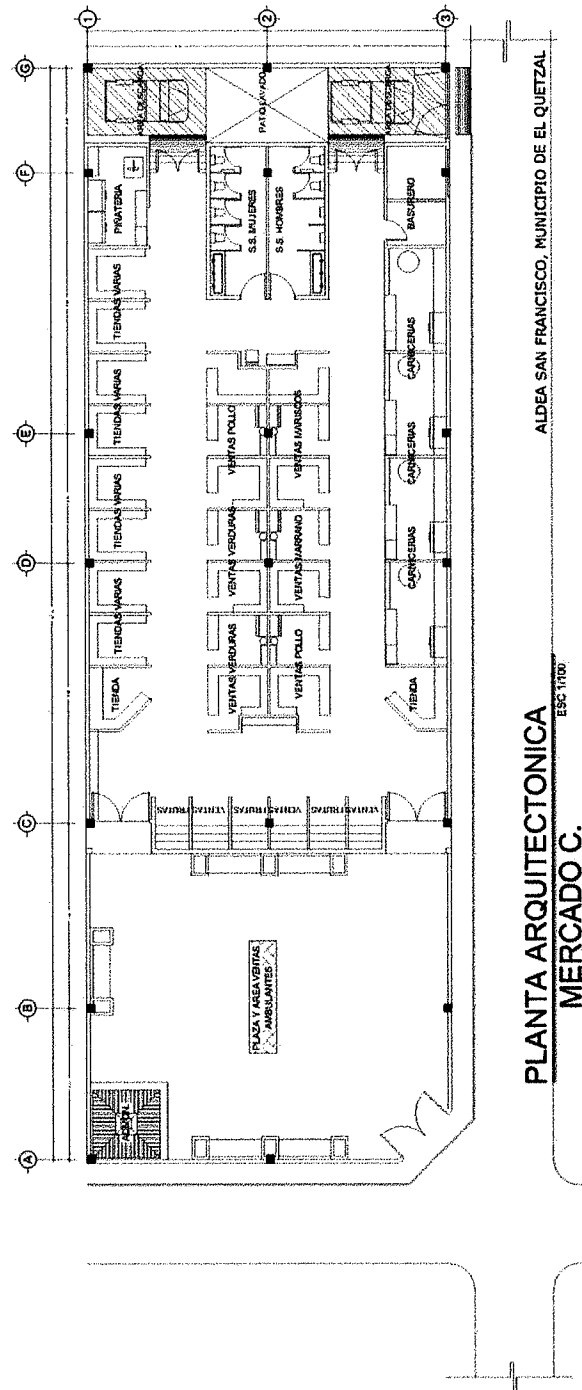
Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 5
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Plano de conjunto y ubicación
Año 2,019



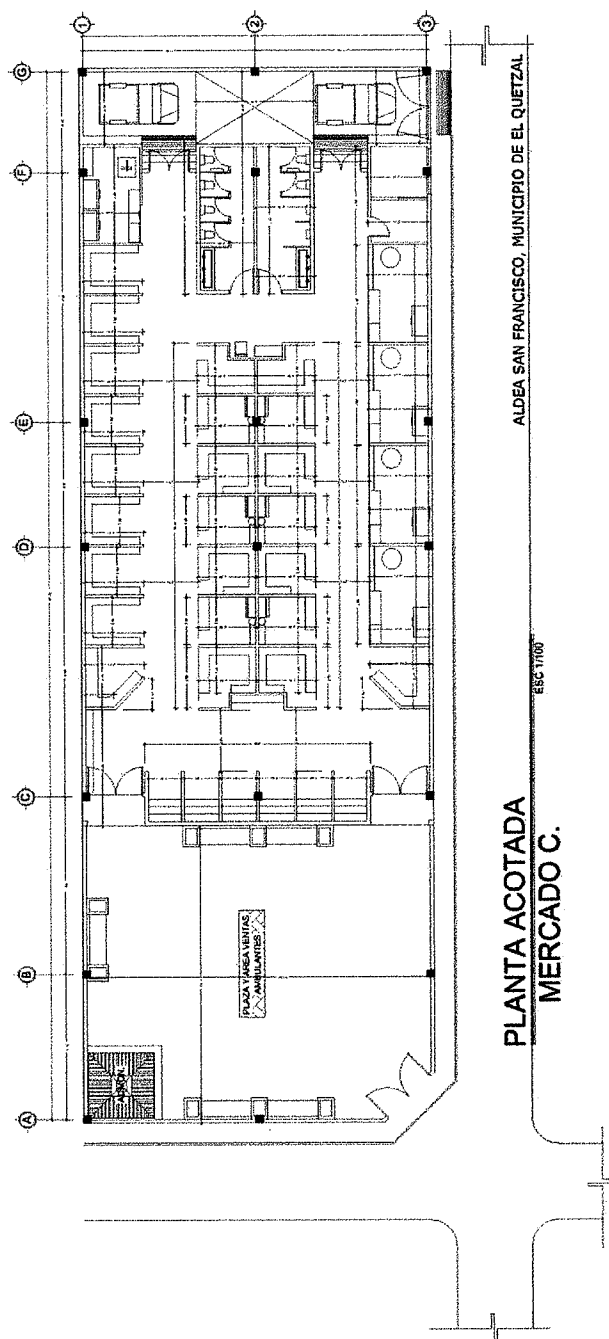
Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 6
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Plano de arquitectura
Año 2,019



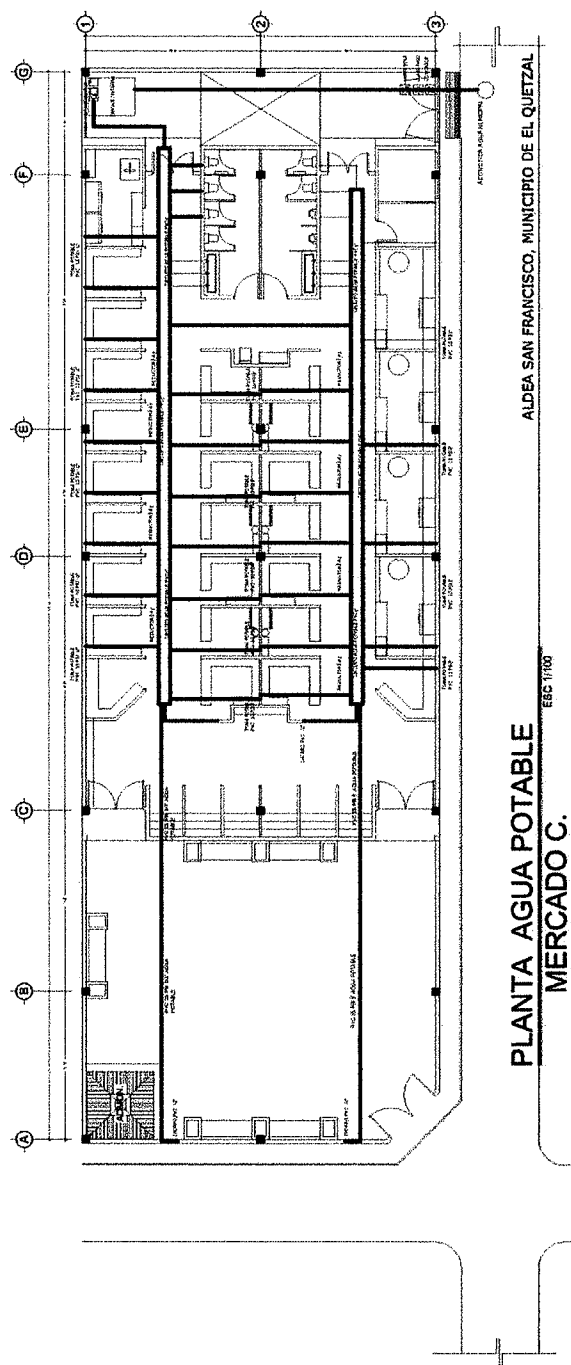
Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 7
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Plano acotado
Año 2,019



Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 8
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Plano de agua potable
Año 2,019



Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

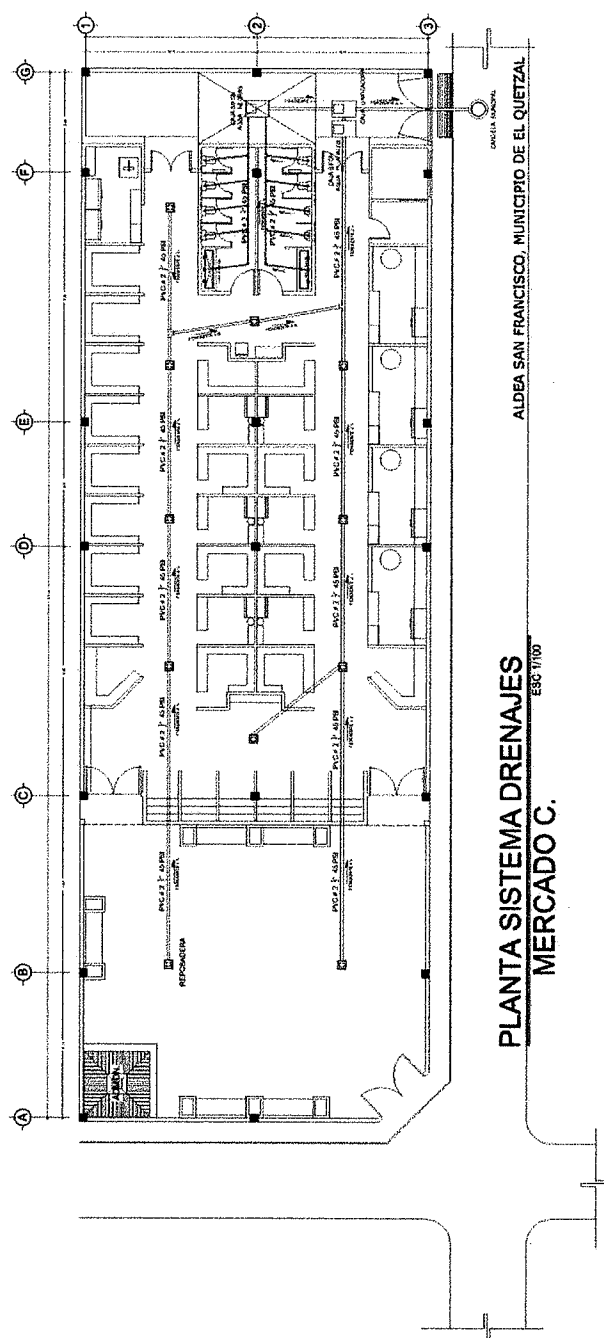
Anexo 9

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro

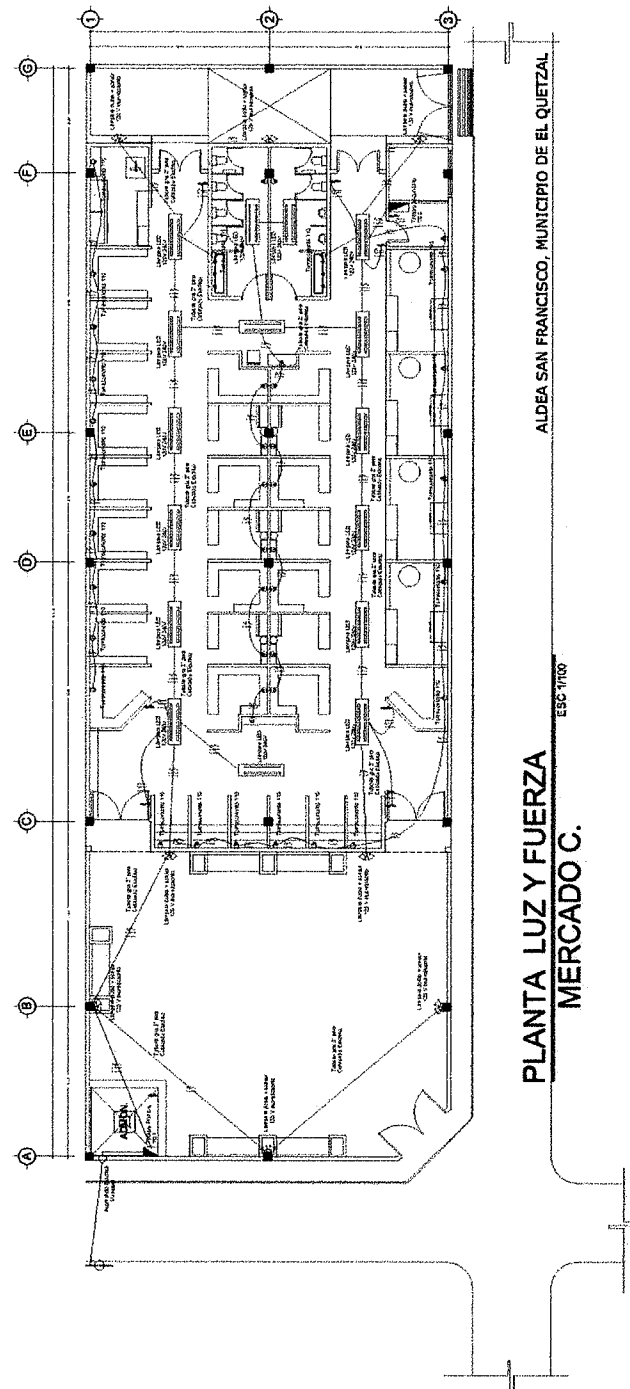
Plano de drenajes

Año 2,019



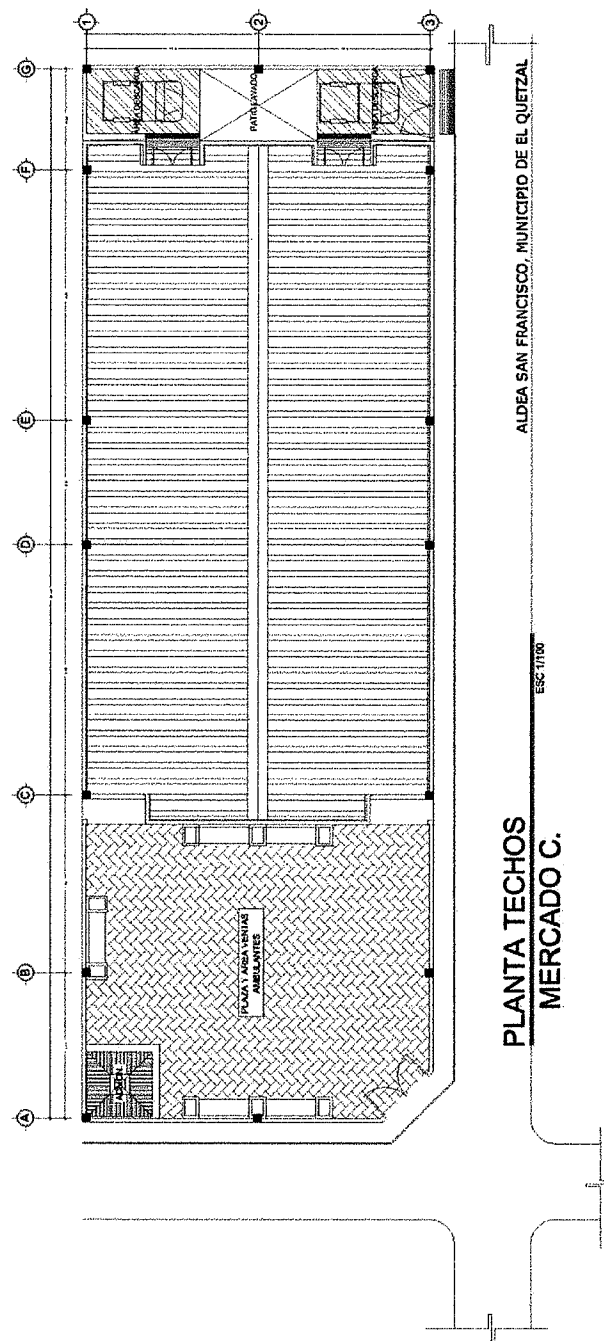
Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 10
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Plano de luz y fuerza
Año 2,019



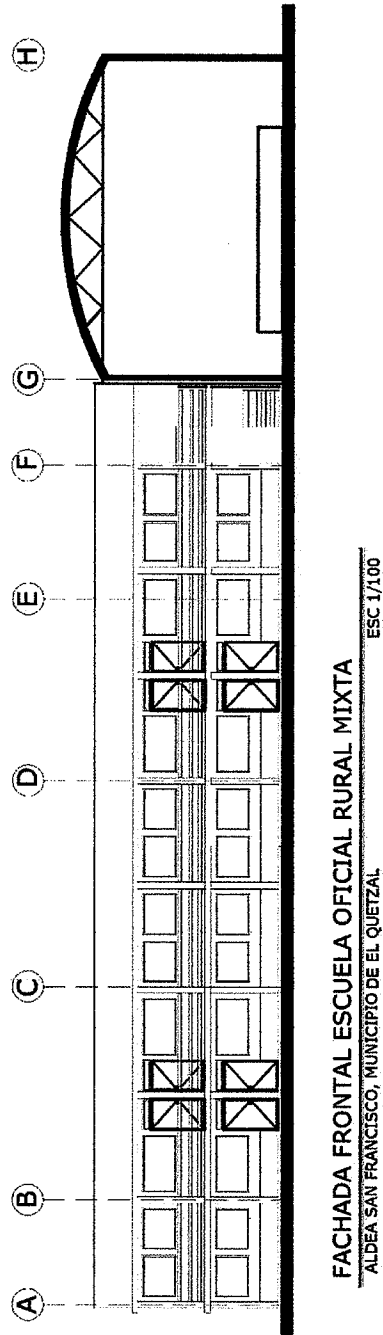
Fuente: Elaborado por Arquitecto Pooll Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 11
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: construcción mercado cantonal, cantón El Centro
Plano de planta de techos
Año 2,019

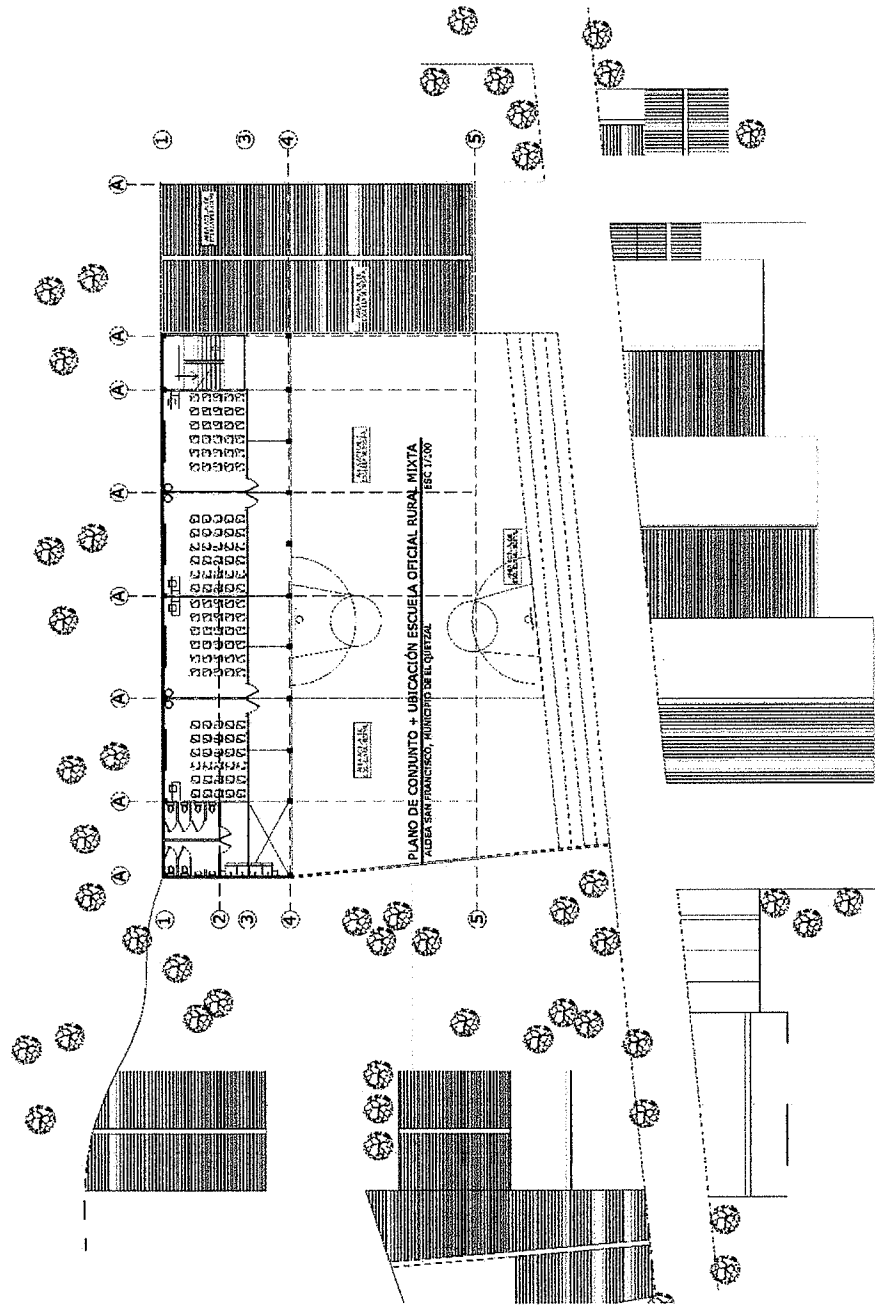


Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 13
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Plano fachada principal
Año 2,019



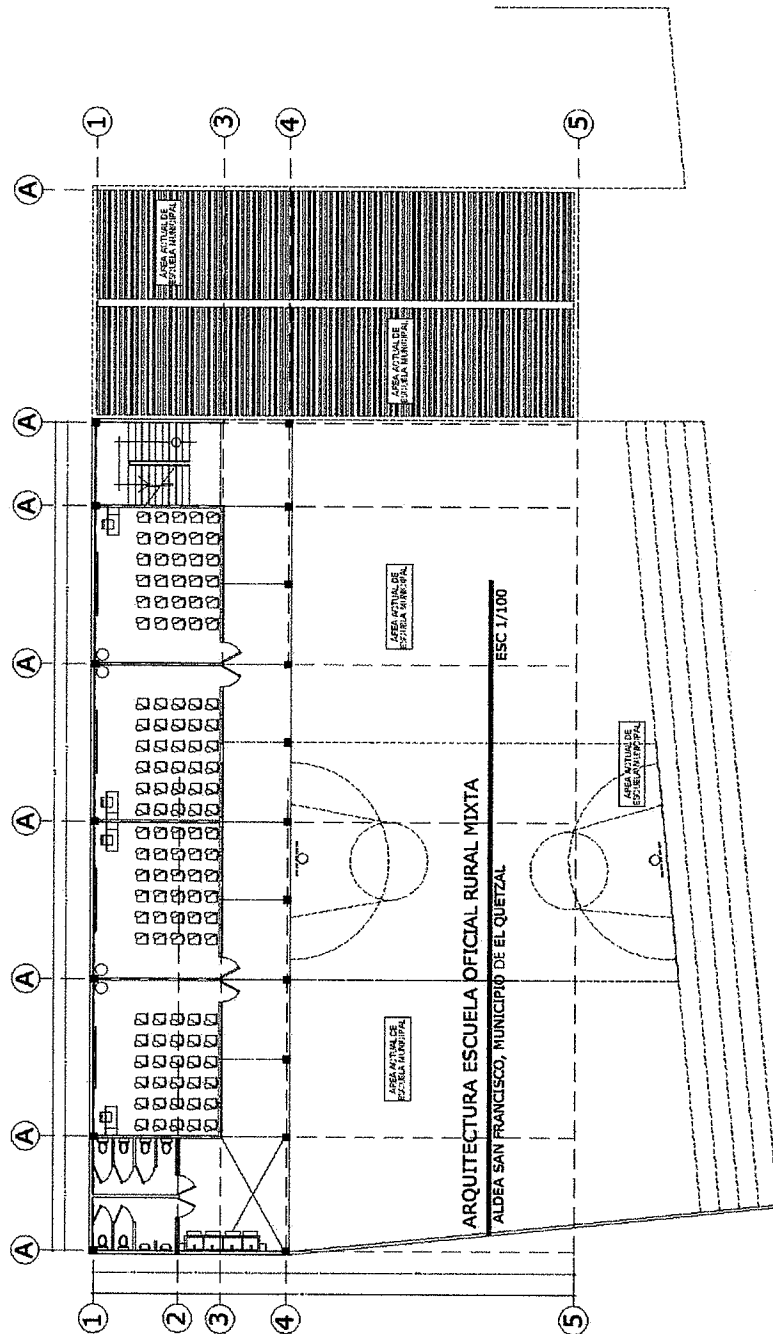
Anexo 14
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Plano de conjunto y ubicación
Año 2,019



Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 15

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Plano de arquitectura del primer nivel
Año 2,019



Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

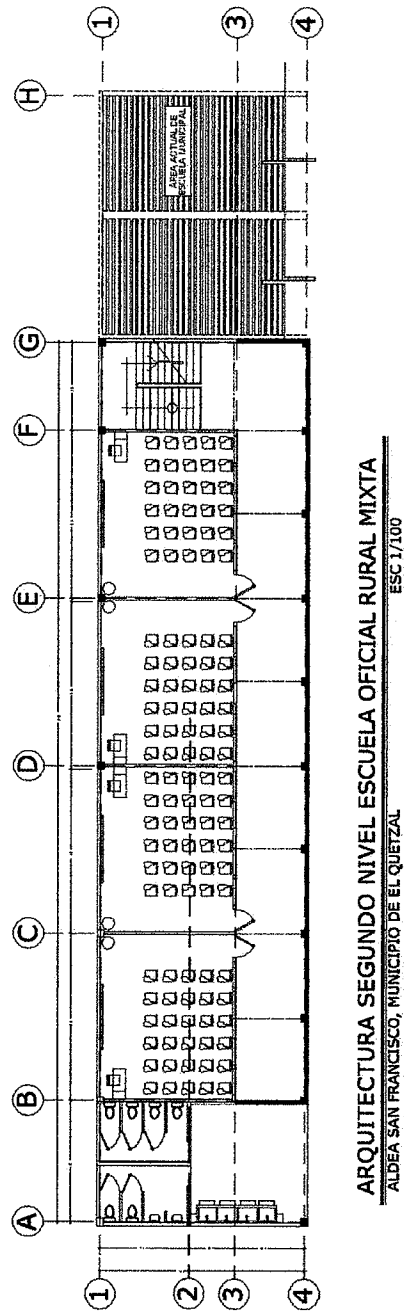
Anexo 16

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro

Plano de arquitectura del segundo nivel

Año 2,019



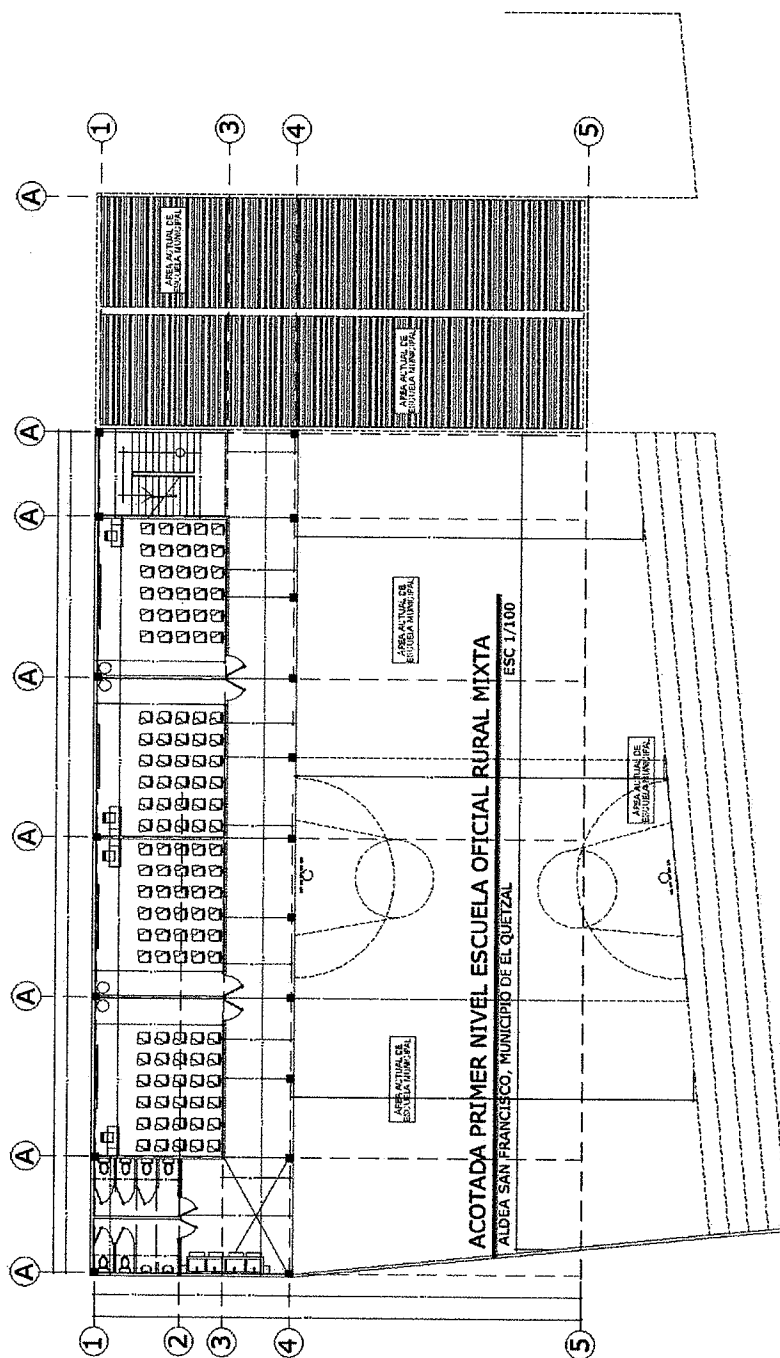
Anexo 17

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro

Plano acotado del primer nivel

Año 2,019



Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

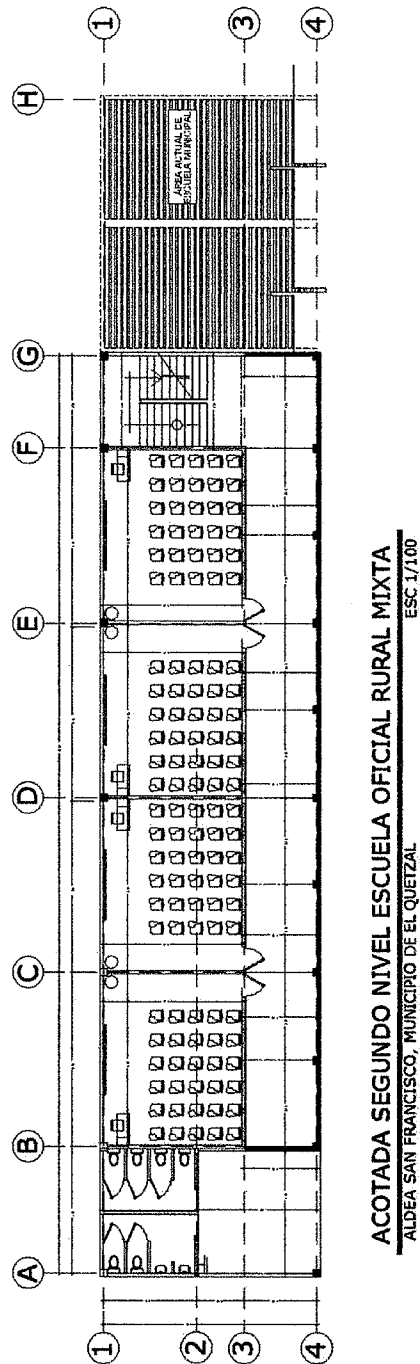
Anexo 18

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro

Plano acotado del segundo nivel

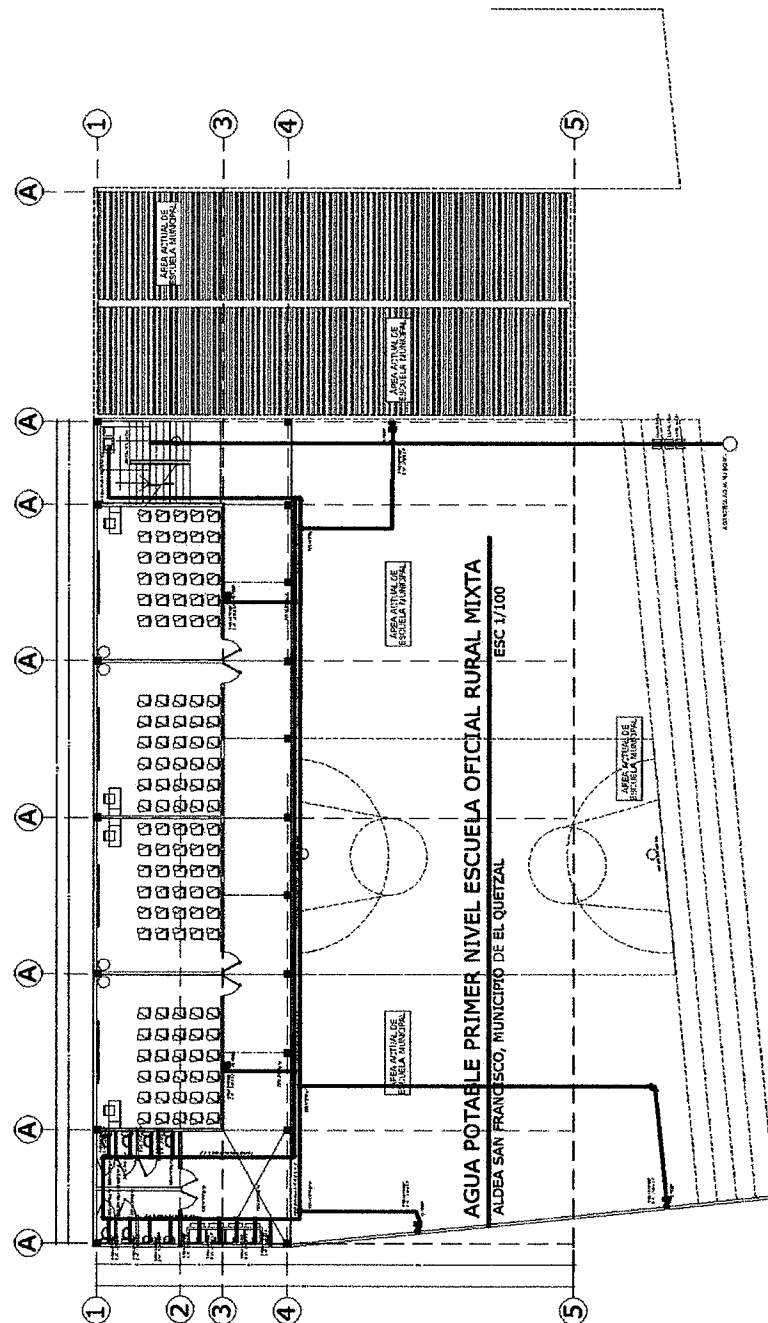
Año 2,019



Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Anexo 19

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro
Plano de agua potable primer nivel
Año 2,019



Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

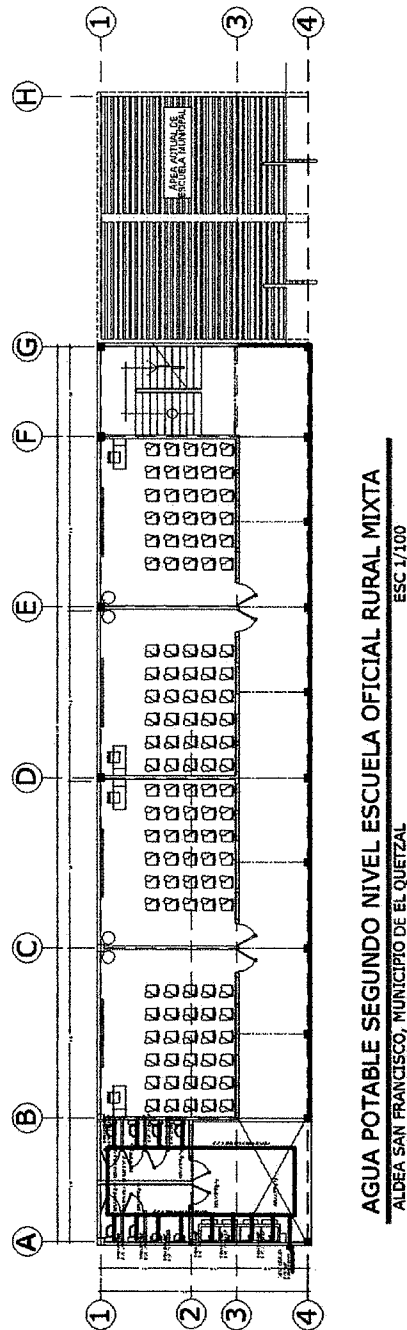
Anexo 20

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro

Plano de agua potable segundo nivel

Año 2,019



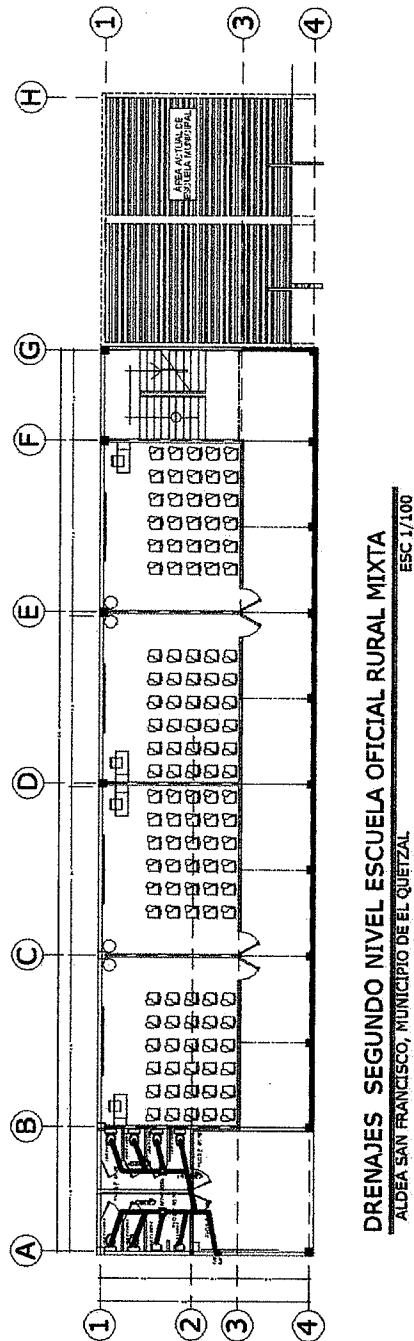
Anexo 22

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro

Plano de drenajes segundo nivel

Año 2,019



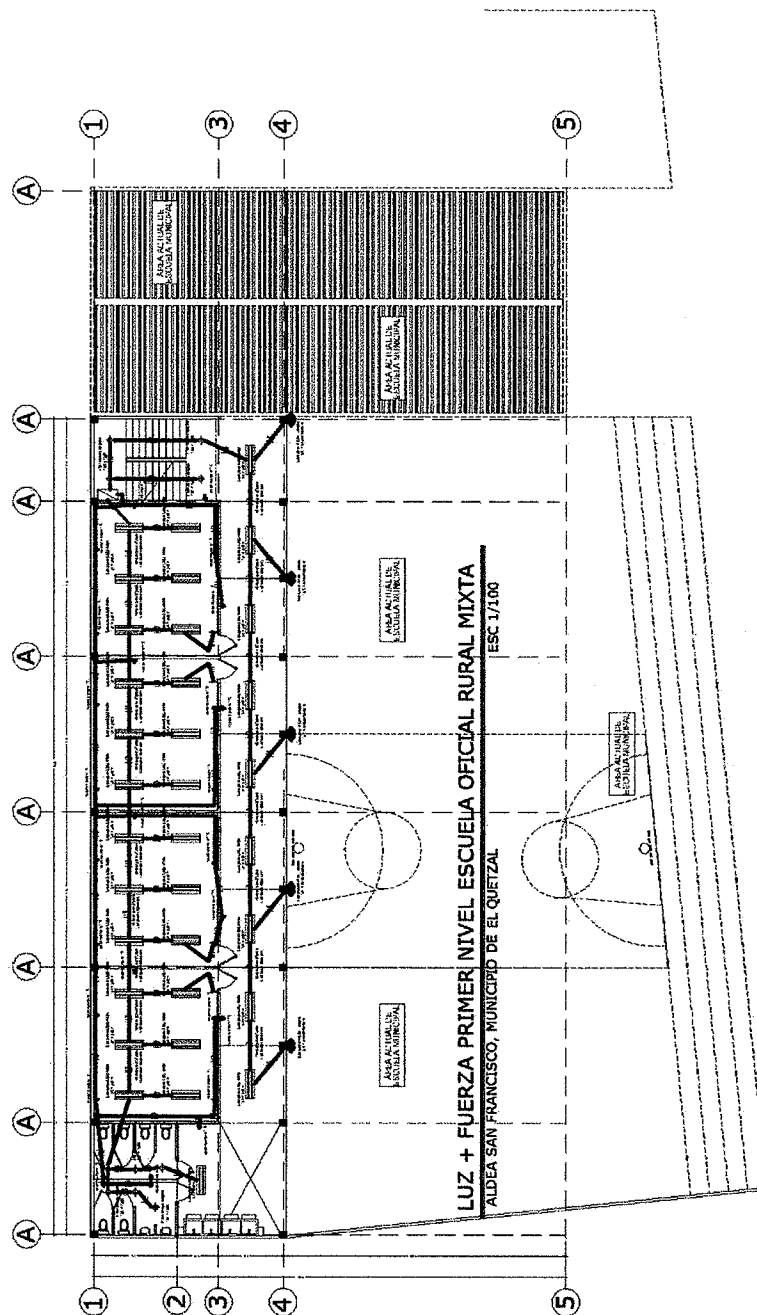
Anexo 23

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro

Plano luz y fuerza primer nivel

Año 2,019



Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

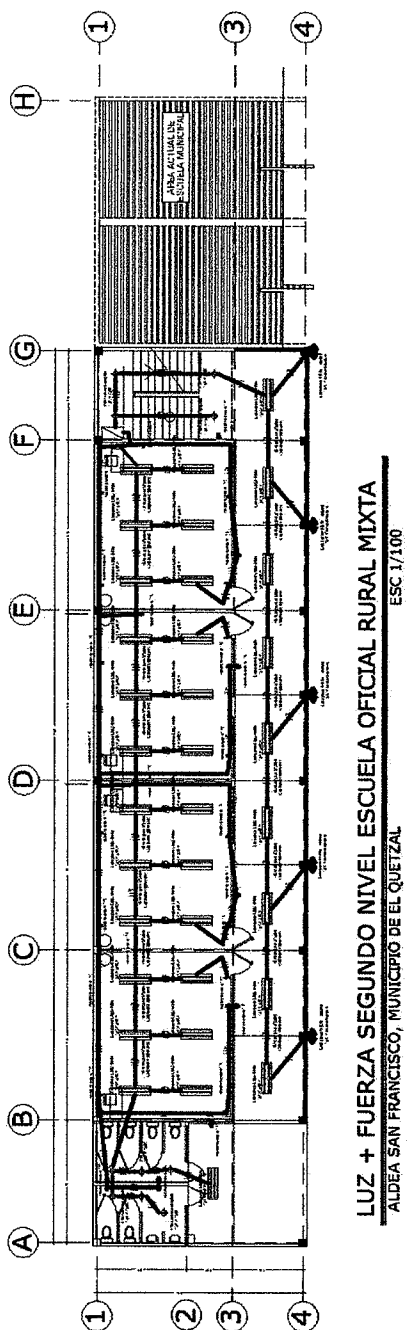
Anexo 24

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: mejoramiento Escuela Oficial Rural Mixta, cantón El Centro

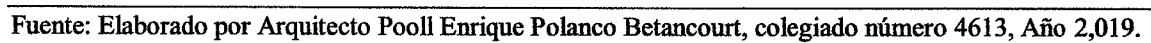
Plano luz y fuerza segundo nivel

Año 2,019

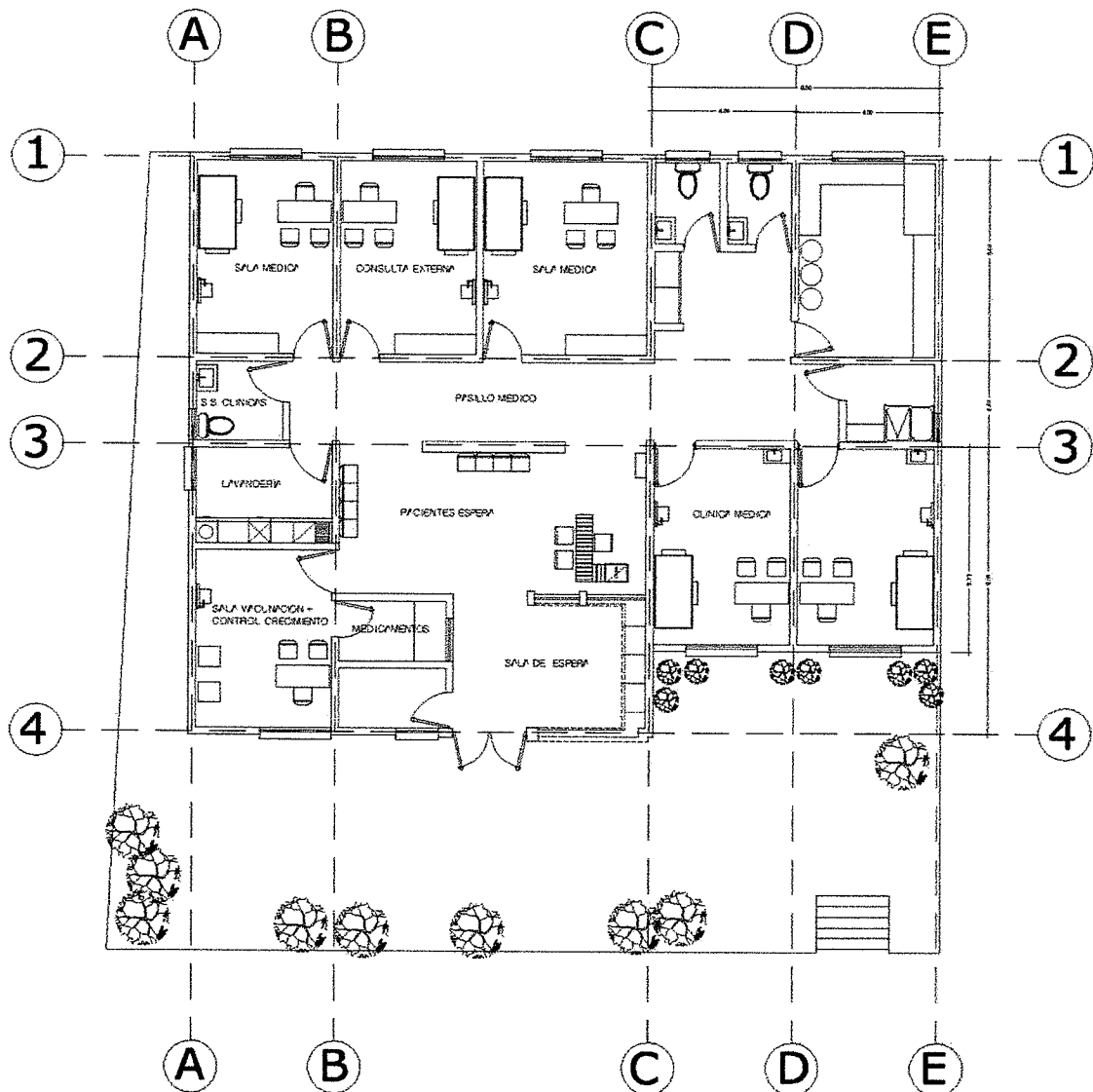


Fuente: Elaborado por Arquitecto Pool Enrique Polanco Betancourt, colegiado número 4613, Año 2,019.

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento del puesto de salud, cantón El Centro
Plano de conjunto y ubicación
Año 2,019

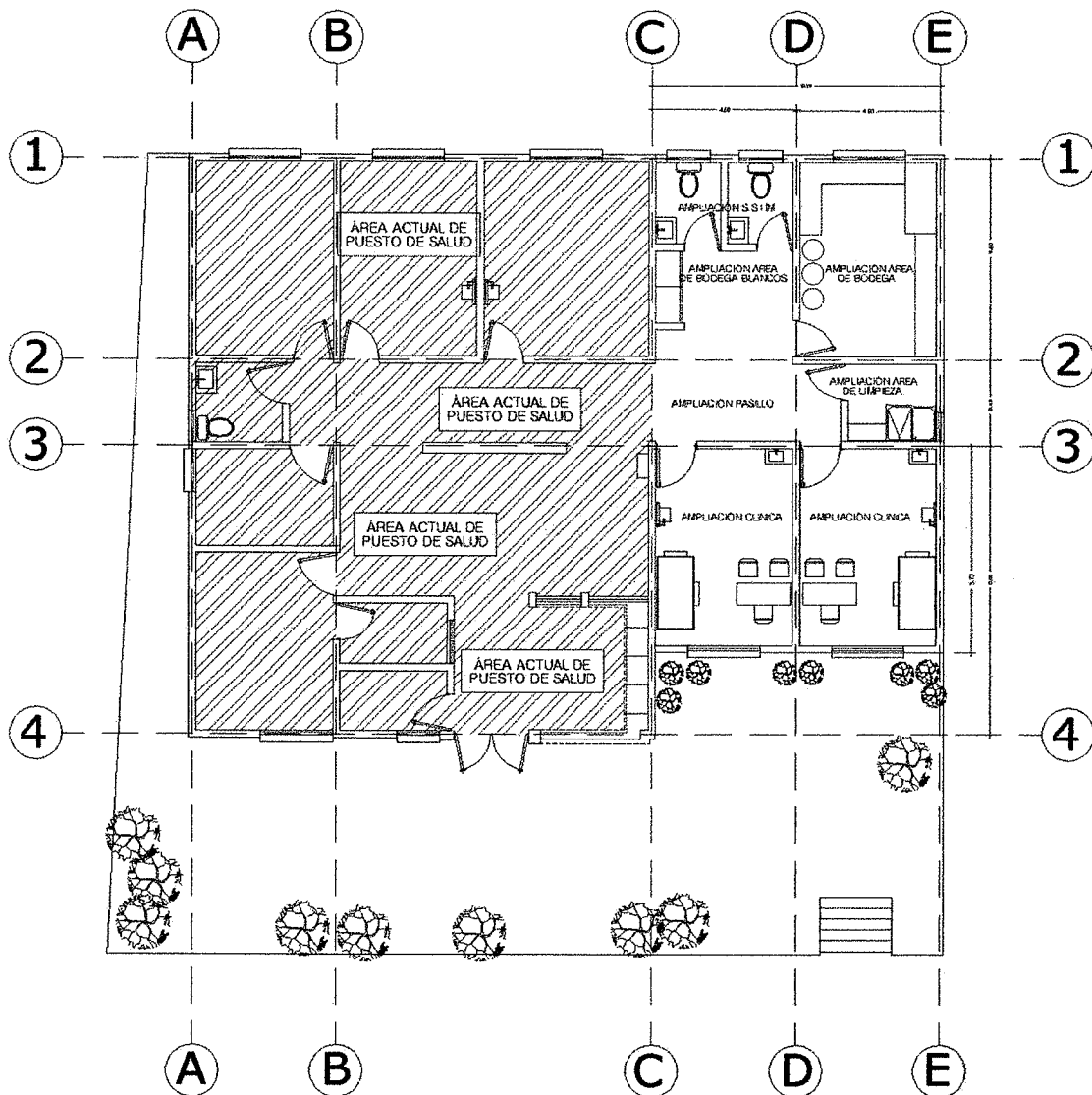


Anexo 26
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento del puesto de salud, cantón El Centro
Plano de conjunto y ampliación
Año 2,019



PLANO CONJUNTO + AMPLIACIÓN
ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL ESC 1/100

Anexo 27
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento del puesto de salud, cantón El Centro
Plano de arquitectura
Año 2,019

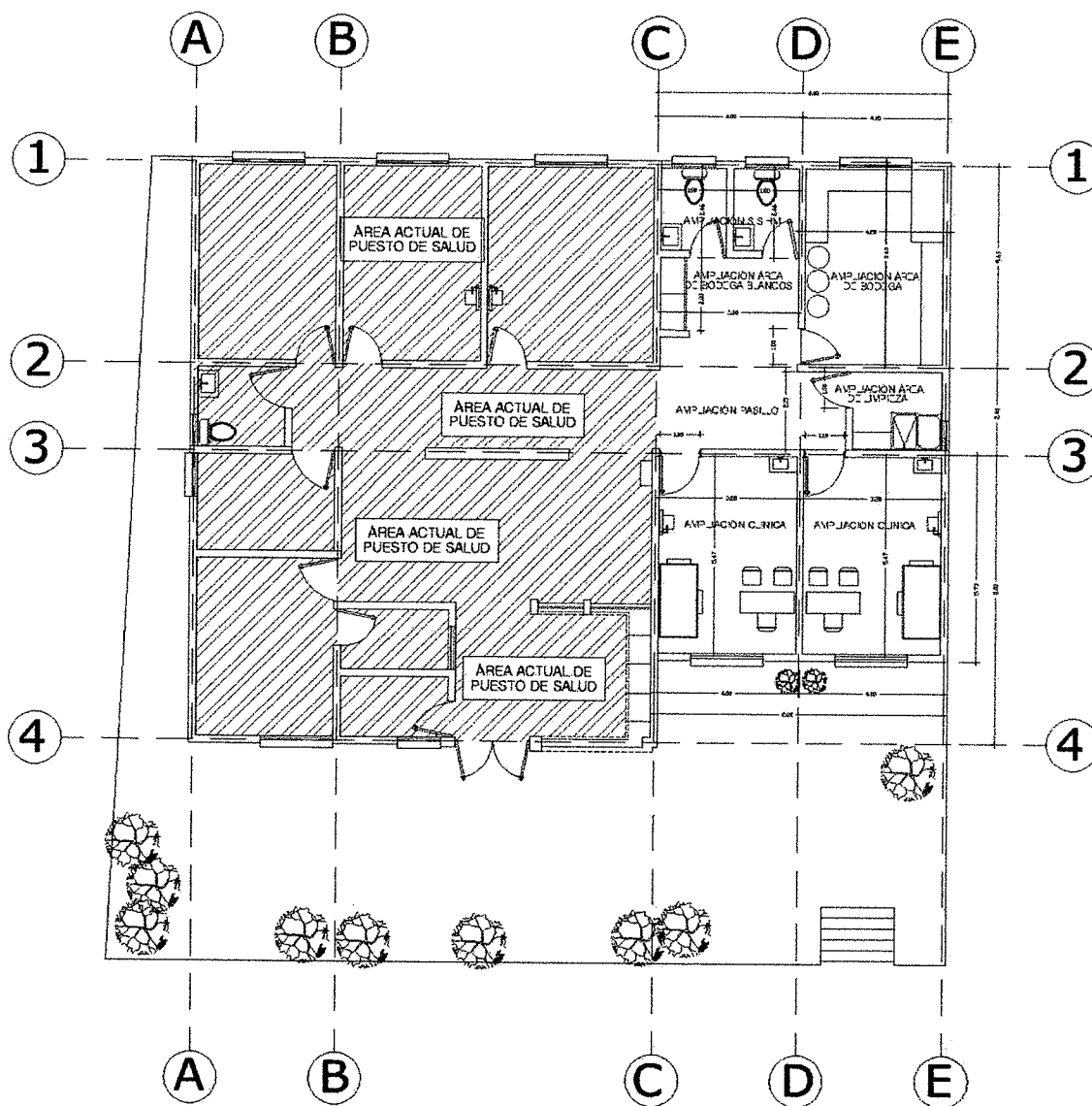


ARQUITECTURA DE AMPLIACIÓN P.S.

ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL

ESC 1/100

Anexo 28
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Plano acotado
Año 2,019



PLANO ACOTADO DE AMPLIACIÓN P.S.

ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL

ESC 1/100

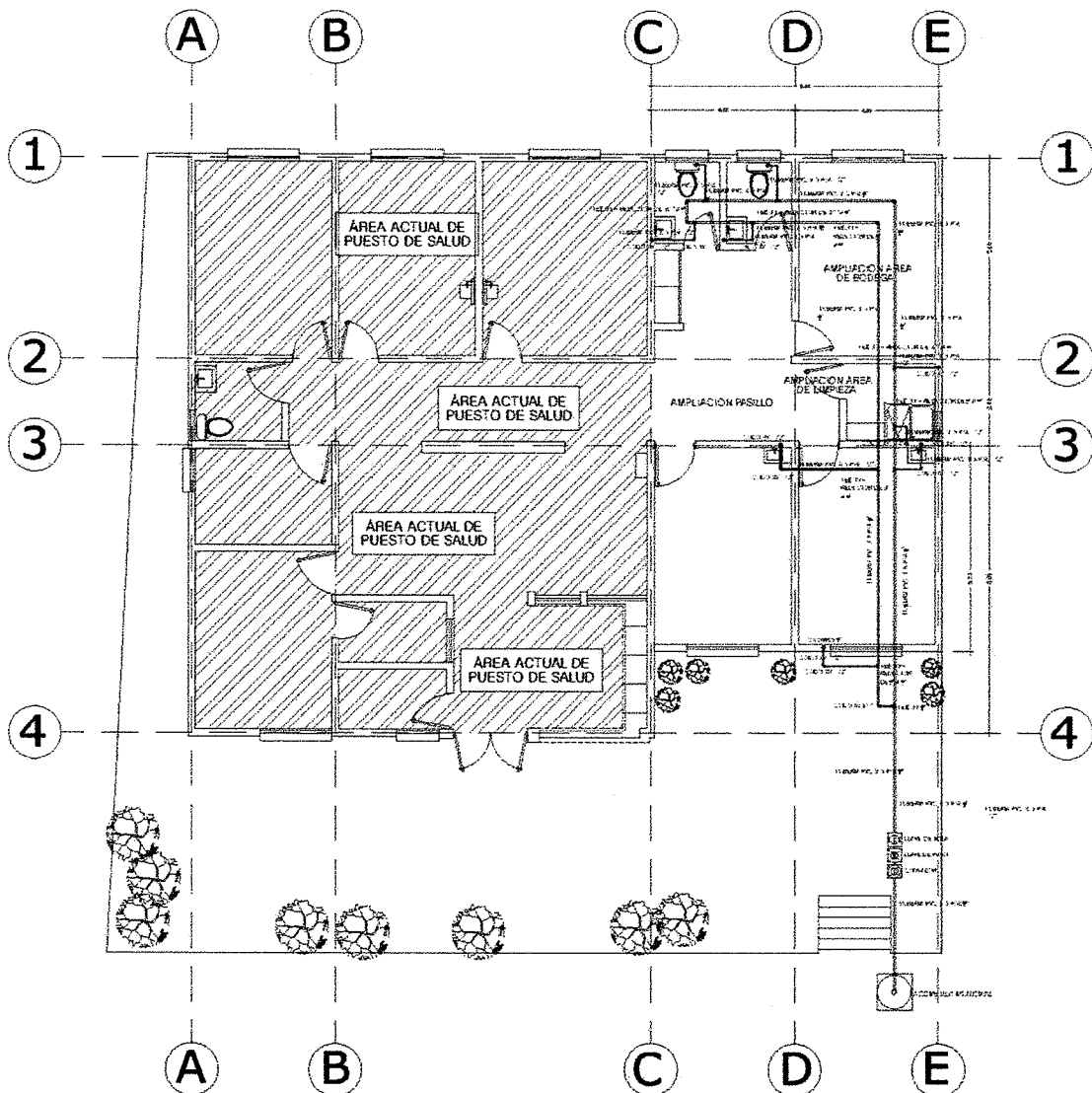
Anexo 29

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro

Plano de agua potable

Año 2,019

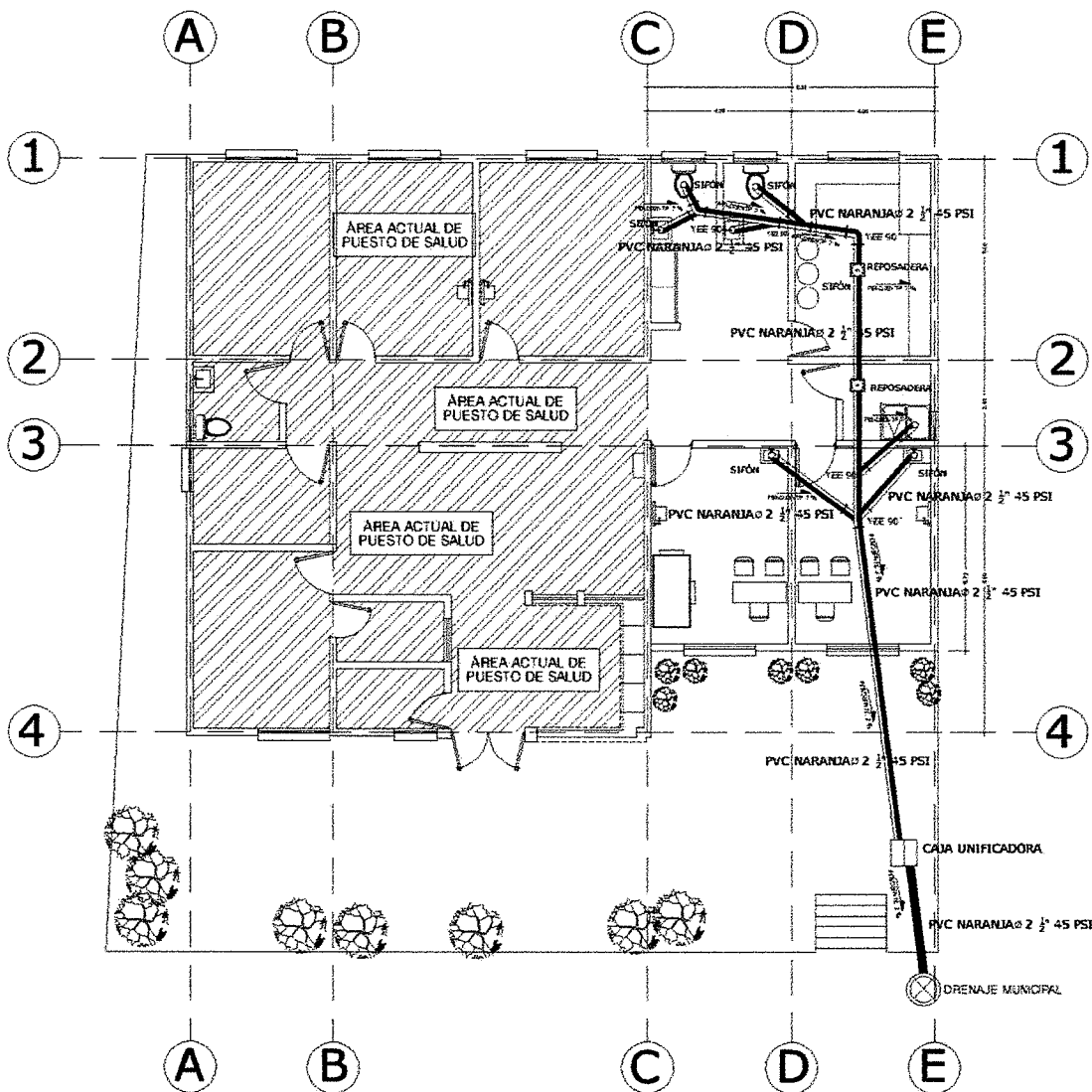


PLANO AGUA POTABLE DE AMPLIACIÓN P.S.

ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL

ESC 1/100

Anexo 30
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Plano de drenajes
Año 2,019

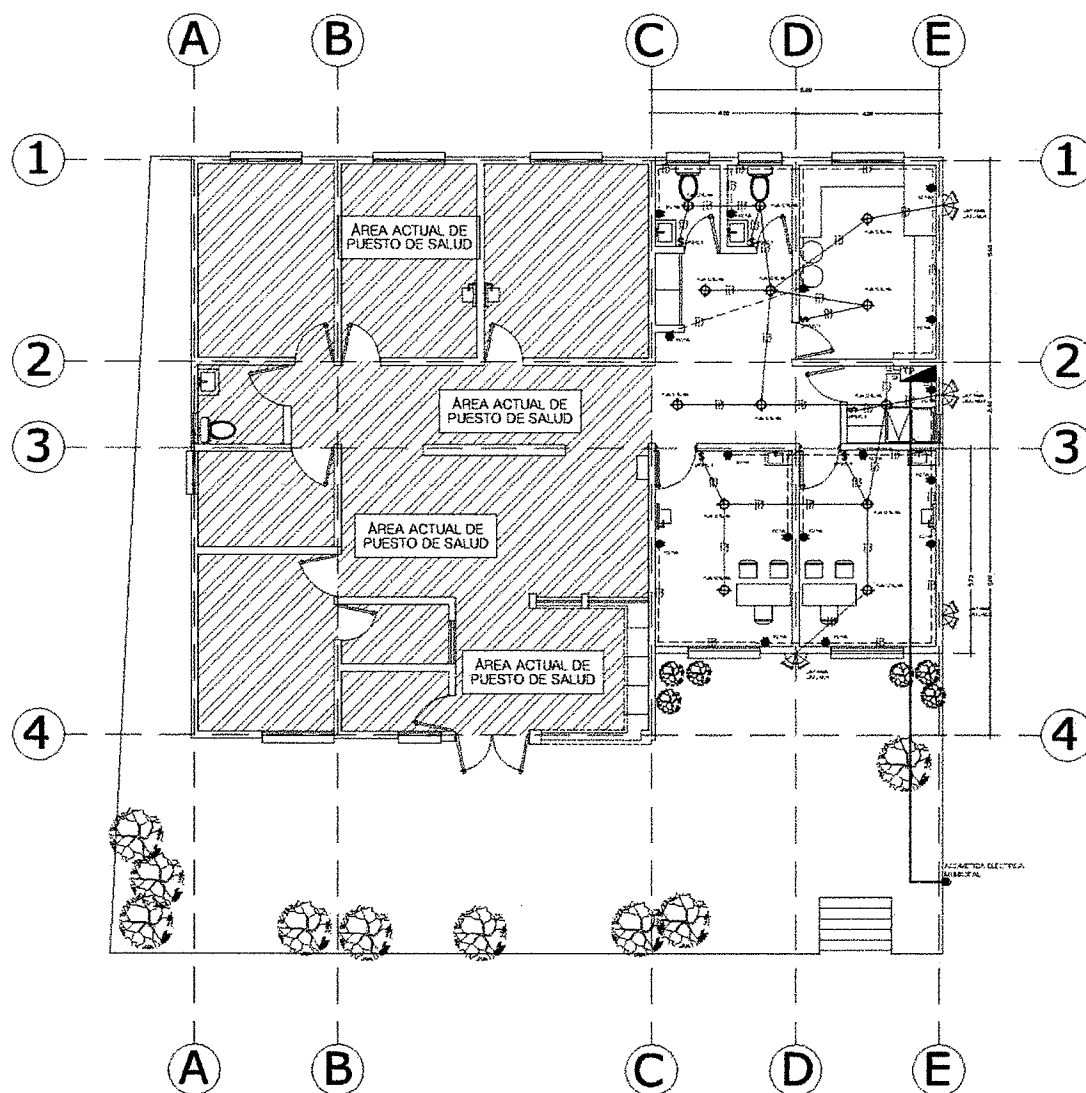


PLANO DRENAJES DE AMPLIACIÓN P.S.

ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL

ESC 1/100

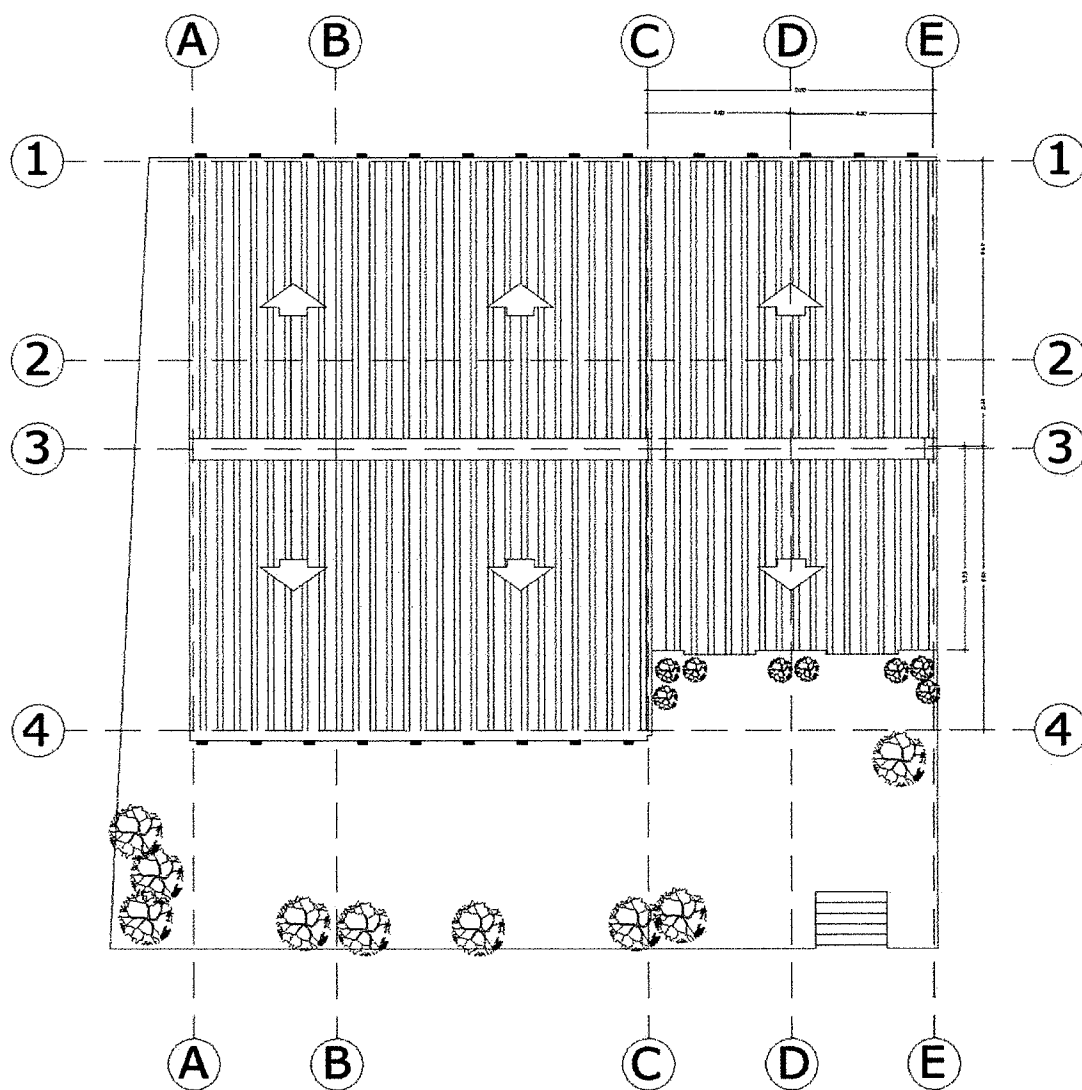
Anexo 31
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Plano de luz y fuerza
Año 2,019



PLANO LUZ + FUERZA DE AMPLIACIÓN P.S.
ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL

ESC 1/100

Anexo 32
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento puesto de salud, cantón El Centro
Plano de planta de techos
Año 2,019



PLANO TECHOS DE AMPLIACIÓN P.S.

ALDEA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE EL QUETZAL

ESC 1/100

Anexo 33
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Cotización de inscripción de una cooperativa
Año 2,019

JOSÉ FERNANDO PÉREZ GARCÍA
ABOGADO Y NOTARIO
5TA, AVENIDA 14-62 ZONA 1 OF. 16 2DO. NIVEL EDIFICIO SMOLL
GUATEMALA CIUDAD
TEL 59556652- 54830627



Guatemala de la asunción, 3 de octubre de 2019.

Grupo EPS

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos.
Presente,

Estimados señores:

De conformidad con lo solicitado por ustedes, el infrascrito Notario extiende la presente cotización para el trámite de: **INSCRIPCIÓN DE UNA COOPERATIVA**, los gastos se detallan a continuación:

Descripción del gasto	Monto
Honorarios Notariales	Q 1,800.00
Aranceles de registro (licencia sanitaria)	Q 1,500.00
Gastos de procuración	Q 500.00
Habilitación de libros	Q 200.00
Total	Q 4,000.00

*Precios sujetos a cambio sin previo aviso

Sin otro particular me suscribo atentamente,

Licenciado
José Fernando Pérez García
Abogado y Notario, Col. 13929

LICENCIADO
José Fernando Pérez García
ABOGADO Y NOTARIO

Anexo 34

Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos

Proyecto: producción mermelada de mango

Carta de asesoría de la nutricionista

Año 2,019

A quien interese:

Yo, Anna Grace Cardona De León, Licenciada en Nutrición, egresada de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, colegiado activo 5307, por medio de la presente hago constar que según la tabla de composición de alimentos del INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá), las principales características nutricionales de la mermelada son su bajo contenido en grasas y proteínas, y su alto porcentaje de azúcares sencillos, así mismo que, una vez cocinadas, unas 2/3 partes de la mezcla final que la componen es azúcar, sin embargo, no se trata de productos excesivamente calóricos, por ejemplo, 25 g de mermelada (que es lo que utilizaríamos en dos tostadas) contiene 64,5 Kcal y 15,65 g de azúcar, por esa razón, deben consumirse con moderación y se desaconsejan en personas diabéticas, su consumo tampoco está aconsejado en personas con sobrepeso u obesidad que se encuentren en tratamiento de pérdida de peso. Así como también considerar que pueden aportar un punto de satisfacción en la dieta hipocalórica.

El consumo promedio anual por hogar, es de 6kg/habitante al año, el cual equivale a 15 unidades de 400 gramos cada una, es importante siempre que su consumo debe ser moderado y en combinación con otros alimentos, pero que presenta una buena opción para quienes consumen pocas frutas, puesto que se elabora con trozos enteros de fruta y contiene una cantidad menor de azúcar.

Sin otro particular, se extiende, sella y firma la presente en la ciudad de Guatemala a los 14 días del mes de octubre del año 2019.

Lda. Grace Cardona de Bolaños
Nutricionista
Colegiada No. 5307


Lda. Anna Grace Cardona De León
Nutricionista
Colegiado No. 5307

Anexo 35
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Oferta total histórica y proyectada mermelada de mango
Período 2,013-2,022

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2,013	-	2,000	2,000
2014	-	2,100	2,100
2015	-	2,200	2,200
2016	-	2,300	2,300
2017	-	2,496	2,496
2,018	-	2,612	2,612
2,019	-	2,741	2,741
2020	-	2,870	2,870
2021	-	2,999	2,999
2,022	-	3,258	3,258

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,018.

Anexo 36
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Demanda potencial histórica y proyectada mermelada de mango
Período 2,013-2,022

Año	Población	Población por hogar	Población delimitada 60%	Consumo per cápita por hogar	Demanda potencial por hogar
2,013	80,722	16,144	9,687	15	145,300
2014	82,659	16,532	9,919	15	148,786
2015	84,643	16,929	10,157	15	152,357
2016	86,675	17,335	10,401	15	156,015
2017	88,755	17,751	10,651	15	159,759
2,018	90,885	18,177	10,906	15	163,593
2,019	93,066	18,613	11,168	15	167,519
2020	95,300	19,060	11,436	15	171,540
2021	97,587	19,517	11,710	15	175,657
2,022	99,929	19,986	11,991	15	179,872

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,018.

Anexo 37
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Consumo aparente histórico y proyectado de mermelada de mango
Período 2,013-2,022

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2,013	-	2,000	-	2,000
2014	-	2,100	-	2,100
2015	-	2,200	-	2,200
2016	-	2,300	-	2,300
2017	-	2,496	-	2,496
2,018	-	2,612	-	2,612
2,019	-	2,741	-	2,741
2020	-	2,870	-	2,870
2021	-	2,999	-	2,999
2,022	-	3,258	-	3,258

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,018.

Anexo 38
Municipios de El Quetzal, El Tumbador y La Reforma
Departamento de San Marcos
Demanda insatisfecha histórica y proyectada mermelada de mango
Período 2,013-2,022

Año	Demanda potencial por hogar	Consumo aparente por hogar	Demanda insatisfecha por hogar
2,013	145,300	2,000	143,300
2014	148,786	2,100	146,686
2015	152,357	2,200	150,157
2016	156,015	2,300	153,715
2017	159,759	2,496	157,263
2,018	163,593	2,612	160,981
2,019	167,519	2,741	164,778
2020	171,540	2,870	168,670
2021	175,657	2,999	172,658
2,022	179,872	3,258	176,614

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,018.

Anexo 39
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Regresión de las importaciones por medio del Método de Mínimos Cuadrados
Período 2,013-2017
(cifras en unidades)

Año	Y	X	X2	XY
2,013	2,000	-2	4	-4000
2014	2,100	-1	1	-2100
2015	2,200	0	0	0
2016	2,300	1	1	2300
2017	2,496	2	4	4992
Total	11,096		10	1,192

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,018.

Anexo 40
Aldea San Francisco, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción mermelada de mango
Proyección de las importaciones por medio del Método de Mínimos Cuadrados
Período 2,018-2,022
(cifras en unidades)

Año	y = a+b(x)	Importaciones
2,018	2224.20+129.20(3)	2612
2,019	2224.20+129.20(4)	2741
2020	2224.20+129.20(5)	2870
2021	2224.20+129.20(6)	2999
2,022	2224.20+129.20(7)	3258

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,018.

$$a = 11,096/5 = 2,224.20$$

$$b = 1,192/10 = 129.20$$