

ALDEA JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO
MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO
MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(c)

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

ALDEA JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO
MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA
VOLUMEN 1

2-83-50-C-2017

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 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 JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO
MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de la

Facultad de Ciencias Económicas

por

HILDA NINETH LÓPEZ RAYMUNDO
SERGIO ADOLFO DÍAZ CONTRERAS
SANDY ALEJANDRA SANTOS OROZCO
ALEXANDER BOROR BAC
ERWIN ALEXANDER SALAZAR ESCOBAR
DAVID ALEJANDRO OXOM HERNÁNDEZ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

OSCAR JUNIOR CARÍAS ARREAGA
MARBEL MIGUEL ARAGÓN RODRÍGUEZ
WENDY ELIZABETH MORALES MÉNDEZ
JOSÉ LUIS SALAZAR PAREDES
ANA VALERIA CASTELLANOS LARA

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio de 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 0757-2019
Guatemala, 24 de julio de 2019

Estudiantes de EPS
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito, municipio de San Juan Tecuaco departamento
de Santa Rosa.
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
16-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 19 de julio de 2019, que en su parte
conducente dice:

5.1.3 Informes Colectivos de EPS

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

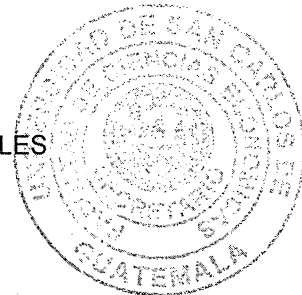
- 05 "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", Aldea Joya Grande y Caserío San José El
Coyolito, municipio de San Juan Tecuaco departamento de Santa Rosa.

...

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	5
1.1.3.1 División política	5
1.1.3.2 División administrativa	11
1.1.4 Clima	14
1.1.5 Población	15
1.1.5.1 Población total por centro poblado y número de hogares	15
1.1.5.2 Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	17
1.1.5.3 Población económicamente activa	19
1.1.5.4 Densidad poblacional	20
1.1.5.5 Migración	21
1.1.5.6 Niveles de pobreza	21
1.1.5.7 Desnutrición	23
1.1.5.8 Empleo	23
1.1.6 Remesas familiares	24
1.2 DE LOS CENTROS POBLADOS ALDEA JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO	24
1.2.1 Antecedentes históricos	25
1.2.2 Localización y extensión	26
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos	29
1.2.3.1 Idioma	29
1.2.3.2 Religión	29
1.2.3.3 Costumbres y tradiciones	30
1.2.3.4 Deportes	32
1.2.4 División política y administrativa	32
1.2.4.1 División política	32
1.2.4.2 División administrativa	35
1.2.5 Clima	37
1.2.6 Población	37
1.2.6.1 Población total por centro poblado y número de hogares	37
1.2.6.2 Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	38
1.2.6.3 Población económicamente activa	40
1.2.6.4 Densidad Poblacional	41
1.2.6.5 Vivienda	42
1.2.6.6 Empleo	43

1.2.6.7	Niveles de ingreso	44
1.2.6.8	Niveles de pobreza	45
1.2.7	Migración	47
1.2.7.1	Inmigración y emigración	47
1.2.8	Ecosistema	48
1.2.8.1	Agua	48
1.2.8.2	Bosque	49
1.2.8.3	Suelos	53
1.2.8.4	Flora y fauna	61
1.2.8.5	Orografía	61
1.2.8.6	Áreas protegidas	62

CAPÍTULO II
ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA JOYA GRANDE Y DEL CASERÍO SAN JOSÉ
EL COYOLITO

2.1	ORGANIZACIONES	63
2.1.1	Sociales	63
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	63
2.1.1.2	Comité de Agua	64
2.1.1.3	Organización de Padres de Familia -OPF- y Consejo Educativo	65
2.1.2	Ambientales	65
2.1.3	Culturales	65
2.1.4	Deportivas	66
2.1.5	Otras	66
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	67
2.2.1	Educación	67
2.2.1.1	Infraestructura física	68
2.2.1.2	Alumnos inscritos y maestros	71
2.2.1.3	Cobertura educativa	73
2.2.1.4	Tasas de deserción, promoción y repitencia	74
2.2.1.5	Analfabetismo	75
2.2.2	Salud	75
2.2.2.1	Tasa y causas de morbilidad general e infantil	76
2.2.2.1	Tasa y causas de mortalidad general e infantil y tasa de natalidad	78
2.2.3	Agua	80
2.2.4	Drenajes	81
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	82
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	83
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	84
2.2.8	Cementerios	84
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	85
2.3	ENTIDADES DE APOYO	85
2.3.1	Instituciones privadas	85
2.3.2	Instituciones estatales	85
2.3.3	Instituciones internacionales	86
2.4	ANÁLISIS DE RIESGOS	86

2.4.1	Naturales	87
2.4.2	Socio-naturales	88
2.4.3	Antrópicos	88
2.4.4	Ambientales	89
2.4.4.1	Matriz de integración de riesgo social	91
2.4.4.2	Matriz de factores y elementos del riesgo de desastres en ámbito social	93
2.4.4.3	Matriz histórica de desastres	95

CAPÍTULO III
ÁMBITO PRODUCTIVO DE LA ALDEA JOYA GRANDE Y DEL CASERÍO
SAN JOSÉ EL COYOLITO

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	98
3.1.1	Tierra	98
3.1.1.1	Tenencia de la tierra	98
3.1.1.2	Concentración de la tierra	99
3.1.1.3	Uso de la tierra	101
3.1.2	Trabajo	102
3.1.3	Capital	103
3.1.3.1	Infraestructura productiva	103
3.1.4	Organización empresarial	107
3.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	107
3.2.1	Actividad agrícola	108
3.2.1.1	Niveles tecnológicos	108
3.2.1.2	Valor y volumen de la producción	109
3.2.1.3	Estado de costo directo de producción	111
3.2.1.4	Estado de resultados	112
3.2.1.5	Rentabilidad	114
3.2.1.6	Financiamiento	114
3.2.1.7	Comercialización	114
3.2.1.8	Organización empresarial agrícola	125
3.2.1.9	Superficie	129
3.2.2	Actividad pecuaria	130
3.2.2.1	Características tecnológicas	131
3.2.2.2	Valor y volumen de la producción	132
3.2.2.3	Existencias de ganado	134
3.2.2.4	Costo de mantenimiento de ganado	136
3.2.2.5	Estado de resultados	139
3.2.2.6	Rentabilidad	140
3.2.2.7	Financiamiento	140
3.2.2.8	Organización empresarial pecuaria	152
3.2.3	Actividad artesanal	155
3.2.3.1	Características tecnológicas	156
3.2.3.2	Valor y volumen de la producción	156
3.2.3.3	Estado de costo directo de producción	158
3.2.3.4	Estado de resultados	160
3.2.3.5	Rentabilidad	162

3.2.3.6	Financiamiento	162
3.2.3.7	Comercialización	163
3.2.3.8	Organización empresarial artesanal	169
3.2.4	Agroindustriales	172
3.2.5	Industriales	172
3.2.6	Extractivas	172
3.2.7	Forestales	173
3.2.8	Turísticas	173
3.2.9	Generación de empleo	173
3.3	COMERCIO Y SERVICIOS	176
3.3.1	Comercio	176
3.3.2	Servicios	177
3.3.3	Generación de empleo	178
3.3.4	Efecto ambiental	179
3.4	ENTIDADES DE APOYO	179
3.4.1	Estatales	179
3.4.2	Privadas	179
3.4.3	Internacionales	179
3.5	ANÁLISIS DE RIESGO	180
3.5.1	Naturales	180
3.5.2	Socio-natural	182
3.5.3	Antrópicos	183
3.5.4	Ambientales	186

CAPÍTULO IV REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

4.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	187
4.1.1	Proyectos en ejecución	187
4.1.2	Proyectos programados	188
4.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	188
4.1.4	Priorización de proyectos	194
4.2	INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS	196
4.2.1	Proyectos en ejecución	196
4.2.2	Proyectos programados	196
4.2.3	Potencialidades productivas	197
4.2.4	Requerimientos de necesidades productivas	199
4.2.5	Priorización de proyectos	201

CAPÍTULO V PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

5.1	CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE CONVERGENCIA, ALDEA JOYA GRANDE	204
5.1.1	Caracterización básica	205
5.1.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	205

5.1.1.2	Servicios básicos disponibles	206
5.1.1.3	Contactos locales	206
5.1.1.4	Población total del centro poblado	206
5.1.1.5	Reconocimiento del problema	207
5.1.1.6	Propósito del proyecto	208
5.1.2	Estudio de perfil de proyecto	208
5.1.2.1	Descripción del proyecto	208
5.1.2.2	Antecedentes del proyecto	209
5.1.2.3	Planteamiento del problema	209
5.1.2.4	Justificación	210
5.1.2.5	Objetivos	211
5.1.3	Estudio de mercado	212
5.1.3.1	Evolución histórica de la demanda	212
5.1.3.2	Análisis de la demanda futura	213
5.1.3.3	Análisis de la oferta histórica	213
5.1.3.4	Análisis del servicio actualmente	213
5.1.4	Estudio administrativo legal	214
5.1.4.1	Propuesta de organización	214
5.1.4.2	Estructura organizacional	215
5.1.4.3	Base legal del proyecto	221
5.1.5	Estudio técnico	223
5.1.5.1	Diseño y planificación	223
5.1.5.2	Presupuesto general	227
5.1.5.3	Requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos	228
5.1.5.4	Plan de ejecución	232
5.1.6	Estudio financiero	234
5.1.6.1	Monto global de la inversión	234
5.1.6.2	Costos de diseño y planificación	235
5.1.6.3	Inversión fija	236
5.1.6.4	Costos de materiales, mano de obra y otros costos	236
5.1.6.5	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	240
5.1.7	Fuentes de financiamiento	241
5.1.7.1	Unidad ejecutora	242
5.1.8	Estudio ambiental	242
5.1.8.1	Política ambiental	243
5.1.8.2	Gestión ambiental	245
5.1.8.3	Impacto ambiental	248
5.1.9	Impacto social	249
5.2	MEJORAMIENTO DE VÍA PRINCIPAL A LA CABECERA MUNICIPAL	250
5.2.1	Caracterización básica	251
5.2.1.1	Ubicación geográfica y vías de acceso	252
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	253
5.2.1.3	Contactos locales	256
5.2.1.4	Población total del territorio	256
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	257

5.2.1.6	Propósito del proyecto	259
5.2.2	Estudio de perfil del proyecto	259
5.2.2.1	Descripción del proyecto	259
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	260
5.2.2.3	Planteamiento del problema	261
5.2.2.4	Justificación	261
5.2.2.5	Objetivos	263
5.2.3	Estudio de mercado	264
5.2.3.1	Evolución histórica de la demanda	264
5.2.3.2	Análisis de la demanda futura	265
5.2.3.3	Análisis de la oferta	266
5.2.3.4	Análisis del servicio actual	267
5.2.4	Estudio administrativo legal	267
5.2.4.1	Propuesta de organización	268
5.2.4.2	Estructura organizacional del proyecto	269
5.2.4.3	Base legal del proyecto	275
5.2.5	Estudio técnico	277
5.2.5.1	Diseño y planificación	280
5.2.5.2	Requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos	281
5.2.5.3	Plan de ejecución	285
5.2.6	Estudio financiero	286
5.2.6.1	Integración de costos y gastos	286
5.2.6.2	Costos de diseño y planificación	287
5.2.6.3	Costos de construcción	288
5.2.6.4	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	292
5.2.7	Fuentes de financiamiento	292
5.2.7.1	Unidad ejecutora	295
5.2.8	Estudio ambiental	295
5.2.8.1	Política ambiental	296
5.2.8.2	Gestión ambiental	299
5.2.8.3	Impacto ambiental	301
5.2.9	Impacto social	302
5.3	CONSTRUCCIÓN DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, ALDEA JOYA GRANDE	303
5.3.1	Caracterización básica	303
5.3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	303
5.3.1.2	Servicios básicos disponibles	304
5.3.1.3	Contactos locales	305
5.3.1.4	Población total del territorio	305
5.3.1.5	Antecedentes del proyecto	305
5.3.1.6	Reconocimiento del problema	306
5.3.1.7	Propósito del proyecto	306
5.3.2	Estudio de perfil de proyecto	307
5.3.2.1	Descripción del proyecto	307
5.3.2.2	Planteamiento del problema	307
5.3.2.3	Justificación	308

5.3.2.4	Objetivos	309
5.3.3	Estudio de mercado	310
5.3.3.1	Evolución histórica de la demanda	310
5.3.3.2	Análisis de la demanda futura	311
5.3.3.3	Análisis de la oferta	312
5.3.3.4	Análisis del servicio actualmente	312
5.3.4	Estudio administrativo legal	313
5.3.4.1	Propuesta de organización	313
5.3.4.2	Estructura organizacional	314
5.3.4.3	Base legal del proyecto	318
5.3.5	Estudio técnico	320
5.3.5.1	Diseño y planificación	320
5.3.5.2	Presupuesto general	322
5.3.5.3	Requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos	323
5.3.5.4	Plan de ejecución	328
5.3.6	Estudio financiero	329
5.3.6.1	Monto global de la inversión	330
5.3.6.2	Costos de diseño y planificación	331
5.3.6.3	Inversión fija	332
5.3.6.4	Costo de materiales, mano de obra y otros costos	332
5.3.6.5	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	336
5.3.7	Fuentes de financiamiento	337
5.3.7.1	Unidad ejecutora	338
5.3.8	Estudio Ambiental	338
5.3.8.1	Política ambiental	338
5.3.8.2	Gestión ambiental	341
5.3.8.3	Impacto ambiental	344
5.3.9	Impacto social	345

CAPÍTULO VI
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL
(PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ DE MIEL)

6.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	346
6.2	JUSTIFICACIÓN	347
6.3	OBJETIVOS	348
6.3.1	General	348
6.3.2	Específicos	348
6.4	ESTUDIO DE MERCADO	349
6.4.1	Identificación del producto	349
6.4.2	Oferta	350
6.4.3	Demanda	352
6.4.4	Precio	356
6.4.5	Comercialización	356
6.5	ESTUDIO TÉCNICO	360
6.5.1	Localización	360
6.5.2	Tamaño	361

6.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	362
6.5.4	Flujograma del proceso productivo	363
6.5.5	Requerimientos técnicos	366
6.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	369
6.6.1	Justificación	369
6.6.2	Objetivos	370
6.6.3	Tipo y denominación	371
6.6.4	Marco jurídico	371
6.6.5	Estructura organizacional funcional y nominal	373
6.7	ESTUDIO FINANCIERO	380
6.7.1	Inversión fija	380
6.7.2	Inversión en capital de trabajo	381
6.7.3	Inversión total	383
6.7.4	Financiamiento	384
6.7.5	Estados financieros	386
6.7.6	Evaluación financiera con herramientas complejas	391
6.8	ESTUDIO AMBIENTAL	398
6.8.1	Política ambiental	401
6.8.2	Gestión ambiental	403
6.8.3	Impacto ambiental	406
6.8.4	Impacto social	408
	CONCLUSIONES	410
	RECOMENDACIONES	415
	BIBLIOGRAFÍA	419
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Cantidad de Centros Poblados por Categoría. Años: 2002 y 2017.	5
2	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Población por Centro Poblado y Número de Hogares. Años: 2002 y 2017.	16
3	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Distribución por Sexo, Edad, Área Geográfica y Grupo Étnico. Años: 2002 y 2017.	17
4	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Población Económicamente Activa por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva. Años: 2002 y 2017.	19
5	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Densidad Poblacional. Años: 2002 y 2017.	20
6	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Niveles de Pobreza del Municipio. Años: 2002 y 2014.	22
7	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Religión del Centro Poblado. Año: 2017.	29
8	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Población Total y Número de Hogares. Años: 2002 y 2017.	38
9	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Distribución de la Población por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad. Años: 2002 y 2017.	39
10	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Población Económicamente Activa. Años: 2002 y 2017.	40
11	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Densidad Poblacional. Años: 2002 y 2017.	41
12	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Análisis de la Vivienda. Año: 2017.	42

13	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Actividad Económica. Año: 2017.	43
14	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Niveles de Ingreso. Año: 2017.	45
15	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Niveles de Pobreza. Año: 2017.	46
16	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Inmigración y Emigración. Año: 2017.	47
17	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Extensión de Bosques. Año: 2017.	50
18	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Establecimientos Educativos. Año: 2017.	68
19	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Número de Alumnos Inscritos y Cantidad de Maestros por Nivel Educativo. Años: 2016 y 2017.	72
20	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Cobertura Educativa. Año: 2017.	73
21	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Tasas de Deserción, Promoción y Repitencia. Año: 2017.	74
22	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Analfabetismo. Año: 2017.	75
23	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Cantidad de Casos por Centro Poblado. Tasa y Causas de Morbilidad General e Infantil. Año: 2017.	77
24	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Tasa de Mortalidad y Natalidad. Año: 2017.	79
25	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Servicio de Agua. Año: 2017.	80
26	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Fosas Sépticas. Año: 2017.	81

27	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Servicio de Energía Eléctrica. Año: 2017.	82
28	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Letrinas y Otros Servicios Sanitarios. Año: 2017.	83
29	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Tenencia de Tierra. Año: 2017.	99
30	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Concentración de la Tierra, por Cantidad y Superficie según Tamaño de Finca. Año: 2017.	100
31	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Uso de la Tierra. Año: 2017.	102
32	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Participación en el Trabajo por Sexo y Edad (Mayores de 16 años). Año: 2017.	103
33	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Resumen de Actividades Productivas. Año: 2017.	108
34	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Agrícola. Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Año: 2017.	110
35	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Agrícola. Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	111
36	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Agrícola. Estado de Resultados de la Producción por Tamaño de Finca y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	113
37	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Márgenes de Comercialización de Maíz y Frijol Negro. Año: 2017.	124
38	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Superficie por Producto Agrícola. Año: 2017.	130

39	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción. Año: 2017.	133
40	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Pecuaria. Movimiento de Existencias de Ganado por Estrato. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	134
41	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Pecuaria. Costo Directo de Mantenimiento de Ganado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	136
42	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Pecuaria. Costo de lo Vendido - Microfincas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	137
43	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Pecuaria. Costo de Producción de Leche por Estrato. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	138
44	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Pecuaria. Estado de Resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	139
45	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Pecuaria. Financiamiento de la Producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	141
46	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Márgenes de Comercialización del Ganado Bovino. Año: 2017.	150
47	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Artesanal. Volumen y Valor de la Producción. Año: 2017.	157
48	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Artesanal. Estado de Costo Directo de Producción. Por Tamaño y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017.	158
49	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa. Producción Artesanal Estado de Resultados por Tamaño y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017.	160

50	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Márgenes de Comercialización Productos Lácteos. Año: 2017.	167
51	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Generación de Empleo (Jornales), Actividad Agrícola, Por Producto y Tamaño de Finca. Año: 2017.	173
52	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Generación de Empleo, Actividad Pecuaria, por Producto y Tamaño de Finca. Año: 2017.	174
53	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Generación de Empleo, Actividad Artesanal y Tamaño de Artesano. Año: 2017.	175
54	Aldea Joya Grande y San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Inventario de Comercios. Año: 2017.	177
55	Aldea Joya Grande y Caserío José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Inventario de Servicios. Año: 2017.	177
56	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Demanda Histórica de Servicio de Salud. Años: 2013-2017.	212
57	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Demanda Futura de Servicio de Salud. Año: 2018 – 2022.	213
58	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Área de Construcción. Año: 2017.	224
59	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Presupuesto General. Año: 2017.	228
60	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Monto Global de la Inversión. Año: 2017.	234

61	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Presupuestos y Costos Ambientales. Año: 2017.	235
62	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Requerimientos Técnicos. Año: 2017.	235
63	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Costos de Materiales Año: 2017.	236
64	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Costos de Mano de Obra. Año: 2017.	238
65	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Otros Costos. Año: 2017.	240
66	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Costo de Construcción. Año: 2017.	241
67	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Fuentes de Financiamiento. Año: 2017.	241
68	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Cantidad de Habitantes por Centro Poblado. Año: 2017.	257
69	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Población por Centro Poblado. Año: 2017.	264
70	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Población por Centro Poblado. Año: 2018.	265
71	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Presupuesto General. Año: 2017	286

- 72 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Presupuesto de Costos Ambientales. Año: 2017. 287
- 73 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Presupuesto de Requerimientos Técnicos. Año: 2017. 288
- 74 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Costos de Materiales. Año: 2017. 289
- 75 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Presupuesto de Mano de Obra. Año: 2017. 290
- 76 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Presupuesto de Otros Costos. Año: 2017. 290
- 77 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Estado de Costo de Construcción. Año: 2017. 292
- 78 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Fuentes de Financiamiento. Año: 2017. 294
- 79 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Demanda Histórica del Salón de Usos Múltiples. Años: 2013 – 2017. 311
- 80 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Demanda Futura de Salón de Usos Múltiples. Años: 2018 – 2022. 312
- 81 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Área de Construcción. Año: 2017. 321

- 82 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Presupuesto General. Año: 2017. 323
- 83 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Monto Global de la Inversión. Año: 2017. 330
- 84 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Costos de Estudio Ambiental. Año: 2017. 331
- 85 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Costos de Diseño y Planificación. Año: 2017. 331
- 86 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Costos de Materiales. Año: 2017. 332
- 87 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción Salón de Usos Múltiples de Aldea Joya Grande. Costos de Mano de Obra. Año: 2017. 334
- 88 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción Salón de Usos Múltiples de Aldea Joya Grande. Otros Costos. Año: 2017. 336
- 89 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Estado del Costo de Producción. Año: 2017. 336
- 90 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Fuentes de Financiamiento. Año: 2017. 337
- 91 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Oferta Total Histórica y Proyectada en los Municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa. Productos Sustitutos (Champú y Jabón para el Cabello). Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Periodo 2013 – 2022. (Cifras en Unidades de 350ml). 351

92	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Demanda Potencial Histórica y Proyectada en los Municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa. Periodo 2013 – 2022. (Cifras en Unidades de 350ml).	352
93	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Consumo Aparente Histórico y Proyectado en los Municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa. Productos Sustitutos (Champú y Jabón para el Cabello). Periodo 2013 – 2022. (Cifras en Unidades de 350ml).	354
94	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada en los Municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa. Periodo 2013 – 2022. (Cifras en Unidades de 350ml).	355
95	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Márgenes de Comercialización. Año: 2017.	360
96	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. Años: 2018 – 2022.	363
97	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Inversión Fija. Año: 2017.	380
98	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2017.	382
99	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Inversión Total. Año: 2017.	384
100	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Inversión Fija y Capital de Trabajo. Año: 2017.	385
101	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Estados de Costo Directo de Producción Proyectada. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	386

- 102 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Estado de Resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. 388
- 103 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. 389
- 104 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Estado de Situación Financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. 390
- 105 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Flujo Neto de Fondos -FNF-. 394
- 106 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Valor Actual Neto -VAN-. 395
- 107 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Relación Beneficio Costo -RBC-. 395
- 108 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Tasa Interna de Retorno -TIR-. 396
- 109 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Periodo de Recuperación de la Inversión. 398

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. División Política por Centros Poblados. Años: 2002 y 2017.	6
2	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Integración de Microrregiones. Año: 2017.	9
3	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Organizaciones Religiosas. Año: 2017.	67
4	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Matriz de Integración de Riesgo Social. Año: 2017.	91
5	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Matriz de Factores y Elementos del Riesgo de Desastres en Ámbito Social. Año: 2017.	93
6	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Matriz Histórica de Desastres. Año: 2017.	96
7	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Agrícola. Niveles Tecnológicos. Año: 2017.	109
8	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proceso de Comercialización de Maíz y Frijol Negro. Año: 2017.	115
9	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Funciones de Intercambio de Maíz y Frijol Negro. Año: 2017.	116
10	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Funciones Físicas de Comercialización de Maíz y Frijol Negro. Año: 2017.	118
11	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas. Año: 2017.	131

12	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Análisis del Proceso de Comercialización de los Productos Pecuarios. Año: 2017.	142
13	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Análisis Institucional de los Productos Pecuarios. Año: 2017.	143
14	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Funciones Físicas de la Producción de Leche y Venta de Toros, Novillos y Vacas. Año: 2017.	144
15	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Funciones de Intercambio de la Producción de Leche y Venta de Toros, Novillos y Vacas. Año: 2017.	146
16	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Funciones Auxiliares de la Actividad Pecuaria. Año: 2017.	147
17	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción Artesanal. Características Tecnológicas. Año: 2017.	156
18	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Matriz de Análisis de Riesgo Natural. Año: 2017.	180
19	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Matriz de Análisis de Riesgo Socio Natural. Año: 2017.	182
20	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Matriz de Análisis de Riesgo Antrópicos. Año: 2017.	184
21	Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Requerimientos de Necesidades Sociales. Año: 2017.	188
22	Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Priorización de Proyectos. Año: 2017.	194
23	Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Potencialidades Productivas. Año: 2017.	197

24	Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Propuestas de Inversión. Año: 2017.	198
25	Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Requerimientos de Necesidades Productivas. Año: 2017.	200
26	Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Propuestas de Inversión. Año: 2017.	202
27	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Requerimientos Técnicos de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos. Año: 2017.	229
28	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Plan de Ejecución. Año: 2017.	233
29	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Requerimientos Técnicos de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos. Año: 2017.	281
30	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Plan de Ejecución. Año: 2017.	285
31	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Opciones de Financiamiento. Año: 2017.	293
32	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Factores que Causan Impacto Ambiental y sus Mitigaciones. Año: 2017.	301
33	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Requerimientos Técnicos de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos. Año: 2017.	324

- 34 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Plan de Ejecución. Año: 2017. 329
- 35 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Mezcla de Marketing. Año: 2017. 357
- 36 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Requerimientos Técnicos. Año: 2017. 367
- 37 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Factores que Causan Impacto Ambiental y sus Mitigaciones. Año: 2017. 407

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional. Año: 2017.	11
2	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional del COCODE. Año: 2017.	35
3	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Concentración de la Tierra. Año: 2017.	101
4	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Canales de Comercialización de Maíz y Frijol Negro. Año: 2017.	123
5	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional de Microfincas. Año: 2017.	127
6	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional de Finca Subfamiliar. Año: 2017.	128
7	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Canales de Comercialización de las Actividades Pecuarias. Año: 2017.	149
8	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional Pecuaría Microfincas. Año: 2017.	153
9	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional Pecuaría Finca Subfamiliar. Año: 2017.	154
10	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Canales de Comercialización de los Productos Artesanales. Año: 2017.	166
11	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional, Pequeño Artesano de Cestería, Costurería y Producción de Lácteos. Año: 2017.	171

- 12 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Estructura Organizacional Funcional del Comité de Salud. Año: 2017. 217
- 13 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Estructura Organizacional Nominal del Comité de Salud. Año: 2017. 218
- 14 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Flujograma del Proceso de Construcción. Año: 2017. 226
- 15 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Árbol de Problemas. Año: 2017. 258
- 16 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Estructura Organizacional Funcional de Comité de Caminos. Año: 2017. 271
- 17 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Estructura Organizacional Nominal de Comité de Caminos. Año: 2017. 272
- 18 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Flujograma del Proceso de Construcción. Año: 2017. 284
- 19 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Estructura Organizacional Funcional del Comité de Eventos. Año: 2017. 314
- 20 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Estructura Organizacional Nominal del Comité de Eventos. Año 2017. 315

- 21 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Flujograma del Proceso de Construcción. Año 2017. 327
- 22 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Canal de Comercialización. Año: 2017. 359
- 23 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2017. 364
- 24 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Estructura Organizacional Funcional Propuesta Cooperativa. "La Colmena", R.L. Año: 2017. 374
- 25 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Estructura Organizacional Nominal Propuesta para la Cooperativa. "La Colmena", R.L. Año: 2017. 375
- 26 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Punto de Equilibrio Año: 2017. 393

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Localización Geográfica. Año: 2017.	4
2	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. División Política. Año: 2017.	8
3	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Microrregiones. Año: 2017.	10
4	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Localización Geográfica. Año: 2017.	28
5	Aldea Joya Grande Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. División Política. Año: 2017.	33
6	Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. División Política. Año: 2017.	34
7	Aldea Joya Grande. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Tipos de Bosques. Año: 2017.	51
8	Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Tipos de Bosques. Año: 2017.	52
9	Aldea Joya Grande. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Clases Agrológicas. Año: 2017.	55
10	Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Clases Agrológicas. Año: 2017.	56
11	Aldea Joya Grande. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Tipos de Suelo. Año: 2017.	59
12	Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Tipos de Suelo. Año: 2017.	60
13	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Vías de Acceso. Año: 2017.	105
14	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Localización Geográfica. Año: 2017.	278

ÍNDICE DE PLANOS

No.	Descripción	Pág.
1	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande. Planos de Diseño de Construcción. Año: 2017.	225
2	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Tramo Carretero. Año: 2017.	279
3	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande. Planos de Diseño de Construcción. Año: 2017.	322
4	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel. Distribución de Planta de Producción. Año: 2017.	362

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción de Maíz. Fuentes de Financiamiento por Tamaño de Finca. Año: 2017.
2	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Equipamiento del Centro de Convergencia de Aldea Joya Grande. Año: 2017.
3	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Cronograma de Ejecución. Año: 2017.
4	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Requerimientos Técnicos de Material, Mano de Obra y Otros. Año: 2017.
5	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Presupuesto General. Año: 2017.
6	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Monto Global de la Inversión. Año: 2017.
7	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Presupuesto de Costos Ambientales. Año: 2017.
8	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Presupuesto de Requerimientos Técnicos. Año: 2017.
9	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Presupuesto de Materiales. Año: 2017.
10	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Presupuesto de Mano de Obra. Año: 2017.

- 11 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Presupuesto de Otros Costos. Año: 2017.
- 12 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Financiamiento de la Inversión. Año: 2017.
- 13 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje. Estado de Costos de Construcción. Año: 2017.
- 14 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Producción de Champú de Miel. Logotipo. Año: 2017.
- 15 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Producción de Champú de Miel. Etiqueta. Año: 2017.
- 16 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Producción de Champú de Miel. Presentación de Champú de Miel en Envase de 350ml. Año: 2017.
- 17 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Producción de Champú de Miel. Cálculo de las Importaciones de Productos Sustitutos. Año: 2017.
- 18 Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto: Producción de Champú de Miel. Utensilios y Herramientas de Producción. Año: 2017.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, el cual se utiliza como uno de los métodos de evaluación final previo a otorgar el título de Contador Público y Auditor, Administrador de Empresas o Economista en el Grado Académico de Licenciado, involucra a los estudiantes en el análisis de los problemas de tipo económico y social que afectan a la población guatemalteca, para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional y para que conozca mediante la investigación la realidad objetiva y pueda proponer soluciones a los problemas socioeconómicos del país.

El tema general de la presente investigación se denomina “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”, basado en la información recopilada y experiencias obtenidas en el trabajo de campo realizado en la aldea Joya Grande y en el caserío en el San José El Coyolito, del municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, durante el mes de junio del año 2017.

El objetivo general de la investigación es caracterizar los centros poblados, para determinar las necesidades sociales y potencialidades productivas existentes, para proponer proyectos que beneficien a la población, que mejoren las condiciones de vida y promuevan el desarrollo económico, por medio de la comparación de las variables contenidas en el XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación del año 2002, con el censo realizado por los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas en el año 2017.

En la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. La fase indagatoria da inicio en el seminario general, con el fin de aplicar los términos socioeconómicos básicos aprendidos durante la formación académica, a través de la utilización de las técnicas de observación y entrevista e instrumentos de investigación: boletas, guías, censo y documentos bibliográficos.

La fase demostrativa se aplicó, al confrontar la teoría y los resultados de la investigación de campo. La fase expositiva consiste en la divulgación de los resultados obtenidos a través del presente informe el cual consta de seis capítulos, los cuales se describen a continuación:

En el capítulo I, se muestra la caracterización del municipio de San Juan Tecuaco y de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito, además, se presenta un análisis de la situación en que se encuentra el marco general del municipio, el cual se da a conocer el contexto territorial por medio de los antecedentes históricos, su localización y extensión, la división política y administrativa, el clima, todos los datos relevantes en lo que se refiere a la población y las remesas familiares, también aspectos culturales y deportivos, idiomas, religiones, costumbres y tradiciones, deportes, migración, los ecosistemas, agua, bosques, suelos, flora, fauna y sus orografía.

El capítulo II, describe la situación actual del ámbito social de los centros poblados objeto de estudio como; organizaciones sociales, ambientales, culturales, deportivas y otras; servicios básicos y su infraestructura; referente a educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistema de recolección, de tratamiento de desechos sólidos y de aguas servidas así como los cementerios existentes. Entidades de apoyo como las estatales, privadas e internacionales. El análisis de riesgos naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales en el ámbito social.

El capítulo III, hace referencia al ámbito productivo de los centros poblados; los factores de la producción (los recursos naturales o tierra, trabajo, capital y la organización empresarial), las actividades productivas (agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, industriales, extractivas, forestales, turísticas), los comercios y servicios, la generación de empleo y el efecto ambiental. Dentro de las entidades de apoyo se encuentran las estatales, privadas e internacionales. También se incluye el análisis de riesgos en el ámbito productivo, dentro de los cuales se pueden mencionar los naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales.

El capítulo IV, contiene requerimientos comunitarios de inversión social y productivos; dentro de las cuales se encuentran: el inventario de necesidades sociales; los proyectos en ejecución y programados, los requerimientos de necesidades sociales y la priorización de proyectos.

El capítulo V, enmarca los proyectos sociales comunitarios rurales, por lo que contiene la caracterización básica, especificación del problema, el estudio del perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento y el estudio ambiental.

El capítulo VI, presenta el proyecto productivo rural, encontrándose; su caracterización básica, el estudio del perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento y el estudio ambiental.

Por último, se detallan las conclusiones con sus respectivas recomendaciones, como resultado del trabajo de la investigación realizado, así mismo se encuentra la bibliografía y los anexos, para una mejor orientación del lector.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo integra la información relevante del municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa y la caracterización de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, ambas comunidades pertenecientes a este municipio.

1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO

Describe las características del municipio de San Juan Tecuaco, que incluyen las variables: antecedentes históricos, la localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

1.1.1 Antecedentes históricos

San Juan Tecuaco proviene de la palabra “Tecuaco” que significa: “Tel” piedra, “cual” culebra y “co” lugar, es decir, lugar de la culebra de piedra. Fue fundado por los españoles en la época colonial con el nombre de “Texcuaco” y posteriormente se le denominó San Juan Tecuaco, en honor a su patrono San Juan Evangelista. (Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Juan Tecuaco, Santa Rosa y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, 2010).

Antiguamente estuvo habitado por la etnia de los Xincas, así como por el pueblo de los Pipiles, quienes abarcaban gran parte de El Salvador hasta llegar a Escuintla, departamento del cual formaban parte, para posteriormente integrarse a Santa Rosa, que es el departamento a donde corresponde actualmente. En sus inicios la población hablaba el idioma Xinca.

El municipio ha sufrido una serie de desastres naturales a lo largo de su historia, tales como incendios que destruyeron gran parte de su infraestructura; el primer desastre de este tipo ocurrió en 1830 y el segundo en 1903. De igual forma, fue afectado por un terremoto ocurrido en octubre de 1979.

La población utilizaba principalmente animales de carga como el ganado equino y el mecapal para transportar sus productos.

El comercio interno era inexistente por lo que era necesario trasladar los productos básicos a poblados vecinos, especialmente durante la época de invierno.

Las viviendas eran construidas de bajareque y paja. El agua que consumían los pobladores era transportada desde algunos ríos cercanos.

En el año de 1944 se autoriza la apertura de la Escuela para Varones nombrándose como director a Eulogio Divas. En aquella época era suficiente saber leer y escribir, así como contar con nociones básicas de aritmética para cumplir con el programa estudiantil para alumnos. La primera profesora titulada en el municipio fue Josefina García quien obtuvo el título en el año 1967 de Maestra de Educación Primaria.

Las vías de acceso al municipio de San Juan Tecuaco eran muy precarias, únicamente se contaba con un camino bastante estrecho, de herradura y veredas para comunicarse con los pueblos vecinos. Posteriormente, se construyó una carretera angosta que solía permanecer en muy mal estado. El registro sobre el ingreso del primer vehículo motorizado de cuatro ruedas fue el 18 de septiembre de 1953. Después del terremoto del año 1979 por la necesidad de transportar material de construcción y ayuda humanitaria a los pobladores se construyó una carretera balastrada.

Se estima que el servicio de energía eléctrica fue introducido a la cabecera municipal en el año de 1979. El primer puente para atravesar el río Utena que comunica al municipio se inauguró en la década de los años ochenta, época en la que también se construyó el edificio municipal.

En 1961 fue construido el primer sistema de agua potable durante la administración de Pablo Casimiro, mientras que en 1983 se realizaron mejoras a la red pluvial en la dirección municipal de Ildiberto Berganza. (Municipalidad de San Juan Tecuaco, 2015)

1.1.2 Localización y extensión

En este apartado se describe las colindancias del municipio y su ubicación respecto al territorio de Guatemala.

El municipio de San Juan Tecuaco se encuentra ubicado en el departamento de Santa Rosa, en la Región IV Suroriente, se localiza a una latitud de 14°5'03" y una longitud de 90°15'58", colinda al norte con los municipios de Oratorio y Santa María Ixhuatán, ambos de Santa Rosa; al sur con los municipios de Chiquimulilla y Pasaco, pertenecientes a Santa Rosa y Jutiapa, respectivamente; al este con el municipio de Moyuta, Jutiapa y al oeste con Chiquimulilla, Santa Rosa. Se encuentra a una distancia de 142 kilómetros de la Ciudad de Guatemala y a 61 kilómetros de la cabecera departamental.

Su extensión territorial es de 80 kilómetros cuadrados, está situado a las faldas del cerro Cruz Quemada y la cabecera municipal se encuentra a una altura de 475 metros sobre el nivel del mar.

Se tiene acceso por dos vías: la primera entrada es a través de la carretera CA-2 Oriente, pasando el municipio de Chiquimulilla a 10 kilómetros se encuentra la entrada principal al municipio de San Juan Tecuaco donde se ingresa, posteriormente rumbo al nororiente, sobre una calle pavimentada a 10 kilómetros se ubica la cabecera municipal.

La segunda ruta tiene una distancia de 126 kilómetros, con tiempo de dos horas y treinta minutos, se conduce por la Carretera a El Salvador Panamericana CA-01-OR, se gira a la derecha en el kilómetro 60.7, se sigue por la ruta RN-16, pasando el municipio de Chiquimulilla, nuevamente se cruza en el kilómetro 106 a la izquierda, para tomar la Carretera Internacional Pacífico CA-02-OR, a 10 kilómetros, se gira a la izquierda, para iniciar la ruta SRO-20, se recorren 10 kilómetros, sobre calle pavimentada, pasando por la aldea Nancinta, que pertenece al municipio de Chiquimulilla y aldea Santa Clara, que pertenece al municipio de San Juan Tecuaco, hasta llegar a la cabecera Municipal.

El siguiente mapa muestra la posición geográfica del municipio en relación con el territorio de Guatemala.

Mapa 1
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Localización Geográfica
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo 2011-2015 de San Juan Tecuaco, Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, 2010.

1.1.3 División política y administrativa

La división política y administrativa está regida por la Constitución Política de la República de Guatemala, la cual en sus artículos 253 y 254 reconoce la autoridad y autonomía municipal, así como su integración administrativa.

1.1.3.1 División política

Hace referencia de la distribución y ubicación de los centros poblados del municipio de San Juan Tecuaco, categorizándolos como aldeas y caseríos según corresponda.

Con el propósito de presentar la división del municipio en cuanto a sus centros poblados, se muestra en el siguiente cuadro, la comparación entre la información recopilada por el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística del año 2002 y el realizado en el trabajo de campo del mes de junio 2017.

Cuadro 1
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Cantidad de Centros Poblados por Categoría
Años: 2002 y 2017

Categoría de centro poblado	Cantidad de centros poblados	
	Censo 2002	Censo 2017
Pueblo	1	1
Aldea	6	7
Caserío	11	15
Finca	2	0
Colonia	1	0
Paraje	1	0
Población dispersa	1	0
Total	23	23

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

Al realizar una comparación entre los datos obtenidos en el censo del año 2002 y los que actualmente posee la municipalidad de San Juan Tecuaco, se observa una variación en seis categorías de centros poblados, situación ocasionada por el aumento de la población.

Lo anterior generó que las fincas, colonias, parajes y población dispersa

desaparecieran de los registros municipales al momento que pasaron a formar parte de las aldeas y/o dieran paso a creación de nuevos caseríos, los cuales se separaron de sus comunidades originales.

La siguiente tabla hace referencia a la distribución y ubicación que se implementaba en el año 2002 en cada uno de los centros poblados del municipio de San Juan Tecuaco y las que actualmente se utilizan en la municipalidad. También se muestra la comparación entre la información recopilada por el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística realizado en 2002 y la obtenida del trabajo de campo realizado en el mes de junio 2017.

Tabla 1
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
División Política por Centros Poblados
Años: 2002 y 2017

No.	Centros Poblados	Censo 2002	Investigación EPS 2017
1	San Juan Tecuaco	Pueblo	Pueblo
2	El Tanque	Aldea	Aldea
3	Ijorga	Aldea	Aldea
4	Joya Grande	Aldea	Aldea
5	San José La Cumbre	Aldea	Aldea
6	San Luis	Aldea	Aldea
7	Santa Clara	Aldea	Aldea
8	Concepción Miramar*	Caserío	Aldea
9	La Concepción	Caserío	Caserío
10	San José El Coyolito ****	-	Caserío
11	San Antonio Itagual	Caserío	Caserío
12	La Basa	Caserío	Caserío
13	Cabrera	Caserío	Caserío
14	Cebadilla	Caserío	Caserío
15	Santa Lucía	Caserío	Caserío
16	Margaritas	Caserío	Caserío
17	Vista al Mar*	Finca	Caserío
18	El Pacifico*	Finca	Caserío
19	La Loma*	Paraje	Caserío
20	La Liberación*	Colonia	Caserío
21	Rincón Gigante***	-	Caserío
22	San Miguel***	-	Caserío
23	Linda Vista***	-	Caserío
24	El Coyolito	Caserío	-
25	La Guardiania**	Caserío	-
26	Corral Falso**	Caserío	-
27	Población no definida	-	-

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

Se describe con un (*) los centros poblados que cambiaron de categoría; con dos (**) los caseríos que se unificaron para crear un nuevo caserío, con tres (***) los nuevos caseríos. (****) En el año 2002, cuando el Instituto Nacional de Estadística realizó el censo, el nombre del caserío era solo “El Coyolito”, en el año 2017, durante la investigación de campo se identificó que el nombre cambió a “Caserío San José El Coyolito”, tal como se conoce hasta el día de hoy.

Como se observa en la tabla anterior, los datos que constan en el censo del año 2002 muestran una variación al ser comparados con los registros que se encuentran actualmente en la municipalidad. Los cambios obedecen, en parte, a la separación de algunos caseríos de las aldeas a las que pertenecían, tal es el caso del caserío Linda Vista el cual se separó de la aldea Ijorga y el caserío Rincón Gigante el cual pertenecía a la aldea Santa Clara.

Según información de la municipalidad, la comunidad que en sus registros se encuentra reconocida como caserío San Miguel forma parte del área que durante el censo de 2002 fue considerada como caserío Corral Falso y caserío La Guardianía.

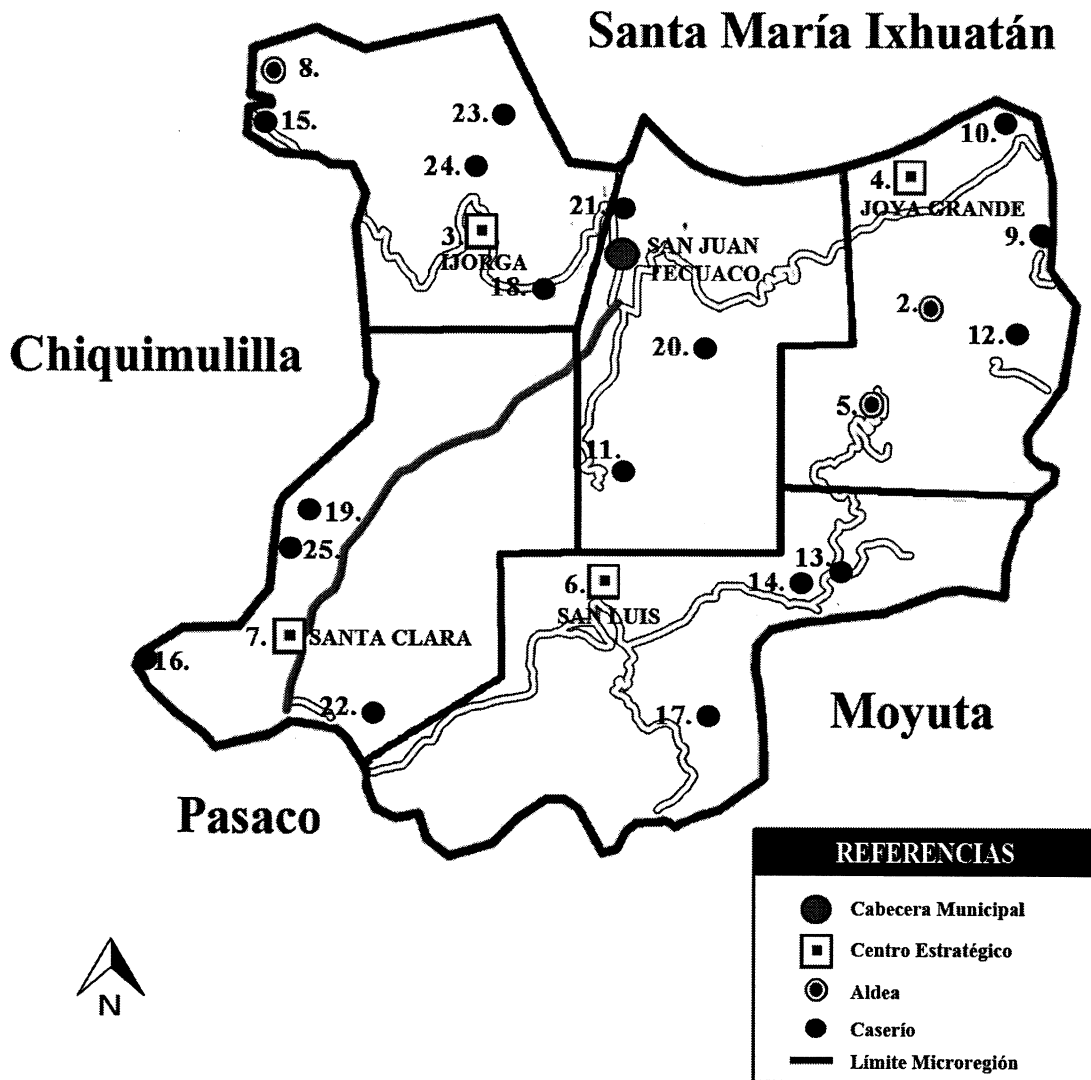
En cuanto a las áreas consideradas como finca Vista al Mar y finca El Pacífico durante el censo de 2002 forma parte de lo que la comuna tiene clasificado como caserío Vista al Mar. De igual forma, en el censo se consideró el área denominada La Loma como paraje la cual en la actualidad cuenta con la categoría de caserío.

La ubicación y categoría de los centros poblados existentes dentro del municipio de San Juan Tecuaco se muestra en el mapa número 2.

- Microrregiones

El municipio de San Juan Tecuaco se ha organizado en cinco microrregiones de acuerdo a su planificación y para la atención de las necesidades de los pobladores en cada comunidad. Los centros poblados que integran cada una de las microrregiones, así como también la categoría que poseen dentro del municipio de San Juan Tecuaco se muestran en la Tabla 2.

Mapa 2
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
División Política
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo 2011-2015 de San Juan Tecuaco, Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programa -SEGEPLAN-, 2010.

Tabla 2
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Integración de Microrregiones
Año: 2017

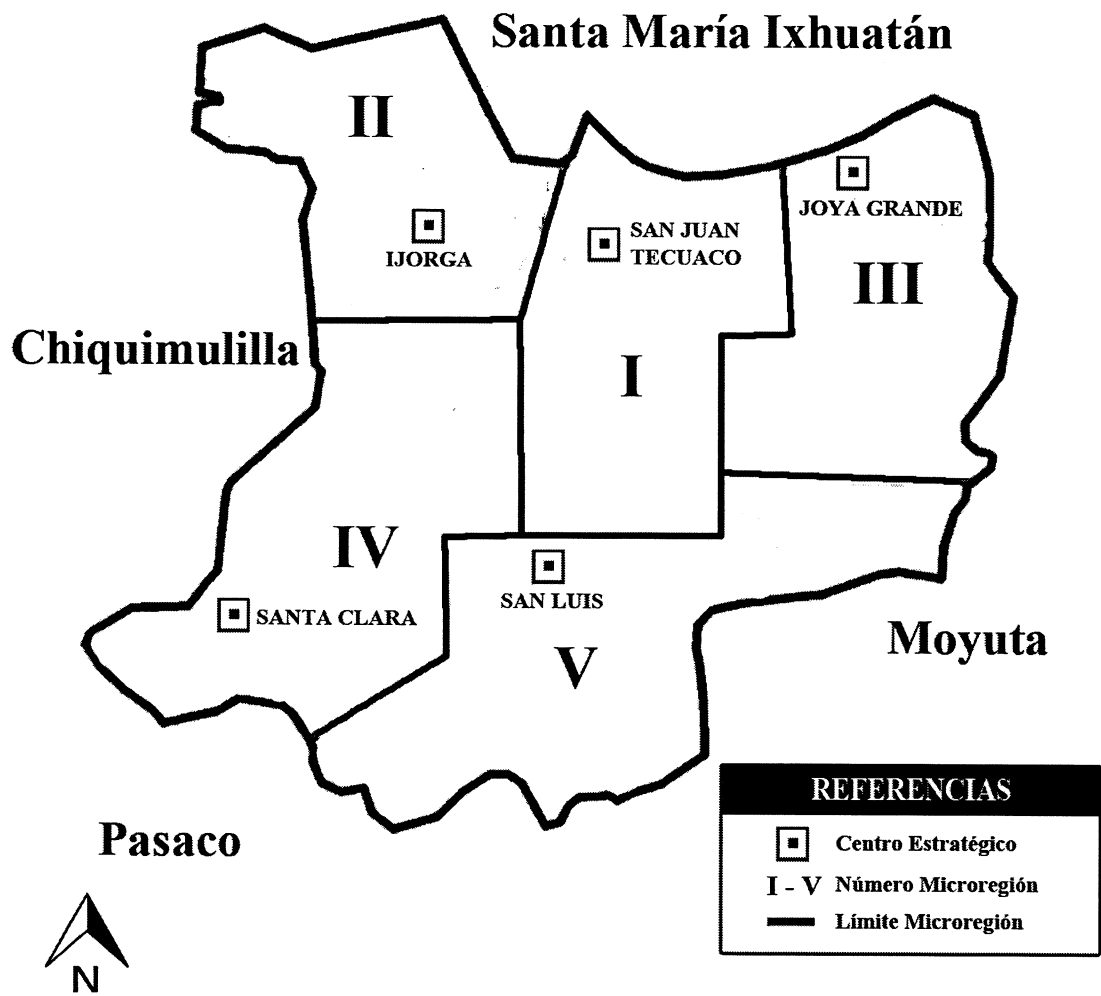
Centro poblado	Categoría
Microrregión I	
San Juan Tecuaco	Pueblo
La Liberación	Caserío
La Loma	Caserío
San Antonio Itagual	Caserío
Microrregión II	
Concepción Miramar	Aldea
Ijorga	Aldea
San Miguel	Caserío
Linda Vista	Caserío
Microrregión III	
Joya Grande	Aldea
El Tanque	Aldea
San José La Cumbre	Aldea
San José El Coyolito	Caserío
La Concepción	Caserío
La Basa	Caserío
Microrregión IV	
Santa Clara	Aldea
Vista al Mar	Caserío
El Pacífico	Caserío
Santa Lucía	Caserío
Rincón Gigante	Caserío
Microrregión V	
San Luis	Aldea
Cebadilla	Caserío
Cabrera	Caserío
Margaritas	Caserío

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo 2011-2015 de San Juan Tecuaco, Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, 2010.

Cada una de las cinco microrregiones a pesar de estar integrada por varios centros poblados tiene su centro estratégico en la aldea de la microrregión con mayor número de habitantes.

Como se observa en el mapa 3, cada una de las microrregiones agrupa a las comunidades con necesidades, problemas, proyectos y vías de acceso en común. La división de microrregiones ha facilitado a la municipalidad la administración de proyectos y recursos.

Mapa 3
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Microrregiones
Año: 2017



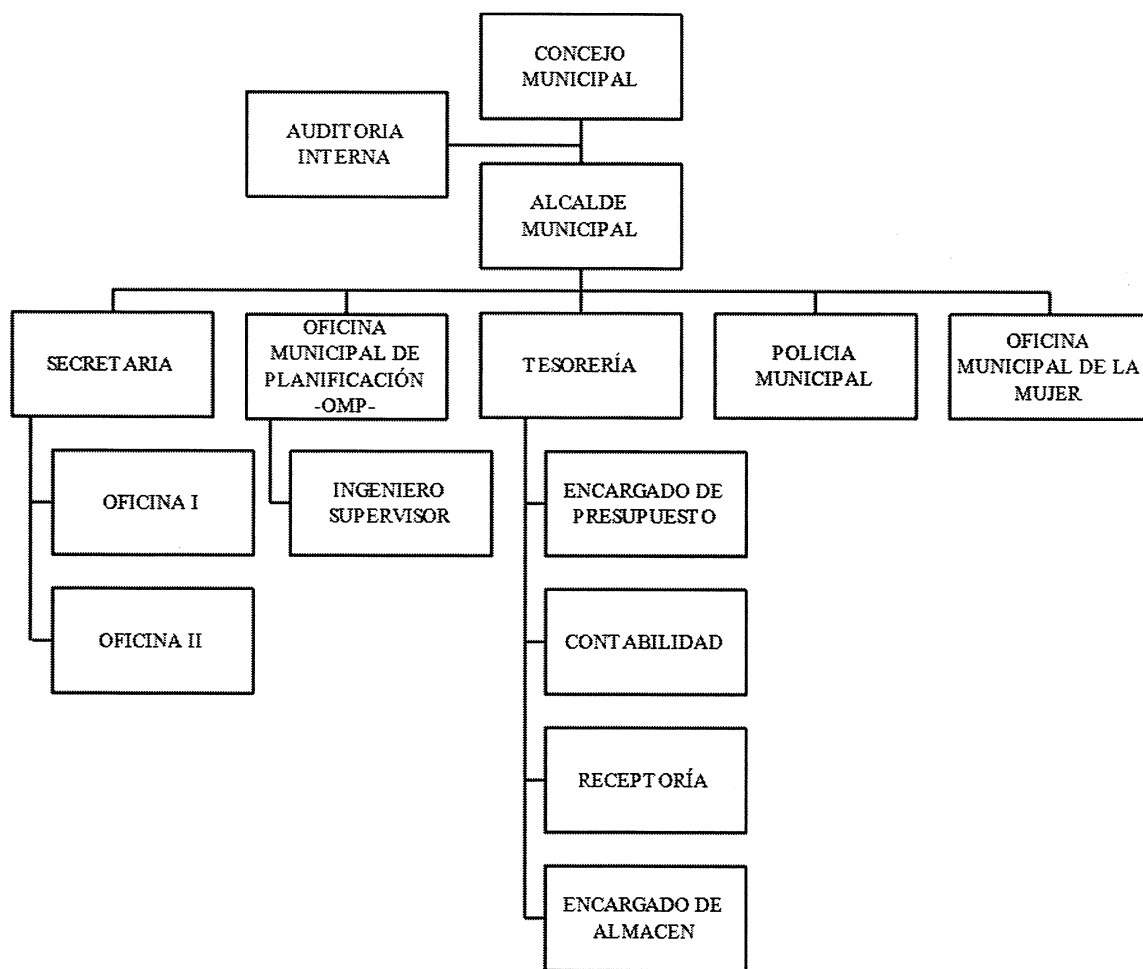
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo San Juan Tecuaco, Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, 2010.

1.1.3.2 División administrativa

Las principales unidades administrativas con las que cuenta la municipalidad de San Juan Tecuaco son las siguientes: Secretaría Municipal, Oficina Municipal de Planificación -OMP-, Tesorería y Oficina Municipal de la Mujer -OMM-.

A continuación, se presenta gráfica de la estructura organizacional de las unidades administrativas que integran la municipalidad de San Juan Tecuaco, así como sus niveles jerárquicos.

Gráfica 1
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Estructura Organizacional
Año: 2017



Fuente: Municipalidad de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa 2017.

La gráfica anterior muestra el organigrama que ilustra cómo se encuentra conformada la Municipalidad para la consecución de sus objetivos, todas las oficinas se encuentran centralizadas en el mismo edificio y deben atender a la población de cada uno de los centros poblados que integran el municipio.

La máxima autoridad y máximo órgano de deliberación y decisión de los asuntos municipales es el Concejo Municipal de quien depende el Alcalde Municipal y demás oficinas municipales.

- Concejo Municipal

Tal como lo establece el artículo 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala, el gobierno municipal del municipio de San Juan Tecuaco es ejercido por el Concejo Municipal, el cual se encuentra integrado de la siguiente forma: Alcalde Municipal, Síndico Primero Municipal, Síndico Segundo Municipal, Concejal I Municipal, Concejal II Municipal, Concejal III Municipal, Concejal IV Municipal, Síndico Suplente Municipal y el Primer Concejal Suplente Municipal,

El Concejo Municipal es electo por medio de elección popular para un período de cuatro años, con la opción a reelegirse y se organiza de la manera siguiente: Comisión de educación, educación bilingüe intercultural, cultura y deportes, Comisión de salud y asistencia social, Comisión de servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda, Comisión de fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales, Comisión de descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana, Comisión de finanzas, Comisión de probidad, Comisión de derechos humanos y la paz, Comisión de la familia, la mujer y la niñez.

Cada una de las comisiones listadas anteriormente son asignadas a uno o más miembros del Concejo Municipal quien o quienes son responsables de su atención por el período para el cual fueron electos.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- es un espacio de interacción entre la

corporación municipal y los representantes de cada una de las comunidades, así como de las entidades de la sociedad civil con el propósito de discutir propuestas, problemas, programas, planes y proyectos relacionados con el desarrollo del municipio.

El COMUDE de San Juan Tecuaco se compone de la siguiente forma: 25 representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Representante de la Subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-, Delegado municipal del Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Párroco de la Iglesia Católica San Juan Evangelista, Delegado municipal del Comité Nacional para la Alfabetización -CONALFA-, Representante de la Supervisión Educativa Departamental, Juez de Paz, Director del Centro de Salud, Pastor de Iglesia Evangélica Cristo Sana, Subdelegado del Tribunal Supremo Electoral -TSE-, Directora de la Dirección Municipal de la Mujer, y un Representante de la Alcaldía Xinca como autoridad indígena acreditada.

A pesar de que se convoca a todos los miembros listados anteriormente, no todos participan en las reuniones programadas mensualmente.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- se integra con el propósito de organizar a las comunidades en defensa de sus intereses y para la elaboración de propuestas de beneficios para las mismas. Para la elección de sus autoridades se toma en cuenta la voluntad de la comunidad quienes en asamblea eligen a sus representantes para un período de dos años en votación popular con opción a ser reelectos.

- Autoridades Indígenas

Dentro del municipio de San Juan Tecuaco existen Autoridades Indígenas reconocidas, las cuales integran la denominada Alcaldía Xinca.

El departamento de Santa Rosa fue el centro de la cultura Xinca, razón por la cual la mayor parte de la población oriunda de este territorio posee orígenes relacionados con esta comunidad indígena. La población Xinca inició a organizarse formalmente en diciembre del año 2003, cuando se constituyeron como Comunidad Xinca de San Juan

Tecuaco con el propósito, según su acta constitutiva, de defender los derechos y las tierras comunales; conservar los lugares sagrados, la cultura y las tradiciones del pueblo Xinca.

Actualmente, dicha comunidad se encuentra reconocida como la Alcaldía Xinca por la municipalidad y forma parte del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, está integrada por 13 Alcaldes Xincas titulares y tres suplentes organizados para el cumplimiento de sus objetivos fundantes.

De acuerdo con sus actuales autoridades, la Alcaldía Xinca busca principalmente retomar y promover su cultura milenaria a través de la danza, artesanías y rituales, tanto dentro como fuera del municipio; cumplir con un papel primordial dentro del marco de la auditoría social y el activismo en defensa de los intereses de sus comunidades.

- Alcaldes Auxiliares

La municipalidad de San Juan Tecuaco no cuenta con Alcaldes Auxiliares que representen a la autoridad municipal en los centros poblados que forman parte del municipio, en su lugar los representan el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

1.1.4 Clima

El municipio de San Juan Tecuaco posee un clima cálido, debido a su altura y proximidad con las costas del pacífico del país, algunas de las comunidades experimentan temperaturas ligeramente menos cálidas derivado de sus condiciones topográficas ya que existen algunos centros poblados asentados en lugares más altos respecto al nivel del mar.

Para la caracterización de sus condiciones climáticas, por su ubicación geográfica, el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala -INSIVUMEH- toma como referencia el río Los Esclavos, por su proximidad con el municipio. La temperatura media anual que puede experimentarse en el municipio es de 25°C, la cual oscila entre los 16°C y 32°C durante la estación seca y entre los 20°C y 30°C durante la temporada de invierno. De igual forma, registra una temperatura máxima promedio de 32°C y una temperatura mínima promedio de 18°C durante el año.

La velocidad promedio anual de los vientos que afectan el municipio es de 2.5 kilómetros por hora y registra las velocidades más altas en el primer cuatrimestre de cada año. En cuanto a su dirección, registra vientos con mayor frecuencia hacia el este.

Durante el año, el municipio de San Juan Tecuaco recibe en promedio 1,809.2 milímetros de lluvia durante aproximadamente 132 días y cuenta con un promedio de humedad del 79.86% según los registros del INSIVUMEH.

1.1.5 Población

La población comprende a todas las personas que residen en el municipio de San Juan Tecuaco y para realizar la caracterización del lugar es necesario efectuar el análisis de los indicadores demográficos de la población total por: centro poblado, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, población económicamente activa, densidad poblacional, migración, pobreza, desnutrición y empleo.

A continuación, se desarrolla cada indicador de la variable población.

1.1.5.1 Población total por centro poblado y número de hogares

Cada centro poblado del municipio de San Juan Tecuaco posee un número distinto de habitantes, los cuales varían dependiendo de las condiciones de vida, oportunidades de empleo, la existencia de lugares adecuados para que las nuevas generaciones establezcan sus familias y otros elementos que influyen en el incremento o disminución de personas en cada lugar.

La Secretaría Municipal de San Juan Tecuaco en la actualidad maneja una proyección del total de las personas que habitan en cada centro poblado que se emplea para diversos fines administrativos; según estos datos la población asciende a 11,632 en 2,263 hogares.

La comparación entre la estimación del número total de personas que habitan en cada centro poblado y el total de personas determinadas en el censo realizado en el año 2002 se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 2
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Población por Centro Poblado y Número de Hogares
Años: 2002 y 2017

No.	Centro poblado	Censo 2002				Proyección 2017			
		Población	%	Hogares	%	Población	%	Hogares	%
1	San Juan Tecuaco	2,120	26.85	419	28.45	3,436	29.54	628	27.75
2	El Tanque	241	3.05	44	2.99	391	3.36	71	3.14
3	Ijorga*	881	11.16	156	10.59	823	7.08	199	8.79
4	Joya Grande*	553	7.00	98	6.65	527	4.53	124	5.48
5	San José La Cumbre	265	3.36	55	3.73	430	3.70	79	3.49
6	San Luis*	1,078	13.65	195	13.24	1,420	12.21	289	12.77
7	Santa Clara	398	5.04	74	5.02	645	5.55	118	5.21
8	Concepción Miramar	547	6.93	102	6.92	887	7.63	162	7.16
9	La Concepción	72	0.91	18	1.22	117	1.01	21	0.93
10	San José El Coyolito*	-	-	-	-	175	1.50	56	2.47
11	San Antonio Itagual	247	3.13	44	2.99	400	3.44	73	3.23
12	La Basa	287	3.64	50	3.39	465	4.00	85	3.76
13	Cabrera	132	1.67	19	1.29	214	1.84	39	1.72
14	Cebadilla	143	1.81	23	1.56	232	1.99	42	1.86
15	Santa Lucía	136	1.72	27	1.83	220	1.89	40	1.77
16	Margaritas	268	3.39	49	3.33	434	3.73	79	3.49
17	Vista al Mar	52	0.66	9	0.61	84	0.72	15	0.66
18	El Pacífico	30	0.38	5	0.34	49	0.42	9	0.40
19	La Loma	66	0.84	10	0.68	107	0.92	20	0.88
20	La Liberación	98	1.24	19	1.29	159	1.37	29	1.28
21	Rincón Gigante **	-	-	-	-	-	-	-	-
22	San Miguel**	-	-	-	-	118	1.01	22	0.97
23	Linda Vista*	-	-	-	-	241	2.07	52	2.30
24	El Coyolito	172	2.18	37	2.51	-	-	-	-
25	La Guardiania	33	0.42	7	0.48	-	-	-	-
26	Corral Falso	40	0.51	5	0.34	-	-	-	-
27	Población no definida	36	0.46	8	0.55	58	0.49	11	0.49
Total		7,895	100.00	1,473	100.00	11,632	100.00	2,263	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE–, 2002 y proyección de población de la Municipalidad de San Juan Tecuaco al año 2017, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El pueblo de San Juan Tecuaco es el centro poblado que concentra la mayor parte de la población residente del municipio, seguido por las aldeas de San Luis, Ijorga y Concepción Miramar que sumados los cuatro sectores poseen más del 56.47% del total de población, debido al tamaño territorial de cada lugar. Las condiciones de vida con las que cuentan, la cultura poblacional que desarrollan, entre otros factores inciden en el aumento significativo de la población, caso contrario de los caseríos Rincón Gigante, San Miguel y Linda Vista, los cuales fueron creados o fundados posterior a la realización del censo del INE, por ello, la Secretaría Municipal no posee datos específicos para proyectar la cantidad de población residente en dichas comunidades.

La tasa de crecimiento anual de 3.22%, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- utilizada para la proyección de 15 años desde el último Censo 2002, se determina que ha surgido un crecimiento de 3,737 personas y 790 hogares, población que requiere de atención en programas y proyectos, para la satisfacción de sus necesidades.

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

Estos indicadores servirán para obtener el estudio de la variable población, por lo que se tomarán datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, así como los datos que se obtuvieron en la investigación de campo realizada en el municipio de San Juan Tecuaco.

Para un mejor entendimiento de estos indicadores, los mismos se presentan a través del cuadro siguiente.

Cuadro 3
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Distribución por Sexo, Edad, Área Geográfica y Grupo Étnico
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo		Proyección	
	2002	%	2017	%
Población por sexo				
Masculino	4,000	50.66	5,932	51.00
Femenino	3,895	49.34	5,700	49.00
Total	7,895	100.00	11,632	100.00
Población por edad				
0-14	3,748	47.47	5,467	47.00
15-64	3,761	47.64	5,583	48.00
65-más	386	4.89	582	5.00
Total	7,895	100.00	11,632	100.00
Población por área geográfica				
Urbana	2,120	26.85	3,141	27.00
Rural	5,775	73.15	8,491	73.00
Total	7,895	100.00	11,632	100.00
Pertenencia étnica				
Maya	29	0.37	43	0.37
Xinca	1	0.01	1	0.01
Ladina	7,864	99.61	11,587	99.61
Otra	1	0.01	1	0.01
Total	7,895	100.00	11,632	100.00

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

La recopilación de datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado en el año 2002 en comparación con el año 2017, presenta un crecimiento

poblacional por sexo en los centros poblados del municipio, sin embargo, se ha mantenido su porcentaje de distribución, el cual se sitúa en un 50.66% y 49.34% para hombres y mujeres respectivamente.

La población masculina predomina y supera a la población femenina en cantidad, esto se debe al aumento de jóvenes hombres en el municipio que están dentro de los rangos de niñez hasta jóvenes mayores de edad.

Las áreas rurales del municipio son los lugares donde se concentra la mayor parte de la población, a causa de la cultura existente de heredarle a los hijos un espacio donde puedan vivir junto con su familia debido a las grandes extensiones de tierra que poseen algunas familias. Las actividades productivas predominantes son: agrícolas, pecuarios y artesanal.

El área urbana posee poca participación, dado que la mayoría de las tierras se encuentran ocupadas, lo que obliga a las nuevas generaciones a buscar nuevos lugares para la construcción de viviendas.

El municipio de San Juan Tecuaco se encuentra conformado por cuatro grupos étnicos, de los cuales el Ladino es el de más representativo, las personas se consideran parte de esta etnia por haber adoptado las costumbres actuales que imperan en el país o por desconocer sus raíces culturales ancestrales indígenas.

El segundo lugar es ocupado por el grupo étnico Maya, el cual ha tenido un incremento en comparación con año 2002, por la inmigración de personas de esta etnia, las cuales han seleccionado al municipio de San Juan Tecuaco como un lugar adecuado donde residir de forma temporal o permanente.

El 95.00% de la población del municipio de San Juan Tecuaco se encuentra comprendida principalmente por niños, jóvenes y adultos que oscilan entre las edades de 0 a 64 años, por lo que representan una buena fuente de mano de obra y un sistema educativo numeroso.

1.1.5.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa -PEA- está conformada por todas aquellas personas que participan en el mercado laboral como trabajadores o buscadores activos de un puesto de trabajo a partir de los 15 años en adelante. (Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2015).

La población económicamente activa del municipio de San Juan Tecuaco se distribuye de la siguiente forma:

Cuadro 4
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Población Económicamente Activa por Sexo, Área Geográfica y Actividad
Productiva
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2017	%
Sexo				
Masculino	1,918	51.00	2,847	50.99
Femenino	1,843	49.00	2,736	49.01
Total	3,761	100.00	5,583	100.00
Área geográfica				
Urbana	1,015	26.99	1,507	26.99
Rural	2,746	73.01	4,076	73.01
Total	3,761	100.00	5,583	100.00
Actividad productiva				
Agrícola	2,010	53.44	2,959	53.00
Pecuario	1,565	41.61	2,345	42.00
Artesanal	88	2.34	112	2.01
Industria	45	1.20	56	1.00
Comercio	36	0.96	56	1.00
Servicios	17	0.45	55	0.99
Total	3,761	100.00	5,583	100.00

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

En el año 2002, con base en el censo realizado por el INE, la PEA estaba distribuida de manera equitativa entre hombres y mujeres; la cual suma un total de 3,761 personas que representa el 48% del total de la población.

Las proyecciones realizadas para el año 2017 mantienen la distribución y muestran un crecimiento de más de dos mil personas por sexo, con lo cual se alcanza una PEA integrada por 5,583 personas.

La mayor concentración de la PEA está en el área rural, la cual cuenta con el 73.01% del total de esta, este fenómeno obedece principalmente, a la vocación agrícola de sus habitantes quienes en su mayoría se dedican a la siembra de granos básicos y habitan los centros poblados alejados del casco urbano.

1.1.5.4 Densidad poblacional

La densidad poblacional presenta la distribución de la población del municipio de San Juan Tecuaco, se destaca el número de personas que habitan por kilómetro cuadrado. La equivalencia se realiza por medio de la división del número de habitantes por la superficie.

La distribución proyectada al año 2017 y la determinada en el censo del año 2002 se representa en el siguiente cuadro.

Cuadro 5
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Densidad Poblacional
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	Proyección 2017
República de Guatemala		
Población	11,237,196	7,507,185
Extensión territorial	108,882	108,882
Densidad de habitantes/km ²	103	161
Departamento de Santa Rosa		
Población	301,370	469,525
Extensión territorial	2,995	2,995
Densidad de habitantes/km ²	101	157
Municipio de San Juan Tecuaco		
Población	7,895	11,632
Extensión territorial	80	80
Densidad de habitantes/km ²	99	145

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

En el cuadro anterior se observa que, en el municipio según el censo realizado en el año 2002, habitaban 99 personas por kilómetro cuadrado, sin embargo, en el año 2017 aumentó el número de habitantes a 145 personas por kilómetro cuadrado. El crecimiento poblacional ha generado que cada vez vivan más personas por kilómetro cuadrado, lo que genera grandes retos sociales para las autoridades, debido a que es necesario contar con

más centros educativos, centros de atención médica, fuentes de empleo y mejoras a la infraestructura. Además, de no contar con políticas acerca de desagües y tratamiento de aguas servidas, vías de acceso, tratamiento de desechos sólidos y tala de árboles, podrían acrecentarse los problemas de contaminación, cambio climático y enfermedades.

1.1.5.5 Migración

Se refiere al cambio de residencia de personas desde su lugar de origen a un lugar de destino, situación que debe analizarse desde el punto de vista de salida o llegada para el municipio de San Juan Tecuaco.

Se origina principalmente hacia la costa sur y la ciudad capital, situación que se presenta con mayor intensidad en los diferentes centros poblados. La migración hacia los Estados Unidos de América se observa en el casco urbano y en el área rural.

- Inmigración

Según el Censo Nacional de Población realizado en el año 2002, refleja que de 7,895 habitantes del Municipio un 8% de los habitantes corresponden a personas que ingresaron de otros centros poblados aledaños y se radicaron en el municipio de San Juan Tecuaco.

- Emigración

De acuerdo con el Censo Nacional de Población realizado en el año 2002, los datos muestran que de 7,895 habitantes del Municipio un 21% de habitantes han emigrado del Municipio, dirigiéndose temporal o definitivamente hacia otros lugares dentro y fuera del país.

1.1.5.6 Niveles de pobreza

La situación o condición socioeconómica en la que se encuentran los pobladores del municipio de San Juan Tecuaco, se determina a través del análisis de los niveles de pobreza se toma en consideración tres factores; pobreza extrema, pobreza no extrema y por último los no pobres.

En el cuadro que se presenta a continuación refleja el nivel de pobreza en el que se encontraban los pobladores del municipio al año 2014.

Cuadro 6
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Niveles de Pobreza del Municipio
Años: 2002 y 2014

Descripción	Pobreza Extrema %	Pobreza No Extrema %	Total Pobreza %	No pobres %	Total
República de Guatemala					
ENCOVI 2006	15.20	35.80	51.00	49.00	100.00
ENCOVI 2011	13.33	40.38	53.71	46.29	100.00
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30	40.70	100.00
Departamento de Santa Rosa					
ENCOVI 2006	10.20	47.70	57.90	42.10	100.00
ENCOVI 2011	11.15	46.61	57.76	42.24	100.00
ENCOVI 2014	12.90	41.40	54.30	45.70	100.00
Municipio de San Juan Tecuaco					
SEGEPLAN 2002	31.35	47.90	79.25	20.75	100.00
Mapa de pobreza Rural 2011	20.00	51.00	71.00	29.00	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos de Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Encuesta de Condiciones de Vida -ENCOVI- del Instituto Nacional de Estadística -INE- de los años 2011 y 2014 y Mapas de Pobreza en Guatemala al 2002 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia-SEGEPLAN-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Los resultados muestran que a nivel República de Guatemala para el año 2014, el total del nivel de pobreza alcanza un 59.30%, provocado principalmente por el desempleo, falta de servicios básicos, los cuales se relacionan con las condiciones de vida de la población guatemalteca.

El departamento de Santa Rosa, es de 54.30% inferior a la pobreza de la República, sin embargo se hace imperativo mejorar las condiciones de vida de los pobladores, por lo que se deben atender a las necesidades básicas de las comunidades.

Para el municipio de San Juan Tecuaco, según la Secretaria General de Planificación de la Presidencia -SEGEPLAN-, y el mapa de pobreza del año 2002, presenta un índice de pobreza general del 79.25%, mientras que para el 2011 es de 71.00%, en el que 51.00% es de pobreza no extrema y el 30.00% es de pobreza extrema, estos índices confirman el nivel de pobreza en el que viven las comunidades del Municipio.

1.1.5.7 Desnutrición

Según la Organización Mundial para la Salud -OMS-, la desnutrición es el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes y la energía que demanda el cuerpo para que pueda garantizarse el crecimiento.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal Estratégico de -SEGEPLAN- y el III Censo Nacional de Talla en escolares de primer grado de educación primaria del sector oficial (MINEDUC/SESAN 2008), califican al municipio de San Juan Tecuaco, con categoría de vulnerabilidad moderada, encontrándose arriba de la medida departamental.

Según investigación de campo, a nivel Municipio se atienden cinco casos de desnutrición en avance crónico, en el Centro de Salud ubicado en cabecera del municipio y en el Puesto de Salud ubicado en aldea San Luis, dichos casos provienen de la aldea Ijorga, aldea San Luis, caserío Itagual y Casco Urbano del municipio.

Para combatir estos casos, se trata a los pacientes con medicamentos que proporcionan vitaminas, micro nutrientes y ácido fólico, además la nutricionista estatal les proporciona leche. Esto como parte de los servicios nutricionales organizados por la Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional -COMUSAN- y por el programa de bolsas solidarias promovido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación -MAGA-.

1.1.5.8 Empleo

Es un trabajo, una ocupación o un oficio a cambio de una retribución por su fuerza laboral empleada.

El Municipio tiene una alta vulnerabilidad económica debido a la existencia de problemas relacionados con los ingresos dinerarios y con el acceso a fuentes de empleo permanentes en la industria y el comercio.

Según el censo del -INE- del año 2002, el 76.23% de la población se encuentra empleada informalmente, en proporción a la -PEA-, lo que significa que no cuentan con prestaciones laborales ni con el beneficio del seguro social.

- Subempleo

La falta de empleos permanentes ocasiona que el 88.00% de la población del Municipio se dedique al cultivo de granos básicos como medio de subsistencia, la producción más importante es el cultivo del maíz, frijol y café.

- Desempleo

Según el censo del -INE- del año 2002, el 23.77% de la -PEA- se encuentra en situación de desempleo. El 9.00% de esta población desempleada se considera como trabajadores no calificados, esta situación aunada a la escasez de empleo y a las malas condiciones laborales, provoca que la mayor parte de la población rural, principalmente campesinos, se trasladen hacia la costa sur del departamento para realizar actividades tales como el corte de caña azúcar y otras.

1.1.6 Remesas familiares

Según una encuesta realizada por la Organización Internacional para las Migraciones -OIM-, el 15.80% de las personas que reside en los Estados Unidos de América son originarios del departamento de Santa Rosa. Según estimaciones realizadas por esta institución durante el año 2016, se recibieron aproximadamente US\$200 millones, los cuales representan el 2.70% del total de las remesas ingresadas al país.

Según datos de la única entidad del sistema financiero regulado que opera en San Juan Tecuaco, el municipio registró un promedio de US\$39,610.67 en ingreso de divisas para el primer cuatrimestre del año 2017.

1.2 DE LOS CENTROS POBLADOS ALDEA JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO

La investigación se realizó en los centros poblados identificados como aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito los cuales son independientes uno del otro. A continuación, se presenta el análisis de cada variable que forma parte de la caracterización de los mismos.

1.2.1 Antecedentes históricos

En este apartado se hace mención de los orígenes de cada uno de los centros poblados objeto de estudio.

- Aldea Joya Grande

La aldea Joya Grande, según comentarios de las personas de la tercera edad, quienes en su mayoría son descendientes de los primeros habitantes, indicaron que la aldea cuenta con más de 250 años de fundación, originalmente era un área montañosa en donde la vida silvestre, flora y fauna era lo único que se destacaba del lugar.

Sus primeros pobladores dividieron el área en dos grupos; el primero se estableció frente a lo que hoy es el cementerio de la aldea, dado que en dicho lugar existía una gran planicie la cual fue nombrada como “Joya” haciendo referencia a su ubicación, gran extensión y suelo fértil. El segundo grupo se ubicó a aproximadamente 500 metros con dirección hacia el noroeste, en un sector lleno de árboles de guayabas denominado como “Plan de Guayabo”.

Con el pasar de los años los habitantes decidieron unificar la aldea, bautizándola como “Joya Grande”, haciendo referencia a la gran extensión de tierra del lugar, manteniéndose ese nombre hasta la presente fecha. La Escuela Oficial Rural Mixta Joya Grande y la Escuela Oficial de Párvulos Aldea Joya Grande fueron fundadas en los años 1960 y 1999, respectivamente. En el año 2010 fue fundado el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, operaba originalmente en las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta Joya Grande, en la jornada vespertina, y en mayo del año 2017, se trasladó a sus propias instalaciones.

- Caserío San José El Coyolito

El establecimiento del caserío San José El Coyolito fue aproximadamente hace más de 200 años y según indicaron las personas de la tercera edad, en aquellos tiempos existía en el ingreso al caserío un árbol de coyol conocido científicamente como *Acrocomia Aculeata*, perteneciente a la familia de las arecáceas, nativo de ciertas zonas tropicales de

Centro América, dicho árbol era utilizado como referencia para la ubicación del centro poblado. Al pasar de los años la comunidad llegó a un consenso para colocarle el nombre del patrono del lugar constituyéndose con el nombre con el que se le conoce actualmente: “San José El Coyolito”. La Escuela Oficial Rural Mixta de dicho caserío inició labores en el año 1995.

Con el apoyo de la Unión Europea -UE- en el año 2006, se introdujo por primera vez el agua potable a la aldea y al caserío, la cual se extrae de un nacimiento de agua que se ubica a una distancia aproximada de ocho kilómetros de los centros poblados y desde esa fecha la administración y uso es realizado por el Comité de Agua de las localidades, el proceso de potabilización se realiza mediante la aplicación de pastillas de cloro en los tanques que almacenan dicho líquido. A causa de la falta de drenajes en el área, en el mismo año, dicha entidad contribuyó a las comunidades con la instalación de una letrina por vivienda, lo que proporciona un modelo uniforme para cada una.

La energía eléctrica fue introducida a los centros poblados por la empresa Energía de Guatemala -ENERGUATE- en el año 1993. Cabe mencionar que cuando el Instituto Nacional de Estadística realizó el censo en el año 2002, el nombre de esta comunidad era únicamente “El Coyolito”. Sin embargo, se refiere al mismo centro poblado denominado San José El Coyolito.

1.2.2 Localización y extensión

En este apartado se describe las colindancias de los centros poblados objeto de estudio, también su ubicación respecto al municipio de San Juan Tecuaco. La localización geográfica de las comunidades mencionadas se puede observar en el Mapa 4.

- Aldea Joya Grande

Se ubica al este de la cabecera municipal a una distancia de cuatro kilómetros, colinda al norte con los caseríos El Zapote y El Cuje del municipio de Santa María Ixhuatán, al sur con la aldea El Tanque, al este con el caserío San José El Coyolito y al oeste con el caserío La Liberación, todos del municipio de San Juan Tecuaco.

La aldea se encuentra a una altura de 576 metros sobre el nivel del mar y se sitúa a una distancia de 65 kilómetros de la cabecera departamental de Santa Rosa y a 146 kilómetros de la ciudad de Guatemala y su extensión territorial es de dos kilómetros cuadrados. Las coordenadas de la aldea son: 14°05'16.3"N y 90°14'55.4"O y termina en las coordenadas 14°05'33.4"N y 90°14'16.3"O.

- Caserío San José El Coyolito

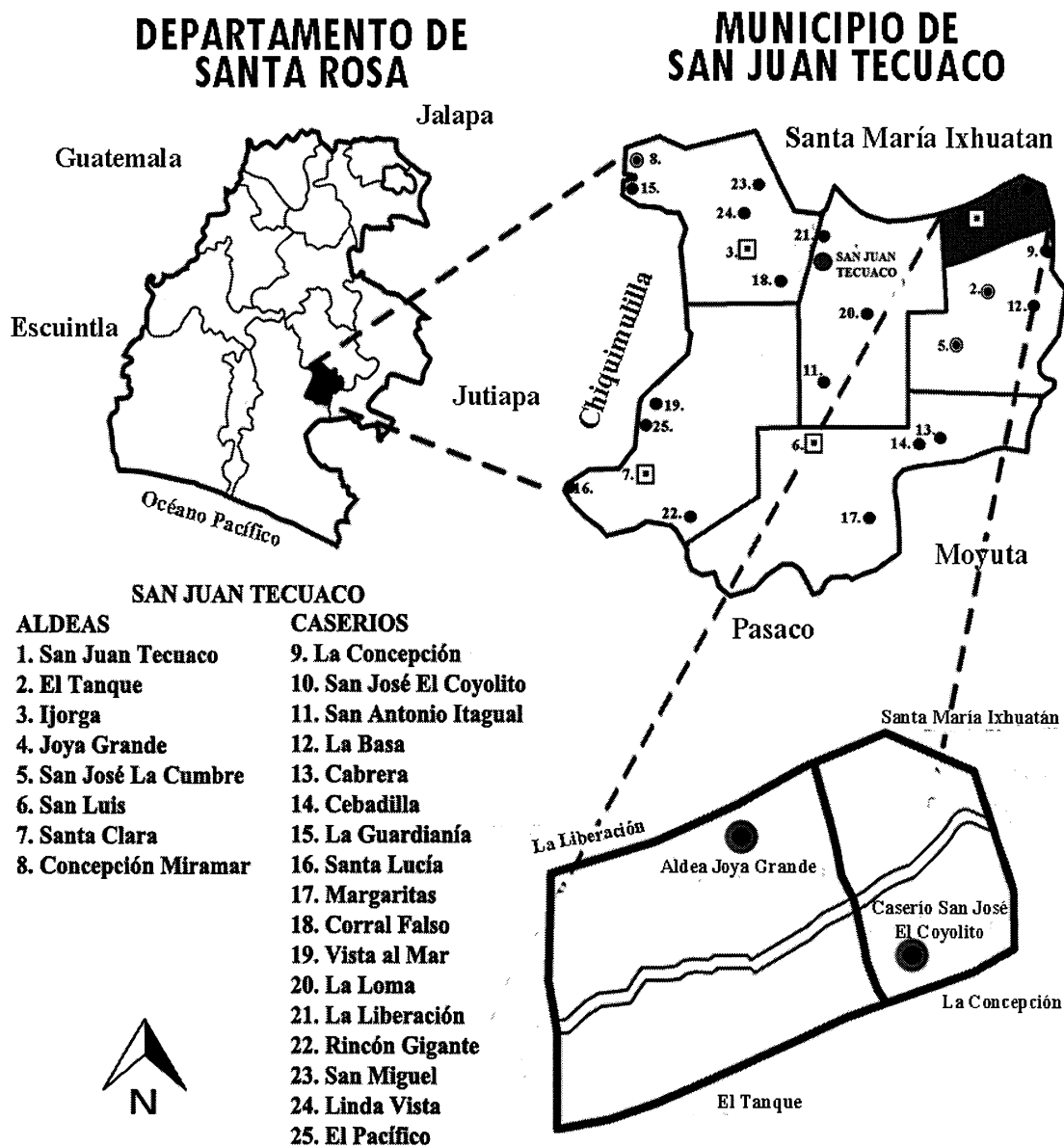
Está ubicado a seis kilómetros de la cabecera municipal, colinda al norte con los caseríos El Zapote y El Cuje del municipio de Santa María Ixhuatán, al sur con la aldea El Tanque, al este con el caserío La Libertad y al oeste con la aldea Joya Grande, todos del municipio de San Juan Tecuaco.

El caserío se encuentra a una altura de 716 metros sobre el nivel del mar y se sitúa a una distancia de 67 kilómetros de la cabecera departamental de Santa Rosa y 148 kilómetros de la ciudad de Guatemala y su extensión territorial es de un kilómetro cuadrado.

Para llegar a la aldea y al caserío se debe ingresar por un camino ubicado a dos cuadras al norte de la Iglesia Católica de San Juan Tecuaco, este camino también sirve de ingreso para otras comunidades circunvecinas, tales como los caseríos La Liberación y El Tanque. La vía principal de acceso según los pobladores fue ampliada y remozada hace más de 34 años. Actualmente está conformada por áreas de terracería, empedrado y concreto, lo que dificulta el ingreso de vehículos de transporte pesado y liviano. Esto provoca que el comercio sea muy bajo en los centros poblados ya que la movilización de sus productos se torna difícil. Esta ruta comunica con los caseríos El Cuje y El Zapote del municipio de Santa María Ixhuatán.

Para la movilización de las personas hacia el municipio y otros lugares aledaños cuentan con un servicio de transporte irregular, el cual es brindado a través de microbuses durante ciertas horas del día. Las coordenadas del caserío son: 14°05'33.4"N y 90°14'16.3"W. y termina en las coordenadas 14°05'41.0"N y 90°13'48.7"W.

Mapa 4
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Localización Geográfica
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, mapa del municipio de San Juan Tecuaco y mapa de aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, 2017.

1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

En este apartado se describe la caracterización correspondiente al idioma, religión, costumbres y tradiciones, así como deportes que se practican en la aldea y en el caserío.

1.2.3.1 Idioma

El idioma español es el utilizado por los habitantes de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito. De acuerdo con los relatos de los pobladores y autoridades, se determinó que antiguamente el uso del idioma Xinca era predominante en el área.

1.2.3.2 Religión

Desde sus inicios la población ha profesado la religión católica, su patrono es San Juan Evangelista. Se estima que en el año de 1954 llegó al municipio la primera familia protestante de la congregación de los Pentecostales. A la fecha de la investigación la aldea contaba con un templo católico y un templo evangélico, mientras el caserío solamente contaba con un templo católico.

El siguiente cuadro muestra cómo se divide la población de ambos centros poblados en relación a la religión que profesan.

Cuadro 7
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Religión del Centro Poblado
Año: 2017

Religión	Población	Porcentaje
Aldea Joya Grande		
Católica	484	91.84
Evangélica	39	7.40
Ninguno	3	0.57
Otros	1	0.19
Caserío San José El Coyolito		
Católica	155	88.57
Evangélica	7	4.00
Ninguno	13	7.43
Total general	702	200.00

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

El 91.84% de los habitantes de la aldea en su mayoría profesan la religión católica, los pobladores que se denominan cristianos evangélicos son el segundo grupo más grande con una participación del 7.40% y el 0.57% no se inclina por ninguna creencia o pertenece a otra religión.

En el caserío, puede observarse que los habitantes católicos son el grupo predominante con el 88.57% del total de la población, seguido de la población que no profesa ninguna religión con un 7.43% y por último, los cristianos evangélicos que representan únicamente el 4%.

Aun cuando el catolicismo es la religión ampliamente mayoritaria, los habitantes relatan que la presencia de la iglesia cristiana evangélica ha aumentado y se han integrado suficientes miembros para organizarse formalmente.

1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

Entre las costumbres y tradiciones de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, se mencionan las siguientes:

- Costumbres

El combustible comúnmente utilizado para la preparación diaria de los alimentos es la leña, la cual es obtenida por medio de tala de árboles y arbustos que se encuentran en los terrenos dentro de las comunidades o en centros poblados cercanos.

La forma para deshacerse de los desechos sólidos no orgánicos es por medio de la quema de estos realizada en terrenos propios o son desechados en basureros clandestinos.

Los pobladores madrugan para realizar sus actividades cotidianas; las mujeres para efectuar las labores del hogar o actividades artesanales, mientras que los hombres para dirigirse a trabajar en la agricultura, la cual en su mayoría la producción de maíz y frijol es utilizada para el autoconsumo; también trabajan en actividades pecuarias o prestación de servicios.

Las personas que profesan la religión católica asisten los días domingo a Misa y los días jueves celebran la Hora Santa, por las tardes. Por aparte las personas que profesan la religión cristiana evangélica asisten a su iglesia por intervalos de dos días.

Las mujeres embarazadas son tratadas y atendidas por una de las cinco comadronas que prestan este servicio en las comunidades.

Cuando se realiza una celebración familiar, se hace partícipe a todos los pobladores de los centros poblados y la comida típica predominante de la aldea y el caserío es el caldo de gallina criolla.

Al momento del fallecimiento de una persona, se realiza el velatorio en la casa de habitación y posteriormente se llevan a cabo las plegarias del novenario, el cual consiste en rezar un rosario durante nueve días y el último día la vela de candelas.

- Tradiciones

La feria titular de la aldea Joya Grande se lleva a cabo del 17 al 22 de febrero de cada año y el último día es el día más importante porque se celebra a la Virgen del Sagrado Corazón de Jesús.

Del 17 al 19 de marzo se lleva a cabo la feria titular del caserío San José El Coyolito, y el último día es el día más importante porque se celebra a su patrono San José.

Para la época de Semana Santa los habitantes de los centros poblados realizan actividades religiosas tales como, la adoración de la Cruz y celebración de la institución de la Eucaristía el jueves santo, el viernes santo una procesión, vía crucis y la vigilia de resurrección el sábado santo y el domingo de Resurrección.

En conmemoración al 15 de septiembre, Día de la Independencia, los centros educativos llevan a cabo actos cívicos y el recorrido de la antorcha.

En la aldea y caserío para el Día de Todos los Santos, realizan limpieza y llevan flores a sus difuntos en el cementerio ubicado en el ingreso de la aldea. Además, preparan platillos especiales como tamales de pollo, cerdo y pato.

Para las fiestas de fin de año, efectúan posadas, nacimientos y adornos en sus hogares, reciben noche buena y año nuevo con la quema de juegos pirotécnicos.

1.2.3.4 Deportes

El principal deporte favorito para la mayoría de los habitantes de los centros poblados es el fútbol, los vecinos de la aldea lo practican en un campo de terracería destinado para dicha actividad deportiva y los vecinos del caserío utilizan el campo ubicado en la escuela de párvulos.

Por parte de los centros educativos, en la clase de formación física se realizan deportes como vóleybol, bádminton y atletismo.

1.2.4 División política y administrativa

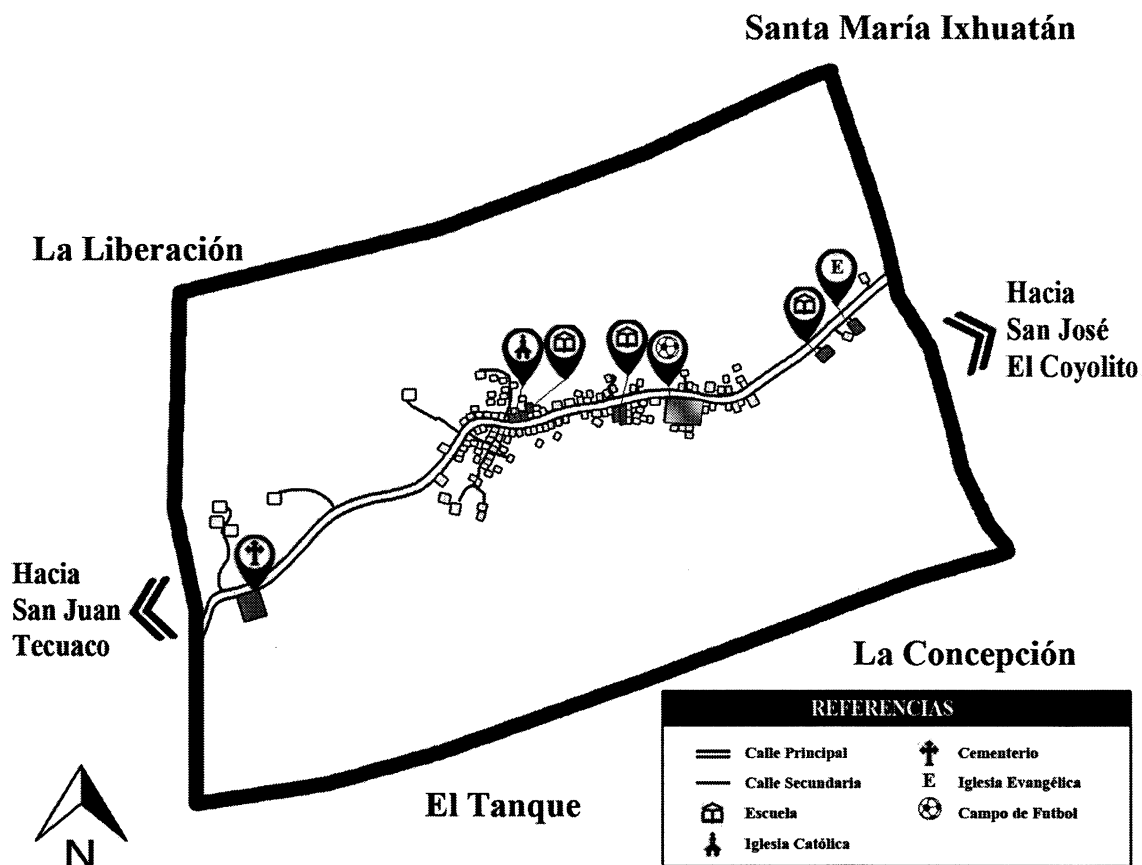
A continuación, se detalla cómo se encuentran los centros poblados en cuanto a su delimitación territorial, así como a la forma en que sus autoridades se han organizado para su administración.

1.2.4.1 División política

Según la investigación realizada se determinó que ambos centros poblados son independientes uno del otro. La municipalidad de San Juan Tecuaco no ha considerado necesario realizar la división política de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, derivado de la extensión territorial de ambos centros poblados. Por lo que no existe división por sectores en los centros poblados.

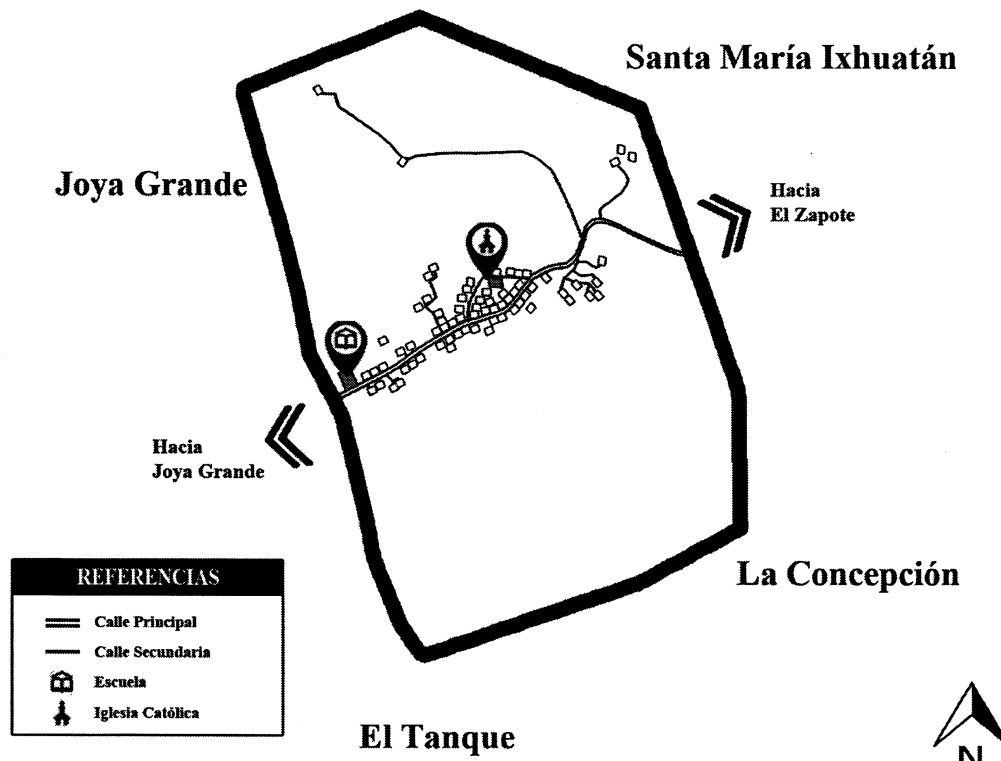
Cuando el Instituto Nacional de Estadística realizó el censo en el año 2002, el nombre del caserío era únicamente “El Coyolito”. Sin embargo, se refiere al mismo centro poblado denominado en la actualidad como San José El Coyolito.

Mapa 5
Aldea Joya Grande
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
División Política
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo San Juan Tecuaco, Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, 2010.

Mapa 6
Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
División Política
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo San Juan Tecuaco, Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, 2010.

1.2.4.2 División administrativa

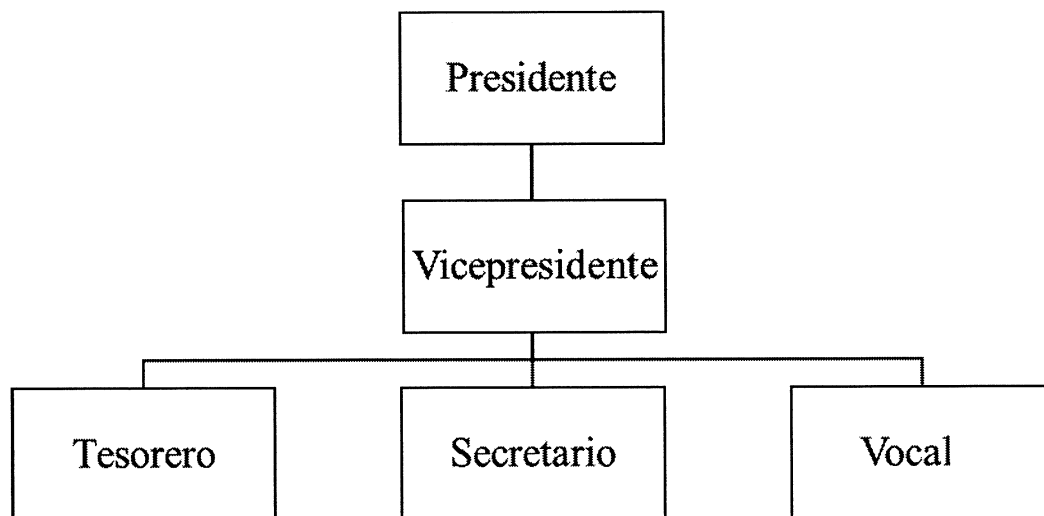
No existen alcaldías auxiliares para la atención de cada centro poblado, los cuales, se han organizado en Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, estos funcionan como intermediarios entre las comunidades y las autoridades municipales.

- Consejo Comunitarios de Desarrollo

Los COCODE se conforman de acuerdo con la voluntad de las comunidades según la idoneidad de los candidatos postulados que son respaldados con el voto mayoritario para un período de dos años, el cual puede ser prolongado si la comunidad y el candidato así lo deciden.

A continuación, se presenta la estructura organizacional del COCODE existente en cada centro poblado:

Gráfica 2
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Estructura Organizacional del COCODE
Año: 2017



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

Los COCODE de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito, según sus actas constitutivas, fueron creados el 5 de agosto del año 1999 y el 18 de febrero del año

2003 respectivamente, los integrantes se eligen democráticamente por todos los habitantes de cada comunidad mayores de 18 años, la dirección de estos entes está a cargo de la Junta Directiva, la cual está integrada por: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I, Vocal II, Vocal III, Vocal IV y Vocal V.

El período de mandato es de dos años pudiendo ser reelectos si así lo decide la comunidad y si lo desean las personas reelectas, estas organizaciones están regidas por el Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, esta ley fue creada a partir de los Acuerdos de Paz, los cuales establecen ampliar la participación ciudadana y la descentralización de los proyectos de desarrollo.

Todos los integrantes del COCODE poseen características y funciones comunes que los hacen idóneos para el cargo que ostentan, dentro de las que se pueden mencionar: no buscar ningún beneficio económico por sus servicios, encargarse de realizar actividades en beneficio de la comunidad, mediar entre los pobladores y las autoridades locales, aportar tiempo para solucionar problemas, representar a las comunidades en el COMUDE. En general los integrantes del COCODE buscan la satisfacción de las necesidades que poseen los habitantes de los centros poblados y así mejorar las condiciones de la comunidad en general.

El propósito del COCODE es organizarse para la gestión de proyectos de beneficio para las comunidades, hacer del conocimiento de la población la información relevante relacionada con las políticas municipales y las decisiones tomadas en el espacio del COMUDE que se relacionen con los intereses de las comunidades. No existen ingresos fijos para estas organizaciones, las donaciones y aportes de cada uno de los miembros de la Junta Directiva son su única fuente de ingresos.

Los COCODE enfrentan diversas dificultades para la consolidación y ejecución de proyectos, entre ellas se mencionan las siguientes: falta de fuentes de ingreso, poca organización dentro de las comunidades y la inexistencia de programas de capacitación.

1.2.5 Clima

Los dos centros poblados presentan un clima tropical y subtropical y mantienen cierta uniformidad durante todo el año. En temporada de invierno que va desde mediados del mes de mayo hasta el mes de octubre o noviembre, el clima oscila entre los 19°C y 30°C presenta precipitaciones por las tardes y en época de verano o estación seca la temperatura varía entre los 20°C y 32°C, cuenta con cielos despejados desde el mes de octubre o noviembre hasta el mes de abril. Durante el año se cuenta con un clima promedio de 25°C, alcanza su temperatura más alta en los meses de transición entre las estaciones antes de iniciarse las lluvias invernales.

La velocidad promedio anual de los vientos que afectan a las comunidades van desde 2.1 kilómetros por hora y en ocasiones alcanza hasta los 2.9 kilómetros por hora y presenta vientos en su mayoría con dirección hacia el este. Durante el año, los centros poblados en época de invierno reciben en promedio 1,809.2 milímetros de lluvia al igual que el municipio cuenta con un promedio de humedad del 75.19% según los registros recabados durante la investigación de campo realizada.

1.2.6 Población

Es el conjunto de personas que habitan en un área geográfica determinada. Esta variable es parte fundamental de la presente investigación, debido a que sirve de referencia para las planificaciones y toma de decisiones en cuanto a política, salud, economía, vivienda y conservación del medio ambiente entre otras.

1.2.6.1 Población total por centro poblado y número de hogares

La totalidad de habitantes de los centros poblados se determinó por medio de un censo comunitario; éste toma en cuenta a cada persona que habita dentro de los límites territoriales de las comunidades, así como los hogares que integran, sin hacer diferencia en cuanto a su edad, sexo u otra característica. En el cuadro que se presenta a continuación se muestra la población total y número de hogares existentes en los centros poblados según el censo realizado en 2002 y 2017.

Cuadro 8
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Población Total y Número de Hogares
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002				Censo 2017			
	Población	%	Hogares	%	Población	%	Hogares	%
Aldea Joya Grande	553	76.28	98	72.59	527	75.07	124	68.89
Caserío San José El Coyolito	172	23.72	37	27.41	175	24.93	56	31.11
Total	725	100.00	135	100.00	702	100.00	180	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Actualmente, la población total de la aldea Joya Grande asciende a la cantidad de 527 habitantes y 124 hogares; según los datos recabados esta ha tenido un decremento de 26 habitantes, equivalente al 4.70%, en comparación con el censo 2002. Así mismo, el caserío San José El Coyolito reportó un total de 175 habitantes y 56 hogares, lo que representa un incremento de tres habitantes que equivale al 1.74% en comparación al censo 2002.

Según el INE, la tasa de crecimiento anual es de 3.22%. Sin embargo, según el censo realizado, hubo un decremento de 23 personas y 45 hogares. Esto derivado de los problemas sociales que se desarrollarán más adelante. La tasa de crecimiento anual para la aldea fue de -0.34% y para el caserío de 0.12%. Cabe mencionar que cuando el Instituto Nacional de Estadística realizó el censo en el año 2002, registró el nombre de esta comunidad únicamente como “El Coyolito”, sin embargo, se refiere al mismo centro poblado.

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

La distribución de la población de los centros poblados de acuerdo con sexo, área geográfica, grupo étnico y edad es útil para comprender los fenómenos que se observan dentro de sus límites territoriales. El contraste de los datos obtenidos por el último censo poblacional y habitacional con los recabados en el trabajo de campo muestran aspectos demográficos importantes de hacer notar. El siguiente cuadro muestra la distribución de la población del municipio de San Juan Tecuaco por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad para el posterior análisis de cada una de las variables antes indicadas.

Cuadro 9
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Distribución de la Población por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad
Años: 2002 y 2017

Población	Aldea Joya Grande				Caserío San José El Coyolito			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Por sexo								
Masculino	294	53.16	279	52.94	88	51.16	85	48.57
Femenino	259	46.84	248	47.06	84	48.84	90	51.43
Total	553	100.00	527	100.00	172	100.00	175	100.00
Por grupo étnico								
Maya	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Xinca	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Garífuna	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Ladina	553	100.00	527	100.00	172	100.00	175	100.00
Total	553	100.00	527	100.00	172	100.00	175	100.00
Por edad								
0 – 14	284	51.35	182	34.54	75	43.60	38	21.72
15 – 19	57	10.31	82	15.56	23	13.37	23	13.14
20 – 64	192	34.72	230	43.64	63	36.63	92	52.57
65 a más	20	3.62	33	6.26	11	6.40	22	12.57
Total	553	100.00	527	100.00	172	100.00	175	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La comparación entre los censos muestra que el número total de habitantes de los centros poblados ha disminuido primordialmente en el rango de los niños, esto se debe a que en el transcurrir del tiempo los padres han planificado el nacimiento de sus hijos. Así mismo la migración hacia la ciudad capital, otros departamentos del país y Estados Unidos de América, lo anterior se ha originado por la falta de oportunidades de empleo existentes en las comunidades y en la búsqueda de mejores oportunidades económicas para el desarrollo de las mismas familias.

La población masculina de la aldea supera a la población femenina, esto se debe a que actualmente existe un mayor número de jóvenes hombres y en el caso de los adultos la mayoría del sexo masculino logra llegar a la vejez. En el caserío, la población femenina supera al sexo masculino, ya que en varios casos los jefes de hogar han emigrado hacia el exterior del país, motivo por el cual existen madres encargadas de la familia.

En cuanto al área geográfica, dada la ubicación de los centros poblados, la totalidad de las personas se consideran habitantes del área rural.

En relación con su origen étnico los pobladores se consideran ladinos. No obstante que, el municipio de San Juan Tecuaco se caracterizó por albergar a la etnia Xinca a través del tiempo, por esta razón las autoridades indígenas de la Alcaldía Xinca indican que a pesar de que las personas no se identifican como parte de la etnia, es acertado afirmar que las personas del municipio tienen orígenes relacionados con este pueblo.

1.2.6.3 Población económicamente activa

La PEA son todas aquellas personas que participan en el mercado laboral, ya sea como trabajadores o buscadores activos de puestos de trabajo que se encuentran a partir de los 15 años. A continuación, se presenta el cuadro que muestra cómo se distribuye la PEA según el sexo y la actividad productiva.

Cuadro 10
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Población Económicamente Activa
Años: 2002 y 2017

Descripción	Aldea Joya Grande				Caserío San José El Coyolito			
	Censo 2002	%	Censo 2017	%	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Sexo								
Hombres	174	92.06	123	73.65	55	98.21	45	80.36
Mujeres	15	7.94	44	26.35	1	1.79	11	19.64
Total	189	100.00	167	100.00	56	100.00	56	100.00
Actividad Productiva								
Patrono	3	1.59	14	8.38	2	3.57	3	5.36
Cuenta Propia	87	46.03	45	26.95	27	48.21	27	48.21
Empleado Público	1	0.53	34	20.36	0	0.00	15	26.79
Empleado Privado	4	2.12	13	7.78	0	0.00	0	0.00
Familiar No Remunerado	94	49.74	61	36.53	27	48.21	11	19.64
Total	189	100.00	167	100.00	56	100.00	56	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2002.

El 95.77% de las personas que integran la PEA de la aldea y el 67.85% de la PEA del caserío trabajan por cuenta propia o son familiares no remunerados puesto que se dedican a las actividades agrícolas, pecuarias o artesanales y únicamente el 2.65% y el 26.79%

son empleados públicos o privados y trabajan fuera de los centros poblados. Además, se observa en ambos censos que la mayoría de la PEA es masculina.

1.2.6.4 Densidad Poblacional

La distribución proyectada para ambos centros poblados al año 2017 y la determinación del censo del año 2002 se representa en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Densidad Poblacional
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	Censo 2017
Aldea Joya Grande		
Población Total	553	527
Extensión Territorial km ²	2	2
Densidad Poblacional	277	264
Caserío El Coyolito		
Población Total	172	
Extensión Territorial km ²	1	
Densidad Poblacional	172	
Caserío San José El Coyolito		
Población Total		175
Extensión Territorial km ²		1
Densidad Poblacional		175

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa que, en la aldea según censo realizado en el año 2002, habitaban 277 personas por kilómetro cuadrado, sin embargo, en el año 2017 disminuyó el número de habitantes a 264 por kilómetro cuadrado. La disminución puede derivarse a que los habitantes han emigrado de la aldea, dirigiéndose temporal o definitivamente hacia otros lugares dentro y fuera del país.

En el caso del caserío denominado El Coyolito según censo realizado en el año 2002, por el Instituto Nacional de Estadística -INE- habitaban 172 personas por kilómetro cuadrado, sin embargo, en el año 2017 aumentó el número de habitantes a 175 por kilómetro cuadrado; este es el mismo centro poblado denominado en la actualidad como San José El Coyolito, el aumento se debe a la inmigración de personas de centros poblados aledaños.

1.2.6.5 Vivienda

La vivienda es un factor importante para establecer el grado de desarrollo en una población. El siguiente cuadro presenta los materiales y tipo de vivienda dentro de los centros poblados.

Cuadro 12
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Análisis de la Vivienda
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Régimen de tenencia				
Propia	101	81.45	47	83.92
Familiar	3	2.42	1	1.79
Otros	1	0.81	0	0.00
Desocupada	18	14.51	8	14.29
En construcción	1	0.81	0	0.00
Total	124	100.00	56	100.00
Tipo de vivienda				
Formales	91	73.39	42	75.00
Covacha	14	11.29	6	10.71
Otros	19	15.32	8	14.29
Total	124	100.00	56	100.00
Material de paredes de las viviendas				
Adobe	12	9.68	0	0.00
Bloques de cemento	101	81.45	48	85.71
Lámina	1	0.81	1	1.79
Lámina de barro	1	0.81	0	0.00
Madera	4	3.22	5	8.93
Otros	4	3.22	2	3.57
En construcción	1	0.81	0	0.00
Total	124	100.00	56	100.00
Material de los techos de las viviendas				
Concreto	2	1.61	2	3.57
Lámina	120	96.78	54	96.43
En construcción	2	1.61	0	0.00
Total	124	100.00	56	100.00
Material del piso de las viviendas				
Cerámica	11	8.87	8	14.29
Cemento	72	58.06	32	57.14
Granito	5	4.04	4	7.14
Tierra	34	27.42	12	21.43
En construcción	2	1.61	0	0.00
Total	124	100.00	56	100.00

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

De acuerdo al cuadro anterior se puede observar que el régimen de tenencia corresponde a un 81.45% de viviendas propias en la aldea Joya Grande y un 83.92% en el caserío San José El Coyolito, esto se debe a que los habitantes reciben herencia por parte de sus padres y estos a sus hijos, de esta manera se mantienen la tradición de generación en generación. En cuanto al material que utilizan para la construcción de las viviendas predominan los bloques de cemento con un 81.45% en la aldea y un 85.71% en el caserío, mientras que el 9.68% de las viviendas utilizan el adobe como sustituto; el techo se conforma principalmente de lámina, este tipo de techo supera en ambos centros poblados el 95%, este material permite un bajo costo y fácil implementación para los hogares.

Con respecto al material del piso el 58.06% en la aldea y 57.14% del caserío usan concreto, el 27.42% en la aldea y 21.43% del caserío no cuenta con fondos suficientes para la implementación de piso, por lo que son de tierra, el material en menor medida para el piso es la cerámica con el 8.87% en la aldea y 14.29% en el caserío; mientras que granito lo utilizan un 4.04% en la aldea y 7.14% en el caserío.

1.2.6.6 Empleo

Con base en el censo realizado, se determinó que los pobladores se desempeñan en varias actividades, tales como: agrícolas, pecuarias, artesanales y servicios. En el siguiente cuadro se detallan las actividades económicas existentes en los centros poblados y la cantidad de personas que se dedican a cada actividad, ya sea que se desempeñen en negocios propios o en relación de dependencia.

Cuadro 13
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Actividad Económica
Año: 2017

Actividad Económica	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Personas	%	Personas	%
Propio y/o familiar				
Agrícola	89	74.14	26	72.22
Artesanal	14	11.67	1	2.70
Comercio	5	4.17	2	5.55

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Actividad Económica	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Personas	%	Personas	%
Pecuario	1	0.83	5	13.89
Servicios	9	7.50	1	2.78
Mixtas	2	1.66	1	2.78
Total	120	100.00	36	100.00
Relación de dependencia				
Servicios	34	72.34	15	75.00
Agrícola	10	21.28	4	20.00
Comercio	3	6.38	1	5.00
Total	47	100.00	20	100.00

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

La actividad agrícola es la fuente principal de trabajo existente en ambos centros poblados, seguida por las actividades pecuarias y artesanales, las cuales, en la mayoría de los casos, no generan una adecuada remuneración económica para quienes participan en ellas, por ser actividades de naturaleza familiar y su principal objetivo es la obtención de recursos necesarios para asegurar la subsistencia diaria.

- Empleo

Para el año 2017 el 91.02% de las personas se encontraban empleadas, ya sea en relación de dependencia o que contaban con un negocio propio y/o familiar.

- Subempleo

La falta de empleos permanentes ocasiona que el 63.67% de la PEA de la aldea y del caserío se dedique al cultivo de granos básicos como medio de subsistencia. La producción más importante es el cultivo del maíz y frijol.

- Desempleo

De acuerdo con el censo realizado para el año 2017 el 8.98% de las personas se encontraban desempleadas, quienes se encontraban a esa fecha en búsqueda de una fuente de empleo fuera de los centros poblados.

1.2.6.7 Niveles de ingreso

El nivel de ingresos en los hogares de ambos centros poblados principalmente en la

aldea Joya Grande, son escasos, debido a que las principales actividades económicas que se realizan no generan un salario adecuado para las personas que intervienen en ellas y gran parte de los mismos solo obtienen ingresos de efectivo de manera esporádica al realizar la comercialización de sus productos por temporada, esta situación no les permite obtener los medios económicos necesarios para cubrir el consumo de la canasta básica vital de alimentos.

Cuadro 14
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Niveles de Ingreso
Año: 2017

Rango de ingresos Q.	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Familias	%	Familias	%
De 1.00 a 600.00	43	40.95	16	33.33
De 601.00 a 1,200.00	26	24.76	10	20.83
De 1,201.00 a 1,800.00	11	10.48	5	10.42
De 1,801.00 a 2,396.00	11	10.48	7	14.58
De 2,397.00 a 3,000.00	4	3.81	3	6.25
De 3,001.00 a 3,600.00	7	6.67	3	6.25
De 3,601.00 a 4,257.00	2	1.90	0	0.00
De 4,258.00 a 4,860.00	0	0.00	2	4.17
De 4,861.00 a 5,460.00	0	0.00	2	4.17
De 5,461.00 y más	1	0.95	0	0.00
Total	105	100.00	48	100.00

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

Como se observa en el cuadro anterior, el 65.71% de los ingresos que reciben en los habitantes de la aldea en Joya Grande y el 54.16% de los pobladores del caserío no supera los Q1,200.00 mensuales, lo que denota que la mayoría de los hogares viven en pobreza extrema, puesto que no cuentan con los ingresos mínimos necesarios para su subsistencia, tomando en consideración que cada una de estas familias se compone por más de cinco miembros.

1.2.6.8 Niveles de pobreza

Indicador económico que refleja cuando una persona carece de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación. El INE a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2014, fija los montos de ingresos para el cálculo de las líneas de la pobreza.

En el siguiente cuadro se muestra los niveles de pobreza que existen en los centros poblados.

Cuadro 15
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Niveles de Pobreza
Año: 2017

Centro Poblado	Pobreza Extrema %	Pobreza No Extrema %	Pobreza Total %	No pobreza %
Aldea Joya Grande	86.67	12.38	99.05	0.95
Caserío San José El Coyolito	79.16	12.50	91.66	8.34
Total	165.83	24.88	190.71	9.29

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

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los niveles de pobreza existentes en los centros poblados objeto de estudio.

- Pobreza extrema

De acuerdo a la investigación realizada en las unidades objeto de estudio se determinó que el 86.67% de los pobladores de la aldea Joya Grande y el 79.16% de los habitantes del caserío San José el Coyolito se encuentran en pobreza extrema debido a que no obtienen los ingresos mínimos para cubrir el consumo de alimentos.

- Pobreza no extrema

Como se observa en el cuadro anterior únicamente un 12.38% de los pobladores de la aldea y el 12.50% de los habitantes del caserío se encuentran dentro del rango de pobreza no extrema, esto significa que las personas en este rango obtienen los ingresos necesarios para cubrir el consumo mínimo de alimentos.

- Pobreza total

Es la suma de la pobreza extrema más la pobreza no extrema establecida en las comunidades, de las cuales, la aldea Joya Grande presenta una pobreza total del 99.05% y el caserío San José El Coyolito del 91.66%.

- Desnutrición

De acuerdo a la información proporcionada por el Centro de Salud de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, hasta el mes de mayo del año 2017, no existe ningún caso de desnutrición general e infantil registrada en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

1.2.7 Migración

En las áreas rurales es común que las personas emigren a otros departamentos o fuera del país, con el objetivo de mejorar el nivel económico a través de la búsqueda de nuevas oportunidades de trabajo. Por otro lado, el movimiento inmigratorio se efectúa en una mínima parte, en este caso es realizado por las mujeres al momento de contraer matrimonio con alguien originario del centro poblado.

1.2.7.1 Inmigración y emigración

Mientras que en los centros poblados la inmigración de personas es del 13.15%, la emigración es significativa; se relaciona generalmente con la búsqueda de mejores oportunidades e influye de manera positiva en la economía de las familias, lo que brinda una mejor calidad de vida coadyuvando al desarrollo social de la comunidad. El movimiento se da de la siguiente forma:

Cuadro 16
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Inmigración y Emigración
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Personas	%	Personas	
Inmigración				
Originario del centro poblado	585	95.28	239	91.57
No originario del centro poblado	29	4.72	22	8.43
Total	614	100.00	261	100.00
Emigración				
Reside dentro de centro poblado	527	85.83	175	67.05
Residen fuera de centro poblado	87	14.17	86	32.95
Total	614	100.00	261	100.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Personas	%	Personas	
Lugares de emigración				
Cabecera municipal	5	5.75	3	3.49
Ciudad capital	70	80.46	38	44.19
Otro departamento	10	11.49	20	23.26
Otro país	2	2.30	25	29.07
Total	87	100.00	86	100.00
Motivo de emigración				
Estudio	7	8.05	4	4.65
Trabajo	77	88.50	77	89.54
Otros	3	3.45	5	5.81
Total	87	100.00	86	100.00

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

El cuadro muestra que el 95.28% de las personas censadas son originarias de la aldea, y en el caserío el 91.57% son oriundas del lugar, lo cual da a entender que el movimiento inmigratorio es mínimo. Debido a que se efectúa solamente por personas que forman una nueva familia con alguien originario de la región y que por necesidad inmigran a la comunidad.

El 14.17% de las personas de la aldea y el 32.95% del caserío emigraron de la comunidad por diferentes motivos.

1.2.8 Ecosistema

Los centros poblados objeto de estudio, dentro de sus bosques coníferos y latifoliados cuentan con animales tales como: tacuazines, gatos de monte, coyotes, ardillas, entre otros, hongos y microorganismos que interactúan entre sí y conforman el ecosistema.

1.2.8.1 Agua

Tanto en la aldea Joya Grande, como el caserío San José El Coyolito no cuenta con ríos, lagos, lagunas, riachuelos, quebradas o nacimientos de agua dentro de sus límites territoriales. Los ríos más cercanos a los centros poblados son el río Las Flores que se encuentra a las afueras de la aldea Joya Grande dentro del caserío La Liberación y el río Los Chorros ubicado en las cercanías al caserío San José El Coyolito, en jurisdicción del municipio de Santa María Ixhuatán.

El nacimiento de agua que abastece a ambas comunidades se encuentra situado aproximadamente a ocho kilómetros de distancia del caserío, dentro de la aldea La Consulta, perteneciente al municipio de Santa María Ixhuatán.

1.2.8.2 Bosque

De acuerdo al Decreto Número 101-96 “Ley Forestal”, el bosque es el ecosistema en donde los árboles son las especies vegetales dominantes y permanentes.

- Tipos de bosque

Los centros poblados poseen dentro de su masa boscosa, bosques conífera y latifoliadas.

Los bosques coníferas se caracterizan por contar con árboles con hojas perennes aciculares. Las especies del género *Pinus* que se reportan son: *Pinus caribaea*, *Pinus oocarpa*, *Pinus maximinoi*, *Pinus tecunumanii*, *Pinus pseudostrobus*, *Pinus ayacahuite*, *Pinus chiapensis*, *Pinus hartwegii* y *Pinus montezumae*. (Departamento de Montes de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación , 2003)

Los bosques latifoliados son propios de los climas cálidos y húmedos, templados y fríos éstos bosques se caracterizan por la presencia de especies de las familias y géneros del tipo Angiospermas. De las principales especies que pueden encontrarse relacionadas con este tipo de bosque se encuentran *Swietenia macrophylla* (caoba del norte), *Cedrela odorata* (cedro), *Calophyllum brasiliense* (santa maría). (Departamento de Montes de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación , 2003)

Los bosques mixtos se componen por especies de hojas anchas y coníferas en una distribución espacial.

- Usos actuales y potenciales

El uso de la leña como principal combustible dentro de los hogares de ambos centros poblados ha sido una de las razones de la disminución de bosques dentro de los límites de

las comunidades, lo que ha derivado que la deforestación sea cada vez más evidente. Existe un potencial para la fabricación de muebles según los tipos de bosques que se encuentran dentro los centros poblados.

- Extensión y forma de tenencia

El siguiente cuadro muestra la extensión que la masa boscosa ocupa dentro de los centros poblados:

Cuadro 17
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Extensión de Bosques
Año: 2017

Descripción	Extensión territorial		Masa Boscosa	
	km ²	%	km ²	%
Joya Grande	2.00	66.67	0.24	55.81
El Coyolito	1.00	33.33	0.19	44.19
Total	3.00	100.00	0.43	100.00

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

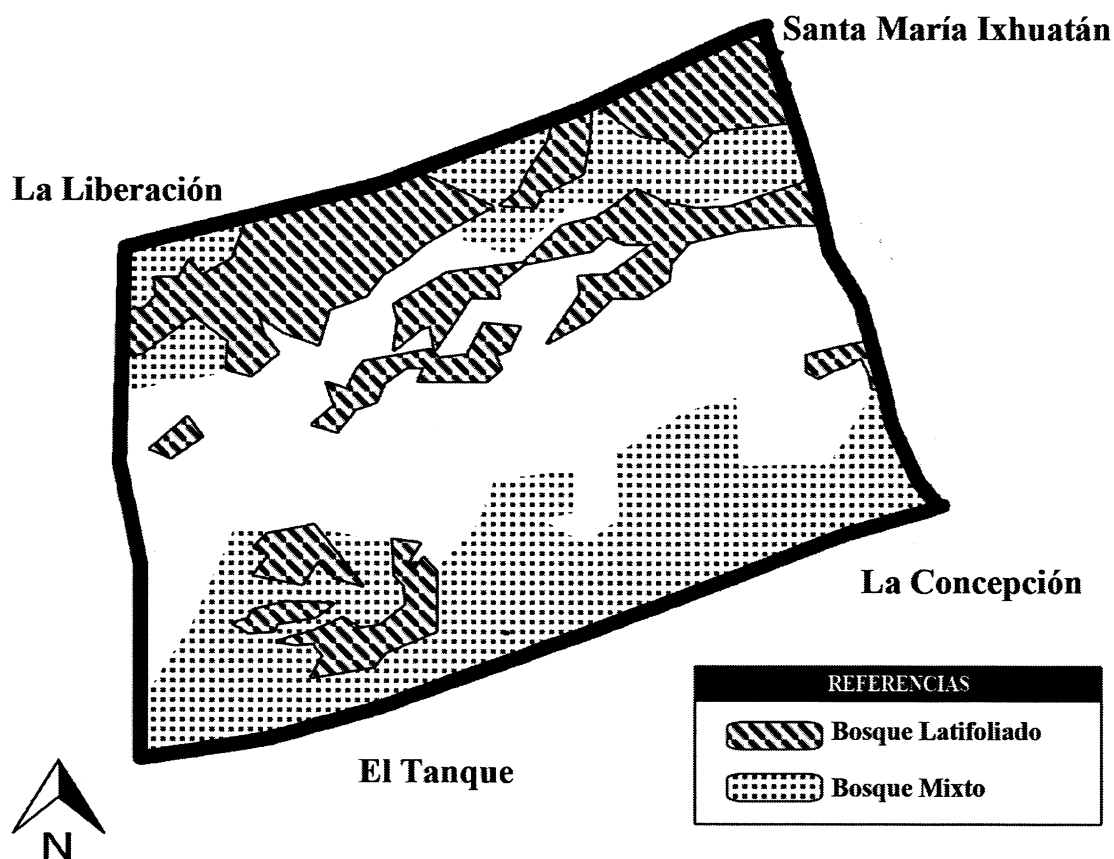
Todos los bosques se encuentran en terrenos privados, lo que influye a que sean más propensos a desaparecer, sumado al uso que se les da, que principalmente tiene relación con el consumo de leña en los hogares.

Las actividades productivas de los pobladores ligadas casi por completo al cultivo de los suelos, ha ampliado la frontera agrícola, hasta el punto de la desaparición virtual de las áreas boscosas.

Como consecuencia de que las personas talan los árboles para utilizarlos como leña y de que se ha ampliado la frontera agrícola, únicamente el 12% y 19% del total de la extensión territorial de la aldea Joya Grande y del caserío el Coyolito respectivamente, se considera como bosque, de continuar con estas prácticas las consecuencias podrían ser: agudización de sequías, veranos más calurosos, erosiones, inundaciones, falta de lluvia, entre otros.

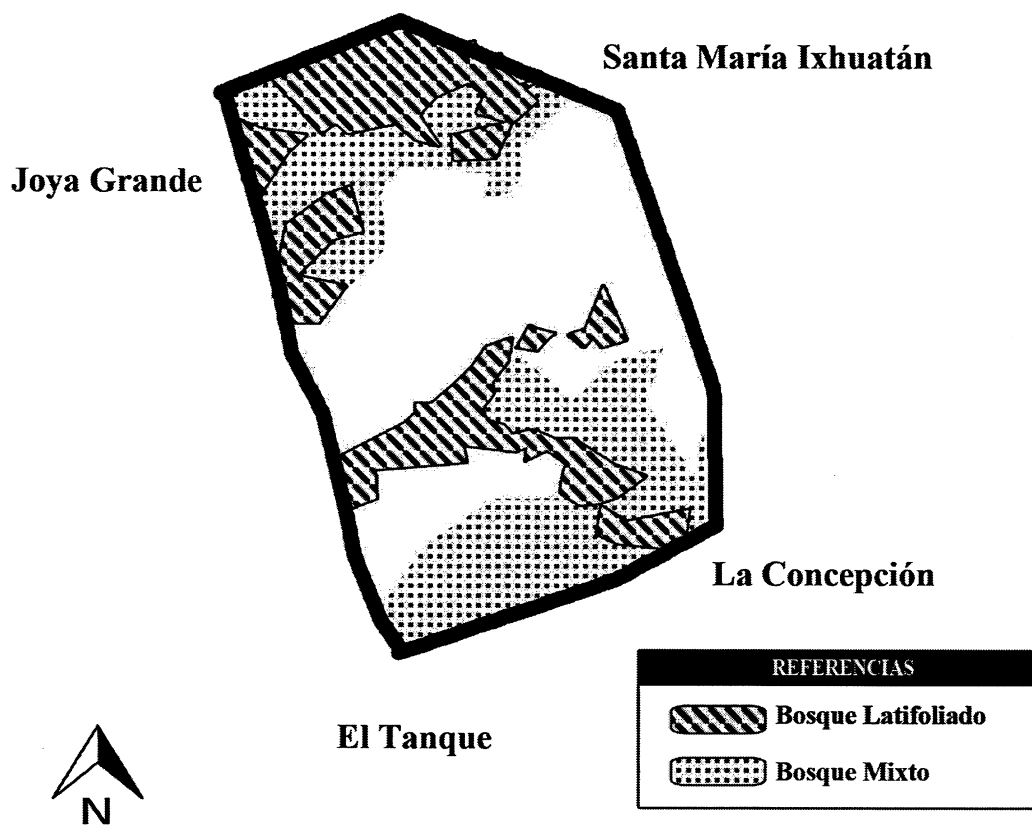
En los mapas que se presentan a continuación se puede observar cómo se encuentran actualmente los bosques en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

Mapa 7
Aldea Joya Grande
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Tipos de Bosques
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, mapa del municipio de San Juan Tecuaco y mapa de aldea Joya Grande, 2017.

Mapa 8
Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Tipos de Bosques
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, mapa del municipio de San Juan Tecuaco y mapa del caserío San José El Coyolito, 2017.

En cada uno de los mapas presentados anteriormente se observan las escasas y dispersas zonas boscosas que se encuentran situados principalmente en las laderas y faldas de la montaña de ambos centros poblados.

La recolección de leña para los hogares ha significado la desaparición de árboles en las áreas más accesibles relegándolos a espacios retirados de las vías de acceso, debido a que es utilizado como medio de combustible para la realización de cocción de alimentos que sustentan a los pobladores.

De acuerdo a información del Instituto Nacional de Bosques -INAB- las especies forestales maderables predominantes en el área son principalmente el cedro, conacaste, chichipate, melina y palo blanco.

En referencia a los tipos y clasificación de las maderas, se encuentran las especies no maderables y las que son utilizadas principalmente para la leña se encuentra el madrecaao, sare, cablote, tigüilote y el eucalipto.

En la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, dentro de las variedades frutales existentes están: el árbol de mango, anona, guayaba, árbol de coyol, guapinol, árbol de chico, árbol de sunso y cuje.

Otras especies que se encuentran en menor medida incluyen las pascuas, achiote, chichipate, guayabillo, quebracho, aceituno, quino, güisoyol, jocote, limoncillo y chichicaste.

1.2.8.3 Suelos

La aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito poseen suelos del tipo arcilloso y franco arcilloso, característica que comparten con el resto del municipio de San Juan Tecuaco.

- Clases agrológicas

La aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito se encuentran los suelos comprendidos dentro de las clases III y VII. La clase agrológica III integra suelos, de

moderadamente profundos a profundos, de drenaje bueno a imperfecto, con subsuelo de textura arenosa, franco arcillosa y arcillosa, de reacción muy fuertemente ácida a neutra y de fertilidad natural baja y media.

En general son deficientes en fósforo y algunos en potasio.

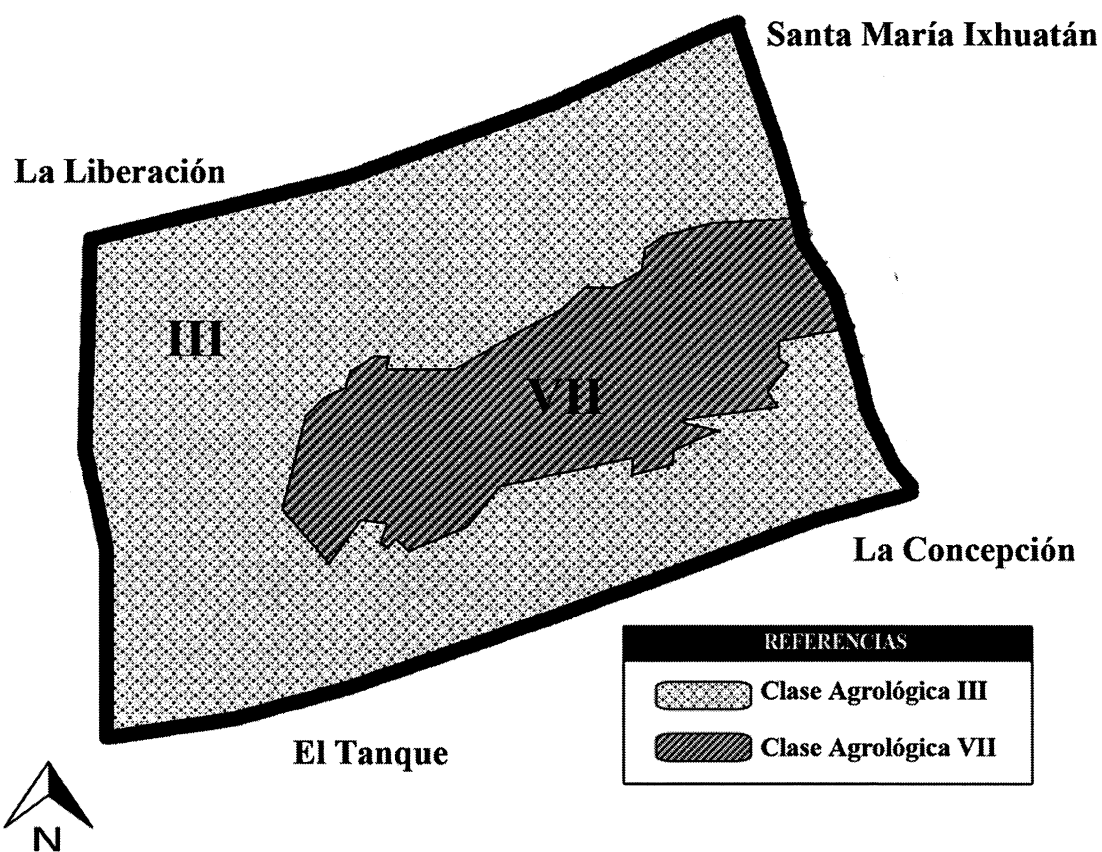
La clase agrológica VII, por su parte, contiene aquellos suelos que usualmente se encuentran en pendiente con gran inclinación los cuales son muy poco profundos de texturas deficientes y que usualmente presentan grave erosión que hace imposible su uso agrícola. Estos suelos son aptos principalmente para uso forestal y exigen cuidados intensivos para su preservación.

La clase agrológica III abarca 0.65 km² en la aldea y 0.33 km² en el caserío, lo que representa el 32.40% y el 32.86% del territorio de cada comunidad respectivamente.

En el contexto de la clase agrológica VII está representada por el 67.59% en la aldea Joya Grande y el 67.14% en el caserío San José El Coyolito, con 1.35 km² y 0.67 km² respectivamente.

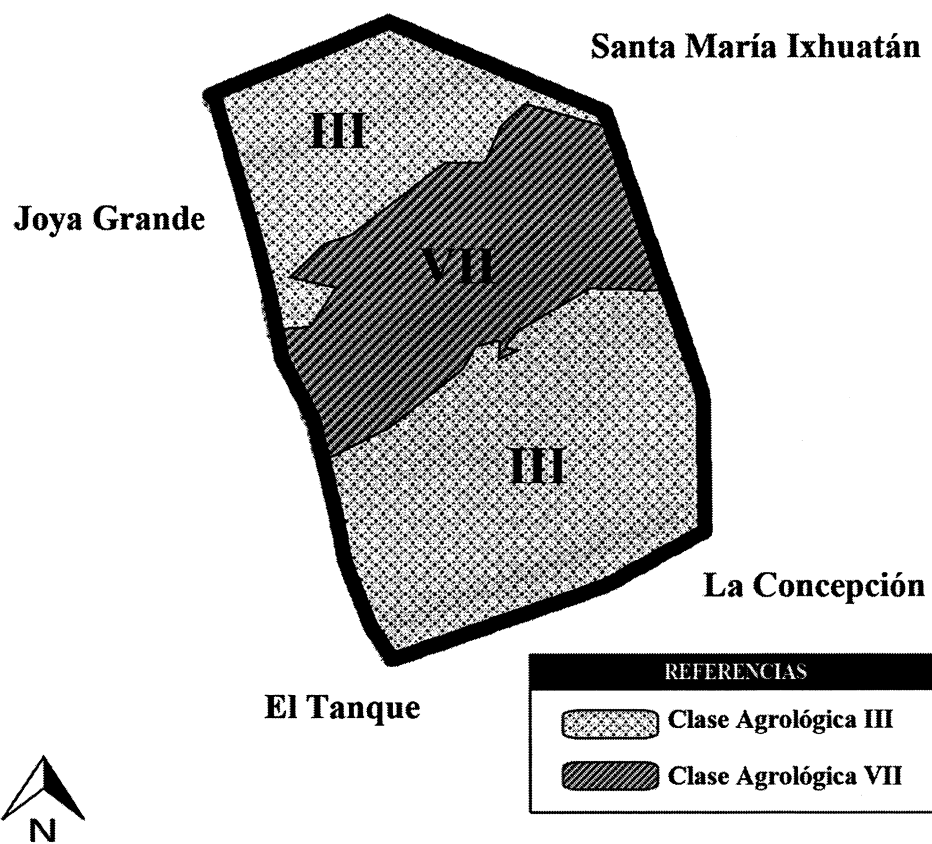
El siguiente mapa presenta la ubicación de los suelos de acuerdo a las clases agrológicas que los definen.

Mapa 9
Aldea Joya Grande
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Clases Agrológicas
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, mapa del municipio de San Juan Tecuaco y mapa de aldea Joya Grande, 2017.

Mapa 10
Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Clases Agrológicas
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, mapa del municipio de San Juan Tecuaco y mapa del caserío San José El Coyolito, 2017.

No obstante que las clases agrológicas de los suelos que se encuentran en los centros poblados no son las más aptas para la producción agrícola, la falta de acceso a otros terrenos que sí lo sean, provoca que los pobladores utilicen estos terrenos y no obtengan mejores resultados en sus cosechas.

- Series de suelos

Derivado del estudio sobre los suelos del territorio de Guatemala realizada en la década de los cincuenta por los autores Charles Simmons, José Manuel Tarano y José Humberto Pinto se realizó una clasificación de los suelos que considera su ubicación y características.

Cada una de las series de suelos identificadas por el referido estudio, corresponde a una clasificación taxonómica específica o a una combinación de varias.

En los centros poblados, como parte del departamento de Santa Rosa se encuentran los suelos de las siguientes series:

- Barberena (Código Bb)

Los suelos de esta serie se caracterizan por contar con lahar pedregoso como material madre, con un relieve muy ondulado a inclinado, drenaje bueno, color café oscuro, textura y consistencia franco arcillosa friable y un espesor aproximado de 40 a 50 centímetros.

Su clasificación taxonómica se identifica como Ustalfs-Ustlts. Para la aldea Joya Grande la extensión de este tipo de suelo es de 0.58 km² y para el caserío San José el Coyolito es de 0.31 km².

- Comapa (Código Cc)

Su material madre es lava máfica, cuenta con un relieve ondulado, drenaje moderado, color café oscuro, textura arcillosa friable y espesor de 15 a 25 centímetros. La clasificación taxonómica que le corresponde es Ustepts-Orthents.

Se determinó que para la aldea Joya Grande la extensión de este tipo de suelo es de 0.14 km² y para el caserío San José el Coyolito es de 0.11 km².

▪ Cuilapa (Código Cu)

El lahar de color oscuro es su material madre, su relieve es escarpado, drenaje interno bueno, su color es café muy oscuro y con textura y consistencia franca friable; su espesor es de 25 a 35 centímetros.

La clasificación taxonómica que le corresponde es Ustepts-Ustands-Ustalfs. Se estableció que para la aldea Joya Grande la extensión de este tipo de suelo es de 0.36 km² y para el caserío San José el Coyolito es de 0.21 km².

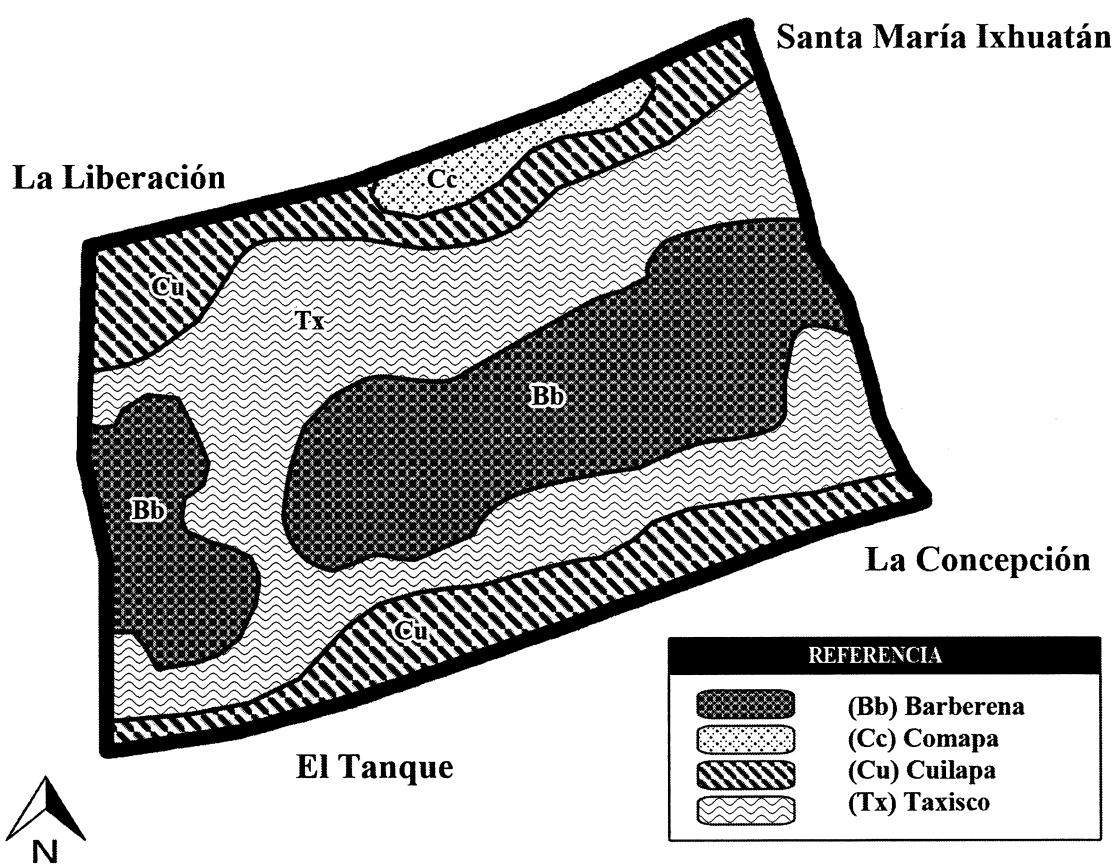
▪ Taxisco (Código Tx)

El material madre de esta serie es el lahar pedregoso, el relieve es inclinado, el drenaje interno es bueno, su color café rojizo oscuro, textura y consistencia franco arcillosa friable y su espesor es de 20 a 30 centímetros.

Esta serie clasifica taxonómicamente Ustults-Ustalfs (Simmons, 1959). Para la aldea Joya Grande la extensión de este tipo de suelo es de 0.92 km² y para el caserío San José el Coyolito es de 0.37 km².

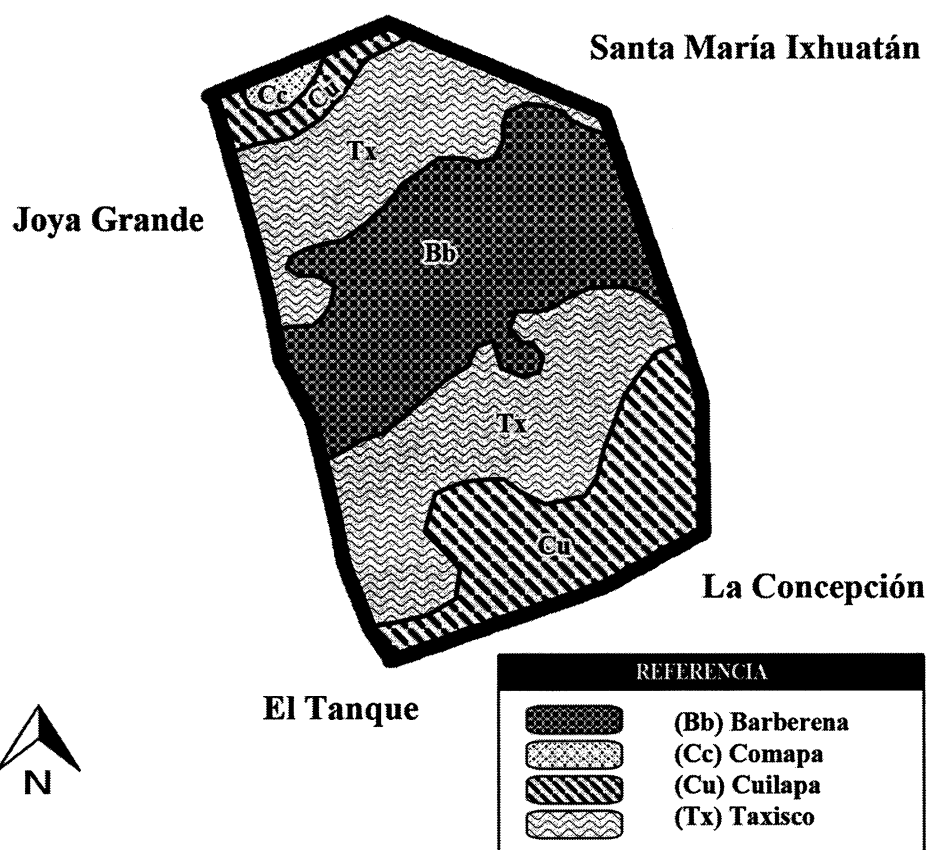
A continuación, se presentan los mapas, en los cuales se puede observar los tipos de suelos que existen en la aldea Joya Grande y en el caserío San José El Coyolito.

Mapa 11
Aldea Joya Grande
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Tipos de Suelo
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, mapa del municipio de San Juan Tecuaco y mapa de aldea Joya Grande, 2017.

Mapa 12
Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Tipos de Suelo
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, mapa del municipio de San Juan Tecuaco y mapa del caserío San José El Coyolito, 2017.

1.2.8.4 Flora y fauna

La gradual deforestación, la ampliación de la frontera agrícola y las prácticas de uso de químicos sin control que la acompañan, ha repercutido en la disminución de especies silvestres que habitan en el territorio de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.

- Flora

Las plantas silvestres que son características de los centros poblados son principalmente árboles frutales como; el árbol de mango, anona, guayaba, árbol de coyol, guapinol, árbol de chico, árbol de sunso y cuje. Otras especies que se encuentran en menor medida incluyen la flor de izote, las pascuas, achiote, chichipate, guayabillo, quebracho, aceituno, quino, güiscol, jocote, limoncillo y chichicaste.

- Fauna

Las especies animales que habitan el área de centros poblados son variadas, aunque no muy numerosas como los tacuazines, gatos de monte, coyotes, ardillas, conejos salvajes, serpientes de distintas especies como cascabel, cantil y barba amarilla.

Aunque no se cuenta con estudios históricos de la flora y la fauna de ambos centros poblados, según testimonios de los habitantes se ha podido establecer que las especies que actualmente pueden observarse son las mismas nativas del lugar que no han desaparecido, pero han visto disminuida su población, así como la frecuencia de su avistamiento.

1.2.8.5 Orografía

El terreno presenta una significativa irregularidad en ambos centros poblados, mismos que se encuentran desde los 545 hasta los 716 metros sobre el nivel del mar, la topografía es bastante accidentada por la existencia de terrenos y áreas inclinadas lo que permite conocer el relieve de ambas comunidades.

En los centros poblados como unidad fisiográfica, presentan una gran variedad de formas de tierra como sectores planos, laderas y barrancos, así como una diversidad de paisajes que se pueden apreciar como colinas, praderas, llanuras y el cerro Cruz Quemada que sobresale a lo largo de los centros poblados. La tierra del lugar es fértil, lo que permite llevar a cabo el cultivo de diferentes productos agrícolas, así también el pastoreo y crianza de ganado.

1.2.8.6 Áreas protegidas

Según el listado oficial de áreas protegidas del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, en la aldea Joya Grande y en el caserío San José El Coyolito no existen áreas protegidas.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA JOYA GRANDE Y DEL CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO

El presente capítulo detalla las diferentes organizaciones que se encuentran en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, así mismo, se indican los servicios básicos, entidades de apoyo e infraestructura existentes en cada comunidad, este se concluye con un análisis sobre los riesgos sociales a los que están expuestos los habitantes de los centros poblados.

2.1 ORGANIZACIONES

En los centros poblados actualmente solo existen organizaciones de tipo social y religioso, pero se carece de las que se enfocan en el tema ambiental, cultural y deportivo. Las organizaciones existentes han sido creadas por individuos que comparten similares intereses, valores y objetivos que están orientados al desarrollo de cada comunidad.

2.1.1 Sociales

Las organizaciones sociales de los centros poblados se caracterizan por ser grupos conformados por miembros de la comunidad, con el propósito de representarlas y atender las distintas necesidades, con lo cual se contribuye con el desarrollo social, lo que permite mejorar la calidad de vida de los pobladores de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito.

A continuación, se detallan las organizaciones sociales que se encontraron en los centros poblados:

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Según la la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto No. 11-2002, artículo 14, el Consejo Comunitario de Desarrollo tiene como propósito promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral de su comunidad, además, representa a la misma ante la municipalidad

de San Juan Tecuaco, COMUDE y demás entes del Estado, para requerir la inversión en el desarrollo de proyectos y programas que consideren de beneficio para las personas de su comunidad.

Los COCODES fueron creados el 05/08/1999 en aldea Joya Grande y el 18/02/2003 en el caserío San José el Coyolito, ambas organizaciones están conformadas por las personas que residen en cada centro poblado y se integran por los cargos de presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y cinco vocales en cada uno de los centros poblados.

Los COCODES de ambos centro poblados carecen de ingresos fijos, es por ello que a través de las donaciones de la comunidad y aportes de cada uno de los miembros de la junta directiva, obtienen los recursos necesarios para llevar a cabo sus actividades; carecen de manuales administrativos que orienten a sus miembros para la realización de sus funciones; y a excepción de la municipalidad de San Juan Tecuaco, la organización no perciben el apoyo de organizaciones nacionales e internacionales para cumplir con sus metas y objetivos propuestos.

2.1.1.2 Comité de Agua

Es el encargado de administrar el recurso hídrico en cada uno de los centros poblados, vigila que se le dé el correcto uso, recauda la cuota anual por parte de los vecinos, fondos que son empleados para la compra de los insumos y trabajos necesarios que aseguren la continuidad y sostenibilidad del servicio. Esta organización fue creada en el año 2006 en ambos centros poblados, este comité se integra por los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, vocal I, vocal II, vocal III, vocal IV, vocal V y vocal VI, los cuales están ocupados por las personas que residen en cada comunidad.

Dentro de los principales problemas que afectan al Comité de Agua se pueden mencionar que carece de manuales administrativos que orienten a sus miembros en la realización de sus labores diarias; no implementa programas de capacitación para desarrollar a sus miembros en temas relacionados con el cuidado del agua y únicamente han percibido apoyo de la Unión Europea, la cual introdujo el sistema de letrinas, el agua

entubada y llevó a cabo la construcción de un aula en la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío San José El Coyolito.

2.1.1.3 Organización de Padres de Familia -OPF- y Consejo Educativo

En el año 2014 se fundó en la aldea Joya Grande la Organización de Padres de Familia y en el caserío San José El Coyolito se crea el Consejo Educativo; ambas organizaciones velan por el bienestar de los alumnos que reciben clases en los centros educativos que existen en cada centro poblado, se aseguran que los estudiantes posean los materiales necesarios para el desarrollo de sus actividades académicas y docentes, además vigilan que el claustro de maestros de cada una de las instituciones educativas cumpla con las normas establecidas por el Ministerio de Educación.

LA OPF y el Consejo Educativo se integran por los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, vocal I, vocal II y vocal III, los cuales los ocupan los padres de familia de cada comunidad. Estas organizaciones solo perciben el apoyo del Ministerio de Educación, quien les proporciona los fondos monetarios necesarios para llevar a cabo las actividades educativas durante el ciclo escolar, además, carecen de manuales administrativos y de un plan de capacitación para tecnificar las actividades que llevan a cabo sus miembros.

2.1.2 Ambientales

En los centros poblados no existen organizaciones establecidas que protejan los recursos naturales que posee cada comunidad, es por ello, que este papel lo desempeñan los docentes de los centros educativos, al promover en los alumnos el cuidado al medio ambiente y el ecosistema.

2.1.3 Culturales

En los centros poblados no existen organizaciones culturales establecidas que promuevan las actividades que se realizan en las diferentes épocas festivas. Por tal motivo, la iglesia católica y entidades educativas son los únicos entes que incentivan a la

población a participar en este tipo de eventos, a través de ferias, concurso de belleza y jaripeos.

2.1.4 Deportivas

En la aldea y el caserío no existen organizaciones deportivas que apoyen, fomenten e incentiven la práctica de los deportes por parte de los pobladores. Las instalaciones disponibles para llevar a cabo estas actividades son escasas. En la aldea Joya Grande solo existe un campo de tierra que se utiliza para que los alumnos de los centros educativos lleven a cabo el curso de educación física, campeonatos inter-aulas, campeonatos de fútbol entre los centros poblados vecinos y recreación en general. La forma de organización es empírica y son los participantes los que coordinan cualquier actividad deportiva, en el caso de los establecimientos educativos es el director el encargado de llevar a cabo estas actividades.

En el caserío no existe una instalación para practicar deportes, por lo que se utiliza el campo de fútbol ubicado dentro de la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío San José El Coyolito, en él se llevan a cabo diferentes actividades tales como educación física, campeonatos inter-aulas y recreación en general.

2.1.5 Otras

En la aldea y el caserío las organizaciones religiosas son parte fundamental del desarrollo de ambos centros poblados.

La vida espiritual es importante para los habitantes de cada comunidad, por tal motivo asisten con regularidad a los templos religiosos, los cuales predicán el evangelio a todas las personas creyentes y no creyentes, a quienes se transmiten las doctrinas y enseñanzas dejadas por nuestro señor Jesucristo, a través de las distintas actividades relacionadas con su religión.

A continuación, se detalla cómo están conformadas estas organizaciones.

Tabla 3
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Organizaciones Religiosas
Año: 2017

Organización	Integrantes	Centro poblado
Iglesia Evangélica El Buen Pastor	Pastor Congregación de 46 personas	Aldea Joya Grande
Iglesia Católica Sagrado Corazón de Jesús Joya Grande	Párroco de la cabecera municipal. 1 catequista 2 ministros de eucaristía 4 ministros de la palabra 484 feligreses	Aldea Joya Grande
Iglesia Católica de San José El Coyolito	Párroco de la cabecera municipal 1 catequista 3 ministros de eucaristía 5 ministros de la palabra 155 feligreses	Caserío San José El Coyolito

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

La tabla anterior hace referencia a los templos y organizaciones religiosas que existen en cada uno de los centros poblados, los fondos que emplean para sufragar sus gastos son obtenidos principalmente por aportes de la congregación por medio de actividades que llevan a cabo los feligreses como: rifas, venta de comida y de “primicias”, las cuales consisten en entregar a la iglesia una porción de los primeros cultivos que son cosechados para su posterior venta.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En el presente apartado se presentan los servicios básicos que existen en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, detalla la manera en que se encuentran estrechamente vinculados con el desarrollo social y económico de los centros poblados, los diferentes niveles de cobertura que tiene cada uno de ellos y las deficiencias que presentan en su infraestructura.

2.2.1 Educación

En los centros poblados existen distintos establecimientos educativos que imparten clases a nivel pre-primario, primario y básico, a través de los sectores públicos y por cooperativa únicamente, se considera importante que carecen de instituciones que

brinden educación a nivel diversificado y superior, debido a que esto obliga a los estudiantes a viajar constantemente a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, a otros municipios aledaños o en su defecto a la ciudad capital para continuar una carrera a nivel medio y cumplir de esta forma con sus objetivos y metas de superación personal y profesional.

A continuación, se presentan cada uno de los establecimientos educativos existentes en los centros poblados, se efectúa una descripción precisa sobre las condiciones físicas, coberturas educativas que brindan, cantidad de alumnos que atiende y los problemas que presentan:

2.2.1.1 Infraestructura física

Comprende las condiciones físicas de cada institución educativa, detalla los insumos, materiales y el deterioro que presentan en su infraestructura.

En el siguiente cuadro se presentan los establecimientos educativos que existen en cada centro poblado, según los niveles educativos que atienden y el sector al que pertenecen:

Cuadro 18
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Establecimientos Educativos
Año: 2017

Niveles educativos	Aldea Joya Grande				Caserío San José El Coyolito			
	Público	%	Cooperativa	%	Público	%	Cooperativa	%
Preprimaria	1	50.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00
Primaria	1	50.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00
Básico	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00
Totales	2	100.00	1	100.00	1	100.00	0	0.00

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

Con base en el cuadro anterior, se determinó que la aldea Joya Grande cuenta con tres establecimientos educativos, de los cuales, el 66.67% son del sector público y el 33.33% es por cooperativa, a través de ellos, se brinda educación para los niveles de preprimaria, primaria y básicos. El caserío San José El Coyolito posee únicamente un establecimiento educativo, perteneciente al sector público, en el que se imparten clases para los primeros

dos niveles educativos antes mencionados, cabe destacar que en ninguna de las dos comunidades existe la presencia de establecimientos educativos privados.

A continuación, se detalla por cada centro poblado, los aspectos relevantes de cada uno de los establecimientos educativos existentes en sus límites territoriales, haciendo referencia a su ubicación, fecha de creación, mobiliario, los servicios básicos que poseen y las deficiencias que estos presentan:

- Aldea Joya Grande

La aldea cuenta con dos escuelas y un instituto dentro de sus límites territoriales, para impartir clases en los niveles educativos de preprimaria, primaria y básicos, a niños y jóvenes de ambos sexos que residen en la comunidad y en otros centros poblados aledaños, los cuales se describen a continuación:

- Escuela Oficial de Párvulos Aldea Joya Grande

Fundada en el año 1999, este centro educativo se encuentra ubicado a 1.5 km del caserío San José El Coyolito y a 4 km de la cabecera del municipio de San Juan Tecuaco, en el establecimiento se imparten clases únicamente en la jornada matutina de nivel preprimario a 40 alumnos, dato obtenido al momento de la investigación de campo.

Las instalaciones de la escuela de párvulos están construidas por paredes de block, techo de lámina, piso de cemento, ventanas de vidrio con cedazo y baranda, cinco puertas de hierro, un portón de malla con candado y baranda. Estos elementos le permiten brindar espacios seguros para impartir clases, así mismo, el centro educativo cuenta con tres aulas, una dirección y un área de cocina, el mobiliario que utilizan se conforma por tres pizarrones, tres escritorios, dos servicios sanitarios lavables, 40 pupitres, una parrilla, una pila bajo techo y únicamente posee el servicio de agua potable.

Al momento de realizar la investigación de campo, la escuela no contaba con el servicio de energía eléctrica y los alumnos carecían de un área recreativa dentro del establecimiento, todo ello a consecuencia de la falta de fondos que se requieren para la implementación de este tipo de asistencia dentro del centro educativo.

- Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Joya Grande

Fundada en el año de 1960, es la encargada de impartir la educación a nivel primario a 107 estudiantes únicamente en la jornada matutina. Se encuentra ubicada a 1 km del caserío San José El Coyolito y a 4 km de la cabecera del municipio de San Juan Tecuaco, está conformada por cinco aulas, una dirección, dos servicios sanitarios, ocho puertas de hierro, barandas en las ventanas de cada aula, paredes de block, techo de lámina, piso de cemento, el mobiliario que posee está compuesto por cinco pizarrones, 110 pupitres, seis escritorios, una computadora, una impresora y un equipo de sonido que se utiliza en las actividades escolares.

Las instalaciones de la escuela de manera general se encuentran en condiciones deplorables e inclusive inseguras por la antigüedad del edificio, esta infraestructura carece de un muro perimetral, el cual evite que los alumnos salgan a jugar a la carretera en horarios de recreo, además, el aula principal no posee energía eléctrica, únicamente el resto de las aulas cuentan con dicho servicio, por tal motivo, los grados de tercero y cuarto primaria reciben clases en el mismo salón.

- Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Aldea Joya Grande

Fundado el 31 de mayo del año 2017, este centro educativo se encarga de impartir clases a nivel básico en la jornada vespertina a jóvenes comprendidos entre las edades de 13 y 15 años, residentes de la aldea Joya Grande y centros poblados aledaños. Se encuentra ubicado a 100 metros del caserío San José El Coyolito y a 4.9 kilómetros de la cabecera municipal de San Juan Tecuaco. Es el único centro educativo que requiere el pago de una matrícula estudiantil mensual por un valor de Q 20.00, fondos que son utilizados para el mantenimiento del edificio y otros gastos en los que se incurren durante el ciclo escolar.

El edificio cuenta con una dirección, tres aulas, dos servicios sanitarios, la infraestructura de las instalaciones físicas está conformada por paredes de block, techo de concreto, puertas de metal, ventanas de vidrios y el mobiliario se conforma por 50 pupitres, entre ellos 35 nuevos, donados por los estudiantes de EPS del primer semestre

del año 2017 de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el resto son préstamo entre escuelas y solamente cuenta con el servicio de agua potable. El instituto carece de energía eléctrica y un muro perimetral que resguarde la seguridad de los estudiantes, docentes y de las instalaciones de actos vandálicos, esto a consecuencia de la falta de fondos para sufragar dichos gastos.

- Caserío San José El Coyolito

El caserío únicamente cuenta con un centro educativo dentro de sus límites territoriales, que es la “Escuela Oficial Rural Mixta del Caserío San José El Coyolito”, la cual fue fundada en el año de 1985. En ella se imparten clases en el nivel preprimario a 8 infantes y primario a 21 alumnos únicamente en la jornada matutina.

Se encuentra ubicada a 5 km de la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, cuenta con tres aulas, una cocina con parrilla, dos servicios sanitarios, una pila, tres pizarrones, tres escritorios, las ventanas son de baranda sin vidrio, cinco puertas de hierro, las paredes del edificio son de block y adobe, techo de lámina, piso de cemento y posee únicamente 30 pupitres. El patio de la escuela es de tierra y en la temporada de invierno se vuelve una zona fangosa, que afecta a los estudiantes y claustro de maestros, además el muro de contención que rodea a la escuela se encuentra en malas condiciones, debido a ello, corre el riesgo de derrumbarse ante un fuerte sismo o en temporada de invierno.

Cabe mencionar que los alumnos del caserío que continúan sus estudios a nivel básico deben viajar diariamente al Instituto por Cooperativa de la aldea Joya Grande o a otros centros poblados para concluir con su pensum de estudios.

2.2.1.2 Alumnos inscritos y maestros

A continuación, se presenta la cantidad de alumnos que se encuentran inscritos en cada uno de los niveles educativos de los centros poblados.

El Ministerio de Educación -MINEDUC- de acuerdo a la edad de los estudiantes; en Guatemala oficialmente son: Educación Inicial: de 0 a 4 años; Nivel Preprimario: Preprimaria Bilingüe y Preprimaria Párvulos de 4 a 6 años; Nivel Primario: Primaria de

Niños de 7 a 12 años y Primaria de Adultos; y Nivel Medio: Ciclo Básico de 13 a 15 años y Diversificado de 16 a 18 años, además de la cantidad y tipo de maestros que posee los planteles estudiantiles, conforme a cada centro poblado:

Cuadro 19
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Número de Alumnos Inscritos y Cantidad de Maestros por Nivel Educativo
Años: 2016 y 2017

Número de alumnos inscritos						
Niveles Educativos	Aldea Joya Grande	Caserío San José El Coyolito	Total	%		
Año 2016						
Preprimaria	43	4	47	18.80		
Primaria	111	23	134	53.60		
Básicos	69	0	69	27.60		
Total	223	27	250	100.00		
Año 2017						
Preprimaria	40	8	48	19.35		
Primaria	107	22	129	52.02		
Básicos	71	0	71	28.63		
Total	218	30	248	100.00		
Número de maestros por niveles						
Niveles Educativos	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito		Total	%
	Empírico	Capacitado	Empírico	Capacitado		
Año 2016						
Preprimaria	0	2	0	1	3	16.67
Primaria	0	6	0	1	7	38.89
Básicos	0	8	0	0	8	44.44
Total	0	16	0	2	18	100.00
Año 2017						
Preprimaria	0	2	0	1	3	16.67
Primaria	0	6	0	1	7	38.89
Básicos	0	8	0	0	8	44.44
Total	0	16	0	2	18	100.00

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

Con base en el cuadro anterior, se determinó que la aldea Joya Grande es el único centro poblado en el cual se imparten clases en los niveles preprimario, primario y básicos, además de ello, cabe mencionar que en el año 2017 se generó una disminución del 2.24% del total de alumnos inscritos en comparación al año 2016, situación que afecto de forma proporcional a los tres niveles educativos.

En relación con el claustro de maestros, el 50% está asignado para atender a los alumnos de nivel básicos quienes solo representan un 32.56% del total de la población

estudiantil, en comparación al nivel primario que mantiene una participación del 49.08% del total y únicamente cuenta con el 37.50% de los maestros asignados a dicha comunidad.

En el caserío San José El Coyolito únicamente se imparten clases de preprimaria y primaria, el cual al año 2017 se presentó un incremento del 11.11% en el total de los alumnos inscritos, situación que afecto principalmente al nivel preprimario. Del total de alumnos inscritos el 73.33% cursa el nivel primario y el 26.67% pertenece al nivel preprimario, existen solamente dos maestros calificados para atender al total de población estudiantil, los cuales están asignados uno para cada nivel educativo.

2.2.1.3 Cobertura educativa

Es un indicador que muestra el déficit de demanda existente en el sistema educativo guatemalteco, es decir, la parte de la población que se encuentra fuera del sistema escolar por no tener acceso al mismo. En el siguiente cuadro se detalla la cobertura de acuerdo con los niveles educativos, de los cuales se detalla la cantidad de alumnos inscritos en cada nivel y los datos de la población obtenida en el censo realizado en el mes de junio del año 2017.

Cuadro 20
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Cobertura Educativa
Año: 2017

Aldea Joya Grande				
Nivel Educativo	Alumnos en edad	Alumnos Inscritos	% Cobertura	% Déficit
Preprimaria	34	40	117.65	0
Primaria	93	107	110.75	0
Básicos	65	71	109.23	0
Total	192	218		
Caserío San José El Coyolito				
Preprimaria	13	8	61.54	38.46
Primaria	16	22	137.50	0
Total	29	30		

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

En la aldea Joya Grande existe un superávit en la cobertura educativa, debido a que la cantidad de alumnos inscritos supera a la población estudiantil que reside en el centro

poblado, y que está dentro del rango de edad establecido para cada grado escolar, situación que se genera debido a que los establecimientos educativos atienden a niños y jóvenes de otras comunidades aledañas. En el caserío San José El Coyolito solo en nivel de primaria existe un superávit, por las mismas causas expuestas en el párrafo anterior, además, únicamente en el nivel preprimario se presenta un déficit del 38.46%, esta situación no se debe a que los niños no tengan acceso a la educación, por el contrario, los padres de familia prefieren la educación que se brinda en los centros educativos de Joya Grande.

2.2.1.4 Tasas de deserción, promoción y repitencia

Las tasas de deserción escolar presentan la cantidad de alumnos inscritos en un ciclo escolar y que por distintas razones no logran culminar el mismo. La promoción se refiere a la cantidad de alumnos inscritos que aprueban satisfactoriamente un ciclo escolar y la repitencia, se enfoca sobre la cantidad de estudiantes que por diversos motivos no lograron concluir su ciclo escolar y retomaron los mismos un año posterior. A continuación, se presentan las tasas de deserción, promoción y repitencia por niveles educativos que existen en los centros poblados:

Cuadro 21
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Tasas de Deserción, Promoción y Repitencia
Año: 2017

Nivel Educativo	Repitentes	Desertores	Promoción	% Repitentes	% Desertores	% Promoción
Aldea Joya Grande						
Preprimaria	0	0	40	0.00	0.00	100.00
Primaria	1	0	107	0.93	0.00	99.07
Básicos	0	2	71	0.00	2.82	97.18
Total	1	2	219			
Caserío San José El Coyolito						
Preprimaria	0	0	8	0.00	0.00	100.00
Primaria	0	0	22	0.00	0.00	100.00
Total	0	0	30			

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

Únicamente en la aldea Joya Grande se percibe que el 0.93% de los alumnos del nivel primario repitieron el grado y el 2.82% de los estudiantes del nivel básico han desertado

de sus estudios por motivos familiares. Así mismo, solo en el preprimario el 100% de los alumnos inscritos han ganado el ciclo escolar. En el caserío el 100% de los alumnos de los dos niveles educativos han ganado el año y no se han presentado casos de repitencia o deserción durante el año.

2.2.1.5 Analfabetismo

El analfabetismo se entiende como la condición de una persona de no saber leer y escribir. Con base en la investigación de campo y el censo realizado en el mes de junio del año 2017, a continuación, se presentan los porcentajes de alfabetismo y analfabetismo existentes en los centros poblados:

Cuadro 22
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Analfabetismo
Año: 2017

Población	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Pobladores	%	Pobladores	%
Alfabeto	449	85.20	145	82.86
Analfabeta	78	14.80	30	9.71
Total	527	100.00	175	100.00

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

Con base en el cuadro anterior se estableció que en la aldea Joya Grande de las personas analfabetas, el 9.30% se encuentra en el rango de edad de 0 a 6 años, el 0.38% tienen entre 7 a 17 años y el 5.12% son mayores de edad. En el caserío San José El Coyolito, el 6.86% se encuentra dentro del rango de 0 a 6 años y el 10.29% restante superan la mayoría de edad. Entre las causas del analfabetismo que se presentan en ambos centros poblados se destacan las personas que no asistieron a la escuela, debido a que sus familias no contaban con los recursos económicos necesarios para brindarles la oportunidad de estudiar o consideraron más importante que estos apoyaran en los trabajos del hogar para conseguir el sustento diario.

2.2.2 Salud

Dentro de los límites territoriales de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito no existe un centro o puesto de salud que brinde asistencia médica a la

población de ambas comunidades, por tal motivo los pobladores viajan principalmente al Centro de Salud de la cabecera municipal de San Juan Tecuaco para ser atendidos, el cual, está construido por paredes de block, piso de cemento, techo de lámina, posee un área central de atención general, dos clínicas, área de laboratorio, área de digitación y administración. Este centro está capacitado para brindar tratamiento ambulatorio únicamente, por ello, para los casos de emergencia las personas deben acudir a hospitales públicos o privados que estén ubicados en otros municipios para su debida atención.

Cabe resaltar que las personas deben recorrer más de 4 km desde cada comunidad, para lo cual emplean medios propios o el servicio de microbuses para poder trasladarse a los diferentes centros de asistencia médica y solo en casos de accidente o emergencia se puede requerir el apoyo de una ambulancia que posee la municipalidad de San Juan Tecuaco, para trasladar a los pacientes. En los centros poblados existen mujeres que ejercen el oficio de comadronas, las cuales han sido capacitadas y certificadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- para atender casos de embarazo y partos naturales que no presenten ningún tipo de riesgo para el infante y la madre.

2.2.2.1 Tasa y causas de morbilidad general e infantil

El Ministerio de Salud y Asistencia Social define la morbilidad se refiere a la cantidad de individuos considerados enfermos o que son víctimas de alguna enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La morbilidad general comprende a toda la población, mientras que la infantil se basa en los niños y niñas menores de un año. Para el cálculo de la tasa de morbilidad general e infantil se emplean las siguientes formulas:

- Morbilidad general

$$\frac{\text{Personas que se enferman por diversas causas} \times 1,000}{\text{Población total}}$$

- Morbilidad infantil

$$\frac{\text{Niños menores de un año que se enferman por diversas causas} \times 1,000}{\text{Población total de niños}}$$

Las formulas indican la cantidad de personas y niños menores de un año respectivamente, que han padecido alguna enfermedad por cada mil habitantes.

En el siguiente cuadro, con base en los datos proporcionados por el Centro de Salud de la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, se presentan la tasa y las causas de morbilidad general e infantil de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito:

Cuadro 23
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Cantidad de Casos por Centro Poblado
Tasa y Causas de Morbilidad General e Infantil
Año: 2017

Enfermedad	Morbilidad General					
	Aldea Joya Grande			Caserío San José El Coyolito		
	Casos	Tasa de morbilidad	%	Casos	Tasa de morbilidad	%
Amebas	24	46	15.38	17	97	19.52
Anemia	5	9	3.00	2	11	2.21
Artritis	7	13	4.35	2	11	2.21
Bronquitis	7	13	4.35	4	23	4.63
Dengue	11	21	7.02	3	17	3.42
Diarrea	13	25	8.36	5	29	5.84
Gastritis	7	13	4.35	6	34	6.84
Hipertensión	7	13	4.35	5	29	5.84
Infección intestinal	10	19	6.35	7	40	8.05
Infección urinaria	9	17	5.69	6	34	6.84
Otros	9	17	5.69	3	17	3.42
Resfriado común	26	49	16.39	24	138	27.76
Tos	23	44	14.72	3	17	3.42
Total	158	299	100.00	87	497	100.00
Enfermedad	Morbilidad Infantil					
	Aldea Joya Grande			Caserío San José El Coyolito		
	Casos	Tasa de morbilidad	%	Casos	Tasa de morbilidad	%
Amigdalitis	1	71	20.00	0	0	0.00
Diarrea	1	71	20.00	1	200	50.00
Infección intestinal	1	71	20.00	0	0	0.00
Infección urinaria	1	71	20.00	1	200	50.00
Resfriado común	1	71	20.00	0	0	0.00
Total	5	355	100.00	48	400	100.00

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

Con basen en el cuadro anterior, se determinó que la tasa de morbilidad general e infantil de la aldea Joya Grande corresponden a 299 por cada mil personas y 355 por cada

mil niños menores de un año respectivamente. Durante el último año las principales enfermedades que afectan a la población general son el resfriado común, amebas y tos, los cuales sumados representan el 46.49% del total de los casos identificados, mientras que en la morbilidad infantil solo se identificaron cinco enfermedades que afectan a los infantes durante su primer año de vida.

En el caserío San José El Coyolito la tasa de morbilidad general e infantil corresponde a 497 por cada mil habitantes y 400 por cada mil niños menores de un año respectivamente.

Las principales enfermedades que afectan a la población general en esta comunidad durante el último año son el resfriado común, amebas y la infección intestinal, los cuales sumados representan el 55.33% del total de casos identificados, mientras que en la morbilidad infantil se identificaron solo dos enfermedades que han afectado a los infantes en su primer año de vida.

2.2.2.1 Tasa y causas de mortalidad general e infantil y tasa de natalidad

La tasa de mortalidad es la proporción de personas que fallecen respecto al total de las personas en un determinado tiempo, el cual usualmente es un año y se calcula con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Personas que fallecen por diversas causas} \times 1,000}{\text{Población total}}$$

La tasa de natalidad se refiere a la relación que existe entre el número de nacimientos ocurridos en un periodo respecto a la cantidad total de la población, el cual usualmente es un año y se calcula con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Número total de nacimientos en un año} \times 1,000}{\text{Población total}}$$

A continuación, se presentan las tasas de mortalidad y natalidad de los centros poblados con base en la investigación de campo realizada en ambas comunidades:

Cuadro 24
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Tasa de Mortalidad y Natalidad
Año: 2017

Tasa y causas de mortalidad general						
Causas	Aldea Joya Grande			Caserío San José El Coyolito		
	Número de muertes	Tasa de mortalidad	%	Número de muertes	Tasa de mortalidad	%
Quemaduras	0	0	0.00	1	6	100.00
Diabetes	1	2	33.34	0	0	0.00
Insuficiencia renal	1	2	33.33	0	0	0.00
Presión alta	1	2	33.33	0	0	0.00
Total	3	6	100.00	1	6	100.00
Tasa de natalidad						
Lugar de atención	Número de nacimientos	Tasa de natalidad	%	Número de nacimientos	Tasa de natalidad	%
Comadronas	3	6	60.00	3	17	73.91
Centro de salud	2	4	40.00	1	6	26.09
Total	5	10	100.00	4	23	100.00

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

Con base en el cuadro anterior, se determinó que la tasa de mortalidad de la aldea Joya Grande es de 6 por cada mil personas referentes a la población total de dicha comunidad, las cuales correspondían a pobladores comprendidos dentro del rango de edad de 60 a 95 años. De la misma manera en el caserío San José El Coyolito la tasa total de mortalidad es de 6 por cada mil personas referentes al total de la población de este lugar, donde la defunción correspondía a una persona mayor de edad. Así mismo, no se registró ninguna muerte infantil durante los últimos años, por ese motivo, no se presentan tasas de mortalidad infantil.

La tasa de natalidad en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito es de 10 y 23 bebés por cada mil personas respectivamente, referente al total de la población de dichas comunidades, situación generada por la concientización que se ha realizado por medio de programas televisivos, programas radiofónicos y de otros tipos, en los cuales los pobladores han tenido acceso y han contribuido a que se cuente con más información relacionada con la planificación familiar y esto a su vez con el número de hijos que las parejas deciden procrear.

Los partos registrados en los centros poblados han sido atendidos principalmente por las comadronas que residen en cada una de las comunidades y solo en caso de alto riesgo, las mujeres en estado de gestación son dirigidas al Centro de Salud de San Juan Tecuaco o al hospital de Cuilapa, Santa Rosa, para su debida atención.

2.2.3 Agua

En la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, existe el servicio de agua potable, el cual, proviene de un nacimiento de agua ubicado en la aldea La Consulta, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Este sistema de abastecimiento fue introducido en el año 2006 a través de la Unión Europea -UE-, la cual, con la ayuda de los pobladores de ambas comunidades, instalaron una red de tubos que recorren de modo aéreo la distancia desde el nacimiento hacia los tanques ubicados en cada uno de los centros poblados, en ellos, se realiza un proceso de cloración y purificación para potabilizar el vital líquido antes de ser distribuido a los hogares de la aldea y el caserío.

En los centros poblados no todos los hogares cuentan con este servicio, por ello en el cuadro siguiente se presenta la cantidad total de viviendas que lo tiene contratado:

Cuadro 25
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Servicio de Agua
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	110	88.71	50	89.28
Viviendas deshabitadas	14	11.29	6	10.72
Total	124	100.00	56	100.00

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

Al mes de junio de 2017, se determinó que en la aldea Joya Grande existen 124 viviendas, de la cuales el 88.71% están habitadas y poseen el servicio de agua potable, el 11.29% restantes estaban abandonada o en construcción al momento de la investigación. En el caserío cuenta con 56 viviendas, de las cuales el 89.28% están habitadas y poseen este servicio, el 10.72% restante se conforma por casas abandonadas o en construcción.

Este servicio es distribuido diariamente, durante las 24 horas del día, en cuanto a la calidad de este líquido, según el censo realizado no presenta ningún grado de contaminación por el tratamiento que se le da al agua antes de ser distribuida.

En ambos centros poblados este servicio tiene un costo mensual de Q10.00, el cual, es recaudado por el Comité de Agua existente en cada una de las comunidades, este es el ente responsable de administrar y asegurar el funcionamiento del vital líquido. Los ingresos recaudados son utilizados para el mantenimiento, reparaciones que sean necesarias en la estructura que conduce el agua a cada uno de los hogares y para la compra del cloro que se utiliza para el tratamiento de potabilización del agua.

2.2.4 Drenajes

En los centros poblados ninguna de las viviendas posee drenajes, debido a la falta de una adecuada infraestructura o red de saneamiento que permita la conducción, tratamiento y reutilización de las aguas servidas que se generan en las casas de cada comunidad. Por este motivo los pobladores utilizan principalmente fosas sépticas para la desembocadura de las aguas servidas, las cuales, al momento de alcanzar su capacidad límite, son selladas y se procede a la construcción de una nueva para continuar el depósito de este tipo de desechos.

En los centros poblados no todos los hogares han implementado el uso de una fosa séptica, por ello en el siguiente cuadro se presenta la cantidad de viviendas que implementan este servicio:

Cuadro 26
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Fosas Sépticas
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	20	16.13	25	44.64
Sin servicio	90	72.58	25	44.64
Viviendas deshabitadas	14	11.29	6	10.72
Total	124	100.00	56	100.00

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

Con base en el cuadro anterior, se determinó que de los 110 hogares que existen en la aldea Joya Grande el 22.22%, utilizan el servicio de fosas sépticas y el 81.82% restante no lo implementan debido a que siguen haciendo uso de letrinas. En el caserío San José El Coyolito de los 50 hogares existentes el 50% no cuenta con fosas sépticas y continúan utilizando letrinas.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica fue introducido a los centros poblados por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima -DEORSA- en el año de 1990, la cual tiene una tarifa de mensual de Q1.84 por kilovatio consumido por hora a cada hogar.

El servicio es proporcionado diariamente y solo presenta interrupciones en la temporada de invierno, esto derivado de las fallas eléctricas que se generan por las condiciones climáticas, las cuales, según lo indicado por los pobladores de cada comunidad, duran un máximo de tres días, tiempo que la empresa normalmente necesita para lograr restablecer el servicio eléctrico para las viviendas que cuentan con dicho contrato.

En los centros poblados no todos los hogares cuentan con este servicio, en especial las personas de escasos recursos, debido al gasto que el mismo representa para su economía, por ello en el cuadro siguiente, se presenta la cantidad total de viviendas que poseen el servicio de energía eléctrica:

Cuadro 27
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Servicio de Energía Eléctrica
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	102	82.26	49	87.50
Sin servicio	8	6.45	1	1.79
Viviendas deshabitadas	14	11.29	6	10.71
Total	124	100.00	56	100.00

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

Con base en el cuadro anterior se determinó que de los 110 hogares que existen en la aldea Joya Grande, el 92.73% posee el servicio de energía eléctrica y el 7.27% restante emplean una candela para alumbrar sus viviendas, debido a que no posee los recursos económicos para contratarlo. En el caserío San José El Coyolito de los 50 hogares existentes, el 98% posee el servicio de energía eléctrica y 1.79% permanecen utilizando una candela como sustituto para alumbrar sus viviendas.

En relación con el servicio de alumbrado público, la aldea posee 15 postes dentro de sus límites territoriales, de los cuales el 66.67% están en funcionamiento, debido a que el 33.33% restante presentan desperfectos a consecuencia de las frecuentes interrupciones de energía que son ocasionadas en época de invierno. En el caserío existen cuatro postes dentro de los límites territoriales, los cuales se encontraban en óptimas condiciones de funcionamiento al mes de junio del 2017.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En el año 2006 la Unión Europea por medio del proyecto denominado PRRAC-SALUD, introdujo el servicio de letrinas en todas las viviendas conjuntamente con el servicio de agua potable. Con el transcurrir de los años, una mínima cantidad de pobladores, transformaron su estilo de vida, reemplazaron las letrinas por un baño lavable, el cual cuenta con la característica de estar conectado a una fosa séptica para la desembocadura de los desechos. A continuación, se presenta la cantidad de hogares que aun emplean las letrinas dentro de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito:

Cuadro 28
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Letrinas y Otros Servicios Sanitarios
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande		Caserío San José El Coyolito	
	Hogares	%	Hogares	%
Letrinas	90	72.58	25	44.64
Sanitario lavable	20	16.13	25	44.64
Viviendas Deshabitadas	14	11.29	6	10.72
Total	124	100.00	56	100.00

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

En la aldea Joya Grande de los 110 hogares existentes, el 81.82% utilizan el servicio de letrinas y el 18.18% restantes lo ha sustituido por baños lavables. En el caserío San José El Coyolito de los 50 hogares existentes, el 50% utilizan baños lavables y el resto continúan utilizando letrinas, debido a que carecen de los medios económicos para sustituir este servicio por otro que cuente con las características sanitarias requeridas.

2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

Según los datos recabados en el mes de junio 2017, se determinó que los hogares del caserío San José El Coyolito y la aldea Joya Grande no cuentan con el servicio de recolección de desechos sólidos, es por ello, que los habitantes de los centros poblados queman la basura como principal forma de eliminación, práctica que contamina el medio ambiente.

La población separa los desechos orgánicos para utilizarlos como abono, mientras que los no orgánicos son quemados, en menor medida se observaron basureros clandestinos ubicados en las orillas de barrancos, laderas y otros lugares poco concurridos.

2.2.8 Cementerios

Los pobladores de la aldea Joya Grande utilizan el cementerio que se encuentra ubicado en la entrada principal de dicho centro poblado para sepultar a sus seres queridos, así mismo, la población del caserío San José El Coyolito y las demás comunidades aledañas emplean el mismo camposanto, por ser el único lugar disponible dentro de sus límites territoriales.

El servicio es proporcionado gratuitamente y su administración está a cargo del COCODE de la aldea Joya Grande, por lo que las personas se abocan a ellos para solicitar permisos necesarios para llevar a cabo las inhumaciones. El terreno en donde se encuentra ubicado el cementerio actualmente, fue donado por un vecino hace muchos años, es por ello que no posee un muro perimetral y toda su infraestructura es de tierra, lo cual dificulta el ingreso para las personas. Únicamente los habitantes que poseen los recursos necesarios solicitan el permiso para la construcción de mausoleos.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En los centros poblados debido a que no existe una red de drenajes y por la costumbre que poseen los pobladores de realizar fosas sépticas, la municipalidad de San Juan Tecuaco, no ha considerado la implementación de una planta de tratamiento para el control de las aguas servidas provenientes de cada hogar de la aldea y el caserío.

Es por ello que las aguas servidas de algunos hogares desembocan en las vías de acceso y entradas a las viviendas, encontrándose las mismas a flor de tierra, caso contrario todo es depositado en las fosas sépticas.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

A continuación, se describen las entidades estatales, privadas e internacionales que han contribuido con el desarrollo de los dos centros poblados.

2.3.1 Instituciones privadas

No existe presencia de instituciones privadas dentro de los centros poblados que contribuyan al desarrollo social de los pobladores de las comunidades.

2.3.2 Instituciones estatales

Actualmente no existe ninguna sede de alguna entidad estatal dentro de los límites territoriales de cada centro poblado, motivo por el cual, la ayuda proporcionada por el Estado es escasa e indirecta, ya que no la realiza de forma continua.

La Municipalidad de San Juan Tecuaco y otras entidades estatales son las que han apoyado al desarrollo de los centros poblados.

En años anteriores la población fue beneficiada por el Fondo Guatemalteco para la Vivienda -FOGUAVI-, dicha institución brindó ayuda a las de familias de escasos recursos mediante la construcción de sus viviendas. La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, proporcionó una capacitación en caso de un desastre natural.

La Dirección General de Participación Comunitaria y Servicios de Apoyo -DIGEPSA- es la dependencia del MINEDUC responsable de brindarle apoyo económico a la OPF y el Consejo Educativo, en el financiamiento de los diversos programas que implementan ambas organizaciones en cada uno de los centros educativos de sus comunidades.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- apoya a la Asociación de Desarrollo Comunitario Integral de Joya Grande -ADECIJ-, la cual, se dedica a la actividad de apicultura y está conformada solo por personas de la aldea Joya Grande. Su enfoque es principalmente la comercialización de la miel que se produce en las 172 colmenas que poseen, mismas, que están distribuidas en cinco diferentes apiarios ubicados en los alrededores de la aldea.

2.3.3 Instituciones internacionales

En los centros poblados no existe ninguna sede de alguna entidad internacional que brinde apoyo constante a cada comunidad. La Unión Europea en el año 2006, a través de un proyecto que efectuó, introdujo el servicio de agua potable y letrización para la población de ambas comunidades. Actualmente no existe ningún tipo de entidad internacional que realice labores benéficas.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

El riesgo es considerado como: “Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental), resultados de interacciones entre amenazas naturales o antrópicas y condiciones de vulnerabilidad. Convencionalmente el riesgo es expresado como función de amenaza, vulnerabilidad y capacidad. Más allá de expresar una posibilidad de daño físico es crucial reconocer que los riesgos pueden ser inherentes, aparecen o existen dentro de sistemas sociales”. ((EIRD), 2004)

El riesgo es directamente proporcional a la amenaza y a la vulnerabilidad, la reducción de la amenaza es muy difícil por lo que el esfuerzo debe concentrarse en alejar las amenazas y reducir las vulnerabilidades.

La amenaza se encuentra asociada a fenómenos naturales (factores externos), la vulnerabilidad al entorno social y sus formas estructurales (factores internos), así como las deficiencias en las medidas de preparación y reacción, y a la forma en que se encuentra organizada y preparada una comunidad para responder durante la ocurrencia de un evento de emergencia.

Es importante considerar los contextos sociales en los cuales los riesgos ocurren; por consiguiente, la población no necesariamente comparte las mismas percepciones sobre el riesgo y sus causas subyacentes. En las áreas rurales las comunidades están propensas a riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, es por ello que es necesario identificar, materializar y analizar las vulnerabilidades y amenazas que afectan de manera negativa a la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, con el propósito de reducir a un nivel aceptable los riesgos identificados.

2.4.1 Naturales

Son causados por la misma naturaleza y ponen en peligro el bienestar del ser humano y el medio ambiente, suelen considerarse como tales, aquellos que son provocados por fenómenos climáticos o geológicos. Los riesgos más conocidos y divulgados son los que se materializan de forma accidental a menudo con alcance catastrófico.

Existen sectores en los centros poblados que se encuentran expuestos a sufrir pérdidas materiales y a su vez tienen mayor dificultad de recuperarse, debido a la vulnerabilidad económica que padecen. El 13% del total de viviendas de la aldea Joya Grande y el 14% del caserío San José El Coyolito están construidas con paredes de adobe, esto hace que estén en riesgo de destruirse, por la alta amenaza que tiene el área a la ocurrencia de sismos, derrumbes y desbordamientos. Los techos en su mayoría son de lámina, lo cual provoca que las comunidades estén expuestas a daños físicos en las viviendas en temporada de invierno por los fuertes vientos y lluvias copiosas que se desarrollan.

Los deslaves son visibles en el tiempo de invierno, estos provocan daños en los hogares que se encuentran construidos en laderas y quebradas. Por lo que representan una amenaza a la seguridad de las personas que habitan en dichos lugares.

Las vías de acceso a los centros poblados se ven afectadas en temporada de invierno, por las constantes precipitaciones, las cuales provocan el deterioro de los caminos, lo que dificulta el traslado de los pobladores de un lugar a otro debido al mal estado de la carretera.

2.4.2 Socio-naturales

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre en caso de; inundaciones provocadas por la canalización inadecuada de caudales, deslizamientos y sequías, debido a las altas temperaturas percibidas en época de verano, por causa de la deforestación, la cual también influye de manera significativa en la erosión y el uso inadecuado de los suelos, situación que provocan pérdidas de las cosechas las cuales son el alimento principal, para los habitantes en tiempos de escases, así también, construcciones realizadas en zonas inestables y sin preocupaciones ambientales.

El clima en los centros poblados es cálido, en donde la temperatura promedio es de 25 a 32°C, estos cambios climáticos de manera repentina repercuten en enfermedades de tipo respiratorias, gastrointestinales y virales, que son provocadas en su mayoría por la propagación de plagas de zancudos, moscas, mosquitos y roedores.

La ubicación de algunas residencias dentro de las comunidades, se caracterizan por estar en zonas vulnerables a desastres naturales, debido a las condiciones inestables del suelo, por lo general estas viviendas se consideran inhabitables por el alto riesgo que corren al momento de ocurrir un deslizamiento de tierras en los lugares.

2.4.3 Antrópicos

Son los riesgos que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, los cuales ponen en grave peligro la integridad de las personas y la calidad de vida de la sociedad al momento de llevar a cabo prácticas inadecuadas en el entorno.

La contaminación del medio ambiente se atribuye principalmente a las costumbres que practican los pobladores de ambas comunidades, como por ejemplo la quema de los

desechos sólidos debido a que carecen del servicio de extracción de basura, o bien ubican algún área aledaña para deshacerse de la misma, esta acción ocasiona el surgimiento de basureros clandestinos dentro de los centros poblados, los cuales, provocan la propagación de plagas y enfermedades.

La actividad económica principal de los habitantes de los centros poblados es la agrícola, en la cual emplean el uso de químicos y a largo plazo afectan de manera significativa la salud de los agricultores, ocasionándoles enfermedades respiratorias y epidérmicas, así también la contaminación del medio ambiente.

La inexistencia de drenajes y una planta de tratamiento provoca el inadecuado manejo de las aguas servidas en algunos hogares de ambas comunidades, lo que genera a largo plazo focos de infección que contaminan el medio ambiente y provocan el desgaste del suelo por las aguas negras que los recorren constantemente a flor de tierra.

Los cables del tendido eléctrico se sostienen de los árboles que están sobre la carretera, debido a la escasez de postes, estas conexiones pasan muy por debajo de la altura mínima requerida que es de cinco metros, así mismo, la acometida de las casas está a flor de tierra, donde colocan los contadores y cableado eléctrico al alcance de las personas, esto crea un riesgo para la vida de los pobladores, en especial la de los niños.

La inexistencia de aceras en las cuales los pobladores de las comunidades puedan transitar, pone en riesgo la integridad de las personas, quienes están vulnerables a un hecho de tránsito, esto a consecuencia de la cantidad considerable de vehículos que recorre el área constantemente.

2.4.4 Ambientales

Actualmente dentro los centros poblados no existen ningún tipo de fábrica o industria que genere la contaminación de aire, agua (ríos) y suelos, por el uso de químicos y maquinaria empleada para transformar materias primas y otros materiales, únicamente los riesgos citados anteriormente son los que tiene mayor significancia en la contaminación del medio ambiente.

Es así como se puede resumir que el riesgo; es el resultado de la interrelación y dialéctica de las amenazas y vulnerabilidades, considerado como la combinación de factores naturales y de condiciones sociales que vuelve a las personas de los centros poblados propensos a sufrir un desastre. La integración del riesgo se realiza a través de una medición cualitativa, con base en datos obtenidos en la investigación de campo realizada en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, por medio de clases que se dividen en: alta, media y baja.

A continuación, se detallan los elementos claves de la integración del riesgo.

- Compensar con acciones racionales los riesgos y evitar al máximo, nuevos riesgos a futuro.
- Llegar a un estado en que el riesgo es manejable dentro de los parámetros aceptables y los recursos disponibles.
- Actualizar la situación del riesgo sin esperar la ocurrencia de un desastre de gran magnitud.
- Realizar la atención de la emergencia con enfoque de riesgo, a fin que pueda convertirse en una oportunidad para el desarrollo.
- Ligar de forma organizacional la integración del riesgo, a los proyectos de desarrollo local o comunitario.

Para establecer el nivel de riesgo de ambas comunidades, se utiliza un método que mide cualitativamente por medio de clases el impacto de las amenazas, vulnerabilidades y otros factores en el desarrollo de un posible desastre.

A continuación se detalla cada uno de ellos y su clasificación.

- Factor de amenaza
 - Insignificante: No es apreciable a la vista, clase “B”.
 - Mínima: Visible sin importancia para la estabilidad del sistema, clase “B”.
 - Moderada: Alteración notable, pero en un ambiente reducido clase “M”.
 - Severa: Alteración notable, extensa, consecuencias dañinas, clase “A”.

- Factores de vulnerabilidad
- Baja: Población afectada en forma mínima, no existe peligro de muerte, clase “B”.
- Mediana: Población afectada focalmente, existe peligro de muerte, clase “M”.
- Alta: Población afectada extensivamente, existe peligro de muerte, clase “A”.
- Extrema Alta: Población afectada extensivamente, existe peligro de muerte, sin capacidad de reacción, clase “A”.

2.4.4.1 Matriz de integración de riesgo social

Para un análisis más profundo de los riesgos, de manera general se representan las amenazas y vulnerabilidades existentes en los centros poblados, a través de una clasificación, la cual se describe en la tabla siguiente:

Tabla 4
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Matriz de Integración de Riesgo Social
Año: 2017

Nombre de la comunidad: Joya Grande y San José El Coyolito		
Categoría: Aldea y Caserío		Número de viviendas: 124/56
Municipio y/o Departamento: San Juan Tecuaco, Santa Rosa		
Fecha de integración: junio 2017		
Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenazas naturales	Sismos	M
	Terremotos	A
	Plagas	A
	Tormentas	A
	Derrumbes	A
	Granizo	B
	Inundaciones	B
	Vientos fuertes	A
Amenazas Socio-naturales	Sequías	A
	Deforestación	A
	Bajas temperaturas	B
	Altas temperaturas	A
	Deslizamientos	B
	Desbordes	B
	Derrumbes	A
	Pobreza	A
	Desnutrición	A
Daños en los cultivos, carreteras y viviendas	A	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenazas antrópicas	Incendios forestales	B
	Accidentes de tránsito	A
	Desechos sólidos	A
	Aguas servidas	A
	Tala de árboles	A
	Tala de árboles	A
	Quema agrícola y quema de basura	A
	Bajos ingresos	A
	Vías de acceso inadecuadas	A
	Falta de cobertura educativa	M
	Enfermedades y contaminación del ambiente	A
Epidemias y enfermedades	A	
Vulnerabilidades ambientales	Deslaves	A
	Deslizamientos	A
	Inundaciones	B
	Derrumbes	B
	Sequías	A
	Erosión del suelo	M
	Tala y deforestación	A
Falta de recolección de desechos sólidos	A	
Vulnerabilidades físicas	Casas de lámina y adobe	A
	Caminos de terracería	A
	Vías de acceso en mal estado	A
	Falta de drenajes	A
	Falta de alumbrado público	A
	Pisos de tierra	M
	Letrinas	A
Edificaciones educativas antiguas y en mal estado	A	
Vulnerabilidades económicas	Producción de productos principales para el autoconsumo	A
	Escases de mercado	A
	Desempleo	A
	Ingresos	A
	Ventas de productos a precios bajos	A
Vulnerabilidades sociales	Falta de un centro de salud	A
	Falta de información de métodos de planificación familiar	A
	Machismo	M
Vulnerabilidades educativas	Falta de una institución educativa de diversificado	A
	Mano de obra infantil	A
	Escases de maestros	A
	Deserción escolar	A
Vulnerabilidades culturales	Quema de basura	A
	Tirar la basura en la calle	A
	Falta de hábitos de higiene	A

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Factores	Descripción, características o variables	Clase
Vulnerabilidades institucionales	Falta de instituciones de asistencia	A
	Desconocimiento de que hacer en caso de alguna emergencia	A
	Obstáculos que impiden una adecuada gestión ante cualquier desastre	A
	Estrategias institucionales para la gestión de riesgo.	A
Vulnerabilidades políticas	Centralización en la toma de decisiones a través de las autoridades.	A
Vulnerabilidades Ideológicas	Visión e interpretación de las condiciones ambientales	A
Nivel de Riesgo	Altas amenazas más altas vulnerabilidades	

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

En la tabla anterior se describieron los riesgos y amenazas a los cuales son vulnerables las personas que residen en la aldea y el caserío, así como las áreas en las que trabajan y residen, esta información es una recopilación de datos obtenidas a través de técnicas de investigación realizada en el campo.

2.4.4.2 Matriz de factores y elementos del riesgo de desastres en ámbito social

Guatemala es un país vulnerable a todo tipo de desastres, por este motivo la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito se ven afectados a todo tipo de situaciones de bajo y alto riesgo social, los cuales se presentan a través de la tabla siguiente:

Tabla 5
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Matriz de Factores y Elementos del Riesgo de Desastres en Ámbito Social
Año: 2017

Amenazas	Vulnerabilidades	Medidas o acciones
Amenazas naturales: Sismos Terremotos Plagas Tormentas Derrumbes Granizo Inundaciones Vientos fuertes	Vulnerabilidades ambientales: Deslaves Deslizamientos Inundaciones Derrumbes Sequias Erosión del suelo Tala y deforestación Falta de recolección de desechos sólidos.	Implementación de plan de contingencia para emergencias y desastres naturales. Habilitación de albergues temporales en momento de emergencias. Concientización sobre el uso sostenible del suelo.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Amenazas	Vulnerabilidades	Medidas o acciones
Amenazas Socio-naturales: Sequias Deforestación Bajas temperaturas Altas temperaturas Deslizamientos Desbordes Derrumbes Pobreza Desnutrición Daños en los cultivos, carreteras y viviendas.	Vulnerabilidades físicas: Casas de lámina y adobe Caminos de terracería Vías de acceso en mal estado Falta de drenajes Falta de alumbrado publico Pisos de tierra Letrinas Edificaciones educativas antiguas y en mal estado.	Desarrollo de programas de vivienda para pobladores de escasos recursos. Mejoramiento de servicios básicos y su infraestructura del centro poblado.
Amenazas antrópicas: Incendios forestales Accidentes de transito Desechos sólidos Aguas servidas Tala de árboles Quema agrícola y quema de basura Bajos ingresos	Vulnerabilidades económicas: Producción de granos básicos principales para autoconsumo. Escasez de infraestructura física de un mercado Desempleo Ingresos Ventas de productos a precios bajos.	Construcción de mercado comunitario y centros de acopio. Exportación de productos fuera del centro poblado.
Vías de acceso inadecuadas Falta de cobertura educativa Enfermedades y contaminación del ambiente Epidemias y enfermedades	Vulnerabilidades sociales: Falta de un centro de salud Falta de información de métodos de planificación familiar Machismo.	Construcción de centro de convergencia. Campaña de concientización sobre los roles de género.
	Vulnerabilidades educativas: Falta de una institución educativa de diversificado Mano de obra infantil Escasez de maestros Deserción escolar Vulnerabilidades culturales: Quema de basura Tirar la basura en la calle Falta de hábitos de higiene.	Construcción de Instituto Diversificado. Gestión para apertura de plazas en los institutos existentes. Desarrollo de un programa sostenible de extracción de basura y ornato. Y capacitación sobre el manejo de la misma.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Amenazas	Vulnerabilidades	Medidas o acciones
	<p>Vulnerabilidades institucionales: Falta de instituciones de asistencia. Desconocen que hacer en caso de emergencia o desastre natural.</p> <p>Obstáculos que impiden una adecuada gestión ante cualquier desastre.</p> <p>Estrategias institucionales para la gestión de riesgo.</p>	<p>Creación de organizaciones comunitarias y comisiones distintas del COCODE para tratar y gestionar distintos temas de interés de la comunidad.</p>
	<p>Vulnerabilidades políticas: Centralización en la toma de decisiones a través de las autoridades.</p> <p>Vulnerabilidades Ideológicas: Visión e interpretación de las condiciones ambientales.</p>	<p>Delegación de atribuciones y empoderamiento de mandos inferiores dentro del COCODE.</p> <p>Reglamentar por parte del COCODE el uso de los recursos de manera equitativa.</p>

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

La tabla anterior detalla las amenazas, vulnerabilidades y acciones correctivas a considerar para cada uno de los riesgos a los que los centros poblados son propensos, por lo cual se consideraron los aspectos más relevantes relacionados al tema de desastres que podrían afectar de manera directa e indirecta a los pobladores y las áreas en las cuales residen y trabajan.

2.4.4.3 Matriz histórica de desastres

Esta matriz detalla los acontecimientos sucedidos en materia de desastres naturales que afectaron a los pobladores del municipio San Juan Tecuaco, principalmente a los que residen el Aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, los cuales, se describen en la siguiente tabla.

Tabla 6
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Matriz Histórica de Desastres
Año: 2017

Nombre del tema: Matriz Histórica de Desastres	
Grupo responsable del taller: Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	
Año	Evento
1903	Se registró un incendio, el cual ocasionó daños a viviendas, el cual provocó pérdidas materiales y humanas, con lo cual afectó de manera significativa a los pobladores del departamento de Santa Rosa.
1938	Se registra otro incendio, el cual ocasionó nuevamente daños y pérdidas representativas que desestabilizaron de manera significativa la economía y a los pobladores del departamento de Santa Rosa.
1976	El 4 de febrero, se registra un terremoto de magnitud 7.5 grados en la escala de Richter, el cual provocó daños en toda Guatemala, principalmente en el departamento de Santa Rosa a consecuencia de su ubicación geográfica, este evento provocó pérdidas humanas y materiales en cantidades significativas que afectaron a los centros poblados objeto de estudio.
1979	Se registró un terremoto en el municipio de San Juan Tecuaco, del departamento de Santa Rosa, el cual provocó daños y pérdidas en todas las aldeas y caseríos del municipio, esto derivado de las vulnerabilidades físicas y económicas de los habitantes de estos centros poblados.
1998	Del 26 de octubre al 1 de noviembre se registran lluvias acompañadas de fuertes vientos, las cuales dan origen al huracán Mitch, el cual fue catalogado como categoría 5. Mitch azotó el área centroamericana, provocó daños y afectó de manera significativa la estabilidad de los guatemaltecos en diversas áreas, principalmente las rurales, en donde las pérdidas de cosechas fueron relevantes para los pobladores que dependían de las mismas para su subsistencia y la de sus familias.
2005	Del 3 al 5 de octubre se registró la tormenta tropical Stan provocó lluvias torrenciales, esta misma se estableció como categoría 1, causó inundaciones, desprendimientos de tierra, muertes y daños en zonas en donde la infraestructura era precaria.
2010	Durante el año 2010 se percibieron desastres, los cuales afectaron a varias regiones del país significativamente, entre ellas el departamento de Santa Rosa fue uno de los más afectados debido a lo vulnerable que este se presenta ante cualquier tipo de riesgo. Dentro de los desastres más significativos se pueden mencionar: La erupción del volcán de Pacaya, el 27 de mayo de 2010, el cual afectó a los departamentos de Guatemala, debido a la gran cantidad de material volcánico expulsado por el coloso, decretándose estado de calamidad. Dicha erupción afectó cosechas de café, maíz, frijol, arroz y maicillo, con lo cual afectó la economía y sostenibilidad de las familias rurales.
2010	La Tormenta tropical Agatha provocó el desbordamiento del río Las Flores, el cual brotó de su cauce, destruyó en su totalidad el puente que conectaba ambos centros poblados con la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, dejándolos incomunicados alrededor de 4 años, tiempo en el cual no podían utilizar vehículos para trasladarse de un lugar a otro, por ello, los habitantes caminaban por largas horas para llegar a sus destinos.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Año	Evento
2011	Sequías, las cuales son consideradas como un fenómeno engañoso, al contrario de los desastres repentinos, estas evolucionan a lo largo del tiempo y destruyen gradualmente la región afectada, en casos graves la sequía puede durar muchos años y causar efectos devastadores en la agricultura, con ello provocó escases de alimentos y de ingresos, razón principal por la cual se ven afectados los habitantes de los centros poblados por ser una de las principales fuentes de ingreso con las que cuentan actualmente.

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

La tabla anterior hace mención de los acontecimientos sucedidos con el transcurrir de los años en los centros poblados, los cuales han afectado de manera representativa a las comunidades.

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO DE LA ALDEA JOYA GRANDE Y DEL CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO

El presente capítulo contiene la información sobre el ámbito productivo existente en la aldea Joya Grande y en el caserío San José El Coyolito, la cual fue desarrollada a través de la caracterización de los temas de factores de producción, actividades productivas, comercio y servicios, entidades de apoyo y análisis de riesgo. Esta información fue obtenida por medio de las entrevistas y del censo que se realizaron en los dos centros poblados durante el mes de junio de 2017.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

La tierra, el trabajo, el capital y la organización empresarial son factores necesarios para la generación de bienes y servicios dentro de los centros poblados, por tal motivo se realiza un estudio detallado de cada uno a continuación.

3.1.1 Tierra

Los recursos naturales desde el análisis económico únicamente toman en cuenta los recursos que contribuyen a la producción y distribución de los insumos necesarios para la sobrevivencia de los seres vivos, entre ellos la tierra, el viento, el sol, la lluvia, los bosques y otros.

La tierra es uno de los principales recursos naturales que existe en ambos centros poblados, esta tiene varios propósitos, tales como: el desarrollo de actividades productivas de tipo agrícola, pecuario y artesanal, la construcción de viviendas o centros educativos; ocupación de áreas deportivas y recreativas y para la construcción de carreteras o vías de acceso.

3.1.1.1 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra es considerada una parte importante dentro de cualquier estructura, ya sea, social, política o económica, esta trata sobre la distribución de las tierras dentro de una comunidad, así como los derechos de propiedad y la especificación

de su uso, control, transferencia, responsabilidades y limitaciones de estas en los centros poblados. El siguiente cuadro muestra las formas básicas de tenencia de la tierra en la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito.

Cuadro 29
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Tenencia de Tierra
Año: 2017

Forma de Tenencia	Finca	%	Manzanas	%
Propia	141	92.16	106.51	78.88
Arrendada	5	3.27	7.50	5.55
Co-propiedad	1	0.65	1.00	0.74
Tierra comunal	6	3.92	20.02	14.83
Totales	153	100.00	135.03	100.00

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

En los centros poblados objetos de estudio se observa que la mayor parte de las tierras (92.16%) son propiedad de las familias que las habitan y trabajan, mientras que las tierras arrendadas son utilizadas para la producción agrícola por productores que no cuentan con tierras propias. Por otra parte, las áreas comunales (6 manzanas) son utilizadas para la construcción de centros educativos o como áreas deportivas y recreacionales.

3.1.1.2 Concentración de la tierra

En sociedades donde la fuente principal de ingreso directo es a través del trabajo de la tierra, existe una mala distribución de sus estratos, fenómeno que coincide con comunidades rurales que cuentan con poca infraestructura, en donde se pueden observar grandes extensiones de tierra concentrada en pocas manos y pequeñas cantidades en poder de muchos propietarios.

La distribución de las tierras de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 30
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Concentración de la Tierra, por Cantidad y Superficie según Tamaño de Finca
Año: 2017

Tamaño	Fincas		Superficie Mz		Acumulación %		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas X1	Superficie Y1	X1(Y(i+1))	Y1(X(i+1))
Microfincas	91	59.48	40.66	30.11	59.48	30.11	5,947.71	3,011.18
Subfamiliares	62	40.52	94.37	69.89	100.00	100.00	0.00	0.00
Totales	153	100.00	135.03	100.00			5,947.71	3,011.18

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

Gran parte de las fincas ubicadas en las comunidades objeto de estudio corresponden a microfincas; sin embargo, por su pequeña extensión territorial ocupan únicamente el 30.11% del total de la superficie, mientras que las fincas subfamiliares son menores en cantidad, pero ocupan la mayor parte 69.89% del total de la superficie.

- Coeficiente de Gini

Se compone por un número entre 0 y 1, en la perfecta igualdad corresponden al número 0 todas las personas que poseen igual extensión de terreno y el número 1 representa la perfecta desigualdad donde pocas personas poseen grandes extensiones de terreno. Para determinar el grado de concentración de la tierra se utilizará la fórmula siguiente:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } Y_i (X_i + 1)}{100} \%$$

Donde al sustituir los valores en la fórmula obtenemos el resultado siguiente:

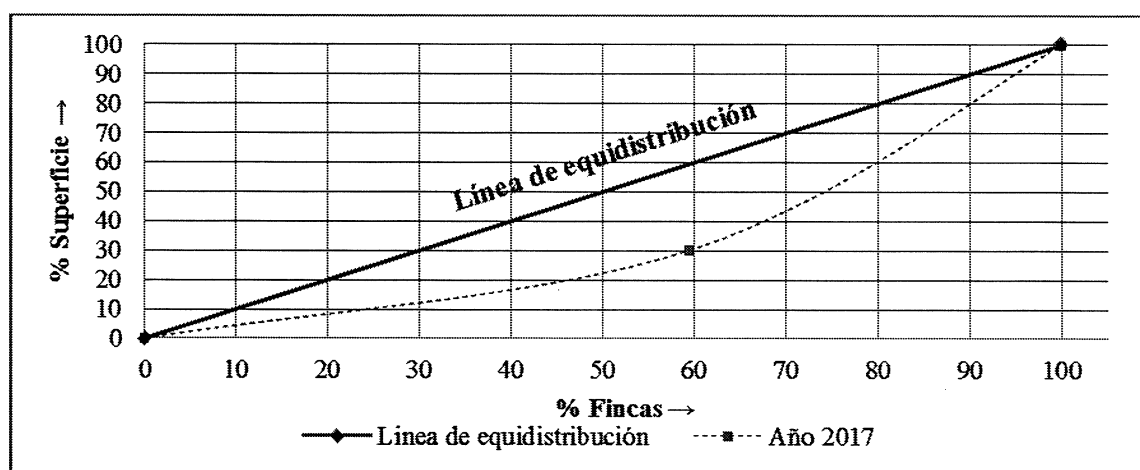
$$CG = \frac{5,948 - 3,011}{100} \% = \frac{2,936}{100} = 0.29 \text{ Concentración baja}$$

De acuerdo con los resultados se expresa que el nivel de concentración de la tierra de los centros poblados objetos de estudio es bajo, donde se denota que dentro de los mismos no existen numerosos terrenos en manos de varios pobladores.

▪ Curva de Lorenz

Para la realización de este análisis respecto a la concentración de la tierra en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito la curva se trazará en el eje horizontal el porcentaje acumulado de fincas del dominio en cuestión y en el eje vertical el porcentaje acumulado de la superficie de los centros poblados.

Gráfica 3
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Concentración de la Tierra
Año: 2017



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

Por medio del coeficiente de Gini o curva de Lorenz y de acuerdo con la superficie que ocupan las fincas dentro de cada estrato se observa que la concentración de la tierra es baja, debido a que el gráfico muestra que la curva se desplaza hacia la derecha, lo que indica que su concentración se aleja de la línea de equidistribución, es decir, existe gran cantidad de fincas subfamiliares y microfincas dentro de la distribución de la tierra.

3.1.1.3 Uso de la tierra

A continuación, se analiza el aprovechamiento de la tierra dentro de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.

Cuadro 31
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Uso de la Tierra
Año: 2017

Uso del Suelo	Manzanas	%
Cultivos temporales	129.84	30.05
Cultivos permanentes	5.21	1.21
Pastos	157.72	36.50
Bosques	50.70	11.73
Otros	88.61	20.51
Totales	432.08	100.00

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

La mayor parte de la superficie terrestre de ambos centros poblados está compuesta por pastizales y terrenos utilizados para la ganadería y la producción agrícola (mayormente cultivos temporales), esto como resultado de las dos actividades productivas prominentes en los centros poblados.

3.1.2 Trabajo

En conexión con el uso de la tierra, las principales actividades generadoras de empleo en ambos centros poblados son las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, la mano de obra utilizada se caracteriza por ser de tipo familiar y por no recibir ningún tipo de remuneración, dado que gran parte de la producción es para el autoconsumo. En la actividad agrícola se da mayormente la contratación de jornales, en las fases de limpieza de terrenos, siembra y fertilización. Esta mano de obra no es calificada, debido a que los conocimientos han sido adquiridos empíricamente y se utilizan herramientas rudimentarias.

Complementariamente a las actividades mencionadas anteriormente, la participación del sector de servicios y comercios es poca, únicamente se cuenta con ventas de productos básicos, agropecuarios y servicio de transporte.

En referencia a la participación en el trabajo, se detalla en el cuadro siguiente la información catalogada por género.

Cuadro 32
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Participación en el Trabajo por Sexo y Edad (Mayores de 16 años)
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande				Caserío San José El Coyolito			
	Mujeres	%	Hombres	%	Mujeres	%	Hombres	%
Ocupado	44	18.00	123	44.00	11	12.00	45	53.00
Desocupado	204	82.00	156	56.00	79	88.00	40	47.00
Total	248	100.00	279	100.00	90	100.00	85	100.00

Edad	Aldea Joya Grande				Caserío San José El Coyolito			
	Mujeres	%	Hombres	%	Mujeres	%	Hombres	%
16 a 64 años	43	98.00	109	89.00	9	82.00	37	82.00
65 años o más	1	2.00	14	11.00	2	18.00	8	18.00
Total	44	100.00	123	100.00	11	100.00	45	100.00

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

El cuadro anterior indica que la participación del sexo femenino en las actividades productivas es muy reducida, esto como consecuencia que culturalmente las mujeres se dedican a las tareas del hogar, al cuidado de sus hijos y son las encargadas de la crianza de animales de patio que se destinan para el consumo familiar.

En el cuadro anterior también se puede apreciar que el 98% de personas para la aldea y 82% para el caserío, se encuentran en edad considerada productiva, aunque este no es un factor limitante para las personas de los centros poblados, puesto que existen personas mayores de 65 años que aun contribuyen en las distintas actividades productivas.

Tal como fue analizado en el capítulo anterior, el 91.02% de las personas económicamente activas se encontraban empleadas, el 8.98% se encontraban desempleadas y el 63.67% se encontraba en situación de subempleo.

3.1.3 Capital

Dentro de este apartado se analiza la infraestructura productiva de los centros poblados, misma que se compone de los siguientes elementos:

3.1.3.1 Infraestructura productiva

A continuación, se describen cada uno de los elementos que integran la infraestructura productiva dentro de los centros poblados objeto de estudio.

- Vías de acceso

Ambos poblados cuentan con dos vías de acceso las cuales se describen a continuación: El primer acceso es a través de la carretera asfaltada CA-2 Oriente, a 10 km del municipio de Chiquimulilla donde se encuentra el cruce sobre calle pavimentada hacia municipio de San Juan Tecuaco, transcurridos 10 kilómetros rumbo al nororiente se ubica la cabecera municipal y el Palacio Municipal, a 260 metros rumbo al noreste se localiza la entrada que dirige a los centros poblados, 4 kilómetros de esta entrada se localiza la aldea Joya Grande y un kilómetro después el caserío San José El Coyolito.

La segunda ruta tiene una distancia de 126 kilómetros, con tiempo de dos horas y treinta minutos, se conduce la Carretera a El Salvador por la Panamericana CA-01-OR, las indicaciones de esta ruta son: se gira a la derecha en el kilómetro 60.7, se sigue por la ruta RN-16, pasando el municipio de Chiquimulilla, nuevamente se cruza en el kilómetro 106 a la izquierda, para tomar la Carretera Internacional Pacífico CA-02-OR, a 10 kilómetros, se gira a la izquierda, para iniciar la ruta SRO-20, se recorren 10 kilómetros, sobre calle pavimentada, pasando por la aldea Nancinta, que pertenece al municipio de Chiquimulilla y aldea Santa Clara, que pertenece al municipio de San Juan Tecuaco, hasta llegar a la cabecera municipal.

Actualmente la carretera que conecta a la cabecera municipal con los centros poblados presenta un tramo de terracería, otro empedrado y balastrado, lo que dificulta el ingreso y traslado de productos para su comercialización, así como el traslado de personas que se dirigen a la cabecera municipal o hacia comunidades colindantes u otros municipios. La carretera de la aldea Joya Grande es de doble vía, cuenta con tramos pavimentados y de terracería. La entrada de la aldea cuenta con callejones que dividen pequeños sectores y a lo largo de la carretera se ubican viviendas. Continuamente el camino que accede al caserío San José El Coyolito posee las mismas características que el de la aldea y cuenta con callejones de terracería que se ubican al finalizar el caserío.

A continuación, se presenta el mapa de las dos vías de acceso con las cuales cuenta la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa.

Mapa 13
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Vías de Acceso
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, 2017.

La vía de acceso más utilizada por los pobladores es la que conecta con la cabecera municipal con el municipio de Chiquimulilla, debido a que muchas personas realizan diariamente actividades académicas, laborales o personales en estos lugares.

- Transporte

El transporte que se utiliza es privado, el cual consiste en una flotilla de cinco microbuses y un bus extraurbano que trasladan a los pobladores hacia la cabecera municipal y comunidades aledañas.

El servicio lo brindan durante el día en el horario de las 5:00 horas hasta las 19:30 horas, en cada viaje traslada a aproximadamente a 16 personas. A pesar de las condiciones de la carretera, los microbuses ofrecen el servicio durante toda la semana. La tarifa para las personas que se trasladan de cualquiera de los dos centros poblados hacia la cabecera municipal es de Q2.00, hacia Chiquimulilla es de Q5.00 y hacia alguno de los centros poblados que se encuentran en el recorrido hacia Chiquimulilla entre Q3.00 y 4.00 dependen de la distancia recorrida. Por las condiciones de la carretera, los centros poblados no cuentan con servicio de bus extraurbano.

Para el transporte de la producción, lo más común es que los mayoristas se dirijan directamente a las casas de los productores para adquirir los productos o en menor medida la producción se traslada a través de camiones de acopio rural hacia los mercados de los municipios circunvecinos.

- Mercados y centros de acopio

Los centros poblados no cuentan con un lugar específico para la comercialización de sus productos, por lo que los productores realizan la venta directamente desde sus casas o trasladan sus productos a mercados de municipios cercanos.

- Telecomunicaciones

El medio de comunicación predominante en las comunidades es el servicio de internet y telefónico celular ya que el 100% de los hogares censados contaban al menos con un

celular, principalmente de la telefonía Tigo ya que según indicaron los pobladores es la Compañía que cuenta con la mayor cobertura, el 35% de los hogares contaban con servicio telefónico residencial y no se cuenta con servicio de telefonía pública. Además, el 15% de los hogares cuentan con servicio residencial de internet, y el 12% con servicio de cable.

3.1.4 Organización empresarial

En la aldea Joya Grande y el caserío San José el Coyolito; la Asociación de Desarrollo Comunitario Integral de Joya Grande -ADECIJ- es hasta la fecha de la investigación es la única organización formal existente dentro los dos centros poblados.

Esta asociación fue constituida el 10 de noviembre de 2012, su objetivo principal es la producción de miel, está organizada por presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y un vocal, está integrada por 125 asociados de cinco comunidades (Joya Grande, La Basa, Itagual, San Luis y El Tanque), cada integrante paga una cuota anual de Q150.00 anuales que se utilizan para gastos administrativos. No cuenta con una sede fija, si no que las reuniones se pueden realizar en cualquiera de las casas de los integrantes.

La producción anual es en promedio de 175 canecas, la que se obtiene de las 172 colmenas que están distribuidas en los cinco apiarios ubicados en las comunidades descritas anteriormente.

Las actividades agrícola, artesanal y pecuaria (excepto por la actividad de apicultura), son los jefes de hogar y sus familias los que intervienen directamente durante todo el proceso producción, es el padre de familia quien concentra la autoridad, responsabilidad y toma de decisiones con respecto a la organización y ejecución de todos los procesos.

3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Dentro de este apartado se realizará la caracterización de las distintas actividades productivas que se llevan a cabo en los centros poblados.

El siguiente cuadro muestra el resumen de las actividades productivas que se desarrollan dentro de los centros poblados.

Cuadro 33
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2017

Actividad	Volumen de producción	Unidad de medida	Valor de la producción Q.	Participación %
Agrícola	3,887.05	Quintal	457,517.50	23.06
Pecuaria	131,257.00	Cabeza	1,279,974.50	64.51
Artesanal	23,579.00	Unidad	246,569.00	12.43
Total	157,723.05		1,984,061.00	100.00

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

El cuadro anterior muestra que la actividad principal desarrollada dentro de los centros poblados es la actividad pecuaria, esta representa el 64.51% del total de la producción, seguido por la actividad agrícola que representa el 23.06% de la producción y por último la actividad artesanal que representa el 12.43% de la producción total.

3.2.1 Actividad agrícola

Esta es la actividad principal desarrollada en la aldea Joya Grande, los productores la realizan en terrenos ubicados dentro de la aldea o en terrenos aledaños. Se dedican principalmente a la producción de cultivos temporales tales como frijol, maíz, arroz, entre otros.

En el caserío San José El Coyolito, también se realiza este tipo de actividad, sin embargo, a menor escala, la producción es la misma que se realiza en la aldea.

Es por este motivo que a continuación se caracteriza la actividad agrícola que se lleva a cabo en dichos lugares, a través del desarrollo de los siguientes temas:

3.2.1.1 Niveles tecnológicos

Estos se componen por las técnicas y herramientas utilizadas en agricultura, además determina el grado de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la producción agrícola. A continuación, se presenta el nivel tecnológico que se aplica en los centros poblados.

Tabla 7
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos
Año: 2017

Nivel	Estrato/Producto	Tecnología aplicada
II (baja tecnología)	Frijol negro y maíz	Los productores utilizan pocas técnicas de preservación de suelos, en buena proporción se utilizan agroquímicos, se realizan cultivos en temporada de invierno, no reciben asistencia técnica de especialistas en la materia, tiene poco acceso y asistencia financiera, utilizan mayormente semilla criolla y en menor medida mejorada, la mano de obra es familiar.

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

En la tabla anterior se observa la utilización del nivel tecnológico tipo II, el cual se caracteriza por el poco conocimiento y aplicación de técnicas de preservación del suelo, la aplicación de agroquímicos es elevada, no cuenta con un sistema de riego utilizan la lluvia de la época de invierno, la semilla es criolla y mejorada, en el caso de la mano de obra es mayormente familiar y asalariada en poca medida. Además, no reciben ninguna asistencia técnica de parte de un profesional y el acceso a crédito es mínimo.

3.2.1.2 Valor y volumen de la producción

El volumen de producción se realiza en función de la cantidad de productos, área utilizada para su cultivo, precio de venta y la generación de empleo que se lleva a cabo en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, información que se presenta a continuación a los estratos existen en dichos lugares:

Cuadro 34
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Agrícola
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2017

Producto	Unidades Económicas	%	Extensión en manzanas	%	Unidad de Medida	Volumen de Producción	%	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.	%	Generación de Empleo	%
Microfincas	354.00	100.00	40.66	100.00					142,842.50	100.00	1,171.00	100.00
Totales	17.00	4.80	8.31	20.44	Quintal	134.00	10.10	100.00	13,400.00	9.38	266.00	22.72
Frijol Negro	36.00	10.17	15.26	37.52	Quintal	247.50	18.65	300.00	74,250.00	51.98	488.00	41.67
Frijol Colorado	7.00	1.98	2.00	4.92	Quintal	28.75	2.17	350.00	10,062.50	7.04	64.00	5.47
Arroz	15.00	4.24	3.28	8.05	Quintal	71.00	5.35	125.00	8,875.00	6.21	104.00	8.88
Ajonjolí	2.00	0.56	0.88	2.15	Quintal	17.00	1.28	250.00	4,250.00	2.98	28.00	2.39
Miicillo	14.00	3.95	5.75	14.15	Quintal	111.00	8.36	100.00	11,100.00	7.77	131.00	11.19
Anona	9.00	2.54	0.35	0.86	Docena	22.50	1.70	36.00	810.00	0.57	7.00	0.60
Naranja	22.00	6.21	0.55	1.35	Ciento	22.00	1.66	80.00	1,760.00	1.23	10.00	0.85
Limón	23.00	6.50	0.39	0.96	Ciento	43.00	3.24	50.00	2,150.00	1.51	5.00	0.43
Sandía	5.00	1.41	0.06	0.15	Docena	41.00	3.09	15.00	615.00	0.43	2.00	0.17
Jocote	18.00	5.08	0.36	0.87	Ciento	22.50	1.70	50.00	1,125.00	0.79	7.00	0.60
Jocote Marañón	1.00	0.28	0.01	0.03	Ciento	2.50	0.19	50.00	125.00	0.09	1.00	0.09
Guayaba	7.00	1.98	0.09	0.22	Ciento	1.20	0.09	60.00	72.00	0.05	3.00	0.26
Mango	104.00	29.38	2.32	5.71	Ciento	44.00	3.32	40.00	1,760.00	1.23	16.00	1.37
Coco	17.00	4.80	0.37	0.90	Docena	66.60	5.02	60.00	3,996.00	2.80	3.00	0.26
Guisquil	3.00	0.85	0.05	0.12	Docena	37.00	2.79	36.00	1,332.00	0.93	2.00	0.17
Aguate	7.00	1.98	0.10	0.25	Ciento	7.50	0.57	70.00	525.00	0.37	4.00	0.34
Izote	29.00	8.19	0.40	0.98	Unidad	116.00	8.74	5.00	580.00	0.41	21.00	1.79
Patarnas	2.00	0.56	0.02	0.04	Unidad	110.00	8.29	1.00	110.00	0.08	2.00	0.17
Papaya	10.00	2.82	0.07	0.16	Docena	13.00	0.98	90.00	1,170.00	0.82	2.00	0.17
Mandarina	2.00	0.56	0.03	0.06	Ciento	4.00	0.30	50.00	200.00	0.14	2.00	0.17
Moringa	2.00	0.56	0.02	0.05	Unidad	12.00	0.90	0.00	0.00	0.00	1.00	0.09
Zapote	1.00	0.28	0.01	0.02	Docena	150.00	11.30	30.00	4,500.00	3.15	1.00	0.09
Guineo	1.00	0.28	0.01	0.02	Penca	3.00	0.23	25.00	75.00	0.05	1.00	0.09
Estrato	Unidades Económicas	%	Extensión en manzanas	%	Unidad de Medida	Volumen de Producción	%	Precio de Venta	Valor de la Producción	%	Generación de Empleo	%
Subfamiliar	62.00	100.00	94.37	100.00					314,675.00	100.00	1,301.00	100.00
Totales	38.00	61.29	56.37	59.73	Quintal	2,185.00	85.35	100.00	218,500.00	69.44	924.00	71.02
Frijol Negro	18.00	29.03	26.00	27.55	Quintal	295.00	11.52	300.00	88,500.00	28.12	335.00	25.75
Miicillo	4.00	6.45	6.00	6.36	Quintal	69.00	2.70	100.00	6,900.00	2.19	40.00	3.07
Arroz	1.00	1.61	1.00	1.06	Quintal	6.00	0.23	125.00	750.00	0.24	1.00	0.08
Zacate Brix	1.00	1.61	5.00	5.30	Manzana	5.00	0.20	5.00	25.00	0.01	1.00	0.08
Totales	416.00		135.04			5.00	0.20	5.00	457,517.50	0.01	2,472.00	0.08

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

Con base en el trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2017, se estableció que en las microfincas y las fincas subfamiliares los productos más representativos en las comunidades son frijol y maíz que representan el 60% del total de la producción, así mismo existe una gran variedad de árboles frutales como mango, naranja, coco, limón, aguacate, entre otros, que son producidos en menor escala.

3.2.1.3 Estado de costo directo de producción

Constituye el resumen por elementos de los costos de producción anual, los cuales cuantifican lo invertido de todas las cosechas que ha realizado los productores agrícolas dentro de los centros poblados.

Cuadro 35
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Agrícola
Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(Cifras en Quetzales)

Producto	Microfincas	Sub familiares
Maíz		
Insumos	9,709.40	173,015.19
Semilla mejorada	850.15	13,600.08
Fertilizantes químicos	7,102.22	135,617.56
Herbicidas	1,091.65	14,188.36
Insecticidas	665.38	9,609.19
Mano de obra	575.16	14,775.47
Limpieza	144.02	1,899.91
Siembra	78.08	5,223.54
Fumigación	-	938.33
Abono	146.79	1,797.27
Cosecha	206.27	4,916.42
Desgrane	-	-
Costo indirecto variable	-	-
Costo directo de producción	10,284.56	187,790.66
Producción en quintales	134.00	2,185.00
Costo unitario por quintal	76.75	85.95
Frijol negro		
Insumos	44,555.14	54,172.49
Semilla mejorada	1,320.31	2,210.21
Fertilizantes químicos	32,731.85	35,171.66
Herbicidas	6,862.74	10,360.47
Insecticidas	3,640.24	6,430.15

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Microfincas	Sub familiares
Mano de obra	1,720.06	5,629.75
Limpieza	232.69	874.55
Siembra	412.12	1,745.25
Fumigación	116.81	226.11
Abono	328.08	671.38
Cosecha	630.36	2,112.46
Aporreo	-	-
Costo indirecto variable	-	-
Costo directo de producción	46,275.20	59,802.24
Producción en quintales	247.50	295.00
Costo unitario por quintal	186.97	202.72

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

El cuadro anterior muestra que el principal insumo en el que invierten los agricultores es el fertilizante químico, ya que al tener pocas técnicas definidas de preservación de suelos, cada año es necesario aplicarlo en mayor medida para asegurar su producción, este insumo representa un 62.67% del costo total del frijol y un 70.90% del costo total del maíz, mientras que la mano de obra representa únicamente un 6.78% y un 7.63%, la cual es realizada en su mayoría por los mismos familiares que no obtienen ningún pago, y a la mano de obra asalariada no se le paga ninguna prestación laboral.

Los procesos de desgrane y aporreo no generan ningún costo para los productores pues son realizados por mano de obra familiar, a quienes no se les realiza ningún pago.

El uso de los herbicidas depende de condiciones como el tipo y tamaño de terreno, la clase y tamaño de la maleza, si se permite o no que este sea consumido por animales y del poder adquisitivo de los productores, de la misma forma, el consumo de insecticidas depende del tipo de plagas que afecta los cultivos que consecuentemente estos no son utilizados en cantidades uniformes.

3.2.1.4 Estado de resultados

En él se establecen cada uno de los costos y gastos que dan origen a los ingresos obtenidos en las operaciones de compra y venta realizadas por los productores de los centros poblados y como consecuencia determinará la ganancia o pérdida que genera dicha actividad.

A continuación, se presenta el estado de resultados por tamaño de finca del maíz y frijol negro que son los dos productos agrícolas principales de ambos centros poblados:

Cuadro 36
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Agrícola
Estado de Resultados de la Producción por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(Cifras en Quetzales)

Producto	Microfincas	Sub familiares
Maíz		
Ventas	13,400.00	218,500.00
(-) Costo directo de producción	10,284.56	187,790.66
Ganancia marginal	3,115.44	30,709.34
(-) Costos y gastos fijos	881.00	2,350.00
Arrendamiento	881.00	2,350.00
Gastos financieros	-	5,094.71
Intereses	-	5,094.71
Ganancia	2,234.44	23,264.63
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.17	0.11
Ganancia neta / costos + gastos	0.20	0.12
Frijol negro		
Ventas	74,250.00	88,500.00
(-) Costo directo de producción	46,275.20	59,802.24
Ganancia marginal	27,974.80	28,697.76
(-) Costos y gastos fijos	619.00	1,650.00
Arrendamiento	619.00	1,650.00
Gastos financieros	-	3,574.82
Intereses	-	3,574.82
Ganancia	27,355.80	23,472.94
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.37	0.27
Ganancia neta / costos + gastos	0.58	0.36

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

Además del costo directo de producción, la ganancia de los productores se ve afectada por los intereses en el rango de las subfamiliares, que deben pagar por los préstamos adquiridos para el cultivo de sus productos.

En relación con la rentabilidad de la producción, por cada quetzal vendido en los cultivos, los agricultores por el frijol obtienen Q0.27 y Q0.37 y por el maíz Q0.11 y Q0.17 de ganancia.

3.2.1.5 Rentabilidad

Los estados financieros indispensables para la realización del análisis de la rentabilidad obtenida en las operaciones agrícolas son el estado de costo directo de producción y el estado de resultados, donde se refleja la capacidad que tienen los productores al obtener ganancias sobre el proceso productivo agrícola.

Para determinar el grado de rentabilidad de la actividad agrícola, es necesario analizar ciertos aspectos propios de esta actividad, como el estado del costo directo de producción y estado de resultados.

3.2.1.6 Financiamiento

Los recursos monetarios que utilizan los productores agrícolas para adquirir los insumos y trabajos necesarios para realizar sus actividades económicas son en su mayoría recursos propios y una pequeña porción acuden a la entidad bancaria ubicada en la cabecera municipal para costear la producción total de un año. Para el año 2017 el financiamiento fue totalmente interno por un monto total de Q11,165.56 para las microfincas, mientras que para las fincas subfamiliares fue interno por Q127,335.37 y Q68,000.00 externo (Ver anexo 1).

3.2.1.7 Comercialización

Este apartado comprende las actividades de manipulación y transferencia de los productos agrícolas, así también establece la relación que existe entre productor, acopiador o mayorista, minorista y el consumidor final.

- Proceso de comercialización

Los productos con mayor demanda en el proceso de comercialización dentro de los centros poblados son: maíz y frijol negro.

En la siguiente tabla se aplica el análisis de comercialización que comprende las etapas de: concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se detallan en las actividades relacionadas con este proceso.

Tabla 8
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proceso de Comercialización de Maíz y Frijol Negro
Año: 2017

Producto	Maíz
Etapas/Descripción	Microfincas / Subfamiliar
Concentración	La cosecha se recolecta en costales y seguidamente es trasladada en animal de carga mular y caballo, hacia la vivienda del productor en donde se efectúa el desgranado para almacenarlo en graneros y posteriormente proceder al consumo o venta.
Producto	Maíz
Etapas/Descripción	Microfincas / Subfamiliar
Equilibrio	Por la naturaleza del grano, el cual es utilizado para el sostenimiento alimenticio de las familias, se puede almacenar en silos y comercializarlo en las diferentes épocas del año y debido a su demanda constante, este producto mantiene el equilibrio entre la oferta y la demanda.
Dispersión	El proceso de dispersión de los quintales de maíz, se realiza de productor a mayoristas. En el caso de las microfincas se da en pequeñas cantidades debido a que la mayor parte es para el consumo familiar y las subfamiliares se dan en mayor cantidad dado que los productores de este segmento poseen mayor porción de tierras para los cultivos.
Producto	Frijol negro
Etapas/Descripción	Microfincas/ Subfamiliar
Concentración	Cada productor concentra la producción de frijol negro en una parte del terreno donde se cultiva para luego aporrearlo y trasladarlo en costales con la ayuda de animales de carga mular y caballo hacia la vivienda del productor para su almacenamiento.
Equilibrio	En ambas comunidades sí existe el equilibrio en la comercialización debido a que la producción de frijol negro es almacenada para el posterior autoconsumo y es comercializado en épocas donde no hay cosecha de dicho grano.
Dispersión	En la aldea la producción de frijol se dispersa hacia el mayorista en un 64% el resto es almacenado para el autoconsumo. En el caserío la producción de frijol se dispersa hacia el mayorista en un 56% el porcentaje restante es almacenado para el autoconsumo.

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

En los centros poblados la producción de maíz de las microfincas, en su mayoría la reservan para el autoconsumo, en el caso de las subfamiliares los productores la destinan para la comercialización. Esta producción se vende al mayorista principalmente en los meses de enero a marzo y en menor cantidad de octubre a diciembre.

Según los datos recabados, en las microfincas el frijol negro es comercializado en pequeñas cantidades debido a que la mayoría de la producción es dedicada al consumo familiar, es por ello que se realiza la venta a mayoristas dentro de los centros poblados, en las fincas subfamiliares este grano es comercializado especialmente en el municipio de Chiquimulilla.

El frijol negro se vende en los meses de enero a marzo y de octubre a diciembre, esta producción es almacenada en graneros, las familias cuentan con al menos dos silos para tal acción.

- Análisis funcional

Este análisis comprende las funciones de intercambio, funciones físicas y las funciones auxiliares, que se desarrollan en el proceso de la transferencia de los productos agrícolas como el maíz y frijol negro.

- Funciones de intercambio

La transferencia de propiedad de los productos de la aldea y el caserío, es realizada por medio de la compra venta y la determinación de precios, mismos que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 9
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Funciones de Intercambio de Maíz y Frijol Negro
Año: 2017

Producto	Maíz	
Métodos de compra-venta	Microfincas	Subfamiliar
Inspección	En las comunidades la venta de maíz se realiza a través de la inspección del producto en un 67%, el comprador revisa el producto y luego realiza la compra. El 33% restante de productores, afirman no utilizar ningún método para la venta.	En las fincas subfamiliares la venta de maíz se realiza a través de la inspección del producto en un 93% para la aldea y un 88% para el caserío, el comprador revisa el producto y luego realiza la compra.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Maíz	
Métodos de compra-venta	Microfincas	Subfamiliar
Muestra	No aplica	
Descripción	No aplica	
Producto	Frijol negro	
Métodos de compra-venta	Microfincas	Subfamiliar
Inspección	El 75% de productores realizan la venta por medio de la inspección. Los acopiadores rurales conocen la calidad del frijol negro, revisan el producto y lo compran por quintales.	
Muestra	No aplica	
Descripción	No aplica	
Producto	Maíz	
Determinación de precios	Microfincas/Subfamiliar	
Por regateo	El precio del maíz, está determinado por el mercado, en donde el comprador o acopiador y el productor realizan una conversación verbal para fijar el precio que a la fecha de la investigación oscilaba en Q100.00 el quintal.	
Por subasta pública	No aplica	
Producto	Frijol negro	
Determinación de precios	Microfincas/Subfamiliar	
Por regateo	El precio del frijol negro está determinado por el mercado, en donde el comprador o acopiador y el productor realizan una comunicación verbal para fijar el precio y que al momento de la investigación oscila en Q300.00 el quintal.	
Por subasta pública	No aplica	

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

La producción de maíz y frijol negro en las comunidades, son comercializadas a través del método de inspección, los comerciantes verifican la calidad y cantidad de producto a comprar, este proceso se da en las viviendas de los productores.

El precio es establecido por medio del regateo, el productor realiza una comunicación verbal con el comprador y llegan a un acuerdo al momento de la compra venta de los productos en donde el mayorista fija el precio de acuerdo a la experiencia que tiene en el mercado.

■ Funciones físicas

Estas actividades describen la forma de transferencia y las posibles modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos agrícolas, a continuación, se detallan las funciones en relación con la comercialización del maíz y frijol negro dentro de la aldea Joya Grade y el caserío San José el Coyolito.

Tabla 10
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Funciones Físicas de Comercialización de Maíz y Frijol Negro
Año: 2017

Producto	Maíz	
Funciones/Descripción	Microfincas/Subfamiliar	
Acopio	En la aldea y el caserío la forma de acopio se da con pickups que recorren las viviendas de los productores para la compra del maíz. Cada productor almacena el maíz en la espera de la visita de cada mayorista para la venta.	
Almacenamiento	Se lleva a cabo de forma estacional en silos que se encuentran ubicados en los hogares de los productores, posteriormente se ajusta la venta de maíz a la demanda a través del tiempo.	
Clasificación	Los productores de las microfincas no realizan ningún tipo de clasificación del producto.	El 75% de productores en la aldea no realiza ninguna clasificación del producto, el 25% realiza una clasificación de primera la cual consiste en separar el maíz ellos conservan el de mejor calidad para el autoconsumo y el resto para la venta. En el caserío el 94% no realiza ninguna clasificación y el 6% hace una clasificación de primera.
Normalización	En ambos centros poblados la forma de vender el maíz a los mayoristas es en quintales y en el caso de los consumidores finales de los centros poblados, la comercialización se hace en libras.	
Empaque	Se utilizan costales de poliamida como empaque al momento de venderlo en quintales.	
Transporte	El tipo de transporte que utilizan los acopiadores en el traslado de los quintales de maíz, son pickups los cuales son los indicados para transitar por la carretera que se encuentra con partes de terracería, empedrado y balastrado.	
Producto	Frijol negro	
Descripción	Microfincas/Subfamiliar	
Acopio	En la aldea y el caserío la forma de acopio se da con pick ups que recorren las viviendas de los productores para la compra del frijol. Cada productor almacena el frijol en la espera de la visita de cada mayorista para la venta.	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Frijol negro
Descripción	Microfincas/Subfamiliar
Almacenaje	El cien por ciento de los productores censados de la aldea y el caserío, afirmaron que después de la cosecha almacenan el frijol negro en graneros de forma estacional.
Clasificación	En las comunidades objeto de estudio no realizan ningún tipo de clasificación para dicho producto.
Normalización	El frijol negro se vende en quintales, para esto utilizan costales de poliamida los cuales son propiedad del comprador y en ocasiones se vende en libras al consumidor final.
Empaque	El mayorista lleva sus propios costales para llevarse el producto.
Transporte	El acopiador se transporta en un pickup para recoger los costales de frijol negro.

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

Para ambas comunidades el acopiador rural viaja en pickup hacia la aldea y el caserío para recoger la producción, para posteriormente comercializarla a un precio más alto que el del productor, dicho proceso principalmente en el municipio de Chiquimulilla. Para la conservación del maíz y frijol negro, el productor utiliza pastillas de phostoxin (fósforo de aluminio) que sirven como pesticida para curar la producción y evitar la proliferación de plagas de gorgojos y otros que se alimentan de dichos granos básicos.

Los productos se comercializan por quintales hacia los mayoristas y en libras a la población de la aldea y el caserío que no posee tierras o que no se dedica a la agricultura, o más bien al terminarse los granos, en cuanto a la clasificación de las cosechas de las microfincas y subfamiliares, la mayoría de los agricultores, afirmó que utilizan semilla criolla en sus cultivos, por tal razón algunos realizan una clasificación del maíz, pero no del frijol negro.

▪ Funciones auxiliares

El objetivo de estas operaciones es contribuir con las funciones físicas y de intercambio de los productos agrícolas, las cuales se detallan a continuación.

- Información de precios y mercados: En las fincas microfincas y subfamiliares de los centros poblados, los productores de maíz y frijol negro desconocen el precio del quintal ya dentro del mercado, ellos se basan en el precio que es fijado por el mayorista que realiza la compra directamente en la vivienda del productor.

- **Financiamiento:** En la aldea el 7% de los productores poseen actualmente un préstamo el cual les permite realizar la compra de los insumos para la cosecha del maíz y frijol negro y otras producciones. El 93% utiliza capital propio o interno que proviene del ahorro de las ventas que han efectuado al contado con anterioridad, por lo que no requieren del financiamiento externo. Los productores del caserío no han recurrido a ningún préstamo.
- **Aceptación de riesgos:** El 91.94% de los agricultores entrevistados de ambos centros poblados, afirmaron que no se exponen a ningún riesgo al momento de vender los productos. Sin embargo, no existe ningún tipo de asociación de productores que les permita establecer sus propios precios de maíz y frijol negro, convirtiéndose en un obstáculo al momento de comercializar debido a que en ocasiones se tiene que vender a un menor precio al pactado.
- **Pérdidas financieras:** El 100% de productores afirmaron que les realizan el pago del producto al contado por lo que no existe ninguna pérdida de tipo financiera al momento de realizar la compra venta.
 - **Análisis institucional**

En este apartado se mencionan las instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley que surge de las relaciones económico-sociales en la comercialización, según el censo realizado se determinó las siguientes para los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

- **Productor**

Son jefes de hogar dedicados a la actividad agrícola, cuentan con mano de obra familiar y asalariada, cultivan el maíz y frijol negro para el sustento familiar y lo comercializa hacia el mayorista para su desarrollo económico.

- **Mayorista**

En ambos centros poblados el mayorista es el comerciante que recoge la producción

en pickup y la traslada para venderla al minorista, los cuales se encuentran ubicados principalmente en el municipio de Chiquimulilla y en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco.

- Minorista

Son los comerciantes dueños de puestos en los mercados locales y municipales que venden maíz en libras al consumidor final.

- Consumidor final

Son los habitantes de los diferentes centros poblados en los que se comercializa el maíz y el frijol negro. No realizan siembras ni cosechas y son participantes activos del mercado, quienes adquieren estos granos básicos para el sustento alimenticio de su familia.

- Análisis estructural

Este análisis desliga el espacio físico como condicionante del mercado para resaltar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes del proceso de comercialización, a continuación, se presenta a detalle esta información.

- Estructura de mercado

En los centros poblados los vendedores se encuentran dispersos, así también los compradores vienen de otras aldeas y municipios aledaños a realizar la compra. No existe un centro de acopio que reúna las cosechas para posteriormente comercializarlas.

En cuanto al producto, la calidad de maíz y frijol negro es similar entre los productores. Actualmente existen nuevos agricultores que están por iniciar su cosecha de cultivos, por tal motivo se catalogan como principiantes, lo cual indica que hay una mayor facilidad para entrar al mercado al no existir una organización de productores que impida el ingreso de nuevos vendedores.

- Conducta de mercado

En las comunidades los precios se definen de acuerdo al mercado, la venta se realiza al contado. En cuanto a la adaptación del cambio de precios el productor decide venderlo al precio sugerido y en ocasiones prefiere almacenarlo y esperar a que el precio aumente al escasear el producto. El volumen de la producción del maíz es mayor que la del frijol negro y no existe una planificación formal para la siembra de los granos, realizándola conforme a los tiempos de lluvia. El 100% de los productores de los centros poblados realiza la planificación de sus cultivos empíricamente, se basan en los meses de invierno que son junio y octubre para el riego de los mismos y la preparación de la tierra la realizan un mes antes de la siembra.

- Eficiencia de mercado

En la aldea y el caserío el maíz y frijol negro se venden sin ninguna transformación, además no existe ninguna clase de asistencia técnica para la siembra de los productos en las microfincas y subfamiliares utilizan semillas criollas y en algunos casos si es necesario se utiliza la semilla mejorada por la extensión de terreno que es más grande. Los productores afirmaron que, debido a la fijación de precios por parte del mercado, no se obtiene mayores ganancias al momento de comercializar el producto. Los productores de maíz y frijol negro no realizan ninguna acción enfocada a perfeccionar los productos, la venta se realiza sin añadir transformación a los cultivos. En las microfincas utilizan semillas criollas y en el caso de los estratos subfamiliares utilizan semillas mejoradas por la extensión de terreno que es mayor.

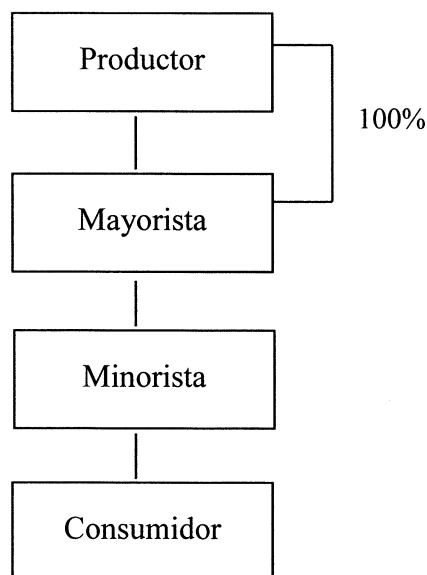
- Operaciones de comercialización

Estas operaciones comprenden los canales de comercialización y estos a su vez se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

En la siguiente gráfica se demuestran los diferentes canales de comercialización del maíz y frijol negro de la aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito.

Gráfica 4
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Canales de Comercialización de Maíz y Frijol Negro
Año: 2017

Microfinca y subfamiliar maíz y frijol negro



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

Los canales de comercialización de los estratos de microfinca y finca subfamiliar, se llevan a cabo de la misma forma dentro de los centros poblados; los productores deciden vender la producción directamente al mayorista, posteriormente el mayorista la distribuye al minorista para que este ente le entregue el maíz y frijol negro al consumidor final en los diferentes mercados del Municipio de Chiquimulilla.

- Márgenes de comercialización

Son las diferencias de los precios que el consumidor final paga por un producto y el precio recibido por el productor.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra el cálculo del margen de comercialización del maíz y frijol negro.

Cuadro 37
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Márgenes de Comercialización de Maíz y Frijol Negro
Año: 2017

Producto		Maíz (quintal)				
Finca		Microfinca y Subfamiliares				
Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto de mercado Q.	Gastos de comercialización Q.	Margen neto de mercado Q.	% rendimiento sobre inversión	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	100.00					87
Mayorista	110.00	10.00	6.15	3.85	4.00	9
Transporte			3.65			
Empaque			2.50			
Minorista	115.00	5.00	2.50	2.50	2.00	4
Empaque			2.50			
Consumidor Final						
Total			8.65			100
Producto		Frijol Negro (quintal)				
Finca		Microfinca y Subfamiliares				
Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto de mercado Q.	Gastos de comercialización Q.	Margen neto de mercado Q.	% rendimiento sobre inversión	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	300.00					75
Mayorista	350.00	50.00	6.15	43.85	15.00	12
Transporte			3.65			
Empaque			2.50			
Minorista	400.00	50.00	2.50	47.50	14.00	13
Empaque			2.50			
Consumidor Final						
Total			8.65			100

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

El cuadro anterior presenta los cálculos de los márgenes de comercialización del maíz y frijol, del cual se determinó el siguiente análisis: las microfincas y subfamiliares de ambos centros poblados, en estos estratos el productor logra una participación del 87% en el proceso de comercialización; lo cual toma gran significancia debido a que el agricultor debe realizar todo el proceso de siembra, cosecha y desgranado del maíz para la venta.

En el caso del mayorista cuenta con una participación del 9% y obtiene por cada quetzal invertido un 4%, este porcentaje se ve afectado por los gastos que desembolsa en

la compra de costales para resguardar el maíz además del transporte para trasladar el producto hacia el minorista.

La participación del minorista en el proceso de comercialización del maíz refleja un 4%, este participante únicamente está a la espera del maíz en los diferentes mercados del municipio de Chiquimulilla, así mismo denota un 2% sobre el rendimiento de la inversión, ya que solo invierte en el empaque al momento de la venta del grano básico.

En el proceso de comercialización de frijol negro el productor tiene una participación del 75%, y al igual que la producción de maíz el productor es el encargado de realizar la siembra cosecha y aporreo del frijol para su posterior venta, por lo que toma un grado de significancia de participación alta.

El mayorista participa en el proceso de comercialización del frijol negro en un 12%, así mismo cuenta con un 15% de rendimiento sobre la inversión después de los gastos de traslado y empaque. El minorista logra una participación del 13% en el proceso de comercialización y cuenta con un 14% en el rendimiento sobre su inversión en la compra y venta de frijol negro.

3.2.1.8 Organización empresarial agrícola

La organización empresarial son las distintas actividades que un grupo de personas unidas pretenden realizar para alcanzar un objetivo específico, esta depende de factores necesarios que fusionados logren metas a corto, mediano y largo plazo, además de la importancia de las relaciones que se den entre sus individuos.

Los productores agrícolas de los centros poblados, en sus etapas de siembra, cuidado y cosecha, requieren de diversas actividades en su proceso de desarrollo y ejecución, las cuales son: preparación del terreno, siembra de semilla, abono o fertilizante, limpieza, postear o colocación de pita, resiembra, cosecha y desgranado o aporreado, dichas acciones involucran a los jefes de hogar y mano de obra familiar, con el fin de obtener el alimento e ingresos que ayuden en el sustento del hogar.

A continuación, se caracterizan distintos elementos que permiten un mejor análisis de la organización en las diferentes comunidades, tales como: tipo de organización, estructura organizacional, sistema organizacional y diseño organizacional.

- Tipo de organización

En los centros poblados son los jefes de hogar y sus familias los que interviene mayormente en la producción agrícola, por lo cual en el padre de familia se concentra la autoridad, responsabilidad y toma de decisiones, debido a esto el tipo de organización implementada es lineal, cabe mencionar que el nivel de tecnología se mantiene tradicional.

- Estructura organizacional

La estructura organizacional de las comunidades está comprendida por microfincas y fincas subfamiliares, las cuales se caracterizan en los siguientes apartados de acuerdo a su distribución.

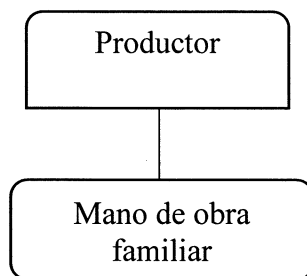
- Microfincas

Conformadas por una extensión de tierra cultivada menor a una manzana, en ellas el nivel tecnológico es tradicional y las herramientas que se utilizan para el proceso productivo son rudimentarias, entre las cuales se mencionan el jibo, hacha, azadón, colima, cuto, machete, machete calabozo, coba, lima y mochila de bomba.

En este tipo de organización participa el jefe de hogar y hasta un máximo de cuatro familiares más quienes intervienen en la ejecución del proceso agrícola, dado que otras de las características principales de este tipo de estructura es que todas las actividades son realizadas por un máximo de cinco personas.

A continuación, se presenta la gráfica de la línea de autoridad o jerarquía imperante en las microfincas:

Gráfica 5
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Estructura Organizacional de Microfincas
Año: 2017



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

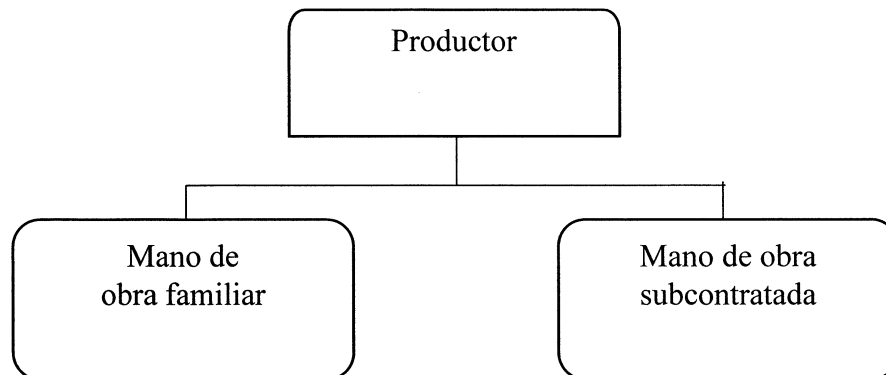
La grafica anterior, muestra que es el productor agrícola el encargado de la toma de decisiones en la producción, además de dirigir y guiar a las personas involucradas en dicho proceso, con el objetivo de tener una proporcionada cosecha que les permita asegurar la subsistencia. Sin embargo, esta mano de obra no se paga debido a que es de tipo familiar.

- Fincas subfamiliares

Este tipo de fincas se componen por una extensión de tierra cultivada mayor a una manzana pero menor de diez, así mismo las herramientas que utilizan en el proceso productivo son rudimentarias y no poseen ningún tipo de tecnología más que la tradicional, la autoridad y responsabilidad se centra siempre en el agricultor las directrices del desarrollo y ejecución del proceso productivo, a pesar del tamaño de la siembra la formalidad es nula ya que no cuentan con manuales que optimicen la organización, además la división de trabajo es de tipo familiar y jornalera o por día.

A continuación, se presenta la estructura organizacional para las fincas subfamiliares de los centros poblados:

Gráfica 6
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Estructura Organizacional de Finca Subfamiliar
Año: 2017



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

Al igual que las microfincas, en las fincas subfamiliares es el productor agrícola la persona encargada de tomar todas las decisiones, además de guiar a las personas que le apoyan en el desarrollo de todas las actividades agrícolas necesarios para la siembra, cuidado y cosecha del maíz y frijol negro, todo el esfuerzo realizado les permita obtener el sustento necesario para sus familias.

- Sistema Organizacional

Es el que concentra la autoridad en una sola persona, es por eso que en las comunidades el que toma todas las decisiones y responsabilidades es el agricultor.

- Diseño organizacional

Consiste en determinar la estructura del organigrama para la organización, en los centros poblados básicamente la producción es propia, por lo tanto, su estructura es informal, lo cual permite analizar los diferentes elementos para su diseño organizacional. Entre los elementos se pueden mencionar los siguientes:

- División del trabajo: En las microfincas prácticamente no existe, debido a que el agricultor ejecuta todo el proceso productivo, y en algunas ocasiones recibe ayuda familiar, caso contrario en las fincas subfamiliares en las cuales se dan indicaciones a los jornaleros o familiares para compartir las actividades agrícolas que se presenten.
- Departamentalización: En los centros poblados es el agricultor quien ejecuta todo el proceso productivo y a pesar que en algunas ocasiones se recibe el apoyo de otras personas, es mínimo ya que su principal objetivo es concluir rápidamente cada proceso agrícola.
- Jerarquización: Constituida por las diferentes líneas o rangos asignados para la toma de decisiones en una organización, en la producción agrícola, se aplica de manera informal, debido a que la jerarquía se centra en una persona, la cual es el productor agrícola.
- Coordinación: Esta es aplicada de forma empírica y en menor proporción en las microfincas debido a que solamente el agricultor realiza todo el proceso, por otro lado, en las fincas subfamiliares se ve una mayor incidencia de este proceso, dado a que el agricultor, empleados y familiares que participan en el trabajo se sincronizan y reúnen esfuerzos para cumplir con todas las tareas necesarias para la siembra, cuidado y cosecha del maíz y frijol negro, según corresponda.

3.2.1.9 Superficie

La extensión de tierra que existe en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, es utilizada para distintos fines, principalmente para el desarrollo de la actividad productiva agrícola, la cual es desarrollada a través de la siembra de varios cultivos, en su mayoría maíz y frijol negro, que son los que más se consumen en los centros poblados.

A continuación, se presenta la participación que tiene el maíz y frijol negro dentro de los centros poblados:

Cuadro 38
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Superficie por Producto Agrícola
Año: 2017

Fincas		Microfincas	
Productos		Maíz	
Productos	Extensión total en manzanas	Extensión utilizada en manzanas	% Participación
Maíz	40.66	8.31	20.44
Frijol negro	40.66	15.26	37.53
Total		23.57	57.97
Fincas		Subfamiliar	
Productos		Frijol	
Maíz	94.37	56.37	59.73
Frijol negro	94.37	26.00	27.55
Total		82.37	87.28

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

En las microfincas el frijol negro posee la mayor participación en el uso o extensión de la tierra, situación generada a las costumbres y enfoques económicos de los productores, los cuales consideran más adecuado al consumo de este grano básico en comparación al maíz, dado que su precio de venta es mayor y atractivo dentro del mercado local.

Caso contrario con las fincas subfamiliares donde la siembra del maíz predomina en el uso de la tierra, derivado de los diversos usos que le dan principalmente para el autoconsumo y la comercialización a mayor escala con los diferentes acopiadores rurales.

3.2.2 Actividad pecuaria

La actividad pecuaria se relaciona con la producción de ganado, es decir, la crianza de distintas especies de animales para su posterior consumo o comercialización.

Dentro del término ganado se encuentra una diversidad de animales, por lo cual el ganado se divide en:

- Bovino
- Equino
- Ovino
- Porcino
- Caprino
- Aviar
- Cunicula
- Apícola

La actividad pecuaria que realizan es dinámica, debido a que se producen cuatro tipos de ganados: vacuno, porcino, aviar y apícola, además de la existencia del ganado equino que no es criado para su explotación comercial, sino por el contrario, es empleado en actividades de trabajo.

Es por ello que a continuación se caracterizará la actividad pecuaria que se lleva a cabo en los centros poblados, a través del desarrollo de los siguientes temas:

3.2.2.1 Características tecnológicas

Las características tecnológicas describen todos aquellos elementos principales con los que cuentan las unidades productivas investigadas, éstas se clasifican de acuerdo al estrato de finca y producto existente, los cuales se mencionan a continuación:

Tabla 11
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas
Año: 2017

Estrato	Características
Microfincas / Subfamiliares	<p>Los productores se dedican a la crianza de ganado bovino criollo principalmente para la producción de leche y de forma esporádica la venta de algunos animales, así mismo no cuentan con ningún tipo de asistencia técnica y su mano de obra es familiar.</p> <p>No utilizan asistencia financiera, debido a que emplean recursos propios, su ganado se alimenta de pasto natural, concentrado, se les aplican vitaminas y desparasitantes, además el agua que consumen en su mayor parte proviene de la lluvia.</p>

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

La tabla anterior indica que las unidades económicas pecuarias no cuentan con técnicas avanzadas, así mismo, la mano de obra que utilizan es familiar, es decir, que únicamente el productor y su familia son quienes intervienen en el desarrollo de todas las actividades de este proceso y no reciben ningún salario por su labor en la producción, en cuanto a la compra de insumos utilizan fuentes propias provenientes de ahorros familiares para abastecerse lo que necesiten.

El ganado bovino se alimenta principalmente de pasto natural, el cual consumen en los terrenos de los productores en la época de verano y en época de invierno se traslada al ganado completo hacia tierras arrendadas, debido a que el pasto de los terrenos propios no abastece en su totalidad el alimento a los animales, es por ello que los productores se ven en la necesidad de buscar un lugar en donde pueda permanecer el ganado y alimentarse, lo cual provoca el aumento en los costos del mantenimiento de los bovinos.

El agua que beben proviene de la lluvia y en algunas ocasiones del desperdicio de agua de la red que abastece de agua potable a los centros poblados, a través de la implementación de pequeños pozos creados especialmente para este fin.

3.2.2.2 Valor y volumen de la producción

El valor y volumen de la producción se determinó a través de la realización del censo y la información de campo obtenida en el mes de junio 2017, datos que fueron brindados por los habitantes de la aldea Joya Grande y del caserío San José el Coyolito, del municipio de San Juan Tecuaco.

A continuación, se detalla el valor y volumen de la producción pecuaria existente en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, la cual se presenta a través de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares que son los imperantes en las comunidades:

Cuadro 39
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2017

Estrato Producto	Unidades Productivas	%	Unidad de Medida	Volumen de Producción	%	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.	%	Generación de Empleo	%
Microfincas	301.00	100.00			100.00		621,317.00	100.00	329.00	100.00
Totales	240.00						65,652.00		238.00	
Ganado avícola										
Producción de huevo	25.00	8.31	Docena	866.00	1.94	12.00	10,392.00	1.67	33.00	10.03
Pollos	81.00	26.91	Unidad	614.00	1.38	50.00	30,700.00	4.94	76.00	23.10
Gallinas	81.00	26.91	Unidad	205.00	0.46	40.00	8,200.00	1.32	76.00	23.10
Patos	48.00	15.95	Unidad	299.00	0.67	40.00	11,960.00	1.92	49.00	14.89
Palomas	1.00	0.33	Unidad	15.00	0.03	20.00	300.00	0.05	1.00	0.30
Chompipe	3.00	1.00	Unidad	13.00	0.03	300.00	3,900.00	0.63	2.00	0.61
Ganso	1.00	0.33	Unidad	1.00	0.00	200.00	200.00	0.03	1.00	0.30
Ganado porcino	20.00						11,600.00		21.00	
Cerdos	20.00	6.64	Cabeza	29.00	0.07	400.00	11,600.00	1.87	21.00	6.38
Ganado bovino	36.00						412,815.00		25.00	
Producción de leche	6.00	1.99	Litro	41,610.00	93.27	1.50	62,415.00	10.05	6.00	1.82
Vacas	6.00	1.99	Cabeza	38.00	0.09	4,500.00	171,000.00	27.52	5.00	1.52
Termeros	4.00	1.33	Cabeza	16.00	0.04	1,800.00	28,800.00	4.64	3.00	0.91
Termeras	5.00	1.66	Cabeza	10.00	0.02	1,500.00	15,000.00	2.41	3.00	0.91
Novillos	4.00	1.33	Cabeza	2.00	0.00	5,000.00	10,000.00	1.61	2.00	0.61
Novillas	5.00	1.66	Cabeza	13.00	0.03	3,200.00	41,600.00	6.70	2.00	0.61
Toros	6.00	1.99	Cabeza	7.00	0.02	12,000.00	84,000.00	13.52	4.00	1.22
Apicultura	5.00						131,250.00		45.00	
Producción de miel de abeja	5.00	1.66	Galón	875.00	1.96	150.00	131,250.00	21.12	45.00	13.68
Subfamiliares	17.00	100.00					658,657.50	100.00	18.00	100.00
Totales	318.00						1,279,974.50		347.00	
Ganado Bovino										
Producción de leche	3.00	17.65	Litro	86,505.00	99.84	1.50	129,757.50	19.70	3.00	16.67
Vacas	3.00	17.65	Cabeza	79.00	0.09	4,500.00	355,500.00	53.97	2.00	11.11
Novillos	1.00	5.88	Cabeza	1.00	0.00	5,000.00	5,000.00	0.76	2.00	11.11
Novillas	2.00	11.76	Cabeza	26.00	0.03	3,200.00	83,200.00	12.63	4.00	22.22
Termeras	3.00	17.65	Cabeza	16.00	0.02	1,500.00	24,000.00	3.64	2.00	11.11
Termeros	2.00	11.76	Cabeza	14.00	0.02	1,800.00	25,200.00	3.83	4.00	22.22
Toros	3.00	17.65	Cabeza	3.00	0.00	12,000.00	36,000.00	5.47	1.00	5.56
Totales	318.00						1,279,974.50		347.00	

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

Según los datos encontrados se puede observar que la actividad pecuaria principal en los centros poblados es el ganado bovino, en la cual se da la crianza de distintas especies de este tipo de ganado y la producción de leche, seguidamente por la apicultura la cual está en auge en los últimos años en las comunidades.

Por último, las actividades del ganado porcino y avícola en su mayor parte son utilizadas por la población para el consumo familiar.

3.2.2.3 Existencias de ganado

En este apartado se muestra el inventario de cabezas de ganado obtenido dentro de las unidades productivas investigadas:

Cuadro 40
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Pecuaria
Movimientos de Existencias de Ganado por Estrato
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017

MICROFINCAS													
Existencias de Ganado													
Concepto	Terneras	Novillas				Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total General
		1	2	3	Vacas			1	2	3			
Existencia Inicial	2	-	11	2	38	53	11	-	-	2	5	18	71
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
(+) Nacimientos	8	-	-	-	-	8	5	-	-	-	-	5	13
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	(2)	-	-	-	(2)	(4)	(4)
Existencias	10	-	11	2	38	61	14	-	-	2	5	21	82
Existencias de Ganado Ajustado													
Concepto	Terneras	Novillas				Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total General
		1	2	3	Vacas			1	2	3			
Inventario inicial ajustado	0.67	-	11.00	2.00	38.00	51.67	3.67	-	-	2.00	5.00	10.67	62.34
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00
(+) Nacimientos	1.33	-	-	-	-	1.33	0.83	-	-	-	-	0.83	2.16
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	(0.33)	-	-	-	(1.00)	(1.33)	(1.33)
Existencias Ajustadas	2.00	-	11.00	2.00	38.00	53.00	4.17	-	-	2.00	5.00	11.17	64.17

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

SUBFAMILIARES													
Existencias de Ganado													
Concepto	Terneras	Novillas				Total	Terneros	Novillos				Total	Total General
		1	2	3	Vacas			1	2	3	Toros		
años													
Existencia Inicial	-	-	20	-	79	99	7	-	1	-	3	11	110
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	16	-	-	6	-	22	8	-	-	-	-	8	30
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	(1)	-	-	-	-	(1)	(1)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias	16	-	20	6	79	121	14	-	1	-	3	18	139
Existencias de Ganado Ajustado													
Concepto	Terneras	Novillas				Total	Terneros	Novillos				Total	Total General
		1	2	3	Vacas			1	2	3	Toros		
años													
Inventario inicial ajustado	-	-	20.00	-	79.00	99.00	2.33	-	1.00	-	3.00	6.33	105.33
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	2.67	-	-	3.00	-	5.67	1.33	-	-	-	-	1.33	7.00
(-) Defunciones ¹	-	-	-	-	-	-	(0.17)	-	-	-	-	(0.17)	(0.17)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias Ajustadas	2.67	-	20.00	3.00	79.00	104.67	3.49	-	1.00	-	3.00	7.49	112.16

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

Como se puede observar en el cuadro anterior al inicio del periodo las unidades localizadas en las microfincas contaban con 71 cabezas de ganado, sin embargo, derivado de algunas ventas, nacimientos y compras, al final del periodo tuvieron una existencia de 82 animales.

De acuerdo a esta información se puede apreciar que el movimiento existente de cabezas de ganado en las microfincas de los centros poblados es relativamente bajo, y que las ventas que existen en el periodo son únicamente de terneros y toros.

Así como también, se puede observar que las fincas subfamiliares cuentan con más cabezas de ganado que las microfincas, principalmente esta diferencia radica en que los propietarios de las unidades económicas poseen más recursos y un lugar más amplio que los propietarios de las microfincas, sin embargo, no registran ninguna venta durante el periodo objeto de estudio.

3.2.2.4 Costo de mantenimiento de ganado

El costo de mantenimiento de ganado, está conformado por todos los gastos en que se incurren para llevar a cabo la crianza de ganado bovino y a su vez la producción de leche. Dentro de estos existen erogaciones por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 41
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Pecuaria
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Microfinca	Subfamiliares
Insumos	40,083.82	61,742.96
Pasto	31,440.00	41,099.91
Concentrado	4,951.80	6,460.42
Sal	393.00	672.96
<u>Vitaminas y desparasitantes</u>		
Univit AD3E	1,277.25	
Ivermic	848.23	1,452.47
Super metrina	524.00	
Garrapaticida	649.54	
Pentagal Reforzado		4,486.40
Albendazol Micronizado		942.14
Purgante		2,243.20
Dipirona 50%		572.02
Ivermeotina 2% AD3E		1,233.76
Sulfason		897.28
Oxycitocina		1,682.40
Mano de obra	0.00	6,750.00
Auxiliar de mantenimiento		6,750.00
Costos indirectos variables	120.00	235.00
Jeringas	120.00	200.00
Aguja		10.00
Hilo		25.00
Costo anual de mantenimiento	40,203.82	68,727.96
Existencias Ajustadas	65.50	112.16
CUAMPC	613.80	612.77
1/2 CUAMPC	306.90	306.39

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

En el cuadro anterior se observa que en las microfincas invierten una menor cantidad en cuanto a vitaminas y desparasitantes que en las fincas subfamiliares, los productores

no utilizan los servicios de un médico veterinario para inyectar su ganado, sino que este proceso lo realizan ellos mismos, en cuanto a la mano de obra que se maneja principalmente en ambos estratos es familiar no calificada, sin embargo, en las fincas subfamiliares se observa el pago de mano de obra subcontratada esto derivado a que en temporada de invierno los productores contratan a una persona para chapear los terrenos donde guardan las cabezas de ganado.

- Costo de lo vendido

El costo de venta como su nombre lo indica es el costo en el que se invierte para generar los productos durante un periodo contable. En el cuadro que se presenta a continuación se puede observar el costo que tuvo cada cabeza de ganado vendido durante el periodo.

Cuadro 42
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Pecuaria
Costo de lo Vendido - Microfincas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017

Concepto	Cantidad	Costo unitario compra Q	Total Q,
Valor inicial ganado			
Terneras	-	1,200.00	-
Novillas 1 año	-	2,500.00	-
Novillas 2 años	-	2,500.00	-
Novillas 3 años	-	2,500.00	-
Vacas	-	4,000.00	-
Terneros	2	1,500.00	3,000.00
Novillos 1 año	-	3,500.00	-
Novillos 2 años	-	3,500.00	-
Novillos 3 años	-	3,500.00	-
Toros	2	10,000.00	20,000.00
Sub - total	4		23,000.00
CUAMPC cabezas de ganado vendido			
Según censo	1.33	613.80	816.35
Total costo de lo vendido			23,816.35

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

De acuerdo al cálculo realizado denominado CUAMPC, se determinó el costo de venta de cabezas de ganado en las microfincas. Como se puede observar las ventas existentes en estas unidades productivas son bajas debido a que la venta de ganado es

bastante lenta en los centros poblados. Por otro lado, las fincas subfamiliares durante el periodo investigado no obtuvieron ninguna venta de ganado bovino, lo cual denota el bajo movimiento en cuanto a la venta de cabezas de ganado.

- Costo de producción de leche

La producción de leche es un derivado del ganado bovino, es la principal actividad productiva pecuaria desarrollada en los centros poblados, dicha producción la utilizan principalmente para la venta. A continuación, se detalla el costo de producción y la cantidad de litros de leche que se obtienen en las unidades económicas:

Cuadro 43
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Pecuaria
Costo de Producción de Leche por Estrato
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017

Descripción	Unidades	Costo Unitario Q.	Total Q.
MICROFINCAS			
CUAMPC x No. de Vacas al inicio	38	613.80	23,324.40
(+) 1/2 CUAMPC x Vacas Compradas	-	306.90	-
(-) 1/2 CUAMPC x Defunciones	-	306.90	-
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas Vendidas	-	306.90	-
Costo de mantenimiento de vacas	38		23,324.40
CUAMPC x Toros al inicio	5	613.80	3,069.00
(+) 1/2 CUAMPC x Toros comprados	2	306.90	613.80
(-) 1/2 CUAMPC x Defunciones	-	306.90	-
(-) 1/2 CUAMPC x Toros Vendidos	(2)	306.90	(613.80)
Costo de mantenimiento de toros	5		3,069.00
Costo total de producción de leche	43		26,393.40
Litros de leche producidos al año			41,610
Costo unitario por litro de leche			0.63
SUBFAMILIARES			
CUAMPC x No. de Vacas al inicio	79	612.77	48,408.83
(+) 1/2 CUAMPC x Vacas Compradas	-	306.39	-
(-) 1/2 CUAMPC x Defunciones	-	306.39	-
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas Vendidas	-	306.39	-
Costo de mantenimiento de vacas	79		48,408.83
CUAMPC x Toros al inicio	3	612.77	1,838.31
(+) 1/2 CUAMPC x Toros comprados	-	306.39	-
(-) 1/2 CUAMPC x Defunciones	-	306.39	-
(-) 1/2 CUAMPC x Toros Vendidos	-	306.39	-
Costo de mantenimiento de toros	3		1,838.31

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidades	Costo Unitario Q.	Total Q.
Costo total de producción de leche	82		50,247.14
Litros de leche producidos al año			86,505
Costo unitario por litro de leche			0.58

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

Con base en el censo realizado se determinó que en las unidades productivas se obtiene como mínimo tres litros de leche al día durante los 365 días del año. A continuación se detalla el total de litros de leche producidos por estrato:

No. Litros de producidos en el año en las microfincas	Litros diarios	Días producidos	Vacas	Total litros
3 litros x 365 días x 38 vacas	3	365	38	41,610
No. Litros de producidos en el año en las fincas subfamiliares	Litros diarios	Días producidos	Vacas	Total litros
3 litros x 365 días x 79 vacas	3	365	79	86,505

Se estima que en las microfincas se produce un total de 41,610 litros de leche al año, mientras que las fincas subfamiliares se producen 86,505. Esta diferencia radica en el número de vacas que posee cada estrato.

3.2.2.5 Estado de resultados

Presenta el resultado financiero obtenido en las unidades económicas pecuarias estudiadas durante el año 2017, a continuación, se detalla esta información:

Cuadro 44
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Pecuaria
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total Microfincas	Total Subfamiliares
Ventas	90,015.00	129,757.50
Venta de Leche	62,415.00	129,757.50

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Concepto	Total Microfincas	Total Subfamiliares
Venta de Ganado	27,600.00	-
(-) Costo de Mantenimiento	50,209.75	50,247.14
Costo de Producción de Leche	26,393.40	50,247.14
Costo de ganado de lo vendido	23,816.35	-
Ganancia marginal	39,805.25	79,510.36
Gastos de operación	-	-
Ganancia en operación	39,805.25	79,510.36
Ganancia neta	39,805.25	79,510.36
<u>Rentabilidad</u>		
Ganancia neta / ventas netas	0.44	0.61
Ganancia neta / costos + gastos	0.79	1.58

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

Con base a los resultados obtenidos anteriormente, se puede observar que las ventas de ganado en las microfincas son bajas, esto debido a que durante el periodo únicamente vendieron dos toros y dos terneros, lo cual provoca que el costo de mantenimiento del mismo supere el valor de dichas ventas, sin embargo, el resultado obtenido al final del período es positivo, debido a las ventas de la producción de la leche. En lo que corresponde a las fincas subfamiliares no hay ventas de ganado, sin embargo, la producción de leche la principal fuente de ingresos en esta actividad, el resultado del ejercicio es positivo por la alta producción y venta de este derivado.

3.2.2.6 Rentabilidad

La rentabilidad es la capacidad de obtener un beneficio a través de todo lo que vinculan los costos e ingresos de la actividad pecuaria, principalmente del ganado bovino. En las microfincas se genera una ganancia de cuarenta y cuatro centavos por cada quetzal de venta obtenido, por su parte, las fincas subfamiliares presentan una mayor rentabilidad al generar sesenta y un centavos por cada quetzal de venta recibido, situación creada por las condiciones y características de esta unidad productiva que se ha desarrollado en capítulos anteriores.

3.2.2.7 Financiamiento

Para sufragar los gastos del mantenimiento del ganado bovino y la producción de leche los miembros del núcleo familiar realizan aportes propios, así como también,

utilizan los ingresos que obtienen por las ventas realizadas. A continuación, se detalla la forma de financiamiento con que cuentan las unidades económicas pecuarias para llevar a cabo su proceso productivo:

Cuadro 45
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Pecuaria
Financiamiento de la Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Internas	Externas	Internas	Externas
Insumos	40,083.82		61,742.96	
Mano de obra	-		6,750.00	
Costos indirectos variables	120.00		235.00	
Total	40,203.82		68,727.96	

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

Las fuentes de financiamiento que utilizan los productores de ambas fincas para el mantenimiento del ganado provienen de capital y ahorros propios.

- Proceso de comercialización

El proceso de comercialización ésta conformado por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, estos se llevan a cabo sobre los productos obtenidos del ganado bovino, el cual, es criado especialmente para la producción de la leche y de forma esporádica se da la venta de algunas especies de animales, como lo son las vacas de más de seis partos, novillos y los toros.

A continuación, se describe el análisis del proceso de comercialización que se realiza sobre la producción de leche y la venta de las vacas de seis partos, toros y novillos:

Tabla 12
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Análisis del Proceso de Comercialización de los Productos Pecuarios
Año: 2017

Microfinca		
Etapas	Proceso	
Ganado Bovino	Concentración	Los ganaderos tienen la costumbre de concentrar a sus animales en corrales o potreros ubicados en la parte trasera de su vivienda, especialmente de noche y de madrugada para cuidarlos, mientras que en el día los llevan a pastear a terrenos propios o arrendados.
	Equilibrio	La venta de los animales es eventual, pero por la limitada cantidad de especies que poseen este tipo de productores, no logran cubrir la demanda que se genera del ganado bovino en la temporada alta.
	Dispersión	El animal es vendido a minoristas provenientes del municipio de Chiquimulilla, los cuales, llegan directamente a la vivienda de los ganaderos y se encargan del transporte de las especies que adquieran.
	Subfamiliares	
	Concentración	Los ganaderos concentran a sus animales en sus fincas, en las cuales permanecen hasta que el productor decide venderlos.
	Equilibrio	La venta de los animales es eventual, los animales se resguardan hasta la temporada alta del ganado bovino que se desarrolla cada año, pero, a pesar del tamaño de la finca, no se satisface por completo la alta demanda que se genera.
Dispersión	El animal es vendido a minoristas provenientes de Chiquimulilla, los cuales llegan directamente a la vivienda de los ganaderos y se encargan del transporte de las especies que adquieran.	
Microfinca/Subfamiliar		
Producción de Leche	Concentración	Los ganaderos tienen la costumbre de reunir a los animales que van a ordeñar en corrales o potreros ubicados en la parte trasera de su vivienda. El proceso de concentración se inicia desde el momento que se extrae de forma manual la leche de las vacas, la cual es depositada en recipientes de aluminio o plástico, para luego almacenarlos temporalmente en sus viviendas hasta que se realiza su posterior venta y/o consumo.
	Equilibrio	En los centros poblados los productores satisfacen la demanda que existe. La leche se ofrece durante todo el año, ordeñan la cantidad necesaria a diario debido a su naturaleza perecedera, la cual, no permite ser almacenada por un largo tiempo.
	Dispersión	Los productores realizan la venta de leche poco tiempo después de haberlo resguardado en los recipientes de aluminio o plástico, ofreciéndolas a las amas de casa de ambos centros poblados las cuales llegan directamente a la vivienda de los productores, llevan consigo los contenedores para transportarla, lo cual beneficia al productor, debido a que no tiene que efectuar ningún gasto para comercializar su producto.

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

A través de la tabla anterior, se identifica la similitud que hay en el desarrollo de los procesos de comercialización de cada uno de los productos, debido a que la concentración se realiza en los hogares o fincas de los productores independientemente si es la producción de leche o del animal que será vendido, así mismo, la dispersión o traslado queda bajo la responsabilidad de cada comprador, escenarios que de forma directa benefician a los distintos productores por ahorrarse gastos y esfuerzos en la entrega de sus productos.

- Análisis Institucional

En el análisis institucional se caracterizan a cada uno de los participantes del proceso de comercialización, así como el papel que juegan en dicha actividad, tal y como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 13
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Análisis Institucional de los Productos Pecuarios
Año: 2017

		Microfinca / Subfamiliar
		Proceso
	Instituciones	
Ganado Bovino	Productor	Son los ganaderos que se dedican a la crianza de las vacas, toros, novillos y novillas, emplean conocimientos básico-hereditarios para el desarrollo de sus actividades diarias.
	Minorista	Son ganaderos provenientes del municipio de Chiquimulilla y de centros poblados aledaños, los cuales, fungen como intermediarios entre el productor y el consumidor final o bien otros minoristas.
	Consumidor Final	Son las personas que compran los animales para el engorde en el caso de los novillos, reproducción para el tema de los toros o bien la adquisición de carne para el consumo.
Producción de Leche	Productor	Conformados por los hombres jefes de hogar, quienes se dedican a la crianza del ganado bovino de acuerdo con las costumbres de los centros poblados, con el propósito de obtener leche para el consumo familiar y la comercialización de esta a sus consumidores.
	Minorista	No existe ningún minorista o intermediario en la comercialización de este producto.
	Consumidor Final	Son las personas que residen en los centros poblados quienes adquieren la producción de leche para el consumo propio, utilizándola en diferentes platillos culinarios o para consumirla sin ninguna transformación. Entre los compradores destacan las amas de casa quienes adquieren grandes cantidades de este producto, para utilizarla como materia prima en la elaboración artesanal de productos lácteos

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

Únicamente en la venta del ganado es donde se da la intervención de un minorista para desarrollar el proceso de comercialización, quienes visitan los centros poblados ocasionalmente al requerir de grandes cantidades de animales para reventa o los propios productores los ha llamado para venderle las cabezas de ganado ya sea por necesidad o los mismo no se ajustan a su proceso productivo, como es el caso de los novillos, vacas viejas y toros. En el caso de la venta de la leche esta se da de forma directa entre el productor y el consumidor final, sin requerir la intervención de terceros.

- Análisis Funcional

Está integrado por las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales, son una serie de pasos lógicos y ordenados que realizan los productores pecuarios de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, para realizar la transferencia de sus productos a los distintos compradores. A continuación, se describe cada una de ellas:

- Funciones Físicas

Son las actividades que directamente ejecutan los productores pecuarios, las cuales se relacionan con la transferencia física de la leche y el ganado bovino:

Tabla 14
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Funciones Físicas de la Producción de Leche y Venta de Toros, Novillos y Vacas
Año: 2017

Microfincas-Subfamiliares		
Etapas	Ganado Bovino	Producción de Leche
Acopio	Es de tipo primario, debido a que los productores emplean sus hogares o fincas para la comercialización de los animales en los centros poblados, a los cuales llegan de forma directa los compradores.	Es de tipo primario, debido a que los productores emplean sus hogares para la comercialización de producción de la leche, a la cual llegan de forma directa los compradores.
Almacenamiento	El ganado bovino es resguardado de forma estacional en establos o dentro de las fincas hasta que se efectuó la venta del mismo.	Se almacena de forma temporal en envases de aluminio o plásticos dentro de los hogares de los diferentes productores hasta que sea comercializada.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Microfincas-Subfamiliares		
Etapas	Ganado Bovino	Producción de Leche
Normalización	No existe en la venta del ganado bovino, debido a que los animales son vendidos de acuerdo a la edad, peso y raza.	El productor homogeniza su producción vendiéndola en litros que es la unidad de medida que se implementa dentro de los centros poblados.
Empaque	Para la comercialización de los animales bovinos no se emplea ningún tipo de empaque.	No se emplea ningún tipo de empaque, por la cultura de los centros poblados, en los cuales los compradores llevan todos los insumos necesarios para trasladar la leche que van a comprar.
Embalaje	No se emplea ningún tipo de embalaje.	No se emplea ningún tipo de embalaje.
Transporte	Esta actividad es ejercida y controlada por los compradores, en la cual, emplean picops con jaula para el transporte de los animales que compran.	Esta actividad es ejercida y controlada por los compradores, traslada con recipientes la leche que adquieren.

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

Los procesos de las actividades físicas que llevan a cabo en el sector pecuario son sencillas y empíricas, delegan procesos y la responsabilidad del transporte de los productos sobre los potenciales compradores.

▪ Funciones de Intercambio

Las funciones de intercambio son la relación que se da con la transferencia de derechos de propiedad de la producción de leche y de la venta de las cabezas de ganado, la cual posee su representación en el proceso de compraventa y la determinación de precios que realizan los productores pecuarios en los centros poblados.

A continuación, se presentan las funciones de intercambio que se desarrolla sobre los productos del ganado bovino:

Tabla 15
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Funciones de Intercambio de la Producción de Leche y Venta de Toros, Novillos y Vacas
Año: 2017

Microfincas-Subfamiliares		
Función	Ganado Bovino	Producción de Leche
Métodos de compraventa		
Inspección	En los centros poblados, los compradores verifican el peso, tamaño y edad para definir el precio de compra.	En los centros poblados, los compradores en su mayoría realizan una inspección de la leche que van a adquirir, la cual degustan para verificar su pureza, calidad, caducidad y que sea apta para el consumo humano.
Muestra	No aplica.	No aplica.
Descripción	No aplica.	No aplica.
Determinación de precios		
Por regateo	Este tipo de negociación es muy común en la comercialización de los animales, debido a que el productor establece un precio, pero el comprador con base a los métodos de compra-venta acepta o renegocia el valor del animal.	No aplica con la producción de leche, debido a que los productores se basan en el precio que se maneja dentro de los dos centros poblados, el cual asciende a la cantidad de Q 1.50 el litro, mismo que es fijo y no sufre ningún cambio a lo largo del año.
Por subasta pública	No aplica	No aplica

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

La comercialización de los dos productos que se obtienen del ganado bovino es similar, debido que ambos procesos los potenciales compradores, verifican el estado general del animal y de la producción de la leche para definir su adquisición, toman en consideración los métodos de compra-venta para llegar a un acuerdo con el productor pecuario sobre la cantidad que adquirirán. Para el tema del precio cada artículo tiene una naturaleza diferente, dado que la venta del ganado se aplica el regateo.

▪ Funciones auxiliares

También llamadas de facilitación, debido a que contribuyen en la ejecución de las funciones físicas y de intercambio de la comercialización de la producción de leche y de la venta de los animales, las cuales se desarrollan a continuación:

Tabla 16
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Funciones Auxiliares de la Actividad Pecuaria
Año: 2017

Producto	Producción de leche y venta de toros, novillos y vacas	
	Microfincas	Subfamiliar
Información de precios y mercados	Se desarrolla de forma informal por la costumbre que se tiene en los centros poblados, la cual consiste en la comunicación constante que se desarrolla entre todos los productores para establecer el valor de venta de la leche, los toros, novillos y vacas.	
Financiamiento	La costumbre de los productores pecuarios es realizar sus actividades con ahorros propios, obtenidos a través de la venta de sus productos evitan requerir de préstamos los cuales son percibidos como gastos innecesarios.	
Aceptación de riesgos	El principal riesgo que corren los productores de leche es no comercializar el producto a consecuencia de la mala calidad de la misma, originada por alguna enfermedad del animal u otro tipo de causas, las cuales lo dejarían mal visto dentro de los centros poblados, pierden así la confianza de sus vecinos y compradores, así mismo se ven afectados por la muerte de los animales derivado del ataque de coyotes o enfermedades, además del robo por parte de cuatros de poblados circunvecinos.	
Pérdidas financieras	El 100% de los ganaderos realizan sus ventas al contado, evitan con ello cualquier riesgo de pago por parte de los compradores.	

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

El apoyo mutuo y la buena convivencia, son aspectos importantes de la cultura de los centros poblados, la cual les permite realizar cada actividad relacionadas con el establecimiento de precios y el financiamiento de sus procesos productivos, medidas que hasta el día de hoy le han generado frutos y apoyado a lo largo de los años.

- Análisis estructural

Este análisis desliga el espacio físico como condicionante del mercado para resaltar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes del proceso de comercialización.

- Estructura de Mercado

Para la comercialización de la producción de leche, los toros, novillos y vacas, todos los productores están concentrados dentro de los centros poblados. Ellos ofrecen sus productos en sus hogares o fincas a donde llegan los compradores directamente, estrategia utilizada por crear un ambiente de seguridad para las personas.

Así mismo, cabe resaltar que, dentro de las comunidades se emplea el mismo tipo de conocimiento para la producción de leche y crianza de las reses, por ese motivo, la comercialización depende exclusivamente de la red de contactos o compradores que posee cada uno de los productores.

▪ Conducta de mercado

El mercado es el mismo para los ganaderos productores de leche o en la venta de animales, ya sea en el tema de fijación de precios, la forma en que se promocionan y demás condiciones relevantes, por las costumbres y armonía que existe en el lugar, todos tienen la misma oportunidad de venta de su producto. La tenencia de tierra y la accesibilidad económica para financiar este tipo de actividades pecuarias conforman la estrategia o método que impida el ingreso de un nuevo oferente.

Como en toda actividad productiva, la actividad pecuaria se realiza con una planificación sencilla e informal, desarrollada por parte de cada ganadero, el cual conoce cuantos litros de leche aproximados producen las vacas, así mismo el número exacto de las cabezas de ganado que tiene disponibles para la venta, además de tener presente quienes serían los compradores interesados. Otro aspecto relevante es la forma a través de la cual se han dado a conocer en todos estos años, aplican la promoción de boca en boca para recomendar sus productos a través de los demás pobladores y productores, apoyan con ello la venta de la producción de leche y venta de cabezas de ganado, técnica que les ha servido hasta hoy en día, dada la credibilidad que genera, además que no se necesita incurrir en gastos adicionales para su aplicación.

▪ Eficiencia de mercado

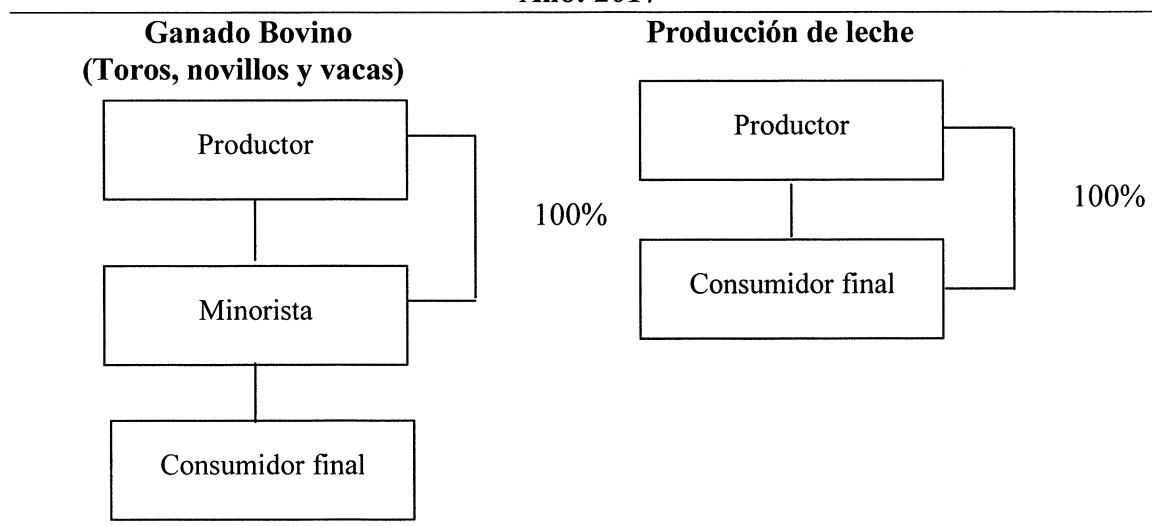
La eficiencia es determinada principalmente por los compradores, los cuales establecen la cantidad de cabezas de ganado y producción de leche que desean adquirir de acuerdo a las necesidades que posean. Esta situación condiciona a los ganaderos quienes en el caso de la producción de leche donde ordeñan pocas cantidades para evitar el riesgo de pérdida por la naturaleza perecedera de la leche. En el caso de la venta de las cabezas de ganado, tratan de vender rápidamente aquellos animales que no apoyan en el proceso

de producción de leche, aunque en algunos casos signifique ofrecerlos a menores precios de los establecidos, medida que es aplicada por el costo que le representa a los productores el mantenimiento de cada novillo, ternero, entre otros considerados no productivo para ellos, situación que aprovechan los compradores.

- Operaciones de comercialización

Comprenden los canales de comercialización y personas que se involucran en el proceso de compraventa de la producción de leche y cabezas de ganado bovino dentro de los centros poblados. Los canales de comercialización según indica Kotler & Armstrong (2008). “Son un conjunto de organizaciones independientes que participan en el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor final o de un usuario industrial.” (p.300), los canales son directos y existe una relación inmediata entre el producto y el consumidor final o indirecto, en los cuales, se involucra a un intermediario para realizar la compraventa de los productos. En los centros poblados se emplean los dos canales de comercialización, uno directo para la venta de la producción de leche y un canal indirecto en la venta del ganado bovino, a continuación, se muestra la representación gráfica de dichas relaciones comerciales de acuerdo a cada producto:

Gráfica 7
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Canales de Comercialización de las Actividades Pecuarias
Año: 2017



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

En el caso de la producción y comercialización de leche que se realiza en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, los únicos participantes que integran el proceso son el productor lechero quien ejecuta la venta de su producto de forma directa al consumidor final, sin la intervención de terceros. En la venta del ganado bovino, este proceso se basa en la relación creada por los productores y los minoristas conocidos por los ganaderos, los cuales viajan directamente a los centros poblados para la adquisición de las diferentes especies de este ganado y cumplen con la función de intermediarios para trasladar cada cabeza de ganado hacia los consumidores finales.

- Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización son la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. En el caso de la comercialización de la producción de leche que se obtiene en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, no se desarrollaran los márgenes de comercialización por ser un canal directo entre productor y consumidor final. En las actividades de comercialización de las cabezas de ganado bovino es permisible este tipo de análisis, debido al involucramiento de un tercero para la transferencia de cada animal hacia el consumidor final. A continuación, se desarrollan los márgenes de comercialización que se generan en los centros poblados por la venta de cada cabeza de ganado:

Cuadro 46
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Márgenes de Comercialización del Ganado Bovino
Año: 2017

Microfinca – Subfamiliar						
Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto de mercado Q.	Gastos de comercialización Q.	Margen neto de mercado Q.	% rendimiento sobre inversión	% de participación en el proceso de comercialización
Vacas	Productor	4,500.00				82.00
	Minorista	5,500.00	1,000.00		975.00	18.00
	Transporte			25.00		
	Consumidor Final					

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Novillos	Productor	5,000.00				71.00
	Minorista	7,000.00	2,000.00		1,975.00	40.00
	Transporte			25.00		
	Consumidor Final					29.00
Toros	Productor	12,000.00				96.00
	Minorista	12,500.00	500.00		475.00	4.00
	Transporte			25.00		
	Consumidor Final					4.00

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

En la venta de las cabezas de ganado la mayor participación en el proceso de comercialización la realiza el productor en las tres diferentes especies de animales bovinos.

En el proceso de comercialización de las vacas, el productor posee un 82% de participación y el minorista genera un 18% en dicho proceso, quien obtiene un 22% de ganancia por cada quetzal invertido.

En el proceso de comercialización de los novillos, el productor mantiene una participación del 71% y el minorista participa en un 29%, en el proceso de comercialización, el cual obtiene un 40% de ganancia por cada quetzal invertido.

Para el caso de los toros, el productor posee una participación del 96%, mientras que el minorista participa en un 4% en el proceso de comercialización, quien únicamente logra generar un 4% de ganancia por cada quetzal que invirtió.

En conclusión, de los tres procesos de comercialización, el que representa un incentivo atractivo para los minoristas, es el de la compraventa de los novillos, a través de los cuales, perciben mayores ganancias realizan un mínimo esfuerzo, en el caso del productor a pesar de que tiene la mayor participación en todos los escenarios, el que le ofrece mejores utilidades es la venta de los toros en comparación a los otros dos animales que se comercializan en los centros poblados.

3.2.2.8 Organización empresarial pecuaria

Se compone de actividades realizadas mediante la crianza de animales denominada comúnmente como actividad ganadera, busca el aprovechamiento y comercialización del ganado, mismo que puede ser bovino, porcino, aviar, equino, apícola, entre otros.

Las personas que se dedican a esta actividad la realizan de manera familiar, en ambos centros poblados no se cuenta con algún tipo de organización la misma se realiza de forma empírica lo que deriva en la poca explotación y beneficio para cada productor y su círculo familiar.

Dentro de la caracterización se analizarán diferentes elementos de la organización en ambas comunidades, estas el tipo de organización, así como la estructura, sistema y diseño organizacional.

- Tipo de organización

Existe carencia de una organización definida, para llevar a cabo las actividades bovinas las cuales son realizadas en su mayoría por las cabezas de hogar ya que las mismas requieren destrezas y habilidades para la elaboración de corrales para el manejo, cuidado y alimentación de todas las cabezas de ganado; caso contrario con otro tipo de ganado en el cual son las mujeres quienes realizan todas las actividades.

- Estructura organizacional

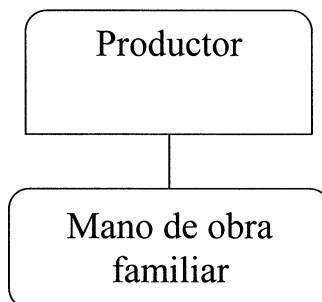
En las actividades que se realizan dentro de los centros poblados y conforme a su complejidad, formalización y centralización la estructura organizacional está conformada por microfincas y fincas subfamiliares, las cuales se desglosan a continuación:

- Microfincas

Una de las características de este estrato se ve reflejado en la posesión de tierra para el desarrollo de la actividad pecuaria, la cual debe ser equivalente a una extensión menor a una manzana, además que sus características tecnológicas se realizan de manera tradicional y con herramientas rudimentarias.

La estructura organizacional que se implementa en los centros poblados se compone de la siguiente manera.

Gráfica 8
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Estructura Organizacional Pecuaria Microfincas
Año: 2017



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

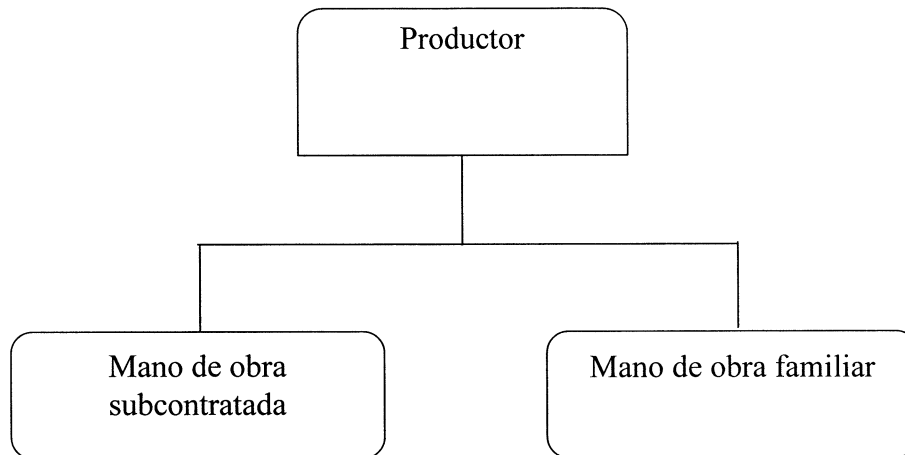
Como se observa en la gráfica anterior todas las decisiones y tareas son centralizadas en el productor, quien es la persona encargada de buscar los mejores resultados para realizar dicha actividad, la toma las decisiones y responsabilidades de m y en ocasiones la asignación de tareas a algún miembro de la familia, para que lo apoye en el desarrollo de todas las actividades productivas.

- Fincas subfamiliares

Dentro de sus características sobresale que la tenencia de tierra debe ser entre una manzana hasta un máximo de 60 manzanas de extensión, el tipo de tecnología que utilizan es la tradicional y su tipo de autoridad se da a través del productor, quien es el responsable del desarrollo y ejecución de la tarea, además de que no existen manuales dentro de la organización.

La estructura organizacional para las fincas subfamiliares en la actividad pecuaria es la siguiente:

Gráfica 9
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Estructura Organizacional Pecuaria Finca Subfamiliar
Año: 2017



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

Al contrario de las microfincas, en las fincas subfamiliares además de la mano de obra familiar, también interviene ayuda de terceros ya sea por poco tiempo o tareas asignadas, pero la autoridad y toma de decisiones es ejercida por el jefe de hogar o productor pecuario, quien durante todo el proceso vela por generar resultados adecuados, los cuales les permiten obtener los ingresos necesarios para mantener a su familia.

- Diseño organizacional

Su estructura es informal para todo el proceso de las actividades bovinas, en la cual el productor o ganadero es el responsable de tomar las decisiones sobre las actividades a realizar. Entre los elementos del diseño organizacional existente en los centros poblados están:

- División del trabajo: Es inexistente en las microfincas, el productor ejecuta todo el proceso de crianza, producción y comercialización, y en algunas ocasiones recibe asistencia familiar. En las fincas subfamiliares las indicaciones se proporcionan a los ayudantes o familiares para la realización de la actividad pecuaria, quienes pueden

ejecutar distintas actividades o bien las mismas, dependen de la cantidad de trabajo de cada una de ellas.

- Departamentalización: Este elemento del diseño organizacional no existe en los centros poblados, ya que no se cuenta con departamentos conformados, sino solamente con pocas personas que son el productor y en algunos casos familiares o ayudantes, quienes ejecutan todo el proceso productivo.
- Jerarquización: En ambos tipos de fincas es centralizada en el productor, es realizada de manera empírica y la organización no ejecuta el orden por algún tipo de categoría.

Coordinación: Las microfincas carecen de coordinación entre los trabajadores debido a que solamente una persona realiza el proceso productivo, crianza y comercialización de la actividad pecuaria, por otro lado, las fincas subfamiliares buscan el bien común reúnen esfuerzos entre los participantes del proceso.

3.2.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal se refiere al trabajo realizado de forma manual por una persona sin el auxilio de maquinaria o automatizaciones para la obtención de distintos productos o artesanías útiles para el ser humano, transforman manualmente varias clases de insumos (madera, barro, piedra, entre otros) para llevar a cabo su fin. Las artesanías que se elaboran en este tipo de trabajo representan una vertiente del arte, aunque normalmente este asociado a procedimientos y materiales sencillos y se encuentra enmarcada dentro de una tradición cultural ancestral, por tal razón cada artículo es una expresión de las costumbres que existen en cada centro poblado que conforma a Guatemala.

La aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, no son la excepción, dado que dentro de dichos centros poblados se lleva a cabo la realización de distintas actividades artesanales que forman parte de su expresión del arte regional y popular, las cuales se desarrollan a través de la alfarería, cestería, costurería y producción de lácteos. Los conocimientos de cada artesano han sido transmitidos de generación en generación de forma empírica con la ayuda de herramientas sencillas y solo en algunos casos de maquinarias simples para la

transformación de materias primas (barro, madera, hilos, entre otros). Cabe mencionar que son las mujeres que viven dentro de los centros poblados, la población que se dedica a dicha actividad, principalmente las amas de casa, quienes desarrollan todos los productos artesanales con el fin de obtener ingresos que ayuden en el sostenimiento de sus hogares.

3.2.3.1 Características tecnológicas

Las características tecnológicas son aquellas que se reflejan por el tipo de materiales, herramientas y maquinarias, la división del trabajo, mano de obra, asistencia técnica y financiera que utilizan los artesanos de ambos centros poblados. En la siguiente tabla se presentan las características que se utilizan en las actividades artesanales identificadas en los centros poblados durante el desarrollo de la investigación.

Tabla 17
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Artesanal
Características Tecnológicas
Año: 2017

Nivel	Estrato/Producto	Tecnología aplicada
Pequeño artesano	Alfarería, cestería, costurería y producción de lácteos.	La materia prima que se utiliza es de bajo costo, la maquinaria es sencilla, las herramientas y equipos son elaborados a mano y son rudimentarios por lo que no tienen costo alguno, no existe división del trabajo las propietarias son las que se encargan de todo, la mano de obra es familiar y no cuenta con asistencia técnica y crediticia.

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

En la tabla anterior se especifica cada una de las características tecnológicas usadas en la elaboración de las distintas artesanías fabricadas en los centros poblados, la suma de ellas determina la clasificación en la que se encuentran en la actualidad.

3.2.3.2 Valor y volumen de la producción

A continuación se presenta el volumen de producción anual y el respectivo valor en quetzales de los productos artesanales que se elaboran en la aldea y el caserío:

Cuadro 47
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2017

Estrato Producto	Unidades Productivas	%	Unidad de Medida	Volumen de Producción	%	Precio de Venta en Q.	Valor de la Producción en Q.	%	Generación de Empleo	%
Pequeños artesanos	70.00	100.00			100.00		246,569.00	100.00	70.00	
Totales	27.00						10,732.00		27.00	
Alfarrería										
Comales	11.00	15.71	Unidad	292.00	1.24	15.00	4,380.00	1.78	11.00	15.71
Ollas	11.00	15.71	Unidad	262.00	1.11	10.00	2,620.00	1.06	11.00	15.71
Cantaros	2.00	2.86	Unidad	72.00	0.31	20.00	1,440.00	0.58	2.00	2.86
Jarrillas	1.00	1.43	Unidad	60.00	0.25	20.00	1,200.00	0.49	1.00	1.43
Floreros	1.00	1.43	Unidad	36.00	0.15	25.00	900.00	0.37	1.00	1.43
Sartenes	1.00	1.43	Unidad	24.00	0.10	8.00	192.00	0.08	1.00	1.43
Cestería	16.00						28,108.00		16.00	
Canastos	3.00	4.29	Unidad	288.00	1.22	35.00	10,080.00	4.09	3.00	4.29
Petates	6.00	8.57	Unidad	341.00	1.45	20.00	6,820.00	2.77	6.00	8.57
Bolsas	1.00	1.43	Unidad	144.00	0.61	20.00	2,880.00	1.17	1.00	1.43
Joyeros	1.00	1.43	Unidad	120.00	0.51	20.00	2,400.00	0.97	1.00	1.43
Paneras	1.00	1.43	Unidad	144.00	0.61	15.00	2,160.00	0.88	1.00	1.43
Coquetas	1.00	1.43	Unidad	120.00	0.51	10.00	1,200.00	0.49	1.00	1.43
Cajas	1.00	1.43	Unidad	60.00	0.25	20.00	1,200.00	0.49	1.00	1.43
Cuaderneras	1.00	1.43	Unidad	72.00	0.31	15.00	1,080.00	0.44	1.00	1.43
Sopladores	1.00	1.43	Unidad	24.00	0.10	12.00	288.00	0.12	1.00	1.43
Costurería	6.00						17,670.00		6.00	
Uniformes	1.00	1.43	Unidad	100.00	0.42	120.00	12,000.00	4.87	1.00	1.43
Bandas	1.00	1.43	Unidad	150.00	0.64	15.00	2,250.00	0.91	1.00	1.43
Corbatas	1.00	1.43	Unidad	100.00	0.42	15.00	1,500.00	0.61	1.00	1.43
Mantas	1.00	1.43	Unidad	12.00	0.05	80.00	960.00	0.39	1.00	1.43
Camisas	1.00	1.43	Unidad	12.00	0.05	50.00	600.00	0.24	1.00	1.43
Gabachas	1.00	1.43	Unidad	12.00	0.05	30.00	360.00	0.15	1.00	1.43
Producción de Lácteos	21.00						190,059.00		21.00	
Producción de Queso	7.00	10.00	Unidad	15,330.00	65.02	10.00	153,300.00	62.17	7.00	10.00
Producción de Crema	7.00	10.00	Vaso	3,869.00	16.41	6.00	23,214.00	9.41	7.00	10.00
Producción de Requeson	7.00	10.00	Libra	1,935.00	8.21	7.00	13,545.00	5.49	7.00	10.00
Totales	70.00						246,569.00		70.00	

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

En el cuadro anterior se detallan cada una de las actividades artesanales que se efectúan en los centros poblados, la más representativa es la fabricación de productos lácteos con 77.07% del volumen de producción, la misma es realizada en ambos centros poblados seguida de la cestería con un 11.42% y la alfarería con un 4.36%, cabe mencionar que estas dos únicamente se desarrollan en la aldea Joya Grande y por último la costurería que únicamente es efectuada en el caserío San José El Coyolito con un 7.15% del total del volumen de producción.

3.2.3.3 Estado de costo directo de producción

En el siguiente Estado Financiero se presentan todos los costos que se efectúan al momento de la elaboración de los distintos productos artesanales, entre los cuales están la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, con el fin de determinar cuál es el costo de elaboración de cada uno de los productos.

Cuadro 48
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(Cifras en Quetzales)

Producto	Pequeño artesano
Cestería	
Petates	
Materia prima	4,092.00
Tule	4,092.00
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	-
Costo directo de producción	4,092.00
Producción en unidades	341
Costo directo de producción de un petate	12.00
Canastos	
Materia prima	5,608.00
Tule	1,728.00
Hilo	1,800.00
Tela típica	2,080.00
Mano de obra	-

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano
Costos indirectos variables	-
Costo directo de producción	5,608.00
Producción en unidades	288
Costo directo de producción de un canasto	19.47
Costurería	
Uniformes	
Materia prima	9,525.00
Tela	9,000.00
Zipper	300.00
Botón	25.00
Cono	200.00
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	-
Costo directo de producción	9,525.00
Producción en unidades	100
Costo directo de producción de un uniforme	95.25
Producción de lácteos	
Producción de crema	
Materia prima	9,362.21
Leche de vaca	9,362.21
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	464.28
Bolsas	464.25
Costo directo de producción	9,826.49
Producción en unidades	3,869
Costo directo de producción de un vaso de crema	2.54
Producción de queso	
Materia prima	65,456.49
Leche descremada	61,825.49
Sal	449.17
Pastillas de cuaje	3,180.98
Mano de obra	-
Costos indirectos variables	1,839.60
Bolsas	1,839.60
Costo directo de producción	67,295.64
Producción en unidades	15,330
Costo directo de producción de un queso	4.39
Producción de requesón	
Materia prima	5,462.51
Suero	5,462.51
Mano de obra	
Costos indirectos variables	930.74
Leña	698.54
Bolsas	232.20
Costo directo de producción	6,393.25
Producción en unidades	1,935
Costo directo de producción de un requesón	3.30

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

En el cuadro anterior se presentan todos los costos en los que se incurren, para la elaboración de los productos de cestería, costurería y productos lácteos, cada uno con las materias primas utilizadas para su elaboración, dentro del rubro mano de obra es importante destacar que en las tres actividades no existe el costo del mismo, debido a que es mano de obra familiar, los costos indirectos variables también se encuentran distribuidos en cada una de las actividades y no existen gastos de energía eléctrica o alquiler ya que los productos son elaborados en sus hogares.

3.2.3.4 Estado de resultados

En este estado financiero se refleja el total de los ingresos y egresos que incurren los pequeños artesanos en el período de un año, dichos datos se utilizan para determinar si existe rentabilidad en cada una de las actividades desarrolladas.

En el cuadro siguiente se presenta el detalle de los productos caracterizados en ambos centros poblados objeto de estudio:

Cuadro 49
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción Artesanal
Estado de Resultados
Por Tamaño y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017
(Cifras en Quetzales)

Producto	Pequeño artesano
Cestería	
Ventas	16,900.00
Petates	6,820.00
Canastos	10,080.00
(-) Costos directos de producción	9,700.00
Petates	4,092.00
Canastos	5,608.00
Ganancia marginal	7,200.00
(-) Gastos fijos	240.00
Gastos diversos	240.00
Ganancia neta	6,960.00
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.41
Ganancia neta / costos + gastos fijos	0.70

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano
Costurería	
Ventas	
Uniformes	12,000.00
(-) Costos directos de producción	
Uniformes	9,525.00
Ganancia marginal	2,475.00
(-) Gastos fijos	
Gastos diversos	206.00
Ganancia neta	2,269.00
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.19
Ganancia neta / costos + gastos fijos	0.23
Producción de lácteos	
Ventas	
	190,059.00
Producción de crema	23,214.00
Producción de queso	153,300.00
Producción de requesón	13,545.00
(-) Costos directos de producción	
Producción de crema	9,826.49
Producción de queso	67,295.64
Producción de requesón	6,393.25
Ganancia marginal	106,543.62
(-) Gastos fijos	
	0.00
Ganancia neta	106,543.62
Rentabilidad productos lácteos	
Ganancia neta / ventas netas	0.56
Ganancia neta / costos + gastos fijos	1.28

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

El cuadro anterior muestra los resultados obtenidos durante el año fiscal, según datos del estado de resultado de los siguientes productos artesanales: petates, canastos, uniformes y productos lácteos.

Como se refleja en la elaboración de los petates y canastos estos representan una ganancia del 41% de las ventas netas, en la elaboración de uniformes un 19% de ganancia, en el caso de los productos lácteos es un 56% de ganancia sobre las ventas netas, los datos anteriores reflejan que todas las actividades antes descritas no generan pérdidas para los pequeños artesanos de los centros poblados.

Los gastos diversos están constituidos por tijeras, agujas, alfileres, metro y reglas elementos utilizados para la elaboración de los productos de cestería y costurería.

3.2.3.5 Rentabilidad

En este apartado se estudia el margen de rentabilidad que se obtiene de la fabricación de los productos artesanales desarrollados en la Aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito:

- Ganancia neta sobre ventas

A continuación, se refleja la fórmula en cada producto:

Por cada quetzal de ventas de petates y canastos se obtienen 0.41 centavos de ganancia marginal, por cada quetzal de ventas de uniformes se obtienen 0.19, y por cada quetzal de ventas de la producción de lácteos se obtienen 0.56, se pudo determinar que existe ganancia en cada una de las actividades artesanales.

- Ganancia neta sobre costos y gastos

Mide el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada. A continuación, se refleja la fórmula en cada producto:

Se obtienen 0.70 centavos de ganancia neta por cada quetzal de venta de petates y canastos, 0.23 centavos de ganancia neta por cada quetzal de venta de uniformes y 1.28 centavos de quetzal de ganancia neta por cada quetzal de venta de la producción de lácteos.

Cabe mencionar que no se incluye en este rubro pago de intereses bancarios o depreciaciones, ya que por ser pequeños artesanos no cuentan con préstamos o maquinarias, lo que no genera el gasto.

3.2.3.6 Financiamiento

Son todos los recursos monetarios que se necesitan para la ejecución de una actividad artesanal, todos los costos en que se incurre para la elaboración de los productos se cubren con fuentes internas, que provienen de la reinversión que realizan los productores en las distintas actividades artesanales.

3.2.3.7 Comercialización

Los productos artesanales son expresiones de arte únicas que reflejan la creatividad, dedicación y costumbres de cada centro poblado, los cuales los caracterizan y diferencian entre sí, debido a que cada persona tiene una cultura única según sea el lugar donde resida.

En la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito existe este tipo de expresión cultural, la cual se demuestra a través de los distintos productos que se elaboran en las actividades artesanales, entre los cuales se mencionan la cestería, costurería y producción de lácteos que son las actividades con mayor impacto dentro del cuadro de valor y volumen de la producción de las comunidades.

La comercialización de la alfarería, costurería, cestería y de productos lácteos, además de ser una expresión cultural, representa un medio de trabajo y subsistencia para las personas que los realizan, es por ello que en el siguiente apartado se describe el proceso de comercialización de esta actividad productiva, caracterizándola a través de la mezcla de marketing la cual se compone de los elementos: producto, precio, plaza y promoción.

- Producto

A continuación, se detallan los productos artesanales que se elaboran en los centros poblados:

- Cestería

En esta actividad artesanal, se elaboran artículos de distintas formas y tamaños; los usos que se les dan pueden ser como adorno, descanso en el caso de los petates o como herramientas útiles para el desarrollo de las actividades cotidianas desde hacer fuego con ayuda de sopladores, hasta transportar objetos a través de las bolsas, canastos, coquetas, entre otros.

Utilizan principalmente el tule que se obtiene por manojos, el hilo y tela típica, que en su mayoría son todos los materiales empleados para la elaboración de los distintos productos de esta rama artesanal, los cuales son adquiridos en la aldea Ijorga.

- Costurería

Los principales productos que se elaboran son uniformes escolares de distintos centros educativos, los cuales son cómodos, agradables a la vista y son utilizados diariamente por estudiantes que residen en la aldea Joya Grande, el caserío San José El Coyolito además de centros poblados aledaños, inclusive del municipio de Chiquimulilla.

Se utilizan distintos tipos de telas de diversos colores, hilos, agujas, entre otras herramientas e insumos necesarios para la fabricación de cada prenda de vestir, los cuales son adquiridos en el municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

- Producción de lácteos

Uno de sus principales productos es el queso, este se comercializa en unidades de 10 centímetros cuadrados por 5 de ancho, sus derivados como la crema se encuentra en presentación de vaso y el requesón se vende por libra. Así mismo, la utilidad de este tipo de artículos es principalmente nutricional para las personas que lo adquirieren.

La leche que se vende en la aldea y caserío es el principal elemento requerido para la fabricación de los diversos productos lácteos, la cual es transformada con la ayuda de pastillas de cuaje que se adquieren en la cabecera municipal para la obtención de queso y del suero que posteriormente se calienta para la elaboración del requesón.

- Precio

Los productos artesanales que se comercializan en los centros poblados se venden a diferentes precios según sea la rama artesanal que lo produzcan, donde se toman en consideración el tamaño, insumos, formas, entre otros elementos.

Se estima que el precio de los distintos productos se realiza en base a los costos en el que se incurren para su elaboración, los cuales muy difícilmente son negociables y dependiendo del artículo que los compradores deseen adquirir, en el caso de los productos de cestería el valor de venta oscila entre Q12.00 hasta Q35.00 lo cual depende del tamaño, tiempo de elaboración y costo del material. En los productos de costurería se

toman en cuenta factores como detalles y estilos especiales de forma general los precios oscilan entre Q15.00 hasta Q120.00 por prenda de vestir.

En el caso de los productos lácteos como queso, crema y requesón, los precios se establecen según los manejados dentro del mercado en los centros poblados, donde se cuenta con un precio de Q10.00 por un cuarterón de queso, Q6.00 por un vaso de crema y Q7.00 por una libra de requesón, estos precios varían si los productos son vendidos por el minorista dentro de mercados regionales, en donde sus precios son de Q20.00, Q12.50 y Q15.00 respectivamente.

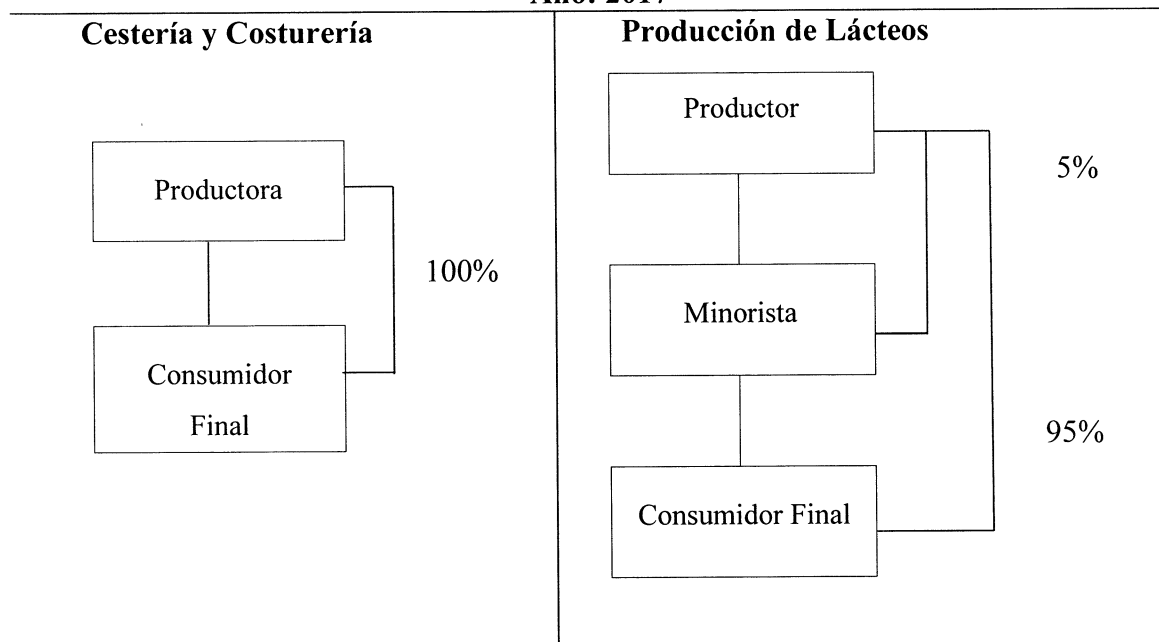
- Plaza

La plaza evalúa los canales de comercialización y la cadena de suministros que se emplea en la comercialización de los distintos productos artesanales, los cuales se detallan a continuación:

- Canales de comercialización

En la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, los canales de comercialización para cada actividad artesanal son diferentes, agregándole en cada etapa un valor diferente por el esfuerzo que conlleva realizar la transferencia de los artículos, los cuales se muestran a continuación:

Gráfica 10
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Canales de Comercialización de los Productos Artesanales
Año: 2017



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

En la gráfica anterior, se observa que los canales de comercialización de las actividades artesanales de cestería y costurería se basa sobre la relación creada directamente entre los artesanos y los distintos consumidores residentes dentro de los centros poblados o de la cabecera municipal, los cuales llegan de forma directa a la casa del productor para la adquisición de los distintos productos.

En cuanto a los canales de comercialización de la producción de lácteos, la relación creada es mayormente entre los artesanos y los distintos consumidores finales y en ocasiones al minorista, quien a su vez los vende a los consumidores de Ixhuatán y otras comunidades aledañas, en ambos casos los compradores y minoristas viajan directamente a las viviendas de los productores para la adquisición de los bienes.

- Márgenes de comercialización

A continuación, se desarrollan los márgenes de comercialización que se generan en los centros poblados por producción de lácteos:

Cuadro 50
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Márgenes de Comercialización Productos Lácteos
Año: 2017

Microfinca – Subfamiliar							
	Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto de mercado Q.	Gastos de comercialización Q.	Margen neto de mercado Q.	% de rendimiento sobre inversión	% de participación en el proceso de comercialización
Queso	Productor	10.00					50.00
	Minorista	20.00	10.00		9.98	0.99	50.00
	Empaque Consumidor Final			0.02			
Crema	Productor	6.00					48.00
	Minorista	12.50	6.50		6.48	1.08	52.00
	Empaque Consumidor Final			0.02			
Requesón	Productor	7.00					47.00
	Minorista	15.00	8.00		7.98	1.14	53.00
	Empaque Consumidor Final			0.02			

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

En el proceso de comercialización de la leche, el productor posee un 50% de participación y el minorista genera el otro 50% en dicho proceso, quien obtiene un 0.99% de ganancia por cada quetzal invertido.

En el proceso de comercialización de la crema, el productor cuenta con un 48% y el minorista un 52% de participación, quien dentro del proceso obtiene un 1.08% de ganancia por cada quetzal invertido.

Para el caso del requesón, el productor posee una participación del 47%, mientras que le minorista percibe un 53% en el proceso de comercialización, quien logra generar 1.14% de ganancia por cada quetzal que invirtió.

En conclusión, de los tres procesos de comercialización todos representan un incentivo atractivo para los minoristas en donde obtienen una ganancia razonable al comercializar los productos, en este caso en particular como el productor también puede fungir como

minorista tiene opción de contar con una mayor ganancia, aunque gran parte de este sector está conformado por amas de casa, quienes utilizan la producción como sustento para sus hogares y venden el producto al minorista quienes comercializan los productos en mercados aledaños.

- Logística de marketing y administración de la cadena de suministro

En los centros poblados los diferentes artesanos planifican empíricamente la elaboración de sus productos, tienen el cuidado de tener siempre a la mano una cantidad razonable de los mismos para cubrir cualquier venta que se llegará a dar en sus hogares, almacenan todos los artículos en sus viviendas hasta que se realice la comercialización de estos.

En el proceso de venta, los compradores son los responsables del transporte del producto y de los gastos que surgen del mismo.

- Promoción

La promoción se enfoca en comunicar a los distintos clientes por medio de la elaboración de muestras de todos los atributos de los productos artesanales, con el objetivo de fomentar la comercialización de estos la cual se ha dado de manera empírica. Los productos artesanales que se realizan en los centros poblados son de alta calidad, el precio es razonable de acuerdo con los detalles y presentaciones, por lo cual se han dado a conocer en algunos centros poblados aledaños por medio de su adquisición y precio económico, y dentro de las herramientas de mezcla promocional utilizan:

- Relaciones públicas

Los artesanos de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, tratan de crear buenas relaciones con sus distintos compradores, puesto que esta práctica es propia de su cultura, además que a través de la misma se genera un marketing de boca a oído, en el cual los distintos compradores son quienes recomiendan los productos con otras personas, lo que les permite darse a conocer dentro y fuera de los centros poblados, obtienen así mayor venta y máximas utilidades.

- Ventas personales

En cada venta que realizan los artesanos y en algún porcentaje los miembros de su familia fungen el papel de un vendedor, lo cual genera conexiones directas con los clientes con quienes crean relaciones redituables a largo tiempo.

- Marketing directo

Este tipo de marketing se basa en la buena relación y conexión que se ha realizado con los distintos clientes, implementado de forma empírica el marketing telefónico en algunas ocasiones en las cuales los artesanos principalmente de las actividades de cestería y costurería, contactan a sus compradores vía telefónica para ofertar los nuevos productos que han creado, realizan la toma de pedidos y fechas de entrega o comunican la entrega de los productos, generan con ello una adecuada comercialización de sus productos, especialmente en temporadas bajas.

3.2.3.8 Organización empresarial artesanal

Son las distintas actividades realizadas manualmente sin utilizar ningún tipo de tecnología y maquinaria industrial, por tal motivo los artesanos son personas que buscan alcanzar objetivos que permitan el crecimiento integral de sus productos, la elaboración de los mismos requiere de mucho esfuerzo y tiempo para hacer único a cada artículo para el consumidor final, es importante resaltar la calidad de los materiales utilizados en el proceso para así generar el impacto deseado por el artesano ante sus compradores.

Los artesanos son las amas de casa que acuden a este tipo de actividad para obtener ingresos extras que ayuden al hogar, las cuales elaboran distintos productos artesanales como lo es la producción de lácteo, alfarería, cestería y costurería, actividades en las cuales se apoyan de la mano de obra familiar para el desarrollo de cada tarea.

La organización que realizan los artesanos de los centros poblados es empírica, a pesar de esto se pueden caracterizar algunos elementos como: tipo de organización, estructura organizacional, sistema organizacional y diseño organizacional.

- Tipo de organización

La organización artesanal es de tipo informal, los artesanos son personas que no producen muchas unidades, adicional a esto su tecnología es rudimentaria, la mano de obra es familiar, las mismas amas de casa son las que elaboran cada producto y el capital de trabajo promedio de todas las actividades no sobrepasa los Q3,000.00 mensuales.

- Estructura organizacional

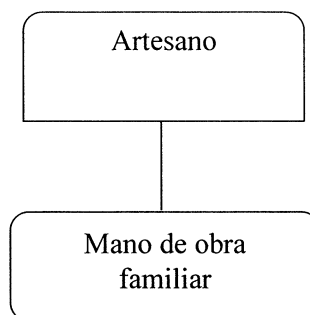
La estructura organizacional de las actividades artesanales existente en los centros poblados se encuentra conformada únicamente por los pequeños artesanos, quienes se dedican a la elaboración de artículos a mano, con herramientas o equipo tradicional fabricados manualmente o adquiriéndolos en ferreterías, además se integran con un máximo de cinco personas ya sea asalariadas o familiares, es importante resaltar que en esta actividad no se da la división de trabajo, debido a que el artesano se encarga de la administración y realiza el trabajo de principio a fin en el proceso de producción y venta.

Así mismo carecen de manuales y formularios que faciliten la optimización de los procesos y es el artesano la persona encargada de la toma las decisiones en todas las actividades, por ende, no delega la autoridad entre los participantes.

Los artesanos se dedican a diversas actividades dentro de las cuales están: costurería, cestería, alfarería y producción de lácteos, esto permite ingresos adicionales en los hogares y una forma de subsistencia dentro de las comunidades.

A continuación, se muestra la estructura organizacional de los centros poblados.

Gráfica 11
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Estructura Organizacional, Pequeño Artesano de Cestería, Costurería y Producción
de Lácteos
Año: 2017



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

La gráfica anterior, indica que la toma de decisiones, autoridad y responsabilidad recaen directamente sobre el artesano, quien en la mayoría de los casos realiza todo el proceso de producción de inicio a fin y en algunos casos que recibe apoyo o ayuda de su familia, delegan en ellos las actividades que deben de realizar.

- Sistema organizacional

Es la persona que concentra la autoridad toma las decisiones pertinentes para el funcionamiento adecuado en las actividades de la organización, en este caso son las mujeres las encargadas del proceso transformativo de la materia prima, verifican la calidad del producto y efectúan todo el proceso de elaboración artesanal para adquirir los distintos productos que ahí se elaboran.

- Diseño organizacional

Es el proceso en el cual las artesanas, son las encargadas de llevar a cabo la toma de las decisiones que permitan tener una adecuada estructura organizacional la cual es adaptada a sus necesidades.

A continuación, se analizan los diferentes elementos que intervienen en el diseño organizacional.

- División del trabajo: Las mujeres son las encargadas de realizar el proceso de transformación de la materia prima, prácticamente realizan todo el proceso, aunque ocasionalmente los familiares las ayudan en dicha producción, ocasiones en las cuales se divide el trabajo en las personas que intervienen, esto con la finalidad de elaborar artesanías de calidad.
- Departamentalización: No se da en los centros poblados, debido a la centralización de funciones por parte de las artesanas, es decir las actividades de trabajo las realizan ellas mismas.
- Jerarquización: Se centra en las artesanas, quienes en cualquiera de los casos es la persona de mayor jerarquía en la actividad productiva.
- Coordinación: Se realiza de forma empírica e informal, a través de la cual las artesanas buscan la sincronización y la armonía de los trabajadores para la ejecución de las artesanías.

3.2.4 Agroindustriales

Con base en la investigación de campo realizada en el mes de junio 2017, se determinó que no se desarrollan estas actividades en la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

3.2.5 Industriales

En el caso de los centros poblados no se identificó ninguna actividad industrial, debido a la falta de recursos económicos para la implementación de la misma.

3.2.6 Extractivas

Estas actividades productivas no se llevan a cabo dentro de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito, pues los habitantes consideran que la explotación de los recursos naturales del subsuelo como: minerales, gas y petróleo, generan un impacto negativo como contaminación al medio ambiente.

3.2.7 Forestales

Para ambos centros poblados este tipo de economía forestal, no es una fuente de ingresos debido a que no existen arboles preponderantes para la comercialización.

3.2.8 Turísticas

Actualmente no existen atracciones turísticas dentro de los centros poblados que generen un ingreso a la economía local.

3.2.9 Generación de empleo

A continuación, se presentan los datos de la generación de empleo con respecto a las actividades agrícola, pecuaria y artesanal identificados en los centros poblados.

- Actividad agrícola

Es la que predomina dentro de la aldea y el caserío, y es la forma de sustento e ingresos para los habitantes de las comunidades. En el siguiente cuadro se detalla el número de jornales que genera esta actividad.

Cuadro 51
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Generación de Empleo (Jornales), Actividad Agrícola,
Por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2017

Indicador	Número de jornales		Número de jornales	
	Microfincas	%	Subfamiliar	%
Maíz	266	26.90	924	71.08
Frijol Negro	488	49.33	335	25.77
Arroz	104	10.52	1	0.08
Maicillo	131	13.25	40	3.07
Total	989	100.00	1,300	100.00

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

En el cuadro anterior se refleja que la producción de maíz genera un 26.90% de jornales en las microfincas y 71.08% en las fincas subfamiliares, que genera 1,190 jornales para los habitantes de dichas comunidades, otro producto de consumo diario es el

frijol negro, el cual genera un porcentaje de jornales dentro de las comunidades con un 49.33% para las microfincas y 25.77% en la finca Subfamiliar, con un total de 823 jornales.

Seguidamente se encuentran los productos que no tienen mayor auge pero que se cultivan en menor proporción en los centros poblados, están el arroz con 10.52% en la microfinca y 0.08 % en la finca subfamiliar logran 105 jornales y el maicillo representa el 13.25% en la microfinca y 3.07% en la finca subfamiliar dejan 171 jornales más.

Cabe mencionar que la mano de obra familiar que se da en las microfincas no es remunerada monetariamente y el beneficio que reciben por parte del productor es a través del sustento diario que le brinda a su familia. En las fincas subfamiliares la mano de obra es familiar y jornalera la cual se remunera monetariamente.

- Actividad pecuaria

Esta actividad productiva se realiza en ambos centros poblados aunque en menor escala en la aldea Joya Grande, este medio de sustento se considera como una segunda opción de ingresos, la cabeza del hogar en este caso llamado productor es la persona en la cual se centralizan todas las labores para llevar a cabo la actividad, la mano de obra es familiar y asalariada por lo que la misma no es tan representativa pues solo se da en los habitantes que poseen mayor poder adquisitivo dentro de las comunidades. El detalle se muestra a continuación:

Cuadro 52
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Generación de Empleo, Actividad Pecuaria, Por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2017

Indicador	Número de empleados		Número de empleados	
	Microfincas	%	Subfamiliar	%
Ganado Bobino	25	8.45	18	100.00
Apicultura	45	15.20	-	-
Ganado Avícola	205	69.26	-	-
Ganado Porcino	21	7.09	-	-
Total	296	100.00	18	100.00

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

En el detalle anterior se observa que de la actividad pecuaria el ganado avícola es el más representativo, mismo que genera un 69.26% de empleo en las microfincas, pero que en los centros poblados se da de manera familiar y su producción se utiliza en su mayoría para el consumo propio. La apicultura representa un 15.20% y se realiza únicamente en la aldea Joya Grande, esta actividad se da por medio de la Asociación de Desarrollo Comunitario Integral de Joya Grande -ADECIJ- en donde se concentran 45 personas que fungen como asociados de esta y en cuanto al ganado porcino, este se encuentra constituido por un 7.09%.

Para la actividad bovina se observa que existe tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, mayormente llevada a cabo en el caserío San José El Coyolito, y para la aldea representó un 8.45% en las microfincas, la mano de obra es familiar y el beneficio que se recibe por parte del productor es el sustento diario de toda la familia, este ganado es comercializado de manera esporádica y depende de factores como la edad, calidad, raza del ganado y temporada del año, tienen una mayor demanda dentro del primer cuatrimestre del año.

- Actividad artesanal

El empleo generado por esta actividad se centra en las mujeres en la realización de diversas actividades artesanales, esto se debe que en los centros poblados las amas de casa permanecen en sus hogares en las actividades diarias y disponen de tiempo libre para la elaboración de las mismas, esto con el objetivo de recibir ingresos adicionales que apoyen en el sustento de sus familias. A continuación, se detalla la generación de empleo en sus respectivas actividades:

Cuadro 53
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Generación de Empleo, Actividad Artesanal y Tamaño de Artesano
Año: 2017

Indicador	Número de empleados	
	Pequeño Artesano	%
Alfarería	27	38.57
Cestería	16	22.86

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Costurería	6	8.57
Producción de Lácteos	21	30.00
Total	70	100.00

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

En el cuadro anterior se exponen los datos relevantes de acuerdo a la actividad artesanal y la generación de empleo, dentro de la especificación en la elaboración de los productos finales están: los comales, ollas, sartenes, cantaros, jarrillas y floreros, estas pertenecen a la alfarería representa un 38.57%, esta actividad la que genera más fuentes de empleos, seguidamente están los petates, paneras, bolsas, coquetas, canastos, sopladores, cuaderneras, joyeros y cajas, estos corresponden a la cestería en un 22.86% respectivamente, además elaboran mantas, uniformes, bandas, corbatas, gabachas y camisas, estos conciernen a la costurería en un 8.57% de los trabajos creados en los lugares, y finalmente se encuentra la producción de lácteos con el 30% de ocupaciones en dichas comunidades.

Los habitantes de ambas comunidades son personas emprendedoras y creativas en busca del desarrollo y mejora de la calidad de vida. Las artesanas son las encargadas de distribuir los ingresos, normalmente lo utilizan para el sustento del hogar.

3.3 COMERCIO Y SERVICIOS

Son las diferentes actividades a través de las cuales gran parte de la población genera ingresos económicos, por medio de la actividad comercial o prestación de servicios, los cuales se encuentran ubicados en los centros poblados.

3.3.1 Comercio

Las actividades comerciales en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito se realizan de manera formal e informal, las cuales se desarrollan día con día entre los habitantes de los lugares. A continuación, se muestra la información relacionada con estas actividades.

Cuadro 54
Aldea Joya Grande y San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Inventario de Comercios
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande			Caserío San José El Coyolito			Efecto ambiental
	Cantidad	%	Generación de empleo	Cantidad	%	Generación de empleo	
Agropecuaria	3	27.27	6	-	-	-	Ninguno
Tiendas	8	72.73	8	3	100.00	3	Desechos sólidos
Total	11	100.00	14	3	100.00	3	

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

Como se observa en los datos anteriores, dentro de la Aldea no se encuentran diversidad de negocios, los más comunes son tiendas que representan un 72.73% y las agropecuarias con el 27.27%. En el caserío existen únicamente tres tiendas, las cuales ofrecen artículos de primera necesidad tales como abarrotes, productos de higiene personal y otras.

Los pobladores de estas comunidades cubren su demanda de otros comercios como: farmacias, comida rápida, mercado, compra de vestuario, entre otros, en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco.

3.3.2 Servicios

La prestación de servicios en los centros poblados se desarrolla de forma escasa, los pobladores carecen de la asistencia de varios servicios básicos. En el siguiente cuadro se detallan los servicios existentes en la Aldea y el Caserío.

Cuadro 55
Aldea Joya Grande y Caserío José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Inventario de Servicios
Año: 2017

Descripción	Aldea Joya Grande			Caserío San José El Coyolito			Efecto ambiental
	Cantidad	%	Generación de empleo	Cantidad	%	Generación de empleo	
Academia de computación	1	5.00	2	-	-	-	Ninguno

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Aldea Joya Grande			Caserío San José El Coyolito			Efecto ambiental
	Cantidad	%	Generación de empleo	Cantidad	%	Generación de empleo	
Academia de mecanografía	1	5.00	2	-	-	-	Ninguno
Clínica dental	1	5.00	2	-	-	-	Ninguno
Comadronas	5	25.00	5	-	-	-	Ninguno
Juegos electrónicos de entretenimiento	1	5.00	1	3	30.00	1	Ninguno
Molinos de nixtamal	2	10.00	2	1	10.00	1	Contaminación ambiental
Café internet	2	10.00	2	-	-	-	Ninguno
Herrería	1	5.00	1	-	-	-	Ninguno
Transporte extraurbanos	1	5.00	2	1	10.00	2	Contaminación ambiental
Transporte colectivo	5	25.00	10	5	50.00	10	Contaminación ambiental
Total	20	100.00	29	10	100.00	14	

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

Los servicios más representativos de la aldea son el transporte con el 25% y el 25% lo integran el servicio que ofrecen las comadronas, el otro 50% se divide en diferentes actividades como academias, ventas artesanales, recreación entre otros. Por otra parte, el transporte es el predominante y representa el 50% de servicios en el Caserío además los molinos de nixtamal y juegos electromecánicos que representan el 40% restante.

3.3.3 Generación de empleo

De acuerdo a los datos obtenidos se determinó que el sector de comercios genera un total de 17 empleos, seguidamente se encuentran los servicios los cuales generan 43 empleos en total en ambas comunidades, estos datos en comparación con las demás actividades productivas son relativamente bajos, pues como se estableció en la investigación la población por costumbre se dedica a la agricultura, ganadería y a la elaboración de artesanías, pero desaprovechan la explotación del comercio de otros artículos y a la prestación de servicios.

3.3.4 Efecto ambiental

Es importante tomar en consideración los aspectos relacionados al medio ambiente, en los centros poblados sujeto de estudio, el transporte y los molinos de nixtamal son los que generan un efecto perjudicial al entorno contaminándolo por la emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxido de nitrógeno, liberado a la atmosfera la cual produce un efecto nocivo a mediano y largo plazo, por otra parte las tiendas ubicadas en los distintos lugares de las comunidades contaminan indirectamente por medio de la quema de los desechos sólidos que estas reúnen por los productos que venden al consumidor final.

3.4 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas instituciones estatales, privadas e internacionales que brindan apoyo para que la población lleve a cabo procesos productivos a través de programas que mejoren la calidad de vida de los habitantes.

3.4.1 Estatales

Entre las instituciones estatales que pueden mencionarse y que brindan apoyo a los pobladores de las comunidades esporádicamente, es el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, el cual proporciona por medio de un programa, fertilizantes para beneficiar a los productores de los centros poblados y asistencia técnica para la Asociación de Desarrollo Comunitario Integral de Joya Grande -ADECIJ- en su proceso de apicultura.

3.4.2 Privadas

No existe presencia de instituciones privadas dentro de los centros poblados que contribuyan al desarrollo productivo de la sociedad.

3.4.3 Internacionales

Dentro de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, actualmente no existen instituciones internacionales que brinden apoyo para la implementación de nuevos proyectos productivos. Anteriormente la Unión Europea -UE- con el aval del Instituto

Técnico de Capacitación -INTECAP-, brindó programas de capacitación para que las mujeres de los centros poblados aprendieran algún oficio como costurería, panadería alfarería y cestería, para generar nuevas fuentes de empleos y obtuvieran sus propios ingresos.

3.5 ANÁLISIS DE RIESGO

Permite identificar y analizar las amenazas y vulnerabilidades existentes en las actividades productivas de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito, para determinar la probabilidad de ocurrencia de un desastre y lograr estimar el impacto que tendrá en las comunidades, así como establecer las medidas correctivas que permitan la mitigación del mismo, emplean las acciones necesarias para gestionar el riesgo.

Este análisis se compone de los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, los cuales se detallan a continuación:

3.5.1 Naturales

Los riesgos naturales son aquellos en los que no interviene la acción del ser humano y se conforman de la unión de las amenazas naturales más las vulnerabilidades existentes en los centros poblados, que afectan de forma directa las actividades productivas, debido a que tiene su origen en la dinámica de la tierra. A continuación, se describe cada uno de ellos en la tabla siguiente:

Tabla 18
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Matriz de Análisis de Riesgo Natural
Año: 2017

Tipo de Riesgo	Riesgo Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Agrícola	Pérdida total o parcial de las cosechas debido a las altas temperaturas, tormentas tropicales y plagas.	Sequías, lluvias torrenciales, inundaciones y el surgimiento o proliferación de plagas.	Falta de financiamiento, asistencia técnica, control inadecuado de plagas, escases de mercado y pérdidas de los productos para el autoconsumo.	Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tipo de Riesgo	Riesgo Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Pecuario	Muerte del ganado bovino a consecuencia de brote de pestes y epidemias.	Peligros biológicos como resultado de tormentas tropicales, inundaciones, sequias, terremotos y abastecimiento de agua potable.	Falta de asistencia técnica para llevar a cabo la alimentación y cuidado de los animales.	Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.
Artesanal	Deficiencias en la elaboración de los productos artesanales, derivado de la escasa calidad de las materias primas obtenidas de las actividades pecuarias y agrícolas.	Falta de insumos para llevar a cabo la elaboración de los productos artesanales.	Falta de capacitación, oportunidades de financiamiento y escasos de proveedores de materias primas para continuar con la fabricación de dichos productos.	Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

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

De acuerdo a la información detallada en la tabla anterior, se establece que el nivel de riesgo de las actividades productivas, sitúa a la comunidad en la necesidad de buscar medidas correctivas a tiempo en los procesos productivos. Referente a los riesgos naturales, se establece que los factores de vulnerabilidad como, la falta de capacitaciones, financiamiento y apoyo por parte de entidades públicas y privadas y la inexistencia de proveedores, repercuten de manera significativa en los ingresos de los productores establecidos en las comunidades, ya que más del 85% de los pobladores indican no haber recibido ningún tipo de asesoría técnica para mitigar las amenazas de los riesgos naturales.

Dicha situación también afecta indirectamente al gremio de artesanos en las ramas de producción de lácteos ante la cantidad de leche que se llegue a obtener en los centros poblados, a los alfareros por la carencia de materias primas, para la elaboración de comales y jarrones, y a la cestería debido a la escasez del tule, el cual es un producto agrícola utilizado como principal insumo para la elaboración de todos los productos

artesanales como petates, canastos y bolsas, representan con ellos pérdidas en la producción.

3.5.2 Socio-natural

Este tipo de riesgo es provocado por la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre. A continuación, en la tabla siguiente se detallan cada uno de los riesgos socio naturales que afectan a la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.

Tabla 19
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Matriz de Análisis de Riesgo Socio Natural
Año: 2017

Tipo de Riesgo	Riesgo Descripción	Factor de amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Agrícola	Pérdidas totales o parciales de las cosechas de granos básicos que se cultivan.	Deslizamientos provocados por inundaciones y modificación del drenaje natural o en laderas por las intensas lluvias en la época de invierno.	Ambientales ecológicas, económicas, culturales y políticas.	Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.
Pecuario	Muerte del ganado bovino por desbarrancarse en laderas o deslizamientos.	La modificación natural del suelo y la ubicación de los potreros cerca de laderas y barrancos.	Ambientales ecológicas, falta de capacitación, económicas y culturales.	Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.
Artesanal	Pérdidas de la producción artesanal por problemas en las vías de acceso.	La modificación natural del suelo y las condiciones de la carretera, provocan obstrucciones o accidentes, en la vía principal, lo cual dificulta la comercialización de los productos en municipios aledaños.	Físicas, derivadas de la situación deplorable actual en la que se encuentra la única vía de acceso hacia los centros poblados, económicas debido a la pérdida total de los productos artesanales en algún incidente, ambientales y políticas.	Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

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

La aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, por encontrarse en una zona semi-montañosa, ambos centros poblados se vuelven vulnerables en temporadas de invierno, esto debido a la precipitación pluvial que se genera en grandes cantidades, provocan con ello la acumulación de agua, dan vida temporalmente a ríos sobre las vías principales, los cuales, por la desaparición de los drenajes naturales a causa de la infraestructura y modificación del terreno, desembocan en las laderas.

Las laderas de los centros poblados, comúnmente son grandes extensiones de tierra conformadas por rocas, siembras de maíz, arroz, maicillo y frijol, además de ser el resguardo o pastoreo para el ganado bovino, las cuales comúnmente carecen de árboles debido a la deforestación provocada por el uso de leña para actividades domésticas.

En época de lluvia se crean movimientos de lodo y rocas el cual provoca deslaves hacia las vías principales, destruyen a su paso las siembras y ponen en peligro la vida de los animales que se encuentren en su camino.

Esta situación además de representar pérdidas para los productores agrícolas y pecuarios, también impactan en los artesanos de los centros poblados al no abastecerse de los insumos necesarios para la elaboración de sus productos por existir bloqueos en la vía principal de acceso, los cuales dependen del apoyo de la municipalidad pueden incluso pasar días incomunicados hasta lograr solucionar el problema.

3.5.3 Antrópicos

Riesgos atribuidos directamente a la acción humana sobre la naturaleza y a la población, los cuales repercuten en las actividades productivas que se llevan a cabo en la aldea Joya Grande y en el caserío San José El Coyolito y ponen en peligro la calidad de vida de los habitantes, debido a la ejecución de prácticas de manera inadecuada.

A continuación, se presenta los riesgos antrópicos que se desarrollan en los centros poblados:

Tabla 20
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Matriz de Análisis de Riesgo Antrópicos
Año: 2017

Tipo de Riesgo	Riesgo Descripción	Factor de amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Agrícola	Pérdidas de cosechas de granos básicos como maíz, arroz, frijol y maicillo.	Pérdida de los suelos derivada de la erosión, provocada por la deforestación, poca rotación de los cultivos, el uso excesivo de agroquímicos y fertilizantes, y quemas agrícolas o de desechos sólidos.	Ambientales ecológicas, por la falta de capacitación, culturales derivadas de las técnicas empleadas para deshacerse de los desechos sólidos lo cual provoca, contaminación ambiental y económicas por pérdidas de productos que serán utilizados para el consumo familiar, posterior venta o intercambio.	Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito
Pecuario	Robo y muerte del ganado bovino.	La falta de oportunidades de empleo.	Culturales, sociales y económicas debido a la falta de ingresos.	
Artesanal	Riesgo de ocasionar algún incendio en la producción artesanal de productos elaborados con barro o pérdidas de lácteos por falta de refrigeración.	Falta de insumos para la producción generados por las amenazas agrícolas y pecuarias y la contaminación ambiental por incendios, provocados por las técnicas para llevar a cabo la fabricación de ciertos productos artesanales.	Ambientales Ecológicas, sociales y económicas por el inadecuado manejo de las materias primas obtenidas.	Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

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

Los riesgos antrópicos más significativos detallados en la tabla anterior a los cuales están expuestos los productores agrícolas y pecuarios de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito, son la pérdida de la fertilidad de los suelos, debido a la implementación de técnicas no aptas para deshacerse de los desechos sólidos y el pastoreo excesivo de los animales, a consecuencia de una mala práctica sobre el cuidado de la tierra y la quema agrícola que realizan antes de la siembra, el uso excesivo de químicos, la poca rotación de cultivos y animales, además de la deforestación que causan para la adquisición de leña la cual es utilizada en actividades domésticas, todo ello genera la erosión del suelo dejándolo estéril ante la pérdida de los nutrientes esenciales que permiten la vida de las plantas.

Dicha situación se deriva, por la falta de programas de capacitación para los productores por parte de la municipalidad u otras instituciones del Estado, para el uso y cuidado de los suelos, quienes por necesidad emplean prácticas tradicionales para desarrollar sus actividades, las cuales hasta la fecha son de manera rudimentaria.

Por el crecimiento poblacional y desempleo que muchas veces se observa, en el área pecuaria, la particularidad del robo de cabezas de ganado generado por cuatreros de centros poblados aledaños. Otro problema es la muerte del ganado bovino causado por el ataque de coyotes, la mayoría de veces sucede en lugares donde se pastorean las vacas y sus crías, quienes se vuelven las víctimas de este cambio.

Todos estos problemas generados en su mayoría por la mano del hombre, afectan a los productores agrícolas y pecuarios del área, por las pérdidas de animales o terrenos para desarrollar sus actividades. También se ven afectadas las mujeres artesanas, puesto que dependen de estas dos ramas productivas para poder abastecerse de los insumos necesarios para la producción de los artículos, ello provoca que adquieran en otros lugares sus materias primas, lo cual se traduce en mayores costos y gastos que generan con ello un aumento en los precios de los productos y bajas en las ventas por esta situación.

3.5.4 Ambientales

Corresponde a cualquier componente básico donde interviene el ser humano que modifica el ambiente ya sea positiva o negativamente.

Las actividades productivas de los centros poblados constantemente realizan múltiples cambios al ambiente, en especial la agricultura y ganadería, las cuales requieren de grandes extensiones de tierra para su desarrollo, por ende, los productores se ven en la necesidad de talar árboles para adquirir nuevos lugares donde sembrar o pastorear a los animales, lo cual afecta de forma directa el cambio climático, al eliminar poco a poco las propiedades inherentes de la tierra.

Así mismo, la cultura que tienen de quemar la basura y los desechos agrícolas, o los terrenos durante la limpieza, generan contaminación al medio ambiente, sin tomar en cuenta que una de las costumbres del área, es cocinar con leña todos los días, lo cual incrementa de forma potencial la contaminación del aire y el medio ambiente.

La falta de capacitación enfocados al adecuado desarrollo de las actividades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales, crean focos de problemas futuros, dada la medicación natural de los suelos, impacto de químicos utilizados para la siembra, poca rotación de cultivo y animales, entre otros factores, como las altas temperaturas, que día con día impactan en la erosión del suelo, que es el riesgo ambiental más latente del lugar, junto con la deforestación que crece sin medidas mitigadoras que frenen esta conducta o gestionen la reparación de los daños provocados al medio ambiente, así como a muchas especies de animales, que ante esta situación se ven en la necesidad de desplazarse a otros lugares en busca de alimentos o vivienda para mantener la subsistencias de la especie

CAPÍTULO IV

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Como en todas las comunidades, las condiciones climáticas, geográficas y poblacionales son determinantes para establecer su capacidad para avanzar hacia el desarrollo social y productivo, estas condiciones permiten identificar las necesidades sociales y productivas, así como las potencialidades existentes que podrían coadyuvar a la solución de problemas que en la actualidad enfrentan.

4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

En este apartado se describirán las necesidades sociales existentes dentro de los centros poblados objetos de estudio con el propósito de contrastarlas con los proyectos que la municipalidad de San Juan Tecuaco ha implementado y tiene planificado ejecutar para cubrirlas o subsanarlas.

4.1.1 Proyectos en ejecución

Actualmente, existe únicamente un proyecto en desarrollo que involucra a la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito; que consiste en el mejoramiento del camino rural que cubre el tramo desde el lugar conocido localmente como “El Relleno” hasta la entrada de la aldea Joya Grande, el cual ocupa aproximadamente 600 metros de asfalto rígido y una porción de 50 metros que no ha sido concluida y que actualmente es de terracería. Cabe mencionar que este proyecto beneficiará directamente a los 702 habitantes de las comunidades y de forma indirecta a todas aquellas personas que utilicen este tramo carretero.

En la Dirección de Planificación Municipal de San Juan Tecuaco, el proyecto se encuentra registrado en la municipalidad bajo el nombre de “Mejoramiento Camino Rural El Relleno-Joya Grande”, el cual empezó a ejecutarse el 19 de septiembre de 2016 y tenía fecha de finalización programada para el 19 de marzo de 2017, actualmente tiene un grado de avance del 81%; con un costo total estimado de Q356,900.00, fondos provenientes de la municipalidad.

4.1.2 Proyectos programados

Dentro de la programación de la municipalidad, se contempla la construcción de las nuevas instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta de la aldea Joya Grande, debido al evidente deterioro del edificio que actualmente se encuentra en uso.

Para el efecto se ha destinado un área al lado del Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la aldea Joya Grande. El inicio del proyecto está programado para el 19 de mayo de 2018 y su finalización se estima para el mes de diciembre del mismo año. Los fondos que serán asignados al proyecto tendrán su origen en el presupuesto ordinario de la municipalidad por un monto de Q1,205,000.00.

4.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

Derivado de la investigación realizada, utilizando los distintos instrumentos y técnicas, se determinó el inventario que especifica cuáles son los requerimientos de inversión social que existen en la aldea y en el caserío, los centros poblados comparten características en cuanto a su posición geográfica, los niveles de desarrollo y las diferentes limitaciones que enfrentan a diario.

A continuación, se enlistan las necesidades identificadas:

Tabla 21
Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Requerimientos de Necesidades Sociales
Año: 2017

Ubicación	Necesidades sociales	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Mejoramiento de vía principal a la cabecera municipal	Los ingresos hacia los centros poblados se encuentran en condiciones inadecuadas para el tránsito vehicular, esto se debe a que la ruta posee tramos empedrados y de terracería, lo cual perjudica el desarrollo de las comunidades esto impide la entrada, así como la salida de productos, de visitantes y transporte en general hacia la cabecera municipal y otros municipios vecinos, por ende, es necesario la pavimentación total de la calle principal.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Necesidades sociales	Justificación
Aldea Joya Grande	Construcción de un centro de convergencia	Los habitantes de los centros poblados no poseen un lugar cercano a dónde acudir para cubrir las necesidades relacionadas con la salud, por tal motivo es necesario construir un centro de convergencia que coadyuve al mejoramiento de la prestación de servicios de este importante tema para los pobladores.
Aldea Joya Grande	Construcción de un salón de usos múltiples	Las actividades religiosas, culturales, deportivas y de cualquier otra índole, son medios necesarios para que una sociedad pueda alcanzar el desarrollo, ya que proporcionan un ambiente adecuado para integrarse y organizarse como comunidades. Actualmente los centros poblados, carecen de instalaciones físicas en las cuales puedan celebrar o realizar actividades recreativas o de diversión.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Construcción de sistema de drenajes	Las viviendas de ambos centros poblados no cuentan con una forma de eliminar los desechos que se generan dentro de los mismos. La falta de drenajes crea condiciones insalubres que afectan el bienestar de los pobladores provocando enfermedades y condiciones adversas para el desarrollo de las comunidades. Dada las condiciones de los centros poblados y la urgencia del proyecto de mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal, la colocación de la tubería para el sistema de drenaje podría incluirse como un proyecto dependiente del mismo.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Pavimentación en los callejones	Las condiciones de los callejones y las veredas en las que se encuentran los accesos a las viviendas de ambos centros poblados actualmente son precarias ya que han sido construidas con lodo y piedras.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Señalización vertical, direccional, vehicular y peatonal	La calle principal y los lugares de referencia dentro de los centros poblados, carecen de señalización que oriente a los transeúntes y vehículos que transitan por el lugar, una adecuada señalización coadyuvaría a contar con más seguridad para quienes transitan por la vía principal de acceso.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Necesidades sociales	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Implementación de paradas del transporte público	Los pobladores de los centros poblados se movilizan, en su mayoría, por medio de transporte público el cual no cuenta con paradas definidas y se detiene en los puntos en que los usuarios indican, esto genera descontrol y peligro para los peatones y otros usuarios de la vía.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Mejoramiento al servicio de transporte público	Los pobladores de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito dependen de escasos microbuses sin regulación de horarios, limitando las posibilidades y libertad de locomoción de los usuarios.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Construcción de aceras	Dentro de los centros poblados no existen aceras al lado de la calle principal que permitan la segura movilización de las personas, lo que pone en riesgo su integridad y hace más vulnerables a las viviendas de las precipitaciones pluviales.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Construcción de relleno sanitario	Las comunidades, tradicionalmente, han optado por incinerar los desechos sólidos que generan en sus hogares lo cual trae consecuencias nocivas para el medio ambiente. Estas prácticas hacen necesaria la adopción de un sistema sustentable para el tratamiento de estos desechos.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Servicio de recolección de basura	La apertura de un relleno sanitario haría necesario la organización de un servicio de recolección de basura que traslade los desechos de los hogares hacia el relleno sanitario.
Aldea Joya Grande	Muro perimetral de la escuela aldea Joya Grande	La Escuela de la Aldea Joya Grande no cuenta con un muro perimetral que evite que los alumnos de la misma abandonen las instalaciones y a la vez, sus actividades académicas; esta situación representa un peligro para los alumnos ya que al salir del salón de clases se encuentran en la calle principal del centro poblado.
Aldea Joya Grande	Construcción del muro perimetral del cementerio	La inexistencia de un muro perimetral constituye un riesgo ambiental y de salud para los habitantes de los centros poblados. Adicionalmente, las condiciones actuales del cementerio permiten el ingreso de cualquier persona incluyendo niños que se ven en situaciones de riesgo.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Necesidades sociales	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Elaboración e implementación de planes de contingencia	La falta de una estrategia que prevenga y que brinde los lineamientos para actuar en situaciones de emergencia que puedan presentarse, convierte a la población de ambos centros poblados en vulnerables ante cualquier evento de riesgo.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Implementación de un programa de concientización para uso del agua	El agua entubada es abundante dentro de los límites territoriales de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, esta abundancia podría traducirse en un consumo desmedido que pueda a largo plazo mermar la cantidad de agua potable existente en estos centros poblados.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Identificación de los domicilios del centro poblado	Las viviendas de los dos centros poblados carecen de numeración, nomenclatura o cualquier otro distintivo que facilite su identificación y ubicación. La implementación de una nomenclatura domiciliar permitiría el crecimiento ordenado de los centros poblados, el control por parte de las autoridades, así como la fácil ubicación de las viviendas.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Proveer de mobiliario y equipo a los cuatro centros educativos	Los centros educativos que funcionan en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito no disponen de mobiliario y equipo, y los que poseen en su mayoría están obsoletos, antiguos y con muchas precariedades lo que afecta el correcto desempeño de las actividades educativas de los estudiantes de los centros educativos.
Caserío San José El Coyolito	Fundición de piso en el patio de la escuela del caserío	Los alumnos de la escuela localizada en el caserío deben utilizar las instalaciones que presentan grave deterioro en el área destinada para la recreación ya que actualmente es un área lodosa, con piedras y otros obstáculos que ponen en peligro la integridad de los estudiantes.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Área de recreación y esparcimiento para los centros educativos	Los centros educativos que se encuentran en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito carecen de áreas adecuadas para la recreación y esparcimiento de sus alumnos, aspectos importantes para el desarrollo de sus habilidades y destrezas.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Necesidades sociales	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Extensión de alumbrado público	La cantidad de postes de alumbrado público que iluminan los centros poblados es insuficiente para que exista visibilidad por las noches y en el interior de los callejones lo que dificulta el tránsito por el lugar y puede propiciar inseguridad.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Instalación de energía eléctrica en los centros educativos	La carencia de energía eléctrica dentro los centros educativos limitan las actividades que pueden desarrollarse dentro de los mismos y dificulta el aprendizaje de los alumnos. El contar con energía eléctrica dentro los centros educativos brindarían una serie de posibilidades que actualmente no se tienen con la implementación de material audiovisual dentro de las aulas.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Creación de farmacia comunitaria	Las condiciones de salud de los habitantes de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito no son las idóneas ya que el centro de salud se encuentra muy retirado de las comunidades lo que dificulta que los habitantes puedan obtener medicinas y afrontar las enfermedades que les aquejan.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Construcción de salón para uso de una Biblioteca.	La lectura es un pilar fundamental en el desarrollo académico de la niñez y la falta de una biblioteca a donde los estudiantes puedan asistir les impide acceder a conocimientos adicionales a los que les son impartidos en los centros educativos.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Tratamiento de aguas servidas	Los desechos líquidos que se generan dentro de las comunidades son la principal causa de la contaminación que sufren los habitantes dentro de las mismas. La falta de drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas o alguna alternativa para este propósito, así como el uso común de letrinas han contribuido históricamente al estado insalubre de las comunidades que afecta a la población.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Adquisición de una ambulancia	Los habitantes de los centros poblados no cuentan con una forma eficaz para acceder a los servicios de salud cuando se presenta una emergencia, el centro de salud más cercano se encuentra en la cabecera municipal a la cual no tienen acceso fácil por la distancia, estado de la carretera y los horarios del transporte público.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Necesidades sociales	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Reforestación	El consumo desmedido y sin alternativas de leña como combustible en los hogares ha repercutido en la disminución de los bosques. Un plan para recuperar las áreas boscosas y presentar alternativas al consumo de leña detendría el avance de la pérdida del recurso.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Remozamiento de las instalaciones educativas	Todos los centros educativos se encuentran descuidados y en situaciones precarias debido a la falta de mantenimiento de las instalaciones y a la afluencia de alumnos. El daño evidente en las instalaciones impacta la calidad de la educación que reciben los estudiantes.
Aldea Joya Grande	Creación de centro educativo a nivel diversificado	Los estudiantes que egresan de nivel básico del instituto que se encuentra en la aldea Joya Grande no cuenta con una opción dentro de la aldea para continuar sus estudios, se ven obligados a acudir a los centros educativos que se encuentra en la cabecera municipal o municipios aledaños.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Jornadas de vacunación	Los pobladores, dada la lejanía del centro de salud, no cuentan con posibilidades de adquirir vacunas que garanticen su salud y que permitan que se desarrollen con mejores condiciones.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Fumigaciones periódicas de los hogares, erradicando plagas de moscas, zancudos y mosquitos	Muchas de las enfermedades que padecen los pobladores son contraídas por medio de mosquitos e insectos que son habituales dentro de los hogares de los habitantes de los centros poblados ya que no existen programas periódicos que prevengan la propagación de estos focos de contagio.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Identificación de los centros poblados	Existe una vía principal de acceso que conecta la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito con la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, a lo largo de esta no existe ninguna señalización que indique el lugar donde inicia cada uno de los centros poblados lo que crea confusión y dificultad para los visitantes y usuarios de la vía.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Delimitación de los centros poblados	No se conocen los límites territoriales exactos de cada uno de los centros poblados ya que esta delimitación no ha sido realizada por la municipalidad. Una correcta delimitación brindaría un mayor orden y certeza para los habitantes y las autoridades encargadas de la toma de decisiones.

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

Tras concluir con la investigación de campo en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, se determinaron las necesidades sociales de los pobladores de ambos lugares, por lo tanto, se describió de manera resumida el nombre de cada necesidad y su respectiva justificación.

4.1.4 Priorización de proyectos

De acuerdo a los resultados obtenidos del censo realizado y lo observado en la aldea y el caserío objeto de estudio, se determinó que existen proyectos sociales que deben realizarse debido a que son necesarios para el desarrollo de las comunidades. El impacto que cada uno de estos proyectos tiene en el ámbito social es determinante para establecer su grado de prioridad y urgencia; los proyectos priorizados son los siguientes:

Tabla 22
Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Priorización de Proyectos
Año: 2017

Ubicación	Necesidades sociales	Justificación
Aldea Joya Grande	Construcción de un centro de convergencia.	Actualmente los pobladores de las comunidades tienen dificultades para tener acceso a servicios de salud, los cuales constituyen una necesidad primaria para el ser humano. Regularmente, los habitantes acuden al centro de salud ubicado en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, el cual se encuentra ubicado alrededor de cinco kilómetros de distancia, el cual carece de insumos médicos.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Mejoramiento de vía principal a la cabecera municipal.	Las vías de acceso que comunican la cabecera municipal con los centros poblados no se encuentran pavimentadas en su totalidad, cuentan con tramos empedrados y de terracería, además de carecer de señalización de tránsito y de precaución lo cual dificulta el ingreso a las comunidades y afecta la comercialización de los productos que en ellos se cosechan y se elaboran.
Aldea Joya Grande	Construcción de salón de usos múltiples.	Actualmente los centros poblados, carecen de instalaciones físicas en las cuales puedan celebrar o realizar actividades recreativas o de diversión. Las actividades religiosas, culturales, deportivas y de cualquier otra índole, son medios necesarios para que una sociedad pueda alcanzar el desarrollo, ya que proporcionan un ambiente adecuado para integrarse y organizarse como comunidades.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Necesidades sociales	Justificación
Joya Grande y Caserío Aldea San José El Coyolito	Construcción de sistema de drenajes.	La falta de drenajes crea condiciones insalubres que afectan el bienestar de los pobladores provocando enfermedades y condiciones adversas para el desarrollo de las comunidades. Las viviendas de ambos centros poblados no cuentan con una forma de eliminar los desechos que se generan dentro de los mismos. El desarrollo de este proyecto podría darse dentro del proyecto de mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal por su naturaleza y las condiciones de los centros poblados.

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

Se determinó que tanto el centro de convergencia como la pavimentación de la calle principal de los centros poblados son de vital importancia para la subsistencia de cada uno de los habitantes de las comunidades, debido a que la salud es una necesidad básica que se debe atender periódicamente en cada persona, por otra parte la pavimentación de la calle principal facilitaría la comercialización de productos que actualmente se producen en los centros poblados, lo cual conlleva al desarrollo económico y social de cada uno de los pobladores.

El centro de convergencia para atención médica se priorizó, debido a la inexistencia de la prestación de este servicio en la aldea y el caserío, con la finalidad de que los habitantes puedan acudir en momentos que lo requieran ya sea por enfermedades comunes que les afecten, o bien, cuando su vida corra peligro y se les pueda brindar una estabilización inmediata.

El servicio de salud más cercano a los centros poblados se encuentra a cinco kilómetros, en la cabecera municipal, el cual supone la única opción accesible para los pobladores.

El mejoramiento del camino rural de acceso a los centros poblados se propone derivado de la mala condición en la que se encuentran actualmente y distancia que existe entre la cabecera municipal y las comunidades. Actualmente, la carretera cuenta con tramos de terracería y empedrado, presentando deterioro evidente que impide transitar adecuadamente y con seguridad.

El estado de la carretera supone una dificultad significativa, pone en riesgo la integridad física de quienes a diario la utilizan y constituye un impedimento para concretar nuevos negocios ya que el estado actual de la carretera no atrae a potenciales compradores de los productos locales. Una carretera pavimentada en su totalidad mejoraría significativamente las condiciones de los pobladores en cuanto a la seguridad, comunicación con la cabecera municipal y economía local.

4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

En este inciso se detallan las necesidades identificadas en las diferentes actividades productivas de los centros poblados, así como los proyectos que se tienen en ejecución y programados para minimizar estas necesidades.

4.2.1 Proyectos en ejecución

En la actualidad existen cinco proyectos de apiarios de producción de miel en la aldea, está conformada por la Asociación de Desarrollo Comunitario Integral de Joya Grande -ADECIJ- que inició labores el 22 de noviembre del año de 2010, a través del apoyo que obtuvieron por medio de ingenieros del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Vivienda -MAGA-, de la república de Guatemala.

La asociación está integrada por 45 personas y la Junta Directiva está formada por Presidente, Secretaria, Tesorero y cuatro Vocales. Los apiarios poseen una cantidad significativa de colmenas, distribuyéndose de la siguiente manera: el primero 70, el segundo 48, el tercero 30, el cuarto 15 y el quinto 12, haciendo un total de 175 colmenas. La producción de miel anual es de 175 canecas de miel, cada una contiene 5 galones, proporcionando un total de 875 galones con precio unitario de Q150.00, haciendo un monto total Q131,250.00 cada año.

4.2.2 Proyectos programados

Según la investigación realizada a través del trabajo de campo se determinó que en la aldea y el caserío no tienen previsto realizar ningún proyecto del cual se pueda destacar información que sea útil para poder describir en el presente apartado.

4.2.3 Potencialidades productivas

Según la investigación realizada se determinó que los centros poblados tienen una gran capacidad productiva, a continuación, se enlistan las potencialidades productivas encontradas:

Tabla 23
Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Potencialidades Productivas
Año: 2017

Ubicación	Potencialidad Productiva	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	AGRÍCOLA Ajonjolí Arroz Güicoy Kiwi Plátano Caña de azúcar Frijol blanco Melón Trigo Granada Higo Jocote de Corona Mango Jocote Marañón Limón Piña Manía Tomate	Derivado de la fertilidad de los suelos y el clima que poseen los centros poblados, la producción de las frutas y granos genera opciones para los productores agrícolas ya que son ricos en minerales y vitaminas. Además, permiten la explotación de estos cultivos que pueden ser utilizados para autoconsumo o para su comercialización. Generaría fuentes de trabajo y otros ingresos para los productores agrícolas, lo cual beneficiaría la economía de los centros poblados.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	PECUARIA Codorniz Cabras Ovejas Pelibuey Conejos	En la aldea y caserío se determinó que es factible la reproducción de diferentes especies de animales, es decir la crianza de animales para su posterior consumo o comercialización debido a que el clima y la fertilidad de la tierra permiten esta ventaja para la realización de proyectos productivos, lo cual generaría fuentes de empleo, crecimiento económico y desarrollo social para la población de ambos centros poblados.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Potencialidad Productiva	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	ARTESANAL Queso de pita Elaboración de hamacas Panadería Heladería Herrería Carpintería	En ambos centros pobladores se determinó que existen trabajos que se realizan de forma manual por una persona sin el auxilio de maquinaria, por lo cual obtienen distintos productos artesanales los cuales son útiles para los pobladores. Las artesanías que se elaboran en este tipo de trabajo representan una alternativa potencial para el desarrollo de las comunidades, tanto en el ámbito social como económico, lo cual generaría fuentes de empleo y desarrollo social en la aldea y el caserío.
	Champú de Miel	El enfoque de la producción de champú de miel de manera artesanal, se realiza con el objetivo de brindar beneficios económicos y sociales que apoyen al desarrollo y mejoren la calidad de vida de los pobladores por medio de su comercialización.

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

Las potencialidades productivas de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, se dividieron tres grupos siendo el Agrícola, Pecuario y Artesanal dentro de los cuales se describe cada producto y su justificación, enmarcado en el planteamiento para poder ejecutarlos.

A través del estudio realizado se determinaron algunas propuestas, que los productores podrían llevar a cabo y así aprovechar al máximo los derivados de sus productos. A continuación, se detallan dichas propuestas:

Tabla 24
Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Propuestas de Inversión
Año: 2017

Ubicación	Potencialidad Productiva	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Piña	Derivado de la fertilidad de los suelos y clima que poseen los centros poblados, la producción de piña es una gran opción para los productores agrícolas puesto que es fruto rico en minerales y vitaminas, por lo que lo hacen un producto con mucha demanda en el mercado.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Potencialidad Productiva	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Tomate	La tierra que poseen los centros poblados también es fértil para la producción de tomate. Debido a que es un producto temporal y es de beneficio económico para los productores, puesto que se cosecha cada cuatro meses y es un producto altamente requerido por la población por sus altos beneficios y propiedades. Cuenta con variedad de vitaminas, tales como: Vitamina A, B y C.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Manía	Las condiciones de la tierra de las comunidades permiten la explotación de este cultivo, el mismo puede ser utilizado para el autoconsumo o para su comercialización. La cosecha de la manía generaría fuentes de trabajo y otros ingresos para los productores agrícolas, lo cual beneficiaría la economía de los centros poblados.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Champú del miel	De acuerdo a la investigación de campo realizada en los centros poblados, se estableció la producción de la miel de abeja, misma que es recolectada en los apiarios ubicados en la aldea Joya Grande, de manera que puede ser transformada dicha materia prima para llevar a cabo la producción de champú de miel, la cual se elaborará de forma artesanal. Con la ejecución del proyecto se pretende beneficiar a las familias involucradas quienes formarán un grupo de fabricantes que utilizarán recursos naturales y herramientas rudimentarias, lo que generaría trabajo para los pobladores que en su mayoría se dedican a la agricultura dentro de las comunidades.

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

En la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, al concluir con la investigación de campo se determinaron las propuestas de inversión, de las cuales los pobladores de ambos lugares, pueden aprovechar las condiciones de las tierras, por lo tanto, se describió de manera resumida el nombre de cada potencialidad productiva y su respectiva justificación.

4.2.4 Requerimientos de necesidades productivas

Existen una serie de proyectos y mejoras que podrían realizarse dentro de la aldea y el caserío que contribuirían a la generación de empleo, mejoramiento de la economía y en general a incrementar el flujo de ingresos para los habitantes.

Con el objetivo que las comunidades puedan crecer económicamente es de suma importancia que cuenten con los medios necesarios para llevar su realización, derivado de ello y según el estudio realizado se determinó que las distintas unidades económicas para su desarrollo deben contar con lo siguiente:

Tabla 25
Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Requerimientos de Necesidades Productivas
Año: 2017

Ubicación	Necesidades productivas	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Reciclaje de materiales	El deterioro constante del medio ambiente representa una amenaza en crecimiento para los habitantes de las comunidades, la apertura de una planta de reciclaje de materiales es una oportunidad para el desarrollo sostenible de las comunidades ya que les permitiría reutilizar los materiales que han actualmente se desperdician.
Aldea Joya Grande	Centro de acopio	Cada uno de los productores de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito almacenan los productos de sus cosechas de manera individual para lo cual depende cada quien, de sus propias condiciones, esta situación los coloca en desventaja ante los mayoristas a quienes venden su producto, ya que son ellos son quienes determinan el precio al cual compran los productos.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Asistencia Técnica	El conocimiento que poseen los habitantes de los centros poblados para la realización de sus actividades productivas (agrícolas, pecuarios y artesanales) es predominantemente empírico. No cuentan con bases técnicas que les permitan mejorar su producción o incorporarse a nuevos mercados.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Implementación de técnicas de riego en la agricultura	El 100% de los productores de los centros poblados realiza la planificación de sus cultivos empíricamente, se basan en los meses de invierno que son junio y octubre para el riego de los mismos y la preparación de la tierra la realizan un mes antes de la siembra.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Necesidades productivas	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Capacitaciones	El recibir capacitaciones ayudaría a los habitantes de los centros poblados a acceder a conocimientos, programas y técnicas que en la actualidad desconocen. Esto los colocaría en una mejor posición para afrontar las cambiantes condiciones de los mercados y mantenerse actualizados con los nuevos conocimientos que surgen.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Apoyo económico por parte de entidades gubernamentales e instituciones bancarias	Las entidades gubernamentales no cuentan con ningún tipo de programa que contemple el financiamiento de proyectos productivos de microempresarios rurales del área, por lo que dependen de inversiones propias que derivado del limitado excedente que obtienen de la producción es prácticamente imposible.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Apoyo de autoridades a los vendedores para una mejor comercialización de sus productos	No existen en la actualidad un programa ordenado de ubicación, incentivo y organización de comercios que brinde facilidades a los comerciantes para que puedan vender sus productos en mejores condiciones.

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

El anterior listado de requerimientos de necesidades productivas refleja la carencia de actividades productivas las cuales en la actualidad en la aldea y caserío no se aprovechan, por lo tanto, finalizada la investigación de campo reflejo estos resultados que demuestran que para que ambos centros poblados alcancen el desarrollo social y económico es necesario tomar en cuenta el listado de la tabla anterior.

4.2.5 Priorización de proyectos

De acuerdo a las potencialidades productivas encontradas en los centros poblados, se estableció que debido a la calidad y cantidad de miel que se produce en estos, es factible para los productores la realización de un proyecto para la elaboración de champú de miel, el cual permitirá que las unidades económicas crezcan y de esta forma permitan el desarrollo de las comunidades. A continuación, se presentan los proyectos que tienen potencial de producción según la información obtenida:

Tabla 26
Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Propuestas de Inversión
Año: 2017

Ubicación	Potencialidad Productiva	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Champú de miel	En la aldea se cuenta con una alta producción de miel y considerando las propiedades y nutrientes que posee, la hacen un elemento fundamental para el cuidado personal, por su efecto reconstituyente, por lo tanto, este proyecto generaría fuentes de trabajo ayudando al desarrollo para los centros poblados dando beneficios y acceso de tendencias en la comercialización.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Harina de maíz	El maíz forma parte fundamental de la alimentación de las familias guatemaltecas, por lo cual para tener una variedad para nutrirse, se presenta la harina de Maíz como una alternativa comestible. La alta producción de maíz en los centros poblados es considerable, debido a que es la principal labor agrícola que desarrollan los pobladores, este proyecto daría opción de trabajo y fuente de ingreso y ayudaría al desarrollo de los centros poblados.
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Harina de arroz	El arroz es uno de los principales productos que componen la canasta básica de las familias guatemaltecas, y uno de los principales dentro de la pirámide alimenticia, por ello, se busca innovar la forma de consumir dicho producto en las familias guatemaltecas, realizando su introducción en forma de harina a través de la cual se mantengan las propiedades alimenticias del arroz. Se encuentra dentro de los principales cuatro productos agrícolas que siembran y cosechan en terrenos propios o arrendados, oscilando su producción alrededor de 71 quintales al año. Este proyecto innovaría la comercialización, generaría empleos y una nueva fuente de ingresos para los pobladores
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Jalea de piña	Este fruto posee vitaminas y nutrientes necesarios en la alimentación de las personas y el consumo del mismo dentro de las familias guatemaltecas, en la actualidad los campesinos no realizan en mayor cantidad la producción agrícola de este fruto, a pesar de la fertilidad de la tierra y el clima que favorece la cosecha, este proyecto productivo impulsaría el multicultivo, para la generación de beneficios económicos y el desarrollo de comercios y empleos.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Ubicación	Potencialidad Productiva	Justificación
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito	Té de limón	De acuerdo a la alta demanda de este producto por las tendencias imperantes en el país en el tema de salud y alimentación, los pobladores están optando por bebidas que brinden un mayor sustento a la alimentación, dentro de ellas se encuentra el té de limón derivado del buen sabor y las propiedades curativas que dicho producto posee, este proyecto productivo es altamente significativo ya que se aprovecharía el clima y la fertilidad de la tierra, debido a que en cada vivienda se encuentran entre dos y tres árboles de limón y cada árbol produce alrededor de tres quintales. Este proyecto beneficiaría a los pobladores y sería significativo debido a que generaría nuevas fuentes de empleo, de ingresos y empleos dentro de los centros poblados.

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

En la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, existen potencialidades productivas las cuales pueden ser aprovechadas para crear proyectos que pueden ser viables dentro de los centros poblados. Por lo que se presentan las propuestas de inversión de las cuales los pobladores pueden fructificar debido al aprovechamiento de las condiciones de las tierras.

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

En el presente capítulo se describen los proyectos comunitarios sociales rurales, los cuales se determinaron son prioritarios, derivado de una lista de necesidades sociales que fue desarrollada en la presente investigación en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.

Ambas comunidades son independientes una de la otra, sin embargo, en ninguna de ellas existe un centro de atención médica, por lo que se ha considerado como prioridad la construcción de un centro de convergencia para el bienestar de la salud como primer proyecto social. El segundo proyecto se trata del mejoramiento de la vía principal de acceso que comunica la cabecera municipal con los centros poblados, la cual se encuentra en malas condiciones con partes de terracería y empedrado. Por último, se presenta el tercer proyecto el cual es de suma importancia abordar ya que se trata de la construcción de un salón de usos múltiples, que beneficiará a la población para utilizarlo como albergue, centro de acopio y como lugar de eventos varios. Dichos proyectos se desarrollan en los siguientes numerales.

5.1 CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE CONVERGENCIA, ALDEA JOYA GRANDE

La necesidad de salud que muestran los centros poblados es determinante en la presentación de un proyecto social, este viene a contribuir y a suplir las diferentes carencias de asistencia médica que se presentan a diario para los habitantes de las comunidades, por tal razón es importante la Construcción de un Centro de Convergencia. Las personas beneficiadas serán los pobladores de la aldea y el caserío, así como también las comunidades aledañas.

El enfoque del proyecto tendrá mayor énfasis en las personas que no tienen la posibilidad de acudir al centro de salud ubicado en la cabecera municipal, en dicho centro los médicos que atienden brindan recetas a los pacientes y para ellos es difícil adquirir los medicamentos debido a sus escasos ingresos económicos.

5.1.1 Caracterización básica

Con base a la observación realizada durante la investigación de campo, se determinó que las comunidades objeto de estudio sufren de la falta de atención médica debido a que carecen de un puesto o centro de salud para la atención de enfermedades, los habitantes deben viajar hacia la cabecera municipal y otros municipios aledaños para ser atendidos.

Los niños y niñas son la población más afectada pues deben de aliviar sus enfermedades en ocasiones con remedios caseros y otros métodos dados por los padres de familia, esto conduce a que estas enfermedades duren por un prolongado tiempo, la demás población (mujeres, hombres y personas de la tercera edad), realizan la misma actividad dado que no cuentan con los suficientes recursos económicos para la asistencia a un centro médico privado o para la movilización hacia el centro de salud.

5.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

Se trata del área y espacio físico donde se construirá el centro de convergencia, así mismo se indican las vías de acceso que existen en el lugar para beneficiar a las comunidades vecinas que existen alrededor de los centros poblados.

- **Macrolocalización**

El presente proyecto estará ubicado en el municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, se encuentran a su alrededor los siguientes municipios: Chiquimulilla, Santa María Ixhuatán, Pasaco y Moyuta, estos últimos del departamento de Jutiapa.

- **Microlocalización**

El centro de convergencia se tiene considerado construirlo en un terreno que adquirió la municipalidad de San Juan Tecuaco en el 2014, el terreno está ubicado en la aldea Joya Grande y cuenta con siete manzanas de extensión territorial de los cuales se utilizarán 74.48 m² para la ejecución del proyecto, se encuentra cercano a las instalaciones del instituto ubicado al final de la aldea.

- Vías de acceso

Las vías de acceso para ingresar al centro de convergencia pueden ser de dos formas, a través de la cabecera municipal de San Juan Tecuaco la cual tiene una distancia de cuatro kilómetros de la aldea Joya Grande y la segunda ingresando por el municipio de Santa María Ixhuatán, atravesando el caserío San José El Coyolito. En ambos sectores la carretera se encuentra conformada por terracería, empedrado y balastro.

5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

La disposición de los servicios básicos es de vital importancia para el buen funcionamiento del centro de convergencia. La aldea cuenta con los más indispensables, como: agua potable, energía eléctrica, carreteras de terracería, transporte público y sistema de fosas sépticas para el manejo de los desechos sólidos.

5.1.1.3 Contactos locales

Dentro de los centros poblados los principales contactos con los cuales se cuenta son los líderes comunitarios como lo son: Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, sacerdote de la Iglesia Católica y el pastor de la Iglesia Evangélica, ya que ellos mantienen una comunicación constante y directa con cada uno de los habitantes y les informan de los acontecimientos que se dan dentro de su territorio, para lo cual están anuentes a colaborar y facilitar cualquier información en apoyo a la construcción del centro de convergencia.

De igual forma la Municipalidad de San Juan Tecuaco, a través de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, tiene la obligación de apoyar, brindando información en concepto de asesoría para la ejecución del proyecto.

5.1.1.4 Población total del centro poblado

El total de la población en las comunidades objeto de estudio, según el censo realizado en el 2017 asciende a 702 personas, las cuales en la aldea Joya Grande son 248 mujeres y 279 hombres con un total de 527 habitantes, mientras que en El caserío San José El

Coyolito son 90 mujeres y 85 hombres con un total de 175 habitantes, el total de esta población es vulnerable a padecer cualquier tipo de enfermedad, es por ello la importancia de la construcción de convergencia en los centros poblados. Ver cuadro 8.

5.1.1.5 Reconocimiento del problema

Se logró comprobar por medio del censo realizado por los estudiantes del ejercicio profesional supervisado -EPS- que la población infantil es la que más requiere de este servicio, en el rango de edad de 1 mes a 5 años, se determinó que estos infantes se enferman con mayor frecuencia (cada mes), debido a las condiciones del clima que generan resfriados, así como la higiene con la que preparan los alimentos que coadyuvan a la proliferación de amebas. Los datos obtenidos en el censo realizado, arrojaron que la población de 6 a 19 años, tiene una frecuencia de asistencia al médico de 2 a 6 veces al año. Las enfermedades de tipo respiratorias son las que afectan a este rango de edad, así como alergias y dengue.

Los habitantes que se ubican en el rango de 20 a 64 años de edad, asisten con una frecuencia de 6 a 12 veces al año, la mayoría no asisten al médico por la distancia de los centros asistenciales y deciden utilizar remedios caseros. Las personas de avanzada edad que se encuentran en el rango de 65 años en adelante, prefieren no ir al centro de salud ya que afirman que no es muy buena la atención, estas personas padecen de enfermedades tales como bronquitis, gastritis y diabetes. La tasa de mortalidad tiende a ser baja, debido a que no se registra un gran número de defunciones dentro de la aldea y en el caserío, solamente existe un caso de muerte entre el año 2016 y 2017.

La tasa de natalidad en la aldea Joya Grande se reportó en un 0.95% en relación a la población total (5 nacimientos), en el caserío San José El Coyolito los resultados del censo indicaron un 2.29% (4 nacimientos), en relación a la población total del mismo. Este indicador es el registro que poseen los habitantes de ambos centros poblados. El centro de salud de la cabecera municipal de San Juan Tecuaco no posee ninguna información de nacimientos dentro de la aldea en el presente año. Así también solo cuenta con el dato de un nacimiento dentro del caserío para el presente año.

5.1.1.6 Propósito del proyecto

El centro de convergencia nace de la necesidad que manifiestan los habitantes de los centros poblados porque no existe ningún tipo de atención médica, que les ayude a mejorar la salud a los pobladores de las comunidades y se cuente con un centro de convergencia dentro de la aldea Joya Grande, para cubrir esta necesidad básica y mejorar el desempeño y desarrollo integral de las familias de ambas comunidades.

Así mismo, los habitantes contarán con un ambiente de manera segura, limpia y con un equipamiento adecuado como lo son: equipo para cirugías menores, camillas, máquina de nebulización, estetoscopio, silla de ruedas, entre otros. Esto para el tratamiento de los pacientes, además del personal médico que brinde atención de forma permanente. También se impartirán programas de prevención de enfermedades, tratamiento y saneamiento de la cocción de los alimentos, así como capacitaciones a las comadronas y otras charlas de salud.

5.1.2 Estudio de perfil de proyecto

El presente estudio contiene la descripción, antecedentes, planteamiento, justificación y objetivos del proyecto.

5.1.2.1 Descripción del proyecto

La construcción del centro de convergencia beneficiará a los habitantes de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, además la población de las comunidades aledañas a los centros objeto de estudio. Con la construcción del centro de convergencia, se pretende cubrir y dar atención a las personas más necesitadas que padezcan de enfermedades de tipo común observadas e investigadas.

El proyecto cuenta con un estudio de mercado que determina las características, cuantificación y proyección de la población necesitada del servicio de salud médica, así como la caracterización del mismo. También presenta un estudio administrativo legal que describe los aspectos jurídicos y formales para la organización y funcionamiento del centro. Incluye el estudio técnico que permite conocer el diseño, la localización, el

tiempo estimado para la implementación, las dimensiones y los encargados con los que contará dicho proyecto.

Además, se presenta un estudio financiero, que refleja los costos y gastos en los que se incurrirán al momento de ejecutar la construcción e implementación del centro de convergencia y las entidades que brindarán el financiamiento para la puesta en marcha del proyecto. Y por último cuenta con un estudio ambiental que presenta la valoración que tiene el proyecto sobre el medio ambiente.

5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

Según entrevistas realizadas a los líderes comunitarios sobre la necesidad que existe de este servicio, afirmaron que con anterioridad han solicitado a la municipalidad de San Juan Tecuaco la implementación de un puesto de salud, para lo cual se solicitó dicha información a la Dirección Municipal de Planificación y se verificó que entre los proyectos pendientes de ejecutar no se encuentra contemplada ninguna planificación para dicho requerimiento o respuesta para esta petición.

5.1.2.3 Planteamiento del problema

El planteamiento del problema está integrado por la especificación, delimitación y ubicación en el contexto sociopolítico, histórico y ambiental, los cuales se describen a continuación:

- Especificación

Las comunidades objeto de estudio carecen de un establecimiento que brinde atención médica dentro de los centros poblados, a consecuencia de ello cuando se presentan enfermedades y emergencias, tienen que viajar al centro de salud que se encuentra ubicado en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco y otros centros privados situados el municipio de Ixhuatán. Esto viene afectar a la economía de los habitantes pues deben gastar en el pago de transporte para viajar hacia dicho lugar, además del desembolso por las medicinas que deben adquirir para sanar sus enfermedades.

- Delimitación

El proyecto social de la construcción de un centro de convergencia beneficiará a los 702 habitantes de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, además de los beneficiarios indirectos provenientes de los centros poblados aledaños.

- Ubicación del problema

Con la construcción del centro de convergencia se aprovechará el terreno ubicado en la Aldea Joya Grande, adquirido por la Municipalidad de San Juan Tecuaco en el año 2014 con un total de 74.48 m² de construcción del proyecto, y promover con ello, el desarrollo económico, social y político para ambas comunidades objeto de estudio.

5.1.2.4 Justificación

En Guatemala las áreas rurales en su mayoría, sufren la carencia de cobertura de los servicios fundamentales de salud, esto se deriva en parte de los recortes presupuestales del que ha sido objeto el Ministerio de Salud. Esta situación repercute de manera directa en los habitantes de los centros poblados en mención.

Esta es la situación con la que los pobladores de la aldea Joya Grande y el caserío San José el Coyolito deben lidiar, ya que ninguno de los centros poblados cuenta con un lugar destinado a la atención de la salud de sus comunidades. Las personas que necesitan de atención médica, deben acudir al centro de salud más cercano que se encuentra aproximadamente a cinco kilómetros de distancia, en el casco urbano del municipio de San Juan Tecuaco, tramo que representa otras dificultades tales como, el mal estado de la carretera que provoca que el tiempo de traslado de un paciente se prolongue significativamente.

La condición actual de los servicios de salud y la imposibilidad de acceder a ellos dentro de los centros poblados se traduce en un riesgo latente para la vida de los pobladores, así como, la propagación y la vulnerabilidad ante enfermedades de tipo respiratorias, virales y gastrointestinales, que según la caracterización son las enfermedades que más afectan a los habitantes y otras más graves que no podrían ser atendidas en caso de emergencia.

La situación expuesta puede resolverse con apoyo económico de la municipalidad de San Juan Tecuaco, por medio del presupuesto asignado en proyectos sociales que tiene por ley en el decreto 101-97 y el artículo 23 y según el Acuerdo Gubernativo Número 540-2013 es la secretaria de planificación y programación de la presidencia -SEGEPLAN- en coordinación con el Ministerio de Finanzas Públicas -MINFIN- emite los lineamientos generales para la formulación del proyecto de Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado, además de donaciones realizadas por la comunidad internacional de acuerdo al convenio internacional adquirido por el gobierno de Guatemala.

5.1.2.5 Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos para el desarrollo del presente proyecto.

- Objetivo general

Construir un centro de convergencia con el equipo adecuado que permita atender las necesidades médicas de forma diaria y permanente a todos los habitantes de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito, y otras comunidades aledañas a estas, además para brindar capacitaciones de prevención de las diversas enfermedades a las cuales se enfrentan con regularidad y de otros temas importantes.

- Objetivos específicos

- Disminuir la tasa de morbilidad
- Prevenir enfermedades cardiovasculares en personas adultas
- Prevenir enfermedades de transmisión sexual (ETS)
- Prevenir enfermedades gastrointestinales
- Prevenir enfermedades respiratorias
- Brindar capacitaciones de primeros auxilios, quemaduras y para atender otro tipo de enfermedades que afecten a la población en general.
- Brindar capacitaciones a las comadronas.
- Utilizar insumos que sean biodegradables con el fin de mantener el equilibrio en el medio ambiente.

- Ayudar a la economía y el desarrollo social de los centros poblados objeto de estudio.

5.1.3 Estudio de mercado

El propósito del presente estudio consiste en especificar los datos relevantes de la oferta, demanda (población necesitada) y beneficiarios directos e indirectos del proyecto.

5.1.3.1 Evolución histórica de la demanda

La demanda histórica está representada por el total de habitantes de ambas comunidades de los últimos cinco años, que han carecido del servicio de salud dentro de los centros poblados. En el siguiente cuadro se puede observar cómo ha ido en aumento esta población.

Cuadro 56
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Demanda Histórica de Servicio de Salud
Años: 2013-2017

Año	Total de usuarios
2013	638
2014	653
2015	669
2016	685
2017	702

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La demanda del servicio de salud está representada por la cantidad de asistencias al médico de forma anual. Según las encuestas realizadas en el trabajo de campo, revelaron un promedio de dos consultas al año. En esta instancia la población que está más necesitada del servicio de atención médica son los niños ya que las madres amas de casa indicaron que deben de llevar a sus hijos al momento de alguna enfermedad, hacia el centro de salud de San Juan Tecuaco y otros que se encuentran ubicados en el municipio de Chiquimulilla e Ixhuatán. Sin embargo, cuando la población adulta enferma, ellos no asistían al médico por la falta de medios económicos para trasladarse hasta esos lugares y sanan sus enfermedades con remedios naturales u otras recetas que han obtenido anteriormente.

5.1.3.2 Análisis de la demanda futura

Este análisis presenta la cantidad de población necesitada del servicio de salud proyectada a cinco años.

Cuadro 57
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Demanda Futura de Servicio de Salud
Año: 2018-2022

Año	Total de usuarios
2018	720
2019	738
2020	756
2021	775
2022	794

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se observa en el cuadro anterior en los próximos cinco años, la demanda del servicio de atención médica de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, va en incremento de acuerdo a la tasa de crecimiento de la población del 2.4% según estimaciones de -INE-.

También se estima que la demanda crecerá con base a factores ambientales-económicos que día a día se van desarrollando nuevos brotes de enfermedades infectocontagiosas o virales que afectan a los habitantes de todas edades.

5.1.3.3 Análisis de la oferta histórica

Durante la investigación de campo se determinó que no existe y no ha existido dentro de los centros poblados objeto de estudio, un establecimiento físico que brinde los servicios de salud y atención médica básicos que requiere toda comunidad.

5.1.3.4 Análisis del servicio actualmente

Actualmente existen seis comadronas, quienes atienden a las mujeres en estado de gestación, en su control y parto, y en ocasiones ayudan a las amas de casa con enfermedades de los niños. Las comadronas están registradas en el centro de salud

respectivo del municipio de San Juan Tecuaco, para llevar a cabo las actividades antes mencionadas.

Los habitantes de ambas comunidades han suplido esta necesidad en los centros médicos ubicados en el centro de salud de San Juan Tecuaco y en ocasiones viajan a los municipios de Santa María Ixhuatán y Chiquimulilla para consultar médicos privados.

5.1.4 Estudio administrativo legal

El propósito de este estudio es presentar las condiciones administrativas y bases legales que deben considerarse en la ejecución del proyecto, además de proporcionar las herramientas administrativas para cada etapa del proceso administrativo, así como las disposiciones legales a las que debe regirse el tipo de organización propuesta para operar correctamente por medio de los cargos de cada integrante y las normas internas y externas definidas.

5.1.4.1 Propuesta de organización

La cultura que existe en ambos centros poblados en relación a la organización social es la implementación de comités y asociaciones para la administración de los proyectos que se han realizado hasta la fecha en dichos lugares, tal es el caso del comité del agua para la adecuada administración de recurso hídrico.

Para el presente proyecto se recomienda la creación e implementación de un comité de salud que vigile y administre los recursos necesarios para el funcionamiento del mismo, debe conformarse por personas comprometidas que poseen un interés común en ayudar al bienestar social de los centros poblados.

Con la creación del comité, se pretende una administración de los insumos, recursos y demás elementos de manera eficaz y eficiente a través de los esfuerzos en conjunto de los cargos involucrados, para el servicio de las comunidades.

- Objetivos

Toda organización requiere del establecimiento de objetivos para un buen desarrollo

del mismo, a continuación, se plantean los objetivos generales y específicos que se pretenden alcanzar con la creación de un comité.

▪ **Objetivo general**

Crear una organización formal que provea las herramientas administrativas a través de la integración y apoyo mutuo de los habitantes, que permita el mejoramiento del servicio de salud hacia los pobladores de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

▪ **Objetivos específicos**

- Establecer una estructura organizacional optima que permita administrar los recursos físicos, humanos y financieros.
- Determinar las normas internas y externas que regulen la organización del centro de convergencia, con la finalidad de tener un control adecuado en el funcionamiento del mismo y obtener el mayor beneficio posible en las comunidades.
- Definir un sistema y diseño organizacional que facilite la toma de decisiones y ejercer la coordinación efectiva dentro del centro de convergencia.

5.1.4.2 Estructura organizacional

Representa el resultado de las decisiones sobre la división del trabajo y la atribución de autoridad y responsabilidades a personas y unidades de trabajo.

Para una adecuada formación organizacional se debe de tomar en cuenta tres partes fundamentales que la conforman y que se detallan a continuación:

• **Complejidad**

La division del trabajo dentro del comité se regira en relacion de las principales funciones, de manera que permita el fácil manejo del personal a cargo de cada actividad.

• **Formalización**

El comité de salud se regirá por una base legal establecida; asimismo, por normas internas determinadas por los miembros que participarán en el mismo.

- Centralización

Las actividades deben dirigirse, coordinarse y ser supervisadas por el presidente, y los diferentes cargos que se establezcan.

- Sistema de organización

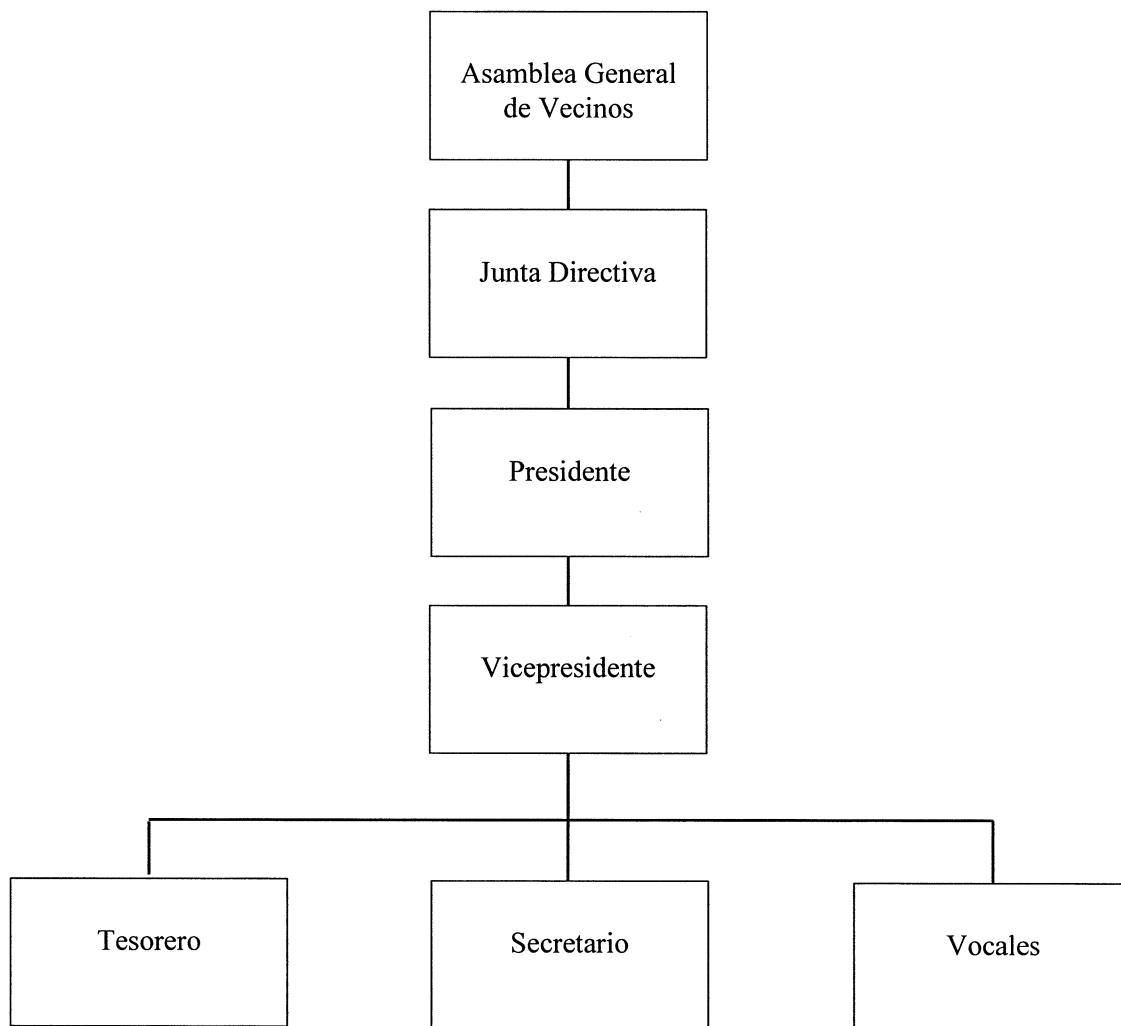
El sistema que se propone es lineal, el cual consiste en concentrar la autoridad en una persona, donde el Código de Salud, Decreto No. 90-97 establece en sus artículos 8, 9, 11, 17, 19 y 20. Las disposiciones que el Ministerio de Salud constituye, para organizar y dar funcionamiento en este caso, al comité de salud.

Dicho comité tiene en su estructura organizacional al presidente, quien es la autoridad designada en la toma de decisiones, el vicepresidente es el encargado de suplir al presidente cuando no esté disponible, el tesorero es la persona encargada de los asuntos contables y además lleva el control de los recursos financieros del centro de convergencia, el secretario se encargará principalmente de la elaboración y control de las actas realizadas, por último cinco vocales que serán los encargados de realizar todas las atribuciones que sean asignadas.

La estructura organizacional está representada por la gráfica conocida como organigrama nominal y funcional.

A continuación, se presentan las estructuras organizacionales sugeridas para la creación del comité de salud:

Gráfica 12
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Estructura Organizacional Funcional del Comité de Salud
Año: 2017

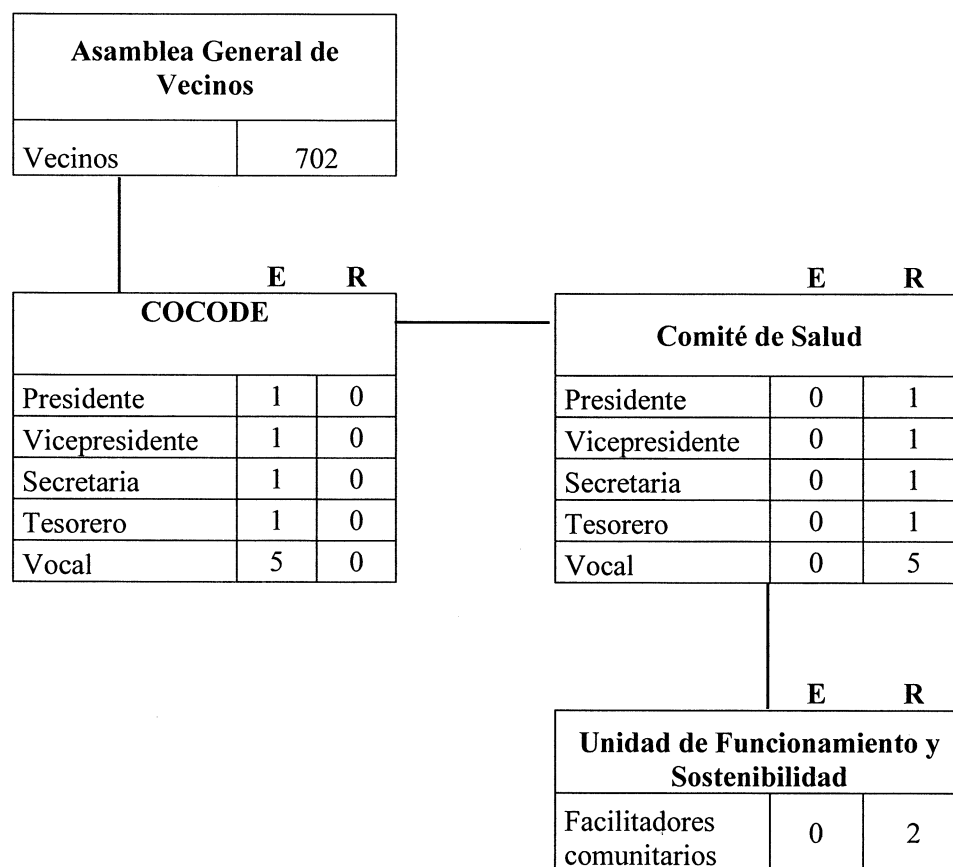


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La gráfica anterior muestra la estructura organizacional funcional de cómo está integrado el comité de salud, esto con el objetivo de especificar cada una de las funciones del comité de salud.

A continuación, se presenta otra forma de estructura organizacional, esto para mejorar la organización del comité de salud de acuerdo a sus funciones:

Gráfica 13
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Estructura Organizacional Nominal del Comité de Salud
Año: 2017



E = Existentes

R = Requeridos

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

La gráfica anterior muestra la estructura nominal de cómo estará integrado el Comité de Salud, para facilitar sus actividades y cumplir con los objetivos propuestos.

- Diseño de la organización

El diseño de organización para el comité será tipo funcional, el cual proporciona instrucciones a todo nivel, establece normas adecuadas al trabajo, de tal manera que se comprendan los reglamentos y la estructura jerárquica de la organización, y así obtener la más alta eficiencia de cada integrante.

- Funciones y atribuciones básicas de los cargos

Las atribuciones y funciones administrativas principales de cada uno de los cargos son las siguientes:

- Asamblea General de Vecinos

- Está integrado por todos los vecinos de ambas comunidades y su función principal es la de elegir a los integrantes de los COCODE y del Comité de Salud, en representación de los mismos en sus necesidades comunales.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

- Su función principal será el de apoyar al Comité de Salud y a los Facilitadores Comunitarios en la gestión de funcionamiento y sostenibilidad del centro de convergencia.

- Presidente del Comité de Salud

- Ejecutar y velar por el cumplimiento de los acuerdos de la organización.
- Coordinar las diversas actividades y trabajos.
- Autorizar los pagos que tengan en relación con el mantenimiento del centro de convergencia.
- Firmar con el tesorero los documentos financieros.
- Facilitar a los miembros los elementos, útiles, herramientas e implementos necesarios para un buen desempeño de las funciones asignadas.

- Vicepresidente del Comité de Salud

- Encargado de administrar la organización.
- Auxilia al presidente en la toma de decisiones y responsabilidades.
- Es el encargado de gestionar el traslado de fondos presupuestarios para el funcionamiento del centro de convergencia.
- Apoya al tesorero para la elaboración del presupuesto respectivo y la forma en que será administrado.

- Secretario del Comité de Salud

- Convocar a reuniones con el 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 realizan en el comité.

- Tesorero del Comité de Salud

- Encargado del control económico y financiero del comité.
- Velar para que los fondos se manejen de manera adecuada.
- Mantener al día la documentación contable del comité.
- Firmar con el presidente, los documentos de disposición de los fondos y bienes del comité.

- Vocal del Comité de Salud

- Realizar las atribuciones que les asigne el presidente, (Reuniones, juntas, reportes).
- Tienen voz y voto en las decisiones de la organización.

- Facilitadores Comunitarios

- Su función principal consiste en ser los encargados de realizar las gestiones ante el Ministerio de Salud en los requerimientos de asistencia técnica y suministros de medicamentos, también en las capacitaciones que se brinden a la población.

5.1.4.3 Base legal del proyecto

El funcionamiento del comité se rige por el conjunto de normas jurídicas que conforman el marco legal, el cual debe orientar las actividades que se desarrollan. Se debe administrar por normas internas como externas.

En el siguiente apartado se detallan los lineamientos que deben cumplirse en el proyecto.

- Normas internas

Describen los funcionamientos de reglamentos y normas internas, a las cuales los miembros del comité de salud deben apegarse, estas se detallan a continuación.

- Acta de Constitución, donde se indique quienes conforman el comité.
- Listado de nombres de los miembros con los datos generales.
- Presentar libro de actas para su autorización en la municipalidad de San Juan Tecuaco.
- Los miembros deben saber leer y escribir.
- Deben registrarse a través de los manuales que se establezcan en el proyecto.
- Fortalecimiento del papel rector del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Fortalecimiento del proceso de desconcentración y descentralización de competencias, responsabilidades, recursos y autoridades del área de salud y hospitales.
- Adquisición y provisión de insumos en forma oportuna para el desarrollo de las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.
- Fortalecimiento del desarrollo y administración de los recursos humanos de salud.
- Promoción de acciones en apoyo al saneamiento del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de la población.

- Normas externas

Son todas las normas jurídicas que conforman el marco legal que regulan el funcionamiento del proyecto, es importante mencionar que en Guatemala existen diferentes leyes, acuerdos gubernativos y códigos, que ayudan a desarrollar de una forma correcta el actuar de una organización. El proyecto se encuentra regulado bajo el marco legal que se cita a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 93, Derecho a la salud; Artículo 94, Obligación del Estado sobre la salud y asistencia social; Artículo 95, La Salud bien público; Artículo 98, Participación de las comunidades en programas de salud; Artículo 100, Seguridad social.
- Código Civil. Decreto-Ley Numero 106. Jefe del Gobierno de la República de Guatemala. Artículo 18, Personalidad de las asociaciones civiles; y Artículo 23.
- Código de Salud. Decreto 90-97. Artículos 8, 9, 11, 17, 19 y 20. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 50-2000 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley de Contrataciones del Estado. Decreto 57-92. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los Decretos 9-2015 y 46-2016 del Congreso de la República de Guatemala).
- Reglamento de la ley de Contrataciones del Estado. Acuerdo Gubernativo 122-2016. Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto Número 101-97. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en Decreto 13-2013 del Congreso de la República).
- Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto. Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo 540-2013. Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. Decreto 31-2002. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 13-2013 del Congreso de la República de Guatemala).

- Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General De Cuentas. Acuerdo Gubernativo Número 9-2017. Presidencia de la República de Guatemala.
- Código Municipal. Decreto 12-2002. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 39-2016 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala).
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo 431-2007. Presidencia de la República de Guatemala.

5.1.5 Estudio técnico

Son los aspectos técnicos de la infraestructura, que se deben de considerar para la construcción de centro de convergencia, ilustrando así todos los factores influyentes para el mejor desarrollo del proyecto, el cual nos permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica, a través del análisis del proceso.

5.1.5.1 Diseño y planificación

El diseño dará los lineamientos específicos y las bases que tendrá el centro de convergencia, es decir, dotan de método y estructura a una serie de acciones en conjunto.

La planificación es fundamental para la población beneficiada y los entes que tomarán participación debido a la necesidad latente de la salud y su prevención es necesario ejecutar el proyecto propuesto con orden y tiempo definido, así como los recursos monetarios respectivos.

Para la realización del proyecto se ha estimado un periodo de desde su iniciación hasta su finalización de cuatro meses y medio (18 semanas) en la aldea Joya Grande.

- Dimensiones

La construcción contará con las siguientes dimensiones:

- Ancho 7.60 m. lineales
- Longitud 9.80 m. lineales
- Área de construcción 74.48 m²

Cuadro 58
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Área de Construcción
Año: 2017

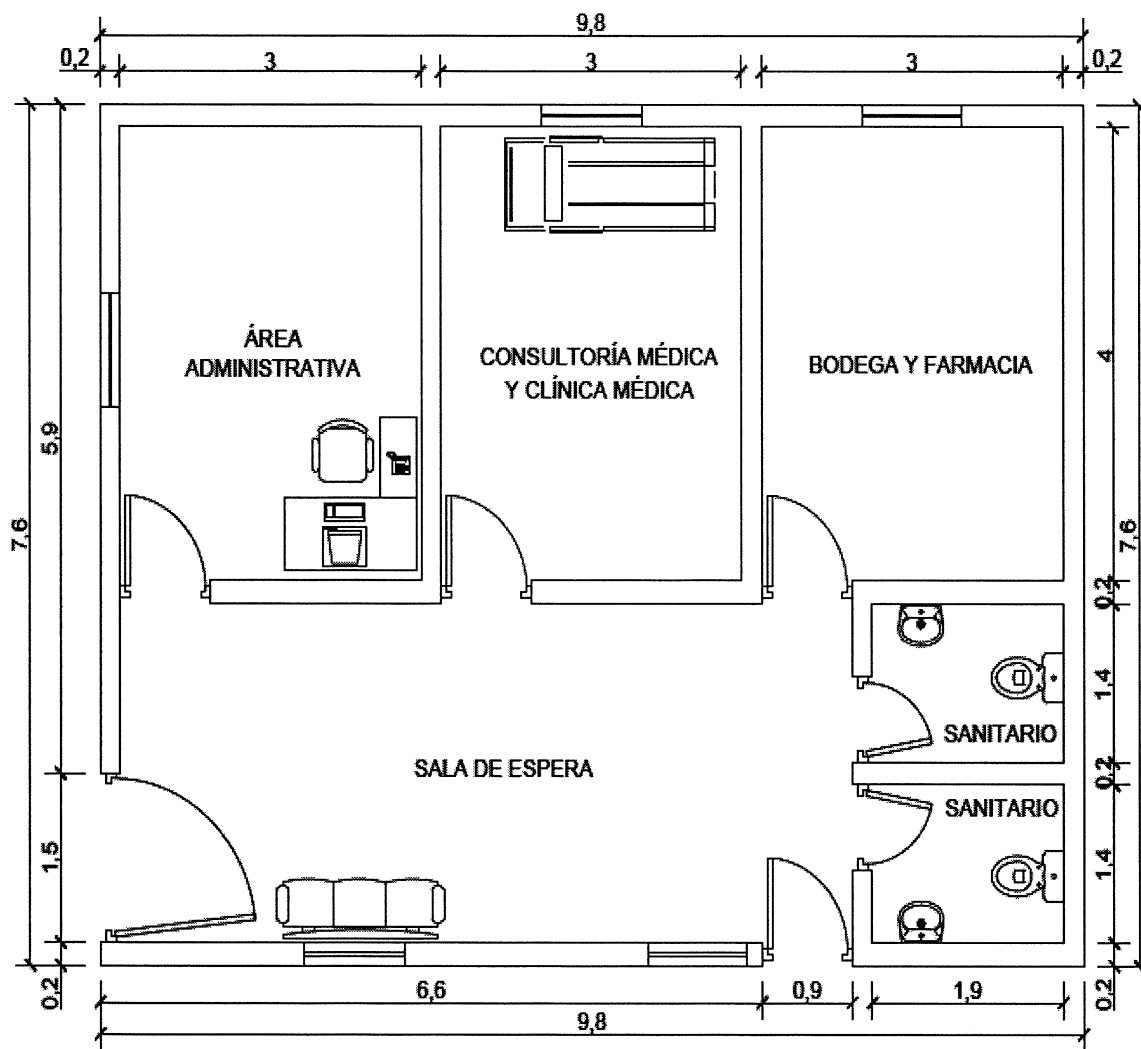
Cantidad	Descripción	Medidas	m ² por ambiente	Área total m ²
General				
1	Sala de Espera	3.20x7.50	24	24
1	Consultaría Medica y Clínica Medica	4.40x3.20	14.08	14.08
2	Sanitarios	2.30x1.60	3.68(2)	7.36
Total área general (en m²)				45.44
Área administrativa				
1	Área Administrativa	4.4x3.40	14.96	14.96
1	Bodega y Farmacia	4.4x3.20	14.08	14.08
Total área administrativa (en m²)				29.04
Total área construida				74.48

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

El cuadro anterior muestra las medidas y metros cuadrados a ocupar por área, se detalla la infraestructura proporcionando espacios adecuados para la sala de espera, consultoría médica y clínica médica, sanitarios, administrativa y bodega, el área total para la construcción es de 74.48 metros cuadrados, está dividida en área general y administrativa.

Se presenta la gráfica del plano que contiene el área a ocupar.

Plano 1
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Planos de Diseño de Construcción
Año: 2017



Fuente: elaborado por Mario Gabriel Pirir, estudiante de arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Las instalaciones del centro de convergencia tendrán una capacidad para atender a 20 pacientes en promedio durante el día. Como se muestra en el plano, el espacio físico es amplio y cuenta con todos los servicios básicos que se requiere.

- Flujograma del proceso de construcción

El flujograma muestra de manera gráfica todas las actividades relacionadas con la construcción del centro de convergencia de forma ordenada con los pasos a seguir para dicha construcción. A continuación, se presenta este flujograma.

Gráfica 14
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Flujograma del Proceso de Construcción
Año: 2017

Proceso	No.	Descripción
Inicio	1.	Inicio del proceso.
Trabajos preliminares	2.	Se realiza la limpieza del terreno se retira la basura, hierva o escombros, después se realiza la compactación del terreno, se hace el trazo y circulación conforme a las medidas plasmados en los planos del proyecto.
Cimentación	3.	Este incluye la excavación para la cimentación, se realizan las zapatas corridas, el cimientado corrido y los muros de cimentación de cada área.
Levantado de pared	4.	Se realiza el levantado de pared de la oficina administrativa, pared del área de consulta y clínica médica, pared de la sala de espera, paredes de los sanitarios y pared de la bodega y farmacia.
Estructura y techado	5.	Luego se procede a la instalación de las costaneras galvanizadas y las láminas troqueladas aseguradas con tornillos. El techado es para todas las áreas construidas.
Acabados	6.	Se procede al repello de las paredes de todas las áreas construidas, tanto exterior como interiormente.
Instalación eléctrica	7.	Incluye la instalación de tomacorrientes e iluminación en todas las áreas (administrativa, clínica, sala de espera, bodega y sanitarios).

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Proceso	No.	Descripción
Instalación de puertas y ventanas	8.	Se instalará un portón de metal en la entrada principal, puertas de metal en las siguientes áreas: administrativa, consultoría, bodega y farmacia, dos sanitarios y se instalarán cinco ventanas según indicaciones en los planos.
Urbanización	9.	Se procede a la instalación de los drenajes y a la vez la introducción del agua potable. Se instalará una pila con su respectivo chorro.
Instalación de inodoros y lavamanos	10.	Luego se instalarán los inodoros y lavamanos ambos completos en los dos sanitarios.
Piso y tallado	11.	Se coloca el piso que consiste en una torta de cemento alisado para todas las áreas del centro de convergencia.
Fin	12.	Fin del proceso.

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

Como se observa en la gráfica anterior son doce pasos debidamente identificados, que serán de utilidad durante la ejecución del proyecto, debido a que se deben seguir para la construcción del centro de convergencia en la aldea Joya Grande, del municipio de San Juan Tecuaco.

5.1.5.2 Presupuesto general

Detalla los cálculos financieros realizados con anticipación para determinar los egresos e ingresos monetarios necesarios que conllevarán a la construcción de centro de convergencia.

En el siguiente cuadro especifica cada rubro del presupuesto general.

Cuadro 59
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Presupuesto General
Año: 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Ingreso		158,636.70
Municipalidad del municipio de San Juan Tecuaco	54,954.68	
Aporte de las comunidades	8,500.00	
Oficinas de Servicios para proyectos de las Naciones Unidas	95,182.02	
Egreso		158,636.70
Pre inversión		22,000.00
Estudio ambiental	12,000.00	
Requerimientos técnicos	10,000.00	
Inversión fija		10,000.00
Terreno	10,000.00	
Costos de construcción		126,636.70
Materiales	53,338.00	
Mano de obra	39,785.60	
Otros Costos	33,513.10	
Saldo final		0.00

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

En el cuadro anterior se muestra que el presupuesto general asciende a Q158,636.70, el cual en el rubro de ingresos el 40% es financiado por la municipalidad de San Juan Tecuaco y las comunidades que aportarán una mínima parte, y el 60% por la Oficinas de Servicios Para Proyectos de las Naciones Unidas.

5.1.5.3 Requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos

Son todos los recursos que hacen posible la realización del proyecto. Específicamente los necesarios son los materiales y los humanos.

Dentro de los recursos materiales se encuentran los instrumentos, herramientas y equipo para la construcción del centro de convergencia y se identifican las personas que participarán en llevar a cabo cada una de las actividades de la construcción. En la siguiente tabla se detallan dichos recursos.

Tabla 27
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Requerimientos Técnicos de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fijo		
Terreno	Unidad	1
Materiales de construcción		
Cimentación y levantado de la pared		
Block de 20x20x40 cm	Unidad	2,000
Cemento UGC	Quintal	85
Hierro de 3/8 legitimo	Quintal	19
Hierro de 1/4 legitimo	Quintal	5
Alambre de amarre	Quintal	1
Clavos de 3"	Libra	40
Arena de rio	m ³	10
Piedrín de ½	m ³	8
Material de techo		
Lámina troquelada de 14' y 3.61' de ancho, calibre 26	Unidad	20
Tornillo de 1 1/2''	Ciento	4
Costanera galvanizada 3x2 legitima de 6 m de largo	Unidad	15
Electrodo punto café	Unidad	10
Material de acabados		
Cemento UGC	Quintal	10
Arena de rio	m ³	1
Piso (torta de cemento alisado)		
Arena de rio	m ³	4
Piedrín de ½	m ³	3
Cemento UGC	Unidad	30
Puertas de metal		
Puerta Principal 2.10*1.5 m	Unidad	1
Puerta de metal 2.10*0.90 m	Unidad	4
Puertas para Baño 2.10*0.75 m	Unidad	2
Ventanas		
Ventanas de 1.40*1 m	Unidad	5
Balcones	Unidad	5
Electricidad		
Cajas octagonales	Unidad	10
Plafoneras	Unidad	7
Interruptores	Unidad	7
Cajas rectangulares	Unidad	20
Tomacorrientes	Unidad	10
Tablero 4 flipones	Unidad	1
Flipones de 20 Amp.	Unidad	4
Rollos de cable #12	Rollos	4
Rollos de cinta aislar	Unidad	3

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Caja de socket	Caja	1
Tubo galvanizado 2 m	Unidad	1
Barrilla de cobre 2.5 m	Unidad	1
Mordaza	Unidad	1
Cable #4	Metros	7
Abrazaderas 1"	Unidad	30
Focos	Unidad	7
Instalación de Drenaje		
Tubos PVC de 3" de 6 m	Unidad	3
Codos PVC de 3"	Unidad	7
TEE PVC de 32"	Unidad	3
Instalación de Agua potable		
Tubos PVC de 1/2" de 6 m	Unidad	3
Codos PVC de 1/2"	Unidad	15
TEE PVC de 1/2"	Unidad	8
Adaptadores hembras	Unidad	5
Contra llaves	Unidad	4
Tapones de 1/2"	Unidad	2
Tubo de pegamento PVC	Unidad	3
Pila	Unidad	1
Instalaciones sanitarias		
Lavamanos completos	Unidad	2
Sanitarios completos	Unidad	2
Mano de obra		
Compactación del terreno 15*15 m	Metros	225
Trazo y estaqueo	Metros	63
Cimentación		
Área administrativa (4.40+3+4.20+3)	Metros	14.80
Consultoría médica y Clínica médica (3+4.40+3)	Metros	10.40
Bodega y Farmacia (3+4.40+3)	Metros	10.40
Sanitarios (1.60+2.30+1.60)*(2)	Metros	11
Sala de espera (3.2+7.50)	Metros	10.70
Levantado de paredes		
Área administrativa (4.4+3+4.40+3)*(4.20)	Metros	62.16
Consultoría médica y Clínica médica (3+4.4+3)*(4.20)	Metros	43.68
Bodega y Farmacia (3+4.4+3)*(4.20)	Metros	43.68
Sanitarios (1.60+2.3+1.60)*(3.80)*(2)	Metros	41.80
Sala de espera (3.20+7.50)*(3.80)	Metros	40.60
Estructura de Techado		
Área administrativa (4.4*3.4)	Metros	14.96
Consultoría médica y Clínica médica (4.4*3.20)	Metros	14.08
Bodega y Farmacia (4.4*3.20)	Metros	14.08
Sanitarios (1.60*2.30)*(2)	Metros	7.36
Sala de espera (3.2*7.5)	Metros	24
Acabados interior		
Área administrativa (4+3+4+3)*(3.20)	Metros	44.80
Consultoría médica y Clínica médica (4+3+4+3)*(3.20)	Metros	44.80

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Bodega y Farmacia (4+3+4+3)*(3.20)	Metros	44.80
Sanitarios (1.4+1.90+1.4+1.90)*(2.80)*(2)	Metros	36.96
Sala de espera (3+7.30+3+7.30)*(2.80)	Metros	57.68
Acabados exterior		
Área administrativa (4.40+3.40)*(3.20)	Metros	24.96
Consultoría médica y Clínica médica (3.20)*(3.20)	Metros	10.24
Bodega y Farmacia (3.20+4.40)*(3.20)	Metros	24.32
Sanitarios (3.20+2.30)*(2.80)	Metros	15.40
Sala de espera (3.20+7.50)*(2.80)	Metros	29.96
Piso (torta de cemento)		
Área administrativa (4*3)	Metros	12
Consultoría médica y Clínica médica (4*3)	Metros	12
Bodega y Farmacia (4*3)	Metros	12
Sanitarios (1.40*1.90)	Metros	2.66
Sala de espera (3*7.30)	Metros	21.90
Urbanización		
Instalaciones de inodoros y lavamanos	Contrato	1
Gastos de Organización		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Planos	Unidad	1
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Otros Costos		
Sueldo encargado de obra	Mensual	4.5
Honorarios servicios instalación eléctrica	Contrato	1
Bonificación incentivo	Mensual	4.5
Cuota patronal 12.67%	Sueldo	1
Prestaciones laborales 30.55%	Sueldo	1
Reglas de 2 x3" de 12' (p/estaqueo)	Unidad	10
Clavo de 3" (p/estaqueo)	Libra	3
Clavo de 2" (p/estaqueo)	Libra	3
Agua	Mes	4.5
Energía eléctrica	Mes	4.5
Equipo para la construcción		
Alquiler de madera parales de 3*3" (formaleta, tarima)	Meses	4.5
Alquiler de madera tablas de 9*1" (formaleta, tarima)	Meses	4.5
Alquiler de lámina (bodega)	Meses	4.5
Alquiler de mezcladora	Semana	1
Alquiler Compactadora	Semana	1

Fuente: elaboración propia con base en datos de maestro de obras Carlos Humberto Choc.

Además de los recursos materiales y humanos, se contempla la disponibilidad del terreno en la aldea, el cual fue adquirido por la municipalidad de San Juan Tecuaco, para la disposición en la implementación de proyectos que beneficien a las comunidades objeto de estudio, entre ellos el centro de convergencia. Dentro de los gastos de

organización se contempla un estudio ambiental el cual es de importancia para establecer el impacto negativo que tendrá la ejecución del proyecto.

- Personal a cargo del proyecto

El recurso humano disponible para la construcción es: un maestro de obras, dos albañiles y un ayudante, que son las personas indicadas para ejecutar el proyecto. La persona que estará a cargo del proyecto será el maestro de obra.

- Tiempo estimado de construcción

Para llevar a cabo las tareas planificadas se debe tomar en cuenta los tiempos estimados para la realización de las mismas. La duración estimada de la construcción del centro de convergencia es de 4 meses y medio (18 semanas).

5.1.5.4 Plan de ejecución

Para la construcción del centro de convergencia es importante contar con una planificación que sirva de guía e indique todas las actividades que se deben desarrollar para el logro de objetivos y metas propuestas en la realización del proyecto, en la presente tabla se detalla dicho plan.

Tabla 28
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Plan de Ejecución
Año: 2017

No. Actividad	Pasos	Semanas																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Trabajos Preliminares																			
	1.2 Compactación del terreno																			
	1.3 Trazo y estanque																			
	1.4 Rótulo de identificación del proyecto																			
2	Cimentación																			
	2.1 Área administrativa																			
	2.2 Área consultoría medica																			
	2.3 Área bodega y farmacia																			
	2.4 Área sala de espera																			
3	Levantado de pared																			
	3.1 Área administrativa																			
	3.2 Área consultoría medica																			
	3.3 Área bodega y farmacia																			
	3.4 Área sanitarios																			
	3.5 Área sala de espera																			
4	Estructura y techado																			
	4.1 Área administrativa																			
	4.2 Área consultoría medica																			
	4.3 Área bodega y farmacia																			
	4.4 Área sanitarios																			
	4.5 Área sala de espera																			
5	Acabado interior																			
6	Acabado exterior																			
7	Instalación eléctrica																			
8	Instalación de puertas y ventanas																			
9	Urbanización																			
10	Instalación de inodoros y lavamanos																			
11	Piso y tallado																			
12	Finalización de la obra																			

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

Según la tabla anterior para dar inicio a la obra se determina que se contará con suficiente tiempo para los trabajos preliminares que se realizan antes de la construcción, el cual durara una semana, posteriormente efectúan los trabajos para edificar dicho proyecto.

5.1.6 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la forma de obtención y aplicación de los recursos que se requieren para la inversión del proyecto, en los diferentes costos y gastos necesarios para la construcción del centro de convergencia.

5.1.6.1 Monto global de la inversión

En este apartado se presenta la integración total de costos y gastos que se erogarán en la construcción del centro de convergencia los cuales se detallan a continuación.

Cuadro 60
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Monto global de la inversión
Año: 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Pre inversión		22,000.00
Estudio ambiental	12,000.00	
Requerimientos técnicos	10,000.00	
Inversión fija		10,000.00
Terreno	10,000.00	
Costos de construcción		126,636.70
Materiales	53,338.00	
Mano de obra	39,785.60	
Otros Costos	33,513.10	
Total de Costos y Gastos del Proyecto		158,636.70

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

Con base al resultado obtenido anteriormente, se observa que el costo en materiales de construcción representa un 33.62% del total de costos y gastos, seguidamente se identifica un 25.08% los de mano de obra. En otros costos se reflejan un 21.12%, seguidamente se encuentra la inversión fija la cual contiene el precio del terreno con un 6.30% y finalmente se considera la pre inversión con un 13.87%.

El costo del equipamiento del centro de convergencia es de Q34,133.00 ver anexo 1, el cual en un futuro puede ser costado a través del apoyo de la municipalidad del municipio de San Juan Tecuaco e instituciones no gubernativas.

5.1.6.2 Costos de diseño y planificación

En el siguiente cuadro se detallan los costos de diseño y planificación necesarios para la construcción de centro de convergencia:

Cuadro 61
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Presupuesto y Costos Ambientales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Total Q.
Contratación consultor ambiental	Unidad	1	8,000
Documentación e informe técnico	Unidad	1	4,000
Total			12,000

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

En el cuadro anterior se incluyen los costos del estudio ambiental, que a su vez contempla la contratación de un consultor que determinará el impacto que tendrá sobre el medio ambiente al momento de llevar a cabo la construcción del centro de convergencia.

Cuadro 62
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Requerimientos Técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Total Q.
Requerimientos técnicos			
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	5,000.00
Planos de área de construcción	Unidad	1	2,000.00
Permisos y licencias de construcción	Unidad	1	2,000.00
Consultoría técnica	Unidad	1	1,000.00
Total			10,000.00

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

El cálculo de los costos de diseño y planificación son esenciales para determinar el presupuesto de los diferentes estudios requeridos en la implementación del proyecto,

dentro de ellos está la elaboración de los planos que detallan la información de las medidas y las diferentes formas que tomara la infraestructura del centro de convergencia.

5.1.6.3 Inversión fija

La inversión fija consta de un terreno plano con una extensión de 74.48 m², se ubica en la aldea Joya Grande a un costado del institutito por cooperativa, el cual está valorado a un costo de 10,000.00 quetzales.

5.1.6.4 Costos de materiales, mano de obra y otros costos

Son los desembolsos que se realizan para la adquisición de los materiales que se utilizarán en la construcción del centro de convergencia, así como los costos de la mano de obra y otros gastos que se incurran durante el proceso. A continuación, se detallan.

- Costo de materiales

Dentro de los recursos materiales se tienen presente los bienes tangibles que son necesarios para la construcción del centro de convergencia.

Cuadro 63
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Costos de Materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo Total Q.
Materiales de construcción				
Cimentación y levantado de la pared				25,860.00
Block de 20x20x40	Unidad	2,000	5.50	11,000.00
Cemento UGC	Quintal	85	74.00	6,290.00
Hierro de 1/2 legitimo	Quintal	19	200.00	3,800.00
Hierro de 1/4 legitimo	Quintal	5	200.00	1,000.00
Alambre de amarre	Quintal	1	450.00	450.00
Clavos de 3"	Libra	40	5.00	200.00
Arena de rio	m ³	10	120.00	1,200.00
Piedrín de ½	m ³	8	240.00	1,920.00
Material de techo				6,170.00
Lámina troquelada de 14' y 3.61" de ancho, calibre 26	Unidad	20	224.00	4,480.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo Total Q.
Tornillo de 1 1/2' '	Ciento	4	45.00	180.00
Costanera galvanizada 3x2' legítimo de 6 m de largo	Unidad	15	92.00	1,380.00
Electrodo punto café	Unidad	10	13.00	130.00
Material de acabados				860.00
Cemento UGC	Quintal	10	74.00	740.00
Arena de río	m ³	1	120.00	120.00
Piso (torta de cemento)				3,420.00
Arena de río	m ³	4	120.00	480.00
Piedrín de 1/2	m ³	3	240.00	720.00
Cemento UGC	Unidad	30	74.00	2,220.00
Puertas de metal				7,800.00
Puerta Principal 2.10*1.5 m	Unidad	1	1,800.00	1,800.00
Puerta de metal 2.10*0.90 m	Unidad	4	1,200.00	4,800.00
Puertas para Baño 2.10*0.75 m	Unidad	2	600.00	1,200.00
Ventanas				4,500.00
Ventanas de 1.40*1 Mt	Unidad	5	500.00	2,500.00
Balcones	Unidad	5	400.00	2,000.00
Electricidad				2,133.00
Cajas octagonales	Unidad	10	3.00	30.00
Plafoneras	Unidad	7	7.00	49.00
Interruptores	Unidad	7	15.00	105.00
Cajas rectangulares	Unidad	20	3.00	60.00
Tomacorrientes	Unidad	10	15.00	150.00
Tablero 4 flipones	Unidad	1	180.00	180.00
Flipones de 20 Amp.	Unidad	4	25.00	100.00
Rollos de cable #12	Rollos	4	240.00	960.00
Rollos de cinta aislar	Unidad	3	10.00	30.00
Caja de socket	Caja	1	100.00	100.00
Tubo galvanizado 2 m	Unidad	1	50.00	50.00
Barrilla de cobre 2.5 m de largo	Unidad	1	60.00	60.00
Mordaza	Unidad	1	10.00	10.00
Cable #4	Metros	7	2.00	14.00
Abrazaderas 1"	Unidad	30	2.00	60.00
Focos	Unidad	7	25.00	175.00
Instalación de drenaje				295.00
Tubos PVC de 3" de 6 m	Unidad	3	65.00	195.00
Codos PVC de 3"	Unidad	7	10.00	70.00
TEE PVC de 3"	Unidad	3	10.00	30.00
Instalación de agua potable				800.00
Tubos PVC de 1/2" de 6 m	Unidad	3	15.00	45.00
Codos PVC de 1/2"	Unidad	15	3.00	45.00
TEE PVC de 1/2"	Unidad	8	3.00	24.00
Adaptadores hembras	Unidad	5	3.00	15.00
Contra llaves	Unidad	4	35.00	140.00
Tapones de 1/2"	Unidad	2	3.00	6.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo Total Q.
Tubo de pegamento PVC	Unidad	3	25.00	75.00
Pila	Unidad	1	450.00	450.00
Instalaciones sanitarias				1,500.00
Lavamanos	Unidad	2	300.00	600.00
Sanitarios	Unidad	2	450.00	900.00
Total costos de construcción				53,338.00

Fuente: elaboración propia con base en datos de maestro de obras Carlos Humberto Choc.

Los costos presentados en el cuadro anterior, se obtuvieron de cotizaciones realizadas por varios proveedores tomando en cuenta el precio más conveniente para la adquisición de los materiales, dando un total de; cincuenta y tres mil treientos treinta y ocho quetzales (Q.53,338.00).

- Costos de mano de obra

A continuación, se presentan los costos asignados al esfuerzo tanto físico como mental que aplicarán los albañiles y el ayudante durante el proceso de construcción del proyecto.

Cuadro 64
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Costos de Mano de Obra
Año: 2017

No.	Descripción	Metros	Precio en Q.	Total en Q.
1	Compactación del terreno 40*25 metros	225	5.00	1,125.00
2	Trazo y estaqueo	63	1.50	94.50
4	Cimentación			5,730.00
	Área administrativa (4.40+3+4.40+3)	14.80	100.00	1,480.00
	Consultoría médica y Clínica médica (3+4.40+3)	10.40	100.00	1,040.00
	Bodega y Farmacia (3+4.40+3)	10.40	100.00	1,040.00
	Sanitarios (1.60+2.30+1.60)*(2)	11	100.00	1,100.00
	Sala de espera (3.2+7.50)	10.70	100.00	1,070.00
5	Levantado de paredes			15,078.70
	Área administrativa (4.4+3+4.40+3)*(4.20)	62.16	65.00	4,040.40
	Consultoría médica y Clínica médica (3+4.4+3)*(4.20)	43.68	65.00	2,839.20
	Bodega y Farmacia (3+4.4+3)*(4.20)	43.68	65.00	2,839.20
	Sanitarios (1.60+2.3+1.60)*(3.80)*(2)	41.80	65.00	2,717.00
	Sala de espera (3.20+7.50)*(3.80)	40.66	65.00	2,642.90

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Descripción	Metros	Precio en Q.	Total en Q.
6	Estructura y Techado			5,586.00
	Área administrativa (4.4*3.4)	14.96	75.00	1,122.00
	Consultoría médica y Clínica médica (4.4*3.20)	14.08	75.00	1,056.00
	Bodega y Farmacia (4.4*3.20)	14.08	75.00	1,056.00
	Sanitarios (1.60*2.30)*(2)	7.36	75.00	552.00
	Sala de espera (3.2*7.5)	24	75.00	1,800.00
7	Acabados interior			5,726.00
	Área administrativa (4+3+4+3)*(3.20)	44.80	25.00	1,120.00
	Consultoría médica y Clínica médica (4+3+4+3)*(3.20)	44.80	25.00	1,120.00
	Bodega y Farmacia (4+3+4+3)*(3.20)	44.80	25.00	1,120.00
	Sanitarios (1.4+1.90+1.4+1.90)*(2.80)*(2)	36.96	25.00	924.00
	Sala de espera (3+7.30+3+7.30)*(2.80)	57.68	25.00	1,442.00
8	Acabados exterior			2,623.00
	Área administrativa (4.40+3.40)*(3.20)	24.96	25.00	624.00
	Consultoría médica y Clínica médica (3.20)*(3.20)	10.24	25.00	256.00
	Bodega y Farmacia (3.20+4.40)*(3.20)	24.32	25.00	608.00
	Sanitarios (3.20+2.30)*(2.80)	15.40	25.00	385.00
	Sala de espera (3.20+7.50)*(2.80)	29.96	25.00	790.00
9	Piso (torta de cemento)			2,422.40
	Área administrativa (4*3)	12	40.00	480.00
	Consultoría médica y Clínica médica (4*3)	12	40.00	480.00
	Bodega y Farmacia (4*3)	12	40.00	480.00
	Sanitarios (1.40*1.90)	2.66	40.00	106.40
	Sala de espera (3*7.30)	21.90	40.00	876.00
10	Urbanización			800.00
	Instalación de agua y fosa séptica	Contrato		800.00
11	Instalaciones			600.00
	Instalación de inodoros y lavamanos	Contrato		600.00
Costo total de la mano de obra				39,785.60

Fuente: elaboración propia con base en datos del maestro de obras Carlos Humberto Choc.

El cuadro anterior especifica la mano de obra que se utilizará para la construcción del centro de convergencia, esto se calculó de acuerdo a los metros cuadrados de cada sección. Específicamente el pago de mano de obra es al destajo, tal es el caso del levantamiento de pared, techado, acabado interior, exterior y piso, la mano de obra de la instalación eléctrica se efectuó un pago de honorario por el servicio prestado. Con respecto a la cimentación, se determinó a través de metros lineales, de acuerdo con la planificación la construcción finaliza en cuatro meses y medio (18 semanas) el cual se tomó en cuenta para dichos cálculos. El costo de la mano de obra de la instalación de puertas y ventana está incluido en el costo de materiales.

- Otros costos

En este rubro se incluye la mano de obra indirecta, así como otros materiales que serán necesarios en el desarrollo del proyecto.

Cuadro 65
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Otros Costos
Año: 2017

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo encargado de obra	Mensual	4.5	4,000.00	18,000.00
Honorarios servicio de instalación eléctrica	Contrato	1	1,200.00	1,200.00
Bonificación incentivo mano de obra	Mensual	4.5	250.00	1,125.00
Cuota patronal mano de obra 12.67%,		18,000.00	0.1267	2,280.60
Prestaciones laborales mano de obra 30.55%,		18,000.00	0.3055	5,499.00
Alquiler de madera parales de 3*3"	Meses	4.5	350.00	1,575.00
Alquiler de madera, tablas 9*1"	Meses	4.5	350.00	1,575.00
Alquiler de lámina (bodega)	Meses	4.5	125.00	562.50
Alquiler de mezcladora	Semana	1	500.00	500.00
Alquiler de la Compactadora	Semana	1	500.00	500.00
Agua	Mes	4.5	10.00	45.00
Energía eléctrica	Mes	4.5	90.00	405.00
Reglas de 2x3" de 12' (p/estaqueo)	Unidad	10	21.00	210.00
Clavo de 3" (p/estaqueo)	Libra	3	6.00	18.00
Clavo de 2" (p/estaqueo)	Libra	3	6.00	18.00
Total de otros costos				33,513.10

Fuente: elaboración propia con base a datos de maestro de obras Carlos Humberto Choc.

Como se observa en el cuadro anterior se incluyen los costos del alquiler del equipo que se utilizará para la construcción y los materiales indirectos que serán necesarios y complementarios para llevar acabo dicho proyecto, también se contemplan los gastos en los cuales se incurrirán durante el proceso tales como energía eléctrica y el servicio de agua, así mismo se detalla las prestaciones laborales de la mano de obra.

5.1.6.5 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

En este apartado se describe los costos totales para la construcción del centro de convergencia.

Cuadro 66
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Costo de Construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	53,338.00
Mano de obra	39,785.60
Otros costos	33,513.10
Total costo de construcción	126,636.70

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

El cuadro anterior proyecta el resumen de los costos totales del proyecto construcción del centro de convergencia, el cual se divide en tres rubros; materiales, mano de obra y otros gastos.

5.1.7 Fuentes de financiamiento

Es la actividad financiera a través de la cual se obtienen los recursos para poner en marcha el proyecto, ya que especifican el origen de los fondos para la construcción del centro de convergencia.

Para ejecutar el proyecto se buscará el apoyo de las entidades no gubernativas como fuente principal de financiamiento, seguido del aporte de la municipalidad de San Juan Tecuaco, el cual se detalla a continuación.

Cuadro 67
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande
Fuentes de Financiamiento
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	63,454.68
Municipalidad de municipio de San Juan Tecuaco	54,954.68
Aporte de las comunidades	8,500.00
Fuentes externas	95,182.02
Oficinas de Servicios para proyectos de las Naciones Unidas -UNOPS-	95,182.02
Total costo de construcción	158,636.70

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

El total de la inversión del proyecto Construcción de Centro de Convergencia, Aldea Joya Grande asciende a la cantidad de Q158,636.70 de las cuales el 60% del financiamiento lo realizará la -UNOPS- una entidad que se enfoca en proyectos de gestión de salud y el 40% estará a cargo de la municipalidad de San Juan Tecuaco por medio del concejo Municipal y la Oficina Municipal de Planificación -OMP- y una mínima parte lo aportaran las comunidades.

5.1.7.1 Unidad ejecutora

Para atender los requerimientos de salud de la población y el ambiente, de forma equitativa, eficaz, eficiente y con calidad, se necesitan todos los recursos detallados anteriormente, los cuales provendrán de la organización no gubernamental denominada -UNOPS- y por medio de la municipalidad de San Juan Tecuaco por medio de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, ente encargado de viabilizar los recursos para los proyectos que promuevan el desarrollo de los centros poblados objeto de estudio.

5.1.8 Estudio ambiental

En Guatemala se inician los estudios ambientales, de prevención y mejoramiento con la creación de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000), además del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo 431-2007, Presidencia de la República de Guatemala y la Comisión Nacional de Medio Ambiente -CONAMA- a través del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-.

La finalidad del estudio ambiental es proveer de un instrumento que determine el impacto que tendrá la ejecución del proyecto “Construcción y Equipamiento de Centro de Convergencia” sobre el medio ambiente, así como la preservación de los recursos naturales de centros poblados como: la fauna, la flora, el suelo, el aire, el agua, el clima, el paisaje y la vida humana. A continuación, se detallan temas, tales como políticas, gestión e impacto ambiental.

5.1.8.1 Política ambiental

En Guatemala, las políticas ambientales buscan mejorar el medio ambiente y conservar los recursos naturales y la vida en toda su connotación, además obtener un desarrollo sostenible. Dentro de las políticas ambientales para la construcción de un centro de convergencia, se detallan las siguientes:

- Política técnica ambiental

Instrumento reglamentario que contiene un conjunto de condiciones técnicas que deben cumplirse en diseño, construcción y operación de actividades o procesos las cuales previenen la contaminación, esto de acuerdo al artículo 3 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Política para el manejo de suelo

Es proteger un mejor futuro, manejar cada área que compone el suelo ya sea legal o institucional, la política tiene como objetivo proteger este recurso, como parte del ordenamiento territorial que debe existir en los centros poblados en todas las clases de suelo.

Para proteger el suelo por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, que formen parte de zonas públicas, domicilios o áreas de amenaza y riesgo no mitigable queda prohibido la posibilidad de urbanizarse, esto de acuerdo al artículo 6 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Política de educación ambiental

Busca consolidar una ética ambiental en los centros poblados, que exprese el compromiso y la vivencia de sus habitantes, la cualificación e inclusión de los ámbitos de la educación ambiental, contribuya a armonizar las relaciones entre seres humanos y entre estos con el entorno natural, en el marco del desarrollo humano integral.

Entre los objetivos específicos se contemplan; promocionar mecanismos de gestión ambiental, articular un sistema educativo al sector público, medios locales, productores y diferentes prácticas organizativas sociales y divulgar el conocimiento por medio de experiencias en los diversos escenarios, esto de acuerdo al artículo 12 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000)

- Política de eco urbanismo y construcción sostenible

Con el objeto de contar con una base conceptual y un modelo de urbanismo y construcción sostenible que genere alternativas definidas desde criterios de sostenibilidad, que trasciendan a las disposiciones de las autoridades pertinentes y que se conviertan en decisiones que definan el futuro de los centros poblados en términos de la calidad de vida de sus habitantes, del ambiente y en general del mejoramiento de las condiciones de su infraestructura, esto de acuerdo al artículo 40 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Política de salud ambiental

El mejorar la calidad de vida y salud de los habitantes de los centros poblados, es una prioridad para las autoridades municipales. Por lo tanto, se ha identificado que la gestión de la salud ambiental, le permite dar una mejor orientación a los programas, contribuyendo a prevenir enfermedades y a promocionar la salud individual y colectiva de las comunidades.

Para cumplir con este objetivo, se busca incidir positivamente sobre las condiciones sanitarias y ambientales que determinan la calidad de vida y salud de la población, con la participación municipal y comunitaria necesaria para el proceso, de acuerdo al artículo 11 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Política de calidad ambiental

Son estándares o valores de las concentraciones y períodos máximos y mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o salud de la población, definiendo los niveles que originan situaciones de emergencia, esto de acuerdo al artículo 14 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Política de emisión

Es la que establece la cantidad máxima permitida para un contaminante medido en el efluente de la fuente emisora, esto de acuerdo al artículo 14 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

5.1.8.2 Gestión ambiental

El -MARN- por medio de la dirección de gestión ambiental y recursos naturales ventanilla ambiental – Dirección de Coordinación Nacional, proporciona la evaluación ambiental inicial actividades de bajo impacto ambiental, el cual está legislado por el Acuerdo Gubernativo 137-2016, reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental.

Dicho documento es un instrumento que permite establecer los lineamientos que debe tener el proyecto Construcción Centro de Convergencia, este ayuda en el proceso ya sea pre, durante y post ejecución del mismo. A continuación, se detallan los distintos aspectos que se consideran necesarios en la evaluación ambiental, dentro de estos están:

- Información legal
- Persona individual: Comité.
- Número de escritura constitutiva: De acuerdo al artículo 175 del código municipal se

establece que todo comité debe tener la autorización bajo la competencia técnica y legal del alcalde municipal de su circunscripción territorial, por tal motivo deberá autorizarse el acta correspondiente por la municipalidad.

- Fecha de constitución: junio de 2017.
- Normativa jurídica:
 - Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente.
 - Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Código de Salud, Decreto Número 90-97, Artículo 74. Evaluación de impacto ambiental y salud, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89, del Congreso de la República de Guatemala y su reforma mediante el Decreto Número 110-96, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto Número 90-2000 y 91-2000, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley de Desarrollo Social, Decreto Número 42-2001, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, Artículo 1, del Congreso de la República de Guatemala y su reforma mediante el Decreto Número 75-91, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria Ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, Decreto Número 7-2013, del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley Forestal, Decreto Número 101-96, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo Número 759-90, de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades, Acuerdo Ministerial Número 199-2016, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.
- Normas Generales para el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial Número 30-2011, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.
- Reglamento de la Ley Forestal, Resolución Número 42397, Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques.
- Norma ISO 14001:2015
 - Impacto al aire
- Gases y partículas: La construcción genera polvo, el cual será remojado para minimizar el impacto. En la etapa de ejecución y de operación, no se generará ningún tipo de emisión de gases, ni humo a la atmósfera. Los desechos sólidos se manejan con un control y orden para los sobrantes como bolsas vacías de cemento y otros materiales como lo son: tubos, clavos, envases plásticos, entre otros. Estos se llevan hacia otros lugares por medio de las personas encargadas del centro donde se puedan reciclar y reutilizar, esto de acuerdo al artículo 14 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).
- Ruido y vibraciones: Se presenta contaminación auditiva por medio de ruidos que se

generan por los trabajadores al realizar el zanjeo, colocación de tubería y fundición del concreto, esto de acuerdo al artículo 14 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Efectos de la actividad en el agua
- Aguas residuales: El Acuerdo Gubernativo 236-2006, reglamento de las descargas de aguas residuales y de la disposición de lodos, el tipo de estas aguas (aguas negras) que se generan son especiales, estas vienen de servicios públicos municipales, como lo es el centro de convergencia, dichos residuos desembocan en pozos de absorción a una distancia de 20 metros de la ubicación del centro, esto de acuerdo al artículo 15 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

5.1.8.3 Impacto ambiental

Los seres humanos tienen cada vez más influencia sobre el ambiente, es por eso que necesitan medidas de prevención o mitigación para controlar cualquier tipo de desastre natural que pueda ocurrir, dentro de las acciones de impacto ambiental provocadas por las personas al medio natural se puede mencionar las siguientes: la contaminación de los mares, desechos radioactivos, contaminación auditiva, emisión de gases y pérdida de superficie de hábitat natural, entre otros. Esto de acuerdo al artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000)

Existen diversidad de proyectos que perjudican al medio ambiente, en la que concierne al grupo de epesistas Construcción de Centro de Convergencia designado a la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, por lo que se evalúan los diferentes impactos que puedan afectar al medio ambiente de las comunidades y disponer de medidas de mitigación para contrarrestar dichos procesos.

La construcción para el centro dispone de un terreno plano con tierra firme, además dispone de espacio libre para entrada y salida, los centros poblados tienen acceso las 24

horas al agua, por tal motivo se encuentra a disposición de la obra en cualquier momento que se requiera. En lo que se refiere al tema biológico, la flora y fauna de las comunidades no serán expuestas durante el proceso ya que no se afectan especies animales o vegetales al momento de su ejecución.

El servicio de agua y energía eléctrica son necesarios en la operación del centro, por lo tanto, la limpieza y la higiene personal de sus trabajadores es fundamental en el control de la contaminación para las personas que asistan a dicho centro.

La ubicación del proyecto es ideal para beneficiar a las comunidades debido a que no afecta lugares históricos, culturales arqueológicos, áreas protegidas o propiedad privada, cabe mencionar que el espacio designado para el centro de convergencia se encuentra estratégicamente en la división de los centros poblados, por lo tanto, al momento de su construcción no estropeará la vista o paisaje hacia las montañas o aldeas y caseríos vecinos.

5.1.9 Impacto social

Es el bienestar social de todos los habitantes, en este caso el proyecto Construcción de Centro de Convergencia busca alcanzar objetivos específicos, dentro de estos se tienen: jornadas de vacunación, consultoría de enfermedades, exámenes en general, capacitaciones, programas de enfermedades de transmisión sexual, planificación familiar y proporción de medicamentos.

Cabe mencionar que la capacitación de diferentes programas busca obtener una salud preventiva y con esto generar un impacto social en los habitantes y obtener una mejor calidad de vida en lo que a salud se refiere.

Los beneficiados directos en la construcción del centro de convergencia en la aldea Joya Grande es de 527 personas y en el caserío San José El Coyolito de 175 personas, esto es la población total que asciende a 702 beneficiados de los centros poblados e indirectamente las comunidades aledañas.

En la generación de empleo en su etapa de construcción y funcionamiento serán

favorecidos: un maestro de obras, dos albañiles y un ayudante; y por medio del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- un guardián, una comadrona tradicional, un auxiliar de enfermería, un auxiliar de enfermería materno neonatal y tres educadores comunitarios en salud y educación.

Para el presente proyecto se llevará a cabo la creación e implementación de un comité de salud que vigile y administre los recursos necesarios para el funcionamiento del mismo, dicho comité busca generar un impacto social en sus habitantes con personas interesadas y comprometidas en mejorar la situación actual de los centros poblados.

La creación del comité de salud, es un cambio que se da en beneficio de las comunidades objeto de estudio, es por esto que la construcción y equipamiento de centro de convergencia tiene consecuencias positivas en la vida cotidiana de niños, niñas, mujeres, hombres y personas de la tercera edad que hasta el momento se ven afectados al no contar con un lugar adecuado para satisfacer sus necesidades en lo que se refiere a salud.

La Constitución de la República de Guatemala por medio del artículo 3, establece que “El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona”. Esto manifiesta el apoyo por parte del gobierno en cualquier gestión social de salud que se quiera implementar. El impacto social de dicho proyecto lo absorben directamente las comunidades objeto de estudio, además los centros poblados aledaños como aldea La Concepción, El Zapote, la Basa del municipio de San Juan Tecuaco y la aldea El Cuje del municipio de Ixhuatán, son los beneficiados indirectos con la ejecución del proyecto.

5.2 MEJORAMIENTO DE VÍA PRINCIPAL A LA CABECERA MUNICIPAL

El presente apartado detalla la propuesta del proyecto social de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito, el cual, durante la investigación de campo efectuada en el mes de junio 2017, se determinó que era una de las necesidades más urgentes por atender, debido a la importancia que representa para los pobladores de ambas comunidades.

5.2.1 Caracterización básica

Con base en la investigación de campo y el censo que fueron realizados durante el mes de junio del año 2017 en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, se elaboró el inventario de las necesidades sociales de cada uno de los centros poblados. En este inventario se detallan los principales problemas sociales que los afectan, entre los cuales sobresale el mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, por la importancia que representa para los habitantes de las comunidades.

Esta vía de acceso es la principal herramienta de desarrollo que posee la aldea Joya Grande, el caserío San José El Coyolito, la aldea El Tanque y los caseríos La Loma, La Concepción, La Basa y La Liberación, por ser el único medio de comunicación terrestre que poseen con la cabecera municipal de San Juan Tecuaco y otros municipios. A través de esta ruta, diariamente se transportan los insumos y servicios necesarios para la vida de los pobladores, además que permite el traslado de forma segura de las personas y animales de un lugar a otro.

La vía principal tiene una distancia de 5.8 km, contados a partir de las afueras de la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, hasta la finalización de los límites territoriales del caserío San José El Coyolito. Fue construida hace más de 30 años, durante este tiempo la municipalidad de San Juan Tecuaco, implementó proyectos de mejoramiento para pavimentar las zonas de mayor riesgo ubicadas en las quebradas. Al mes de junio 2017 el 62% de su infraestructura estaba conformada por una carretera compuesta de partes de terracería y empedrado, los cuales, afectan el desarrollo de las comunidades por el incremento en los tiempos de traslado y costos que estos conllevan, además de poner en riesgo su subsistencia a consecuencias de los obstáculos que aparecen en las temporadas de invierno, los cuales, no son captados a primera vista por los vehículos que transitan en medio de las lluvias o durante la noche, debido a que únicamente se encuentra construido un tramo de 2,200 metros lineales en pavimentación generados de proyectos inconclusos.

El artículo 2 de la Constitución Política de la República de Guatemala indica que “Es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la República la vida, la libertad, la

justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona”. Por ese motivo, la implementación de vías de acceso viables y efectivas que permitan el traslado continuo y seguro de personas, insumos y enseres durante todo el año, es una responsabilidad y necesidad urgente de atender por el Estado y sus entidades descentralizadas, hacia la población guatemalteca, sin distinción y menoscabo alguno.

Con base a lo antes expuesto, en los siguientes apartados se detallarán las características del proyecto social de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, la ubicación del tramo carretero a mejorar, las vías de acceso, los tipos de servicios básicos existentes, contactos locales que apoyarían en su realización y las razones por las cuales se considera una necesidad primordial para efectuar su implementación.

5.2.1.1 Ubicación geográfica y vías de acceso

En este apartado se presentan la ubicación geográfica del tramo carretero donde se propone realizar el proyecto y las vías de acceso existentes para llegar al mismo:

- Ubicación geográfica

A continuación, se presenta la macro y micro localización del tramo carretero que se propone pavimentar a través del proyecto social de mejoramiento de la vía de acceso:

- Macro localización

El proyecto social se llevará a cabo en el municipio de San Juan Tecuaco, en el departamento de Santa Rosa.

- Micro localización

El proyecto inicia a 260 metros del Palacio Municipal rumbo a San Juan Tecuaco en las coordenadas 14°05'04.4"N y 90°15'55.1"W y termina en las afueras del caserío San José El Coyolito, en las coordenadas 14°05'41.0"N y 90°13'48.7"W.

- Vías de acceso

El acceso al área del proyecto se puede realizar a través de dos vías: la primer entrada es a través de la carretera CA-2 Oriente, pasando el municipio de Chiquimulilla a 10 kilómetros se encuentra la entrada principal al municipio de San Juan Tecuaco donde se ingresa, posteriormente rumbo al nororiente, sobre una calle pavimentada a 10 kilómetros se ubica la cabecera municipal, del Palacio Municipal a 260 metros rumbo al noreste se localiza la primera entrada que dirige a los centros poblados y 4 kilómetros después se localiza la aldea Joya Grande y un kilómetro posterior el caserío San José El Coyolito.

La segunda ruta tiene una distancia de 126 kilómetros, con tiempo de dos horas y treinta minutos, se conduce la Carretera a El Salvador por la Panamericana CA-01-OR, las indicaciones de esta ruta son: se gira a la derecha en el kilómetro 60.7, se sigue por la ruta RN-16, pasando el municipio de Chiquimulilla, nuevamente se cruza en el kilómetro 106 a la izquierda, a Carretera Internacional Pacífico CA-02-OR, a 10 kilómetros, se gira a la izquierda, para iniciar la ruta SRO-20, se recorren 10 kilómetros, sobre calle pavimentada, pasando por la aldea Nancinta, del municipio de Chiquimulilla y aldea Santa Clara, del municipio de San Juan Tecuaco, hasta llegar a la cabecera Municipal.

5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

El presente apartado detalla los servicios básicos que existen en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, los cuales tienen una relación directa con la implementación del proyecto social de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal con estas comunidades:

- Transporte público

A través de la vía principal de acceso transitan diariamente una flotilla de cinco microbuses y un bus extraurbano que son los únicos medios de transporte públicos que poseen las personas que residen en las comunidades. Estos vehículos realizan sus recorridos en horarios específicos de lunes a domingo, para reducir el desgaste que sufren los automotores a consecuencia del deterioro y el mal estado de la infraestructura de esta vía de acceso que restringe y condiciona la movilización. Con la implementación del

proyecto se espera que los pobladores de la aldea, el caserío y los centros poblados circunvecinos, tengan acceso al transporte público, al proporcionar una carretera adecuada que permita un mayor tránsito de la flotilla de buses durante todo el día.

- Comercio

La vía de acceso que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande, caserío San José El Coyolito y de los centros aledaños, representa la principal herramienta de comercio para las personas que residen en las comunidades, en especial para los pequeños comerciantes y productores, porque permite la comunicación con los diferentes proveedores que los abastecen de productos de primera necesidad y de uso diario necesarios para su subsistencia, además de ser la ruta de comercio que emplean los distintos clientes que los visitan.

Con la implementación del proyecto se busca impulsar el comercio, al facilitar una adecuada infraestructura vial que facilite el traslado de productos, proveedores y en especial potenciales clientes interesados en crear relaciones redituables con las personas que residen en cada uno de los centros poblados.

- Educación

En la aldea Joya Grande existen tres establecimientos educativos en los cuales se imparten clases a 40 alumnos de nivel preprimario, 107 nivel primario y 71 de nivel básico, mientras que en el caserío solo existe una escuela que brinda clases a 8 alumnos de nivel preprimario y 22 de nivel primario, pero, en ninguno de los dos centros poblados existen establecimientos que brinden clases a nivel diversificado o superior.

Por este motivo obliga a los jóvenes a viajar de forma constante hacia la cabecera municipal de San Juan Tecuaco o al municipio de Chiquimulilla para que logren cursar carreras de nivel diversificado e incluso universitarias, las cuales, les ayuden a sobresalir profesional y económicamente para mejorar sus condiciones de vida, el de sus familias e incluso el de la propia comunidad a la cual pertenecen.

- Salud

Por la carencia de un Puesto o Centro de Salud dentro de las comunidades, los pobladores se ven en la obligación de viajar de forma constante a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco o a los municipios aledaños, para recibir tratamiento a las diferentes enfermedades e incluso emergencias a las cuales están expuestos, principalmente niños, mujeres en etapa de gestación y personas de la tercera edad.

Situación que por las noches se agrava por las emergencias que surjan, que en algunas ocasiones no son atendidas debido al riesgo de provocarle mayores lesiones a los pacientes durante su traslado en la vía principal hacia los centros de atención médica ubicados en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco o en otros municipios aledaños.

- Agua potable

Los centros poblados se abastecen de agua potable a través de una red de tuberías que transportan este recurso hídrico de un nacimiento que está ubicado en la aldea La Consulta, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, hacia los tanques instalados en cada comunidad.

La administración y mantenimiento del agua potable está a cargo del Comité de Agua existente en cada comunidad, el cual tiene la obligación de asegurar el abastecimiento ininterrumpido de este servicio a los hogares y familias que residen en cada centro poblado. Por ello, el comité contrata periódicamente a fontaneros expertos que residen en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco o de otros municipios, para que le brinden el mantenimiento preventivo y correctivo a la red de tuberías, que en ocasiones los trabajos pueden tardar días e incluso semanas, dependiendo de la accesibilidad que exista en la vía principal para el traslado de los insumos y materiales que sean requeridos en los trabajos de fontanería.

- Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica que brinda la empresa Energía de Guatemala -ENERGUATE- a los 102 hogares de la aldea Joya Grande y 49 del caserío

San José El Coyolito, depende principalmente de la vía de acceso, debido que a través de ella se transportan los suministros necesarios para asegurar la sostenibilidad del servicio durante todo el año, principalmente en la temporada de invierno, en la cual se generan una mayor reincidencia en las interrupciones ocasionadas por las fuertes lluvias, vientos y rayos que afectan el tendido eléctrico y transformadores, problemas que son atendidos en horas o incluso días, esto como resultado de la accesibilidad y las condiciones de la infraestructura de la vía principal de acceso.

5.2.1.3 Contactos locales

La municipalidad de San Juan Tecuaco, por medio de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, será el contacto directo para coordinar todos los trabajos relacionados con el proyecto del mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito, la cual se apoyará con el Consejo Comunitarios de Desarrollo -COCODE- que existe en cada centro poblado, para informar a la población de las comunidades acerca de los horarios habilitados para viajar a la cabecera municipal, las medidas de seguridad implementadas y de todos los pormenores que se consideren necesarios para preservar la vida y seguridad de cada persona.

5.2.1.4 Población total del territorio

Con base en el censo realizado en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, además de la investigación de campo realizada en el mes de junio 2017 sobre los centros poblados aledaños, se determinó que de personas que residen en cada una de las comunidades beneficiadas, cifras que se presentan a continuación:

Cuadro 68
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Cantidad de Habitantes por Centro Poblado
Año: 2017

Centro poblado	Categoría	Población
Joya Grande	Aldea	527
San José El Coyolito	Caserío	175
El Tanque	Aldea	391
La Loma	Caserío	107
La Liberación	Caserío	159
La Concepción	Caserío	117
La Basa	Caserío	465
Total de población		1,941

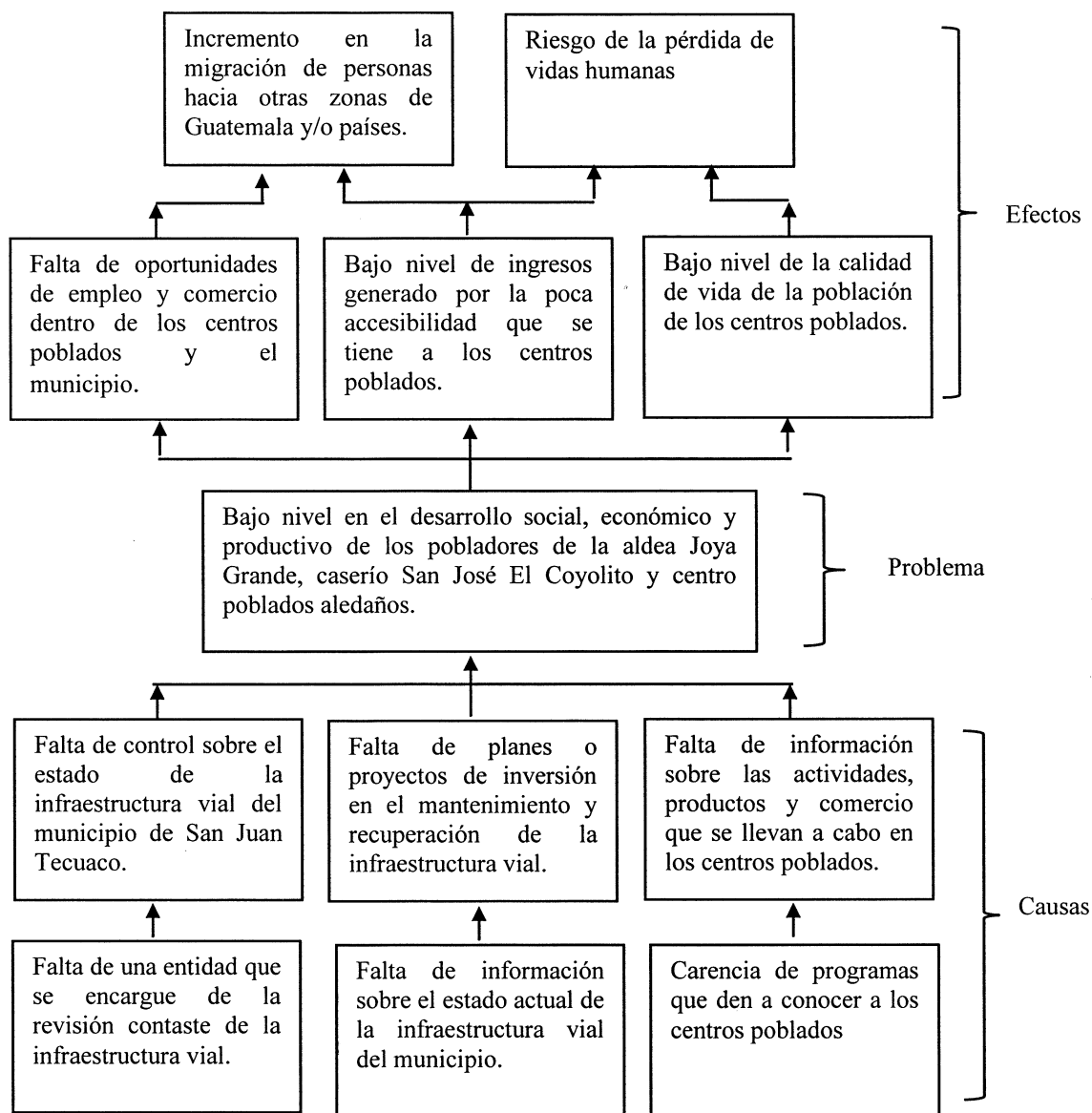
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La población existente en los centros poblados asciende a la cantidad de 1,941 personas comprendidas en distintas edades, las cuales serían las principales beneficiarias de la implementación del proyecto mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito.

5.2.1.5 Reconocimiento del problema

A continuación, a través de la técnica del árbol de problemas, se presentan las causas, problemática principal, efectos y consecuencias que generan para los pobladores, la actual infraestructura que conforma la vía principal de acceso que los conecta con la cabecera municipal de San Juan Tecuaco:

Gráfica 15
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Árbol de Problemas
Año: 2017



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

Los problemas que existen actualmente en la infraestructura vial en la vía principal que comunica a los centros poblados con la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, repercute directamente en la economía, desarrollo y subsistencia de cada comunidad y de sus pobladores.

5.2.1.6 Propósito del proyecto

El mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito, pretende coadyuvar al desarrollo social, económico y productivo de estas comunidades y de los centros poblados circunvecinos, al implementar una vía terrestre de comunicación eficiente que permita el fácil traslado de personas, insumos, animales, entre otros.

Para el desarrollo y subsistencia de las personas que residen en cada comunidad, es de vital importancia contar con una adecuada infraestructura vial que minimice la incidencia de accidentes de tránsito, deslaves e incluso evite pérdidas de vidas humanas.

Así mismo, el proyecto busca crear un incentivo para el comercio, al ofrecer una carretera segura para los potenciales clientes que visiten los centros poblados en busca de los productos que ahí se elaboran.

5.2.2 Estudio de perfil del proyecto

A continuación, se presenta la descripción, antecedentes, planteamiento del problema, justificación y objetivos que buscar cumplir el proyecto de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito.

5.2.2.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto beneficiará a los pobladores de la aldea Joya Grande, caserío San José El Coyolito, aldea El Tanque y los caseríos La Loma, La Concepción, La Basa y La Liberación. El objetivo que se busca es el de pavimentar los 18,000 metros cuadrados de terracería y empedrado que conforman el 62% de la infraestructura de la vía principal de acceso, a través de la implementación de concreto hidráulico de 15 centímetros de espesor, característica que le permite acoplarse a las irregularidades del camino.

El Oficina Municipal de Planificación -OMP- de la municipalidad de San Juan Tecuaco, será el ente del Estado encargado de realizar todos los trámites necesarios para la implementación y ejecución de este proyecto. El acceso al área que se propone

pavimentar se realizará a través de la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, por medio de la cual se trasladarán los insumos, maquinaria y mano de obra necesaria para llevar a cabo los trabajos de pavimentación durante un lapso de tres meses, que serán contados a partir del inicio oficial de labores.

El proyecto tiene la finalidad de implementar una infraestructura vial eficiente, a través de la cual se puedan trasladar las personas de forma de segura desde sus comunidades hacia la cabecera municipal de San Juan Tecuaco y a los municipios aledaños.

Esto permitirá generar un incremento en la economía de los centros poblados, al reducir el tiempo y esfuerzo en el transporte de artículos de primera necesidad; apoyará al desarrollo profesional de los jóvenes que estudian fuera de sus comunidades y garantizará el traslado de las personas que requieran atención médica de forma urgente.

5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

La vía principal de acceso a la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, fue elaborada hace más de 30 años, en sus inicios era un camino completamente de terracería, el cual generaba dificultades para el traslado de las personas de los centros poblados.

En temporadas de verano solo vehículos 4x4 podían ingresar a cada comunidad, pero, en invierno era difícil su acceso a consecuencia del lodo que se formaba, deslaves de tierra, desprendimientos de piedras, entre otros factores que impedían inclusive a las personas moverse a pie.

Con el pasar de los años, los gobiernos municipales implementaron proyectos de empedrado en algunos sectores y pavimentación en zonas de alto riesgo como las quebradas y pendientes pronunciadas, con el objetivo de mejorar el tránsito hacia los centros poblados, pero, en invierno a consecuencia de la cantidad de agua que se formaba sobre la carretera, las zonas de empedrado y las partes de terracería generan atrasos por el desprendimiento de las piedras, escenario que representa un peligro latente para quienes las utilizan, lo cual alejaba a comerciantes y potenciales clientes.

5.2.2.3 Planteamiento del problema

Se desarrolla a través de las variables de especificación, delimitación y ubicación del problema en el contexto político, las cuales, se presentan a continuación:

- Especificación

Las condiciones precarias que presenta el 62% de la infraestructura de la vía principal de acceso a la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito, frena el desarrollo económico y social de las personas que residen en dichas comunidades y centros poblados aledaños, debido al atrasos generado en el traslado de productos, animales e inclusive personas, lo cual, afecta el comercio, a la población estudiantil que viaja a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco u otros municipios y pone en riesgo la vida de las personas que necesitan ser llevados de urgencia a un centro de atención médica.

- Delimitación

El proyecto está enfocado en el mejoramiento de 3,600 metros lineales de terracería y empedrado, los cuales, conforman el 62% de la infraestructura de la vía principal de acceso, en la cual se realizarán los trabajos de acuerdo con la planificación programada para el proyecto.

- Ubicación del problema en el contexto político

El mejoramiento de la infraestructura de la vía principal de acceso fue propuesto como parte de los trabajos de campaña del actual alcalde de San Juan Tecuaco, por ello, durante su administración al mes de junio 2017 ha implementado cuatro proyectos de esta naturaleza, a través de los cuales se logró la pavimentación del 38% de la infraestructura vial, trabajos que fueron enfocados en las áreas de mayor riesgo.

5.2.2.4 Justificación

La mayor parte de la infraestructura vial de las carreteras de Guatemala se encuentra en condiciones precarias, situación que frena el desarrollo económico y social de las comunidades que dependen de estas vías de comunicación terrestres, al limitar el

comercio, estudio, atención médica y adquisición de los insumos necesarios para asegurar la subsistencia humana. En el caso de la vía principal de acceso a la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, es el único medio de comunicación terrestre que poseen las personas de estas comunidades y también las que viven en los centros poblados aledaños que son la aldea El Tanque y caseríos La Loma, La Concepción, La Basa y La Liberación, para trasladarse de cada comunidad hacia la cabecera municipal de San Juan Tecuaco y municipios aledaños.

La infraestructura de la vía de acceso se conforma en un 62% por tramos de terracería y empedrado, los cuales se han deteriorado con el paso de tiempo y el desgaste natural de los materiales utilizados en su construcción, los cuales ha generado la aparición de baches, piedras, entre otros obstáculos que ponen en peligro la vida de las personas que viajan constantemente con rumbo hacia la cabecera municipal de San Juan Tecuaco o caso contrario los que visitan los centros poblados.

La limitación y a veces la obstrucción total del tránsito afecta la economía de los pobladores de estas comunidades, debido a que el traslado de productos y accesorios se hace más costoso y menos frecuente, lo cual, impacta en el nivel de ingresos de las personas que se dedican principalmente al comercio de productos agropecuarios y artesanales, además de ello, se encarece y se dificulta utilizar el transporte público e incluso un vehículo propio, por el tiempo que se invierte para trasladarse de un lugar a otro y los gastos que se deben efectuar en la reparación del automotor, a consecuencia del desgaste al que está expuesto diariamente por el deterioro constante de esta ruta, la cual comenzó como una vereda montañosa donde solo se podía transitar a pie o en animales de carga, a convertirse en la principal herramienta de progreso y desarrollo de los centros poblados.

Por lo antes expuesto, se propone implementar el proyecto de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito, a través de la pavimentación de 18,000 metros cuadrados con concreto hidráulico de 15 centímetros, los cuales, conforman la infraestructura de esta vía terrestre de comunicación, con el objetivo de disminuir el

riesgo en su utilización; facilitar el traslado de personas, insumos, animales y enseres de un lugar a otro; impulsar el comercio en los centros poblados, al ofrecerles a los compradores una ruta segura a través de la cual puedan crear relaciones redituables de negocios con las personas de cada comunidad; apoyar al desarrollo profesional de los jóvenes que estudian en municipios aledaños y asegurar la vida de las personas que deban de ser trasladadas de emergencia hacia los centros asistenciales ubicados fuera de los centros poblados.

5.2.2.5 Objetivos

Los objetivos que se buscan alcanzar con la implementación del proyecto de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito, son:

- Objetivo general

Mejorar la infraestructura de la carretera de acceso que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, para impulsar directamente al desarrollo social y económico de dichas comunidades y de forma indirecta a pobladores de otros caseríos y aldeas aledaños, al brindarles una ruta que permite el libre comercio, impulse la educación y resguarde la vida de las personas durante todo el año.

- Objetivos específicos

- Concluir en un periodo de tres meses la pavimentación de 3,600 metros lineales conforme a las especificaciones establecidas en el estudio técnico, para mejorar la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito.
- Implementar un comité que sea el encargado de velar por el cuidado de la infraestructura de la vía de acceso, el cual, informe ante las autoridades competentes cualquier anomalía o problemas que se llegará a presentar en la infraestructura vial, para que se apliquen las medidas correctivas que mitigan dicha problemática.

5.2.3 Estudio de mercado

El estudio de mercado permite evaluar el impacto que generará implementar el proyecto social de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito, a través del cual, se beneficiará a la población de los centros poblados aledaños que son aldea El Tanque y los caseríos La Loma, La Concepción, La Basa y La Liberación.

5.2.3.1 Evolución histórica de la demanda

Originalmente la vía principal era una vereda transitable a pie o en ganado caballar, eran los jefes de hogar los únicos en recorrer diariamente por este camino para llegar a sus terrenos o la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, con el fin de obtener los insumos necesarios para abastecer a sus familias y asegurar su sobrevivencia.

Al momento de crearse la vía principal de acceso se incrementaron las personas que empezaron a utilizarla, esto permitió que se llevaran a cabo actividades que fomentaron el desarrollo de los centros poblados, convirtiéndose de esta forma en una de sus principales fuentes de ingreso, herramientas de crecimiento y medio de subsistencia. A continuación, se muestra la cantidad de personas que de forma constante recorren esta ruta:

Cuadro 69
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Población por Centro Poblado
Año: 2017

Centro poblado	Población
Aldea Joya Grande	527
Caserío San José El Coyolito	175
Aldea El Tanque	391
Caserío La Loma	107
Caserío Concepción	117
Caserío La Basa	465
Caserío La Liberación	159
Población total beneficiada	1,941

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En base a la investigación de campo, la tasa de crecimiento poblacional del 2.4% anual proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas -INE- y a través del método de promedios, se establece que eran 1,941 personas de distintas edades, las cuales utilizaron la vía principal de acceso durante el año 2017.

5.2.3.2 Análisis de la demanda futura

Con base en la tasa de crecimiento poblacional del INE y el total de población registrada al año 2017, a continuación, se presenta la cantidad estimada de personas que al año 2018 utilizarán la vía de acceso, cifra obtenida a través del método de proyección aplicado por centro poblado:

Cuadro 70
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Población por Centro Poblado
Año: 2018

Centro poblado	Población
Aldea Joya Grande	540
Caserío San José El Coyolito	180
Aldea El Tanque	401
Caserío La Loma	110
Caserío Concepción	120
Caserío La Basa	477
Caserío La Liberación	163
Población total beneficiada	1,991

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se estima que para el año 2018, un total de 1,991 personas de distintas edades recorren de forma constante esta ruta de acceso, quienes serán las principales beneficiadas en la implementación del proyecto.

Los beneficios que ofrece a la población el implementar el proyecto de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito son:

- Mejorar el tránsito y acceso de todo tipo de vehículos hacia los centros poblados.
- Permitirá desempeñar de forma más eficiente las actividades económicas de agrícola y

pecuaria, al facilitar el traslado de insumos, herramientas y los animales a los distintos lugares de trabajo.

- Impulsará el comercio en los centros poblados, al brindarles a los potenciales compradores y proveedores una ruta fácil de transitar, donde se logre transportar productos y servicios.
- Impulsará la educación en los centros poblados, al brindarles una vía de acceso adecuada para que viajen constantemente a sus establecimientos educativos que se encuentran ubicados en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco y otros municipios aledaños.
- Asegurar la vida de las personas que necesiten trasladarse urgentemente a los centros de salud y hospitales que están fuera de las comunidades, principalmente, niños, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad.
- El pavimento rígido proporciona muchos años de servicio con un mantenimiento relativamente bajo, por ello, podrá cubrir la demanda se generará en los próximos 20 años, que es el tiempo estimado de duración de este tipo de material.

5.2.3.3 Análisis de la oferta

La oferta para las personas de los centros poblados se encuentra representada únicamente por la vía de acceso creada por una carretera compuesta por partes de terracería, empedrado y pavimentación, la cual, es el único medio de comunicación terrestre de la aldea Joya Grande, el caserío San José El Coyolito, así como de la aldea El Tanque y los caseríos La Loma, La Concepción, La Basa y La Liberación, con la cabecera municipal de San Juan Tecuaco y otros municipios.

Esta ruta de comunicación es su principal herramienta de desarrollo y crecimiento económico-social, porque impulsa el comercio, el estudio, trabajo y demás ámbitos necesarios para el sostenimiento de la vida de los pobladores de cada comunidad.

5.2.3.4 Análisis del servicio actual

La infraestructura actual de la vía de acceso genera atrasos en el transporte de personas, insumos de primera necesidad y productos, lo cual, repercute en la economía de los pobladores que depende de la misma para obtener los medios y suministros necesarios para su subsistencia y la de su familia, además que representar un riesgo para las personas que deban ser trasladadas de forma urgente a un centro asistencial para su debida atención y tratamiento.

Situación que deben de afrontar diariamente por ser la única ruta rápida que emplean para trasladarse a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, debido a que de intentar viajar por el municipio de Santa María Ixhuatán representaría utilizar una vía de iguales condiciones, además que tendrían que viajar 92 km aproximadamente en lugar de 4 km, lo cual representaría un mayor gasto de tiempo y recursos para llegar a su destino final.

5.2.4 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo legal permite determinar los aspectos que deben considerarse para el establecimiento de una organización de vecinos que se encargue de revisar, controlar y gestionar todos los proyectos que aseguren la sostenibilidad de toda la infraestructura que conforma la vía de acceso, además que deberán de implementar un marco legal claro con el que cumpla con cada proceso establecido y guíe el actuar de todos los involucrados para alcanzar los objetivos propuestos.

Es por este motivo que el presente estudio ser desarrollara a través de los elementos administrativos de:

- Planeación estratégica

Identificará hacia donde se dirige la organización propuesta, se tomará en cuenta su entorno para formular, implantar y evaluar las decisiones que le permitan a la organización alcanzar su fin de administrar adecuadamente la infraestructura vial que conformará la vía principal de acceso a estas comunidades.

- Estructura organizacional

Es la representación gráfica de la estructura orgánica de la organización propuesta, la cual indicará los siguientes principios administrativos:

- Puestos y niveles jerárquicos
- Líneas de autoridad y responsabilidad
- Tipo de autoridad
- Tramos de control

5.2.4.1 Propuesta de organización

En la aldea Joya Grande, el caserío San José El Coyolito y los centros poblados circunvecinos, por la cultura existen en el lugar, tienen la costumbre de conformar comités para administrar los proyectos, esto por su fácil formación e integración, tal es el caso de los comités de agua que existen en los centros poblados para regular el servicio del vital líquido.

Con el objetivo de mantener, administrar y velar por el adecuado funcionamiento y utilización de toda la infraestructura que conformará la vía de acceso hacia la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito, posterior a la realización del presente proyecto se recomienda la implementación de un Comité de Caminos el cual estará conformado por vecinos de los centros poblados beneficiados y el Director Municipal de Planificación de la municipalidad de San Juan Tecuaco.

- Objetivos del estudio administrativo

A continuación, se plantean los objetivos que busca cumplir el estudio administrativo para asegurar la conservación y sostenibilidad del proyecto social de mejoramiento de la vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito:

- Objetivo General

Implementar una organización formal que administre adecuadamente el

mantenimiento de la infraestructura que conformará la vía de acceso, a través de la implementación de las herramientas administrativas y operativas que regularicen y mitiguen cualquier tipo de problemas que se llegarán a generar sobre este tramo carretero.

▪ Específicos

- Establecer una estructura organizacional óptima que permita administrar adecuadamente los recursos físicos y humanos que tendrá el Comité de Caminos a su cargo.
- Determinar las normas internas y externas que regulen el uso de la carretera para obtener el mayor beneficio posible en las comunidades.
- Determinar las actividades que deberán realizar cada uno de los miembros del Comité de Caminos.
- Establecer una guía de control y orden para las actividades que lleven a cabo los miembros del Comité de Caminos.

5.2.4.2 Estructura organizacional del proyecto

Representa el resultado de las decisiones sobre la división del trabajo y la atribución de autoridad y responsabilidades a personas y unidades de trabajo. Para una adecuada formación organizacional se debe de tomar en cuenta tres partes fundamentales que la conforman y que se detallan a continuación:

- Complejidad

La división del trabajo dentro del comité se regirá en relación de las principales funciones, de manera que permita el fácil manejo del personal a cargo de cada actividad.

- Formalización

El comité de caminos se regirá por el artículo 18 del Código Civil y los artículos 18 y 19 del Código Municipal, los cuales, conformarán su base legal establecida; asimismo,

por normas internas que los miembros del comité consideren necesarias para asegurar el cumplimiento de sus labores y deberes con la comunidad.

- Centralización

Las actividades y decisiones deben dirigirse, coordinarse y supervisarse por el presidente y las autoridades municipales.

- Sistema de organización

El sistema que se propone es lineal, el cual consiste en concentrar la autoridad en una persona, así mismo los cargos que se implementarán son:

- Junta directiva
- Presidente
- Vicepresidente
- Secretario
- Tesorero
- Vocal

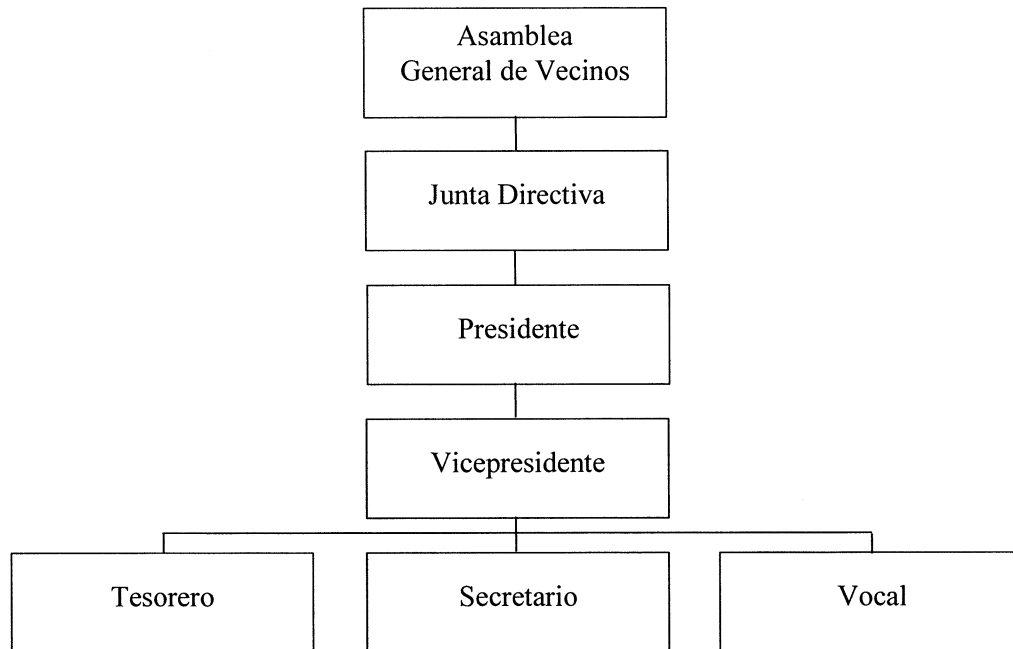
- Diseño de la organización

El sistema de organización para el comité será tipo funcional, el cual proporciona instrucciones a todo nivel, establecerá normas adecuadas al trabajo, de tal manera que se comprendan los reglamentos y la estructura jerárquica de la organización para obtener la más alta eficiencia de cada integrante.

La organización contará con aval de la Municipalidad de San Juan Tecuaco por medio la de Oficina Municipal de Planificación -OMP-, para apoyar en la resolución de conflictos y coordinar los trabajos necesarios para el mantenimiento de la infraestructura de la vía principal de acceso.

A continuación, se presenta el organigrama propuesto para el Comité de Caminos, con base a los cargos indicados en el apartado anterior en su forma funcional:

Gráfica 16
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Estructura Organizacional Funcional de Comité de Caminos
Año: 2017

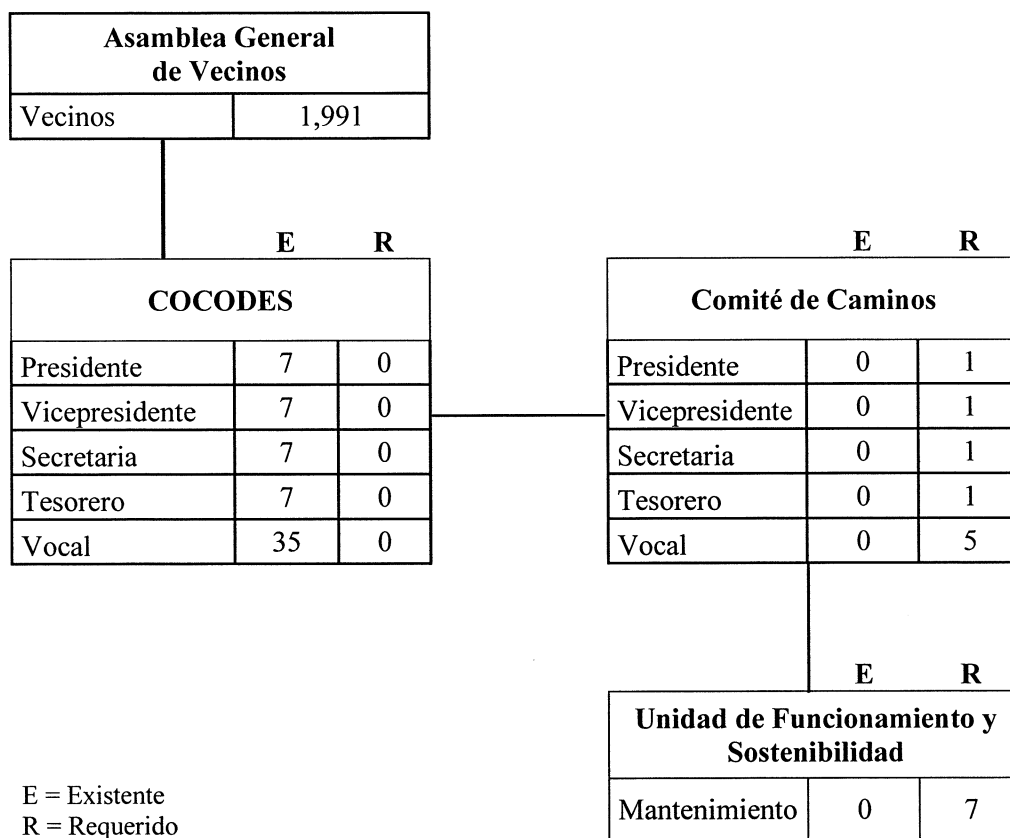


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La gráfica anterior indica la posición de cada cargo dentro de la Junta Directiva que forma el Comité de Caminos, para representar el grado de autoridad y facilitar con ello la realización de las distintas actividades, así como cumplir con los objetivos propuestos.

En la gráfica siguiente, se presenta el esquema del Comité de Caminos, en el cual se detallan las personas que ocuparan los cargos que lo componen.

Gráfica 17
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Estructura Organizacional Nominal de Comité de Caminos
Año: 2017



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

Los cargos requeridos serán elegidos por los COCODES quienes deberán ser líderes y facilitadores de los vecinos en la conservación del proyecto, y a su vez, deben motivar a los centros poblados en un objetivo común que permita el mantenimiento de la carretera.

- Funciones y atribuciones básicas de los cargos

Las atribuciones y funciones administrativas principales de cada uno de los cargos son las siguientes:

- Asamblea General de Vecinos

- Nombrar y remover libremente a los miembros que conforman al Comité de Caminos.
- Autorizar o rechazar las peticiones de trabajos presentados por el Comité de Caminos.
- Aprobar o rechazar los estados financieros presentados por el Comité de Caminos.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

- Conformado por los sietes COCODES de los centros poblados beneficiados, su función principal será el de apoyar al Comité con la implementación y cuidado del proyecto implementado.

- Junta Directiva / Comité de Caminos

- Supervisar de forma constante la infraestructura que conformará la vía de acceso, así como de su mantenimiento de manera preventiva. Solicitar a las autoridades municipales, la implementación de los trabajos correctivos necesarios que aseguren la sostenibilidad de la vía principal de acceso.

- Presidente

- Dirigir y hacer efectivas las indicaciones de la Asamblea General de Vecinos.
- Ejecutar y velar el cumplimiento de los acuerdos de la organización.
- Coordinar las diversas actividades y trabajos.
- Reportar a las autoridades municipales, cualquier inconveniente presentado en la vía principal.
- Facilitar a los miembros los elementos, útiles, herramientas e implementos necesarios para un buen desempeño de sus funciones asignadas.

- Vicepresidente

- Auxilia al presidente en la toma de decisiones y responsabilidades.
- Sustituir al presidente en ausencia de éste, motivada por enfermedad o cualquier otra causa, y tendrá las mismas atribuciones que él.

- Secretario

- Convocar reuniones con el 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 realizan en el comité.

- Tesorero

- Encargado del control financiero de los fondos que llegaren a percibir de la comunidad, los cuales, estarán destinados a la compra de los insumos que sean necesarios para realizar las tareas y objetivo del Comité de Caminos.
- Encargado de llevar el control de los insumos que adquieran para el desarrollo de las actividades de los miembros del Comité de Caminos.
- Velar por que los fondos se manejen de manera adecuada.
- Mantener al día la documentación contable del comité.
- Firmar con el presidente, los documentos de disposición de los fondos y bienes del comité.

- Vocal

- Realizar todas aquellas atribuciones que les asigne el presidente.
- Asistir a las reuniones del comité.
- Tienen voz y voto en las decisiones del comité.
- Sustituir de forma temporal, por su orden, a los miembros de la Junta Directiva, excepto al presidente el cual será sustituido por el vicepresidente.

- Unidad de funcionamiento y sostenibilidad

- Es la encargada de gestionar el mantenimiento y preservación de la carretera que conforma la vía principal de acceso a los centros poblados.

- Mantenimiento

- Son las personas encargadas de las tareas preventivas para que el camino se encuentre en buen estado, el tipo de actividades y la frecuencia de estas dependerá del volumen de tránsito que circulará por la carretera, el clima y de su relieve topográfico. Dentro de sus principales actividades se encuentra la limpieza general de alcantarillas, limpieza de rocas y maleza de la plataforma, vigilancia y control del proyecto.

5.2.4.3 Base legal del proyecto

Para la ejecución del proyecto se debe tener en cuenta el marco legal que rige el actuar de los involucrados; incluye todas las normas de orden legal que deben observarse en alguna medida durante el desarrollo de la pavimentación:

- Normativa interna

Se encuentra conformada por las políticas, normas y reglas que el Comité de Caminos incorpore para el adecuado funcionamiento de sus actividades y el cumplimiento de los objetivos, entre los que se mencionan:

- Acta de constitución, donde se indique quienes conforman el comité.
- Listado de nombres de los asociados con los datos generales.
- Presentar libro de actas para su autorización en la municipalidad de San Juan Tecuaco.
- Los asociados deben saber leer y escribir.
- Deben regirse a través de los manuales que se establezcan en el proyecto.

- Normativa externa

Conformada por las leyes y decretos establecidos en Guatemala, los cuales rigen la aplicación del proyecto, entre los que se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código Civil. Decreto-Ley 106. Jefe del Gobierno de la República de Guatemala. Artículo 18, Personalidad de las asociaciones civiles y Artículo 23.
- Ley de Servicio Municipal. Decreto 1-87. Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Contrataciones del Estado. Decreto 57-92. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los Decretos 9-2015 y 46-2016 del Congreso de la República de Guatemala).
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Acuerdo Gubernativo 122-2016. Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley de Tránsito. Decreto 132-96. Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Tránsito. Acuerdo Gubernativo 273-98. Presidencia de la República de Guatemala (y sus reformas en los Acuerdos Gubernativos 35-2014, 395-2013, 289-2013, 129-2009, 105-2009, 460-2003 y 259-2002 de la Presidencia de la República de Guatemala; así como el Decreto 83-2005 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto Número 101-97. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en Decreto 13-2013 del Congreso de la República).
- Reglamento de Ley Orgánica del Presupuesto. Acuerdo Gubernativo 540-2013. Presidencia de la República de Guatemala.
- Código Municipal. Decreto 12-2002. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 39-2016 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Acuerdo Gubernativo 229-2003 y 241-2003 del Congreso de la República de Guatemala).
- Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Acuerdo Gubernativo 461-2002. Presidencia de la República de Guatemala.

- Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto 114-97. Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. Decreto 31-2002. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 13-2013 del Congreso de la República de Guatemala).
- Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. Acuerdo Gubernativo 9-2017. Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 1-93 Y 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala).
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo 431-2007. Presidencia de la República de Guatemala.

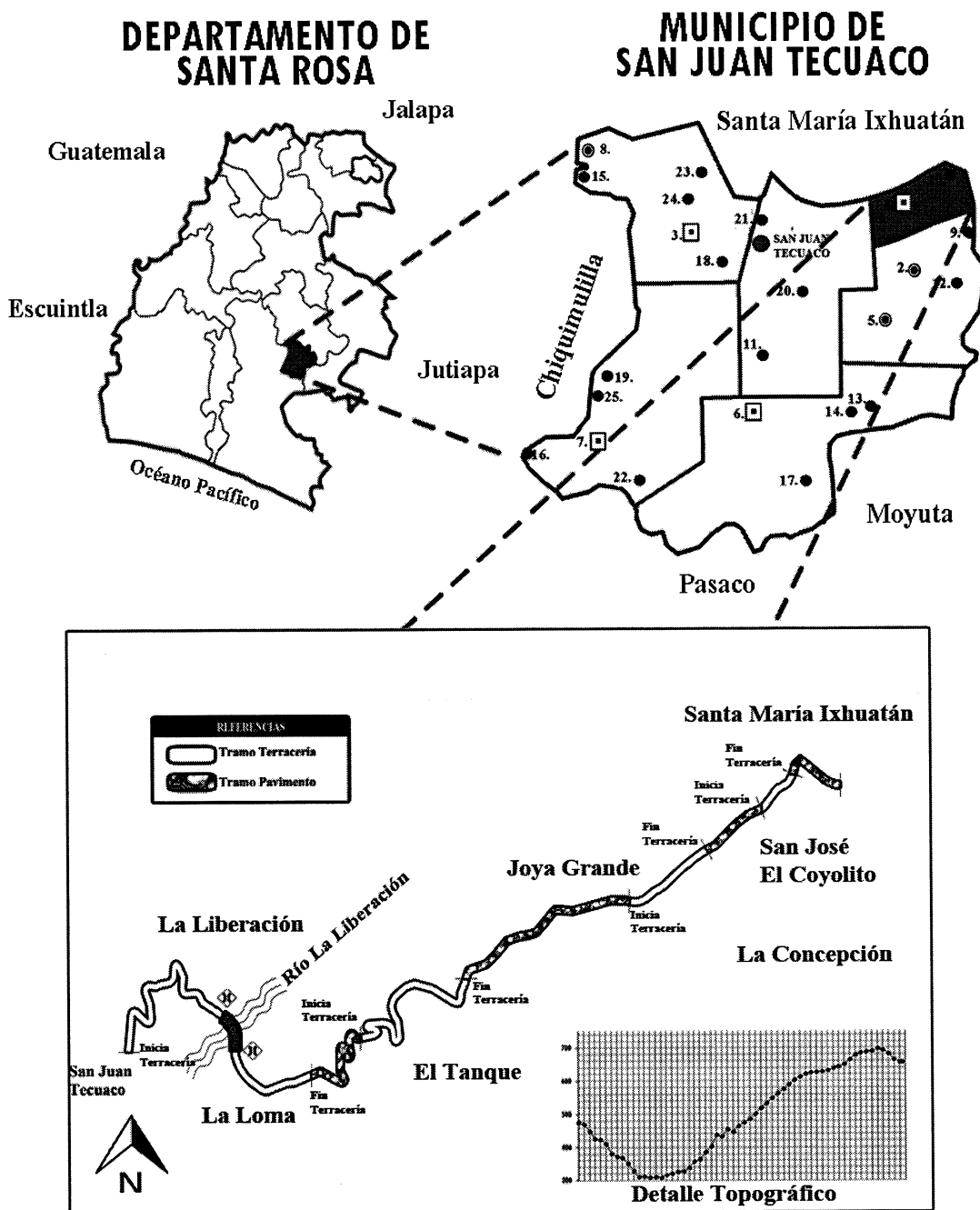
5.2.5 Estudio técnico

Es el que determina la factibilidad técnica del proyecto de pavimentación, contiene la información referente a los requerimientos que se necesitan para su puesta en marcha, como también su localización, tamaño y valor, aspectos que fundamentan su ejecución.

- Localización

La pavimentación del tramo carretero que comunica el municipio de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito geográficamente está ubicado en el área nororiente de la cabecera municipal donde se accede por la carretera CA-2 oriente, a 65 kilómetros del departamento de Santa Rosa y a una distancia de 139 kilómetros de la Ciudad de Guatemala como se muestra en el mapa siguiente.

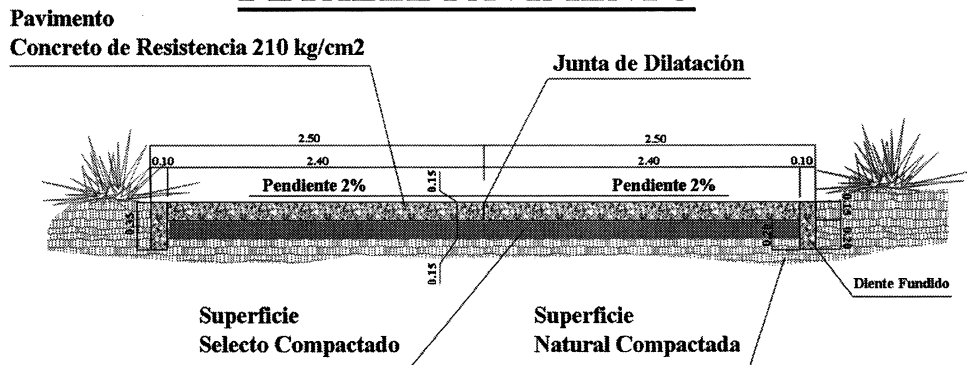
Mapa 14
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Localización Geográfica
Año: 2017



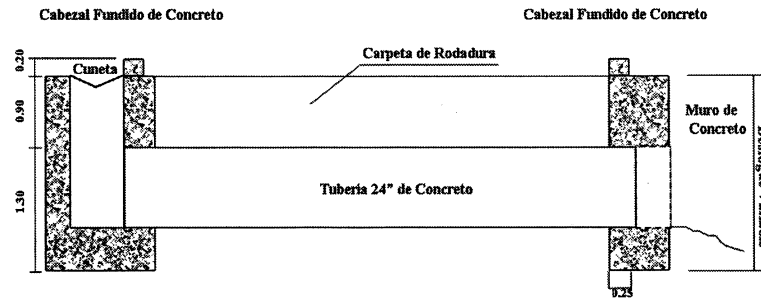
Fuente: elaboración propia, con base en del Ingeniero Civil Estuardo Coronado Palma, No. de Colegiado 5075 y datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, mapa del municipio de San Juan Tecuaco y mapa de aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, 2017.

Plano 2
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Tramo Carretero
Año: 2017

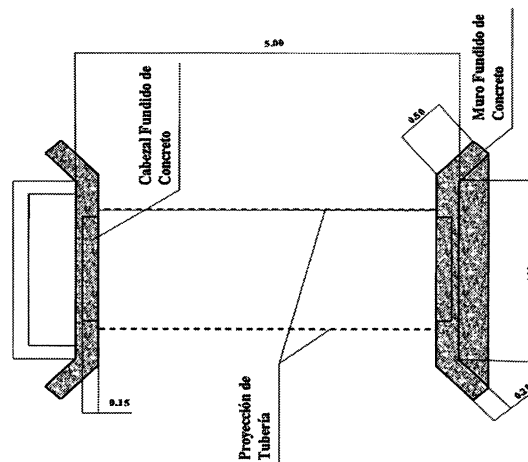
DETALLE PAVIMENTO



CORTE DE DRENAJE



PLANTA DE DRENAJE



Dentro de los detalles de construcción y diseño con los que contará el proyecto se destaca el pavimento que se utilizará, así como la base que se preparará para lograr una superficie apta y que soporte en tránsito vehicular que circulará por el sector, así como el diseño de los drenajes que se elaborarán que permitirán que en época de invierno el desalojo de cualquier tipo de líquido que pueda causar inconvenientes o deterioro del pavimento.

- Tamaño del proyecto

Se realizará la pavimentación de 18,000 metros cuadrados con concreto hidráulico de 15 centímetros, la cual se encuentra apoyada sobre una capa de sub-base de selecto, característica que le permite una extensión de un lado a otro de las irregularidades en el material subyacente. El pavimento rígido proporciona muchos años de servicio con un mantenimiento relativamente bajo con un promedio de 20 años de duración.

5.2.5.1 Diseño y planificación

El tránsito promedio de los centros poblados asciende a 116 vehículos por día, donde figura la circulación de vehículos livianos propios o de comerciantes, motocicletas, transporte colectivo y extraurbano de la región, la extensión del camino varía entre los 5.50 y 7 metros siendo este un camino rural, es una región montañosa y llana en ciertos sectores por lo que la pendiente natural del terreno cuenta con una variación considerable.

La velocidad del diseño disminuye conforme el terreno cambia de llano a montañoso lo que permite una velocidad máxima de 50 kilómetros por hora. Es necesaria una pendiente transversal del 2% como mínimo hacia ambos lados y en un solo sentido en las curvas horizontales para permitir la fluidez de las corrientes de agua en época de invierno.

Para la identificación de alternativas existen dos tipos de pavimentos, mismos que se componen de una unión de capas colocadas de manera horizontal, utilizado como superficie para que circulen vehículos y peatones, estos se clasifican en:

- Pavimento rígido

Consta de una losa de concreto hidráulico compuesta por pedrín, arena, aglomerante conocido como cemento y agua. Su versatilidad, fácil manejo, durabilidad y gran resistencia son algunas de las características que hacen de este compuesto un material constructivo idóneo para la elaboración de este proyecto.

- Pavimento flexible

Es utilizado para el revestimiento de carreteras, puede flexionarse y se encuentra sostenido sobre capas flexibles y una base granular. Su mantenimiento es muy elevado por su alto costo y su deterioro requiere de reparaciones y recapeos constantes. La alternativa con la que se elaborará el proyecto es la pavimentación rígida, siendo más relevante principalmente por su bajo costo de conservación y mantenimiento.

5.2.5.2 Requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos

Los materiales que se utilizarán en la construcción del tramo carretero deben cumplir con la normativa de la Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales y Transportes por sus siglas en inglés -AASHTO- quien tiene como objetivo principal el estudio del comportamiento de estructuras para pavimento de espesores, bajo cargas móviles de magnitudes y frecuencias conocidas bajo el efecto del medio ambiente. Los materiales que serán utilizados para la realización del proyecto, la mano de obra que será necesario contratar y los otros costos que se erogarán se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 29
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Requerimientos Técnicos de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Estructuración de base granular (30% pedrín) Material selecto de 0.15 metros de espesor	m ³	2,700
Construcción de bordillo llave en orilla de carretera		

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Cemento	Quintal	4,292
Arena	m ³	735
Piedrín	m ³	515
Aplicación de concreto (3,000 PSI)		
Cemento	Quintal	23,506
Arena	m ³	2,938
Piedrín	m ³	2,351
Antisol	Tonel	20
Corte y Sello de Juntas		
Sello en junta	Metro Lineal	7,200
Mano de obra		
Trazo	Metro Lineal	3,600
Conformación de subrasante	m ³	2,700
Estructuración de base granular (30% piedrín)	Metro Lineal	3,600
Construcción de bordillo llave en orilla de carretera	Metro Lineal	3,600
Aplicación de concreto (3,000 PSI)	m ³	2,700
Corte y Sello de Juntas	Metro Lineal	7,200
Otros costos		
Alquiler de motoniveladoras	Hora	1,125
Alquiler de camiones cisternas	Hora	960
Alquiler de rodos vibro compactadores	Hora	960
Alquiler de camiones de volteo	Hora	520
Alquiler de excavadora en banco de materiales	Hora	645
Alquiler de camión mixer	Hora	438
Alquiler de máquina cortadora de piso	Hora	200
Honorarios Ingeniero Residente	Hora	160
Combustibles	Galón	2,011
Sueldo Banderillero	Mensual	3
Bonificación Banderillero	Mensual	3
Cuota Patronal Banderillero 12.67%	Sueldo	1
Prestaciones Laborales Banderillero 30.55%	Sueldo	1
Alquiler de casa	Mensual	3
Viáticos Ingeniero Residente	Mensual	3
Agua	Mensual	3
Ensayos de laboratorios para Densidades	Contrato	1
Colocación de sistema de tubería para drenaje	Contrato	1

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

En la tabla anterior indica la cantidad de materiales necesarios, la cantidad de los mismos según su unidad de medida; la mano de obra que será contratada por la cual se necesitan 12 personas, así como los otros costos y las medidas en que se adquirirá.

Dentro del rubro de otros costos se incluye la colocación de sistemas de tubería para drenaje con la finalidad de que esta opción que considere este proyecto adicional provea una alternativa completa para los desarrolladores del proyecto, es decir, la colocación de esta tubería supondría el complemento ideal para el mejoramiento de la vía principal ya que, entre otras cosas, evitaría que al implementar un sistema de drenaje en el futuro existiera la necesidad de levantar el pavimento que se aplicaría. (Ver Anexos del 3 al 13).

- Materiales

Para la realización de la pavimentación de la carretera que conforma la vía principal de acceso a la Aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, se requieren distintos materiales que serán detallados.

- Pavimentación

Dentro de los materiales constructivos que se utilizarán para la ejecución del proyecto se encuentra el concreto que debe corresponder a los tipos I y II de acuerdo a AASHTO M 85-63, un agregado fino que consista de arena natural o de trituración, compuesta de partículas duras y durables de acuerdo a AASHTO M6, un agregado grueso conocido comúnmente como pedrín o grava, procesada adecuadamente y que cumpla con los requisitos de AASHTO M-80 y agua para el mezclado, lavado, y curado del concreto, esta debe ser analizada de acuerdo a AASHTO T-26 para que sea limpia y libre de cantidades perjudiciales de algún componente nocivo para el concreto.

Además de los costos necesarios para la ejecución del proyecto es necesario estimar los trabajos de topografía que determinarán el relieve del camino rural y así como de altimetría.

- Mano de obra

Compuesta por la fuerza laboral que participará en la ejecución del proyecto, desempeña un papel fundamental al necesitarse de personas calificadas que realicen actividades de construcción, como personas capacitadas para el manejo de maquinaria utilizada en el movimiento de tierras y compactación de suelos.

- Otros costos

Adicionalmente a los costos incurridos durante la ejecución del proyecto se deducen los sueldos al profesional encargado y maestro de la obra, arrendamientos de maquinaria para trabajos de compactación y movimiento de suelos, realización de estudios de granulometría los que se refieren a la determinación de la cantidad en porcentaje de diversos tamaños de partículas que constituyen el suelo y costos por uso de combustible.

Con el fin de llevar un orden en la ejecución del proyecto se muestra una recopilación y resumen de las operaciones que se llevarán a cabo mediante el siguiente flujograma del proceso de construcción:

Gráfica 18
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Flujograma del proceso de construcción
Año: 2017

Proceso	No.	Descripción
Inicio	1.	Inicio del proceso.
↓		
Trazo	2.	En esta etapa se localiza la línea topográfica de acuerdo con los planos de diseño del proyecto para poder realizar movimiento de tierras en los lugares que sean necesarios.
↓		
Conformación de Subrasante	3.	Se coloca una línea central de localización de los estacones cada 20cm con la altura que deberá tener la capa de sub-base de acuerdo al diseño, se realiza el llenado con camiones de volteo que depositarán el material el cual formará promontorios del ancho de la pista,
↓		
Estructuración de base granular	4.	Se realizan trabajos con una moto niveladora del material esparcido hasta llenar la altura marcada, luego se realiza el trabajo de mezclado y homogenizado, al terminar la sección se compacta por medio de rodos vibro compactadores lisos hasta obtener el 100% de la densidad máxima.
↓		
Construcción de bordillo	5.	En esta etapa se realizan los trabajos de construcción de las alcantarillas con las que contará el proyecto, colocando tubería de concreto reforzado y construyendo un bordillo que delimite el tramo.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Proceso	No.	Descripción
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Aplicación de concreto</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	6.	Se realiza la mezcla de agregados finos y gruesos al concreto para su aplicación sobre la sub-base preparada previamente para que resista las cargas e intensidades del tránsito en el sector.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Corte y sello de juntas</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	7.	La ejecución del acabado final debe efectuarse antes del endurecimiento del concreto, en donde se dejan las aristas de las juntas y se realiza el curado del concreto para luego proceder al relleno y/o sello de estas.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Finalización de la obra</div>	8.	El pavimento no debe ser abierto al tránsito vehicular hasta que se encuentre en condiciones para realizarlo y hayan alcanzado una resistencia flexión de 550 psi.

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

La gráfica anterior detalle el proceso de construcción que se llevará a cabo en el proyecto de pavimentación.

5.2.5.3 Plan de ejecución

Para la pavimentación de la calle de acceso, será necesario programar las actividades que se llevarán a cabo de acuerdo con el tiempo que conllevará cada proceso. El plan se muestra dividido en semanas y se muestra de la forma siguiente.

Tabla 30
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Plan de Ejecución
Año: 2017

Fases de ejecución	Tiempo de ejecución											
	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inicio de la obra												
Trazo												
Conformación de subrasante												
Estructuración de base granular												
Construcción de bordillo llave en orilla de carretera												
Aplicación de concreto (3,000 PSI)												
Corte y Sello de Juntas												
Finalización de la obra												

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

El proyecto tomará un total de doce semanas para su terminación, las fases de ejecución que requieren más tiempo son la fase de estructuración de la base granular, la construcción de bordillo llave en orilla de carretera y la aplicación de concreto, fases que inician en la semana tres y finalizan en la semana once del desarrollo del proyecto.

5.2.6 Estudio financiero

El estudio financiero está integrado por el detalle de los fondos y aportes necesarios para iniciar el proyecto, de igual forma, la forma en que los mismos serán utilizados con el propósito de determinar un costo total.

5.2.6.1 Integración de costos y gastos

En este apartado se muestra la totalidad de costos y gastos en los que se incurrirá y que son necesarios para el correcto desarrollo del proyecto:

Cuadro 71
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Presupuesto General

Descripción	Total Q.
Ingresos	10,633,143.13
Consejo Comunitario de Desarrollo Joya Grande	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo San José El Coyolito	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo El Tanque	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo La Loma	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo La Liberación	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo La Concepción	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo La Basa	1,000.00
Consejos Departamental de Desarrollo de Santa Rosa	10,601,143.13
Municipalidad del municipio de San Juan Tecuaco	25,000.00
Egresos	10,633,143.13
Preinversión	28,675.00
Estudio ambiental	20,000.00
Requerimientos técnicos	8,675.00
Costos de construcción	10,604,468.13
Materiales	3,580,856.00
Mano de obra	1,963,080.00
Otros costos	5,060,532.13
Saldo final	0.00

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

El total de los gastos serán financiados por una serie de fuentes, principalmente la inclusión del proyecto dentro de la programación anual del Consejo Departamental de Desarrollo de Santa Rosa, adicional a esto, los Consejos Comunitarios de Desarrollo de cada uno de los centros poblados que saldrán beneficiados participarán con una aportación mínima y la Municipalidad de San Juan Tecuaco que aportará el monto restante.

El rubro al cual se destinarán la mayor cantidad de recursos es el relacionado con otros costos el cual agrupa aquellos gastos que no forman parte de la mano de obra o de los materiales, equivalente a un 48% del costo total, el segundo rubro más importante según el monto que representa es el de los materiales. En concepto de mano de obra se eroga un 18% de los fondos. Los rubros restantes, correspondientes a la fase de pre inversión representan alrededor de un 1%.

5.2.6.2 Costos de diseño y planificación

Existen costos relacionados con el diseño del proyecto de pavimentación, es decir, con los cálculos, licencias, documentos técnicos y estudios que deben realizarse previo a ponerlo en marcha. El primer costo de esta naturaleza que debe considerarse es la realización del estudio ambiental, para el cual debe contratarse a un profesional registrado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como Consultor Ambiental para el efecto, el cual emitirá un informe sobre las repercusiones ambientales que podría conllevar la realización del proyecto.

Cuadro 72
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Presupuesto de Costos Ambientales
Año: 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Estudio ambiental		20,000.00
Honorarios Consultor Ambiental	9,000.00	
Informe de Impacto Ambiental	11,000.00	
Total costos ambientales		20,000.00

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

Los costos ambientales están divididos en dos rubros, uno que se refiere a los honorarios que el Consultor Ambiental registrado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cobra por su labor y el monto que corresponde a la emisión del informe de impacto ambiental el cual debe contener, entre otras cosas, la opinión del profesional sobre el impacto que va a tener el proyecto en el medio ambiente.

Dentro del diseño y planificación del proyecto es importante considerar todos aquellos requerimientos técnicos que son necesarios para el proyecto, se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 73
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Presupuesto de Requerimientos Técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	2,275.00	2,275.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Planos del camino rural	Unidad	4	250.00	1,000.00
Presupuesto	Unidad	1	900.00	900.00
Total requerimientos técnicos				8,675.00

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

Los elementos que conforman los requerimientos técnicos deberán obtenerse con el asesoramiento de un profesional de la materia que pueda proporcionar cálculos y medidas certeras que serán la base del proyecto. El estudio técnico de planificación es el que representa el gasto mayor dentro de este rubro.

5.2.6.3 Costos de construcción

Integran las erogaciones de fondos que se realizan para los distintos destinos fundamentales para el desarrollo del proyecto: adquisición de materiales, mano de obra y otros costos.

Los materiales necesarios para la pavimentación de la vía principal de acceso se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 74
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Costos de Materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estructuración de base granular				193,725.00
Material selecto de 0.15 metros de espesor	m ³	2,700	71.75	193,725.00
Construcción de bordillo llave en orilla de carretera				544,244.00
Cemento	Quintal	4,292	82.00	351,944.00
Arena	m ³	735	125.00	91,875.00
Piedrín	m ³	515	195.00	100,425.00
Aplicación de concreto (3,000 PSI)				2,770,887.00
Cemento	Quintal	23,506	82.00	1,927,492.00
Arena	m ³	2,938	125.00	367,250.00
Piedrín	m ³	2,351	195.00	458,445.00
Antisol	Tonel	20	885.00	17,700.00
Corte y Sello de Juntas				72,000.00
Sello en junta	m	7,200	10.00	72,000.00
Costo total de materiales				3,580,856.00

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

Los materiales que representan un desembolso mayor son los que forman parte de la fase de aplicación de concreto; esta incluye el aglomerado (cemento), arena, piedrín y antisol; para esta fase se destinará el 77% del total de lo destinado a materiales.

La siguiente fase más importante en cuanto al monto destinado a ésta, es la construcción del bordillo de la orilla de calle para el cual se destinará el 15% de los fondos. Las otras dos fases no representan más del 8% en su conjunto.

Al contar con los materiales, es necesario de igual forma, contratar personal que ejecute las tareas y aplique los materiales de acuerdo con la programación.

Cuadro 75
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Presupuesto de Mano de Obra
Año: 2017

No.	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio en Q	Total en Q
1	Trazo	m	3,600	9.75	35,100.00
2	Conformación de subrasante	m ³	2,700	8.00	21,600.00
3	Est. de base granular (30% piedrín)	m	3,600	2.78	10,008.00
4	Construcción de bordillo llave en orilla	m	3,600	6.27	22,572.00
5	Aplicación de concreto (3,000 PSI)	m ³	2,700	690.00	1,863,000.00
6	Corte y Sello de Juntas	m	7,200	1.50	10,800.00
Total					1,963,080.00

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

La aplicación de concreto representa la actividad por la cual se desembolsa la mayor cantidad de fondos, la cual alcanza un 95% del costo total, el cobro en concepto de mano de obra por las demás actividades es mínimo respecto a la aplicación del concreto.

Existen otros costos relacionados con la implementación del proyecto que no corresponden a materiales o mano de obra, estos se derivan principalmente del arrendamiento de maquinaria necesaria y otros costos que se asocian a las actividades que se realizan dentro de las fases de ejecución de la pavimentación de la vía principal de acceso.

Cuadro 76
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Presupuesto de Otros Costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total en Q
Alquiler de motoniveladoras	Hora	1,125	425.00	478,125.00
Alquiler de camiones cisternas	Hora	960	112.50	108,000.00
Alquiler rodos vibro compactadores	Hora	960	143.75	138,000.00
Alquiler de camiones de volteo	Hora	520	156.25	81,250.00
Alquiler de excavadora en banco de materiales	Hora	645	549.00	354,105.00

Continúa página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total en Q
Alquiler de camión mixer	Hora	438	2,545.09	1,114,749.42
Alquiler de máquina cortadora de piso	Hora	200	89.38	17,876.00
Honorarios Ingeniero Residente	Hora	160	375.00	60,000.00
Combustibles	Galón	2,011	17.40	34,991.40
Sueldo Banderillero	Mensual	3	2,950.00	8,850.00
Bonificación Banderillero	Mensual	3	250.00	750.00
Cuota Patronal Banderillero		8,850.00	12.67%	1,121.30
Prestaciones Laborales Banderillero		8,850.00	30.55%	2,703.68
Alquiler de casa	Mensual	3	1,500.00	4,500.00
Viáticos Ingeniero Residente	Mensual	3	18,000.00	54,000.00
Agua	Mensual	3	10.00	30.00
Ensayos de laboratorios para Densidades	Contrato	1		90,000.00
Colocación de sistema de tubería para drenaje	Contrato	1		2,511,480.33
Total otros costos				5,060,532.13

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

El rubro más significativo dentro de los otros costos se refiere a la colocación del sistema de tubería para drenaje. Este incluye todos los costos necesarios para contar con un sistema adecuado que permita el drenaje sanitario de las viviendas de los centros poblados y que evite en el futuro, la necesidad de destruir parcialmente el pavimento que se propone instalar (ver Anexo 6).

Del costo de la colocación del sistema de tubería para drenaje, los materiales son los que resultan con mayor valor ya que será necesario adquirir 4,151 metros lineales de tubo PVC de 8" y los materiales necesarios para la construcción de pozos de visita de distintas medidas (ver Anexo 9).

La mano de obra, en cambio representa un valor poco significativo respecto a los otros rubros, esta será contratada por tarea, se pagará por actividad y por la instalación de cada uno de los pozos y no por jornada laboral (ver anexo 10).

5.2.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Los costos de construcción se componen de los materiales que van a utilizarse para la obra, la mano de obra pagadera a las personas que se trabajen directamente en el proyecto y otros costos por conceptos distintos a los anteriores.

El estado del costo de construcción muestra estos datos de forma condensada para determinar de forma fácil el rubro que representa un gasto mayor.

Cuadro 77
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Estado de Costo de Construcción
Año: 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total
Materiales	3,580,856.00
Mano de obra	1,963,080.00
Otros costos	5,060,532.13
Total costo de construcción	10,604,468.13

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

El rubro más importante de acuerdo con el monto que representa son los otros costos ya que equivalen a un 48%, seguido de lo contenido en el rubro de los materiales equivalentes a un 34% y la mano de obra que representa un 18%.

5.2.7 Fuentes de financiamiento

Para el desarrollo de los proyectos que benefician a sus comunidades, las municipalidades disponen de varias opciones para financiar los mismos. Sin embargo, no todas las opciones existentes son viables en términos.

No obstante, es necesario explorar todas las opciones con las que cuenta la municipalidad para comparar las oportunidades que presenta cada una.

Tabla 31
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Opciones de Financiamiento
Año: 2017

Opción	Entidad que Financia	Descripción
A	Municipalidad de San Juan Tecuaco (Fondos Propios)	La Municipalidad de San Juan Tecuaco es la encargada de financiar la mayoría de los proyectos de menor y mediana envergadura dentro del municipio; sin embargo, no cuenta con los recursos necesarios para cubrir el costo del proyecto. Según los últimos Estados Financieros auditados publicados por la Contraloría General de Cuentas, sus activos disponibles se mantienen alrededor del medio millón de quetzales. Esta falta de liquidez impide a la municipalidad asumir el valor total del proyecto que supera los ocho millones de quetzales.
B	Organización No Gubernamental -ONG- u Organismo Financiero Internacional	Existen ONG y Organismos Financieros Internacionales que ofrecen préstamos y donaciones para la ejecución de proyectos de desarrollo, sin embargo, estos deben enmarcarse dentro de los programas que los referidos Organismos Financieros Internacionales determinan para el país y cumplir con sus requisitos. El convertirse en deudor de un préstamo de esta naturaleza representaría reconocer una deuda a largo plazo por un monto elevado además de depender del aval y los trámites ante estas entidades.
C	Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE- de Santa Rosa	Históricamente el CODEDE de Santa Rosa ha sido el medio por el cual los proyectos que se desarrollan dentro del departamento obtienen el financiamiento necesario, debido a que este gestiona y solicita los fondos por medio del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (CONADUR) y estos son tomados en cuenta dentro de la planificación del año siguiente como parte del presupuesto anual lo cual garantiza la disponibilidad de los recursos. Esto en base al Artículo 21 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Social. Decreto 11-2002.

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2017.

De las opciones planteadas, la opción A resulta inviable ya que la municipalidad de San Juan Tecuaco no cuenta con los fondos suficientes para este propósito. Esto se debe en parte, a que la municipalidad no obtiene recursos adicionales por arbitrios o tasas, pues depende directamente del situado constitucional que le es otorgado de manera anual.

En cuanto a la opción B, para obtener un financiamiento por parte de organismos financieros internacionales es necesario cumplir con una serie de requisitos que los mismos disponen, entre estos, el poder garantizar el pago de la obligación de forma solvente y sin interrupción de acuerdo con el calendario de pagos que sea exigido; generalmente a través de una garantía. Esta situación provocaría el reconocimiento de una obligación importante para la municipalidad que podría comprometer su estabilidad financiera. Por medio de la opción C, se podría acceder a los fondos cumpliendo con los procesos que dictamina el sistema del CONADUR.

Los fondos serían solicitados y aprobados para ser erogados en el ejercicio fiscal siguiente, para lograr una participación de los futuros usuarios de la vía, el CODEDE no asumirá la totalidad del monto del proyecto porque se contará con la participación de la municipalidad con una cantidad que no represente una amenaza a la estabilidad de sus finanzas. De igual forma, los COCODES de las comunidades que serán beneficiadas realizarán un aporte, según su capacidad, que los involucrará desde el inicio del proyecto.

El Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE- de Santa Rosa asumirá la mayor parte del financiamiento, un equivalente al 99% del monto total del proyecto de mejoramiento de vía principal que comunica la cabecera municipal con los centros poblados, como parte de los proyectos que contempla dentro de su planificación. En menor medida, los COCODE de los centros poblados beneficiados y la municipalidad de San Juan Tecuaco participarán en el proyecto con un monto acorde a su presupuesto y disponibilidad financiera.

Cuadro 78
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Fuentes de Financiamiento
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	10,633,143.13
Consejo Comunitario de Desarrollo Joya Grande	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo San José El Coyolito	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo El Tanque	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo La Loma	1,000.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Total Q.
Consejo Comunitario de Desarrollo La Liberación	1,000.00
Consejo Comunitario de Desarrollo La Basa	1,000.00
Consejo Departamental de Desarrollo de Santa Rosa	10,601,143.13
Municipalidad del municipio de San Juan Tecuaco	25,000.00
Total financiamiento de la inversión	10,633,143.13

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

El aporte del Consejo Departamental de Desarrollo de Santa Rosa representará más del 99% del costo del proyecto, cada uno de los COCODE de los centros poblados beneficiados con el proyecto participará con Q1,000.00, monto por medio del cual las comunidades se hacen partícipes del proyecto. La municipalidad de San Juan Tecuaco, a través de su Oficina Municipal de Planificación -OMP- será la encargada de desarrollar, supervisar el proyecto y de erogar Q25,000.00 como aporte para el mismo.

El total del financiamiento para el proyecto de pavimentación asciende a la cantidad de Q10,633,143.13.

5.2.7.1 Unidad ejecutora

El proyecto será desarrollado por la municipalidad de San Juan Tecuaco, por medio de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, quien a través del sistema de compras del estado Guatecompras, publicará las bases necesarias y especificaciones técnicas indicadas en el documento, para que los diferentes oferentes interesados, participen en el proceso de selección, tengan oportunidad de ganar el evento y posteriormente se les sea adjudicado para su puesta en marcha.

Según el Código Municipal, en su artículo 68, es una de las competencias de las municipalidades la construcción y mantenimiento de los caminos de acceso a las circunscripciones territoriales inferiores al municipio, tal como es el caso del camino rural de acceso a la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.

5.2.8 Estudio ambiental

La prevención, mejoramiento y gestiones ambientales en Guatemala inician con la creación de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86);

de igual forma, la gestión de las políticas relacionadas con la gestión ambiental está dirigida por la Comisión Nacional de Medio Ambiente -CONAMA- que forma parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-.

La finalidad del estudio ambiental que se plantea es determinar el impacto que representa el mejoramiento del camino rural de acceso a la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, del municipio de San Juan Tecuaco, del departamento de Santa Rosa, y reducir el efecto negativo del proyecto respecto a la flora, fauna, suelo, aire, recurso hídrico, clima, su entorno, paisaje y la propia vida de sus habitantes. El estudio ambiental del presente proyecto incluye sus políticas, gestión, preservación e impacto ambiental.

5.2.8.1 Política ambiental

Las políticas ambientales en el país buscan la mejora del medio ambiente, conservando los recursos naturales, el desarrollo sustentable y la vida en general en los centros poblados. Dentro de las políticas ambientales para la realización del proyecto del mejoramiento del camino rural de acceso a los centros poblados, se detallan las siguientes:

- Política técnica ambiental

Instrumento reglamentario que contiene un conjunto de condiciones técnicas que deben cumplirse en su diseño, construcción y operación de actividades o procesos que prevengan la contaminación, esto de acuerdo con el artículo 3 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

Para el presente proyecto, el cumplimiento de las especificaciones técnicas garantizará que sea desarrollado de forma que se minimice el impacto en el medio ambiente. El no cumplir con lo establecido en los planos, requerimientos técnicos o el presente estudio ambiental podría suponer un grado alto de contaminación en el área donde se desarrollará el proyecto.

- Política para el manejo de suelo

Esta política tiene como objetivo la conservación del suelo de acuerdo a sus características geográficas y ambientales, esto como parte del ordenamiento territorial que debe existir en los centros poblados que formen parte de zonas públicas, domicilios o áreas de amenaza y riesgo no mitigable donde queda prohibido la posibilidad de urbanizarse, esto de acuerdo al artículo 6 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Política de educación ambiental

Consolida un comportamiento ambiental en los centros poblados que exprese el compromiso de sus habitantes, la cualificación e inclusión de los ámbitos de la educación ambiental contribuyen a armonizar las relaciones entre seres humanos y con su entorno natural, en el marco del desarrollo humano integral.

Entre sus objetivos específicos se hace referencia a promocionar mecanismos de gestión ambiental, articular un sistema educativo al sector público, medios locales, productores y diferentes prácticas organizativas sociales, buscando la divulgación del conocimiento por medio de experiencias en los diversos escenarios, esto de acuerdo al artículo 12 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Política de ecourbanismo y construcción sostenible

Es contar con una base conceptual y un modelo de urbanismo y construcción sostenible que genere alternativas definidas desde criterios de sostenibilidad, que trasciendan a las disposiciones de las autoridades pertinentes y que se conviertan en decisiones que definan el futuro de los centros poblados en términos de la calidad de vida de sus habitantes, del ambiente y en general del mejoramiento de las condiciones de su infraestructura, de acuerdo al artículo 40 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

- Política de salud ambiental

Mejorar la calidad de vida, buscar la creación de comunidades integrales y gestionar el sector salud de los centros poblados es una prioridad para las autoridades municipales. Esto ha permitido la identificación de las diferentes gestiones en referencia a la salud ambiental, lo cual permite proveer una mejor orientación a los programas, favoreciendo a la prevención de enfermedades y la promoción tanto de la salud individual, como de la colectiva en las comunidades.

Para cumplir con este objetivo, se busca incidir positivamente sobre las condiciones sanitarias y ambientales que determinan la calidad de vida y salud de la población, con la participación municipal y comunitaria necesaria para el proceso, de acuerdo al artículo 11 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000). El contar con una carretera asfaltada en lugar de un camino de terracería, contribuye a que las condiciones salubres sean mejores ya que en época de lluvia el pavimento rígido no retiene agua ni crea

- Política de calidad ambiental

Son estándares o valores de las concentraciones en períodos máximos y mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o salud de la población, definiendo los niveles que originan situaciones de emergencia, esto de acuerdo al artículo 14 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 90-2000).

La adecuada calendarización de las fases del proyecto y los itinerarios diarios permitirá que en ningún momento se exceda en las concentraciones de sustancias que podrían derivarse de la aplicación del pavimento, garantizando la calidad del ambiente para los habitantes y usuarios de la vía.

- Política de emisión

Establece la cantidad máxima permitida para un contaminante medido en el afluente de la fuente emisora.

Dentro del estudio ambiental que se realizará se deberá determinar la medida de contaminantes que se derivarán del proyecto y cómo dosificarlos adecuadamente.

5.2.8.2 Gestión ambiental

Se entiende como Gestión Ambiental la administración del uso y manejo de los recursos ambientales, mediante acciones, medidas económicas, inversiones, procedimientos institucionales y legales para mantener, recuperar y mejorar la calidad del ambiente, disminuir la vulnerabilidad, asegurar la productividad de los recursos y el desarrollo sostenible.

La Delegación Departamental de Santa Rosa en la Dirección Nacional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, proporciona la evaluación y dictamen ambiental inicial para actividades de bajo impacto ambiental, el cual está legislado por el acuerdo gubernativo 137-2016, reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental.

Dicha sede establece los lineamientos que debe cumplir el proyecto Pavimentación de la vía principal de acceso que comunica la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, el cual a través del dictamen de evaluación ambiental que emite el MARN, se autorizará o no la implementación de la obra durante sus etapas preliminar, durante y post ejecución.

A continuación, se detallan los aspectos relevantes del informe o dictamen de la evaluación ambiental:

- Información legal
 - Persona individual: Comité.
 - Número de Escritura Constitutiva: de acuerdo con el artículo 175 del código municipal se establece que todo comité debe tener la autorización bajo la competencia técnica y

legal del Alcalde Municipal de su circunscripción territorial, por tal motivo deberá autorizarse el acta correspondiente por la municipalidad de la localidad.

- Fecha de Constitución: junio del 2017.
 - Normativa jurídica
- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. Congreso de la República de Guatemala, Artículo 1. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 75-91 del Congreso de la República de Guatemala).
- Decreto 4-89. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 110-96 del Congreso de la República).
- Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas. Acuerdo Gubernativo 759-90. Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto 114-97. Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal. Decreto 12-2002. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 39-2016 del Congreso de la República de Guatemala).
- Ley Forestal. Decreto 101-96. Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley Forestal. Resolución 4.23.97 de la Junta Directiva del INAB.
- Norma ISO 14001:2015.
- Ley de Servicio Municipal. Decreto 1-87. Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo 431-2007. Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley de Tránsito. Decreto 132-96. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los Acuerdos Gubernativos 35-2014, 395-2013, 289-2013, 129-2009, 105-2009, 460-2003 y 259-2002 de la Presidencia de la República de Guatemala; así como el Decreto 83-2005 del Congreso de la República de Guatemala).

5.2.8.3 Impacto ambiental

Para la construcción del proyecto de mejoramiento de la vía principal de acceso que comunica la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y el caserío san José El Coyolito, se deben evaluar y garantizar varios componentes ambientales que se deben cumplir por la persona individual o jurídica interesada por medio de una licencia la cual es emitida por la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- según los artículos 3 y 4 de la Ley de lo Contencioso Administrativo y el artículo 45 del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo 431-2007.

Dentro del tramo carretero no se encuentra ninguna zona con un alto valor escénico como áreas turísticas, sitios arqueológicos, áreas de protección forestal, agrícola o pecuaria lo que permite que este proyecto sea factible para su ejecución. Los factores que pueden causar impacto ambiental se detallan en la siguiente tabla, donde también se proporcionarán las medidas de mitigación correspondientes:

Tabla 32
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Factores que Causan Impacto Ambiental y sus Mitigaciones
Año: 2017

Factor	Impacto	Mitigación
Perturbación de los Suelos	Deslaves de material, erosión de cortes	Prevención durante la construcción, prevención de erosión usando estabilización física
Contaminación del recurso hídrico	- Alteración de los drenajes - Disminución de la calidad del agua - Contaminación de cuerpos de agua por insumos utilizados durante la construcción	- Construcción durante la estación seca o de verano - Mínima alteración de la corriente de agua natural - Recolectar y depositar los desechos de insumos fuera del área de construcción
Contaminación del aire	Contaminación del aire por partículas de polvo provenientes de los trabajos de construcción	Riegos constantes en el área de construcción para minimizar la generación de polvo

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

Factor	Impacto	Mitigación
Contaminación auditiva	Ruido laboral y ambiental por maquinaria pesada, camiones de carga y personal	Mantenimiento de equipos y maquinaria, entrega de equipo de protección personal auditiva
Afectaciones a la salud humana	- Riesgos para la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores - Generación de desechos sólidos	- Desarrollo de planes de seguridad e higiene y uso de equipos de protección personal - Colocación de servicios sanitarios móviles provisionales y ubicación de botes de basura
Pérdida de biodiversidad	Remoción y afectación de cobertura vegetal existente	Disponer adecuadamente del material orgánico para su posible reutilización
Impacto social	Accidentes en el área de trabajo	Señalización adecuada en el área, límites de velocidad y transporte de material sin superar la capacidad de los vehículos de carga

Fuente: elaboración propia, con base en resoluciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MANR-, 2017.

Los elementos ambientales que sufren impactos adversos significativos son los de tipo natural como el suelo, aire y agua, donde a este último se le identifica como un impacto adverso significativo por su valor ambiental y no por el daño ocasionado durante las actividades de construcción del proyecto.

5.2.9 Impacto social

El impacto social o cambio favorable que generaría la implementación de la pavimentación de la vía principal que comunica a la cabecera municipal con la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito y demás comunidades aledañas son:

- Facilitar una vía de comunicación a la población, a través de la cual puedan trasladarse sin dificultad hacia sus diferentes destinos.
- Impulsar el comercio en los centros poblados, para incrementar la visita de turistas o comerciantes quienes estén interesados en adquirir los productos agrícolas, pecuarios y artesanales que son elaborados en cada comunidad.

- Disminuir el riesgo para la vida de las personas que transiten por vía principal.

5.3 CONSTRUCCIÓN DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, ALDEA JOYA GRANDE

Otra de las necesidades prioritarias que se determinó durante la investigación de campo realizada en los centros poblados, es la inexistencia de espacios físicos apropiados para la promoción y ejecución de actividades de tipo social, cultural, deportivo y económico, que contribuyan al desarrollo de ambas comunidades. Es por tal motivo que a continuación se presenta la propuesta de la construcción de un salón de usos múltiples para el servicio de los habitantes de la aldea Joya Grande y el caserío San José el Coyolito.

5.3.1 Caracterización básica

La caracterización básica define aspectos tales como: la ubicación geográfica, las vías de acceso, servicios básicos disponibles para la implementación, los contactos locales, población del territorio, el reconocimiento del problema y propósito del proyecto.

5.3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

En este apartado se establecen los aspectos relacionados con el espacio físico disponible, para llevar a cabo la construcción del inmueble y las vías de acceso principales con las que se cuenta para llevar a cabo el proyecto.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa, el cual colinda al norte con los municipios de Oratorio y Santa María Ixhuatán, ambos de Santa Rosa; al sur con los municipios de Chiquimulilla y Pasaco, pertenecientes a Santa Rosa y Jutiapa, respectivamente; al este con el municipio de Moyuta, Jutiapa y al oeste con Chiquimulilla, Santa Rosa. Se encuentra a una distancia de 142 kilómetros de la Ciudad de Guatemala y a 61 kilómetros de la cabecera departamental.

- Microlocalización

Actualmente la municipalidad de San Juan Tecuaco, cuenta con una extensión de tierra en la aldea Joya Grande, la cual fue adquirida en el año 2014, este espacio cuenta con siete manzanas de extensión territorial y se encuentra ubicado a cuatro kilómetros de distancia de la cabecera municipal y a kilómetro y medio de la entrada de la aldea Joya Grande, de las cuales, únicamente se utilizarán 234.08 m² para la construcción del salón de usos múltiples.

- Vías de acceso

La aldea Joya Grande, es el lugar en donde se realizará la construcción del salón de usos múltiples, se encuentra ubicada al este del municipio y cuenta con dos vías de acceso, la primer entrada es a través de la carretera CA-2 Oriente, pasando el municipio de Chiquimulilla a 10 kilómetros se encuentra la entrada principal al municipio de San Juan Tecuaco donde se ingresa, posteriormente rumbo al nororiente, sobre una calle pavimentada a 10 kilómetros se ubica la cabecera municipal, del Palacio Municipal a 260 metros rumbo al noreste se localiza la primera entrada que dirige a los centros poblados y 4 kilómetros después se localiza la aldea Joya Grande y un kilómetro posterior el caserío San José El Coyolito.

La segunda ruta tiene una distancia de 126 kilómetros, con tiempo de dos horas y treinta minutos, se conduce la Carretera a El Salvador por la Panamericana CA-01-OR, las indicaciones de esta ruta son: se gira a la derecha en el kilómetro 60.7, se sigue por la ruta RN-16, pasando el municipio de Chiquimulilla, nuevamente se cruza en el kilómetro 106 a la izquierda, para tomar la Carretera Internacional Pacífico CA-02-OR, a 10 kilómetros, se gira a la izquierda, para iniciar la ruta SRO-20, se recorren 10 kilómetros, sobre calle pavimentada, pasando por la aldea Nancinta, que pertenece al municipio de Chiquimulilla y aldea Santa Clara, que pertenece al municipio de San Juan Tecuaco, hasta llegar a la cabecera municipal.

5.3.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la construcción, implementación y mantenimiento del salón de usos múltiples, la

aldea cuenta con los siguientes servicios básicos: agua potable disponible las 24 horas del día, energía eléctrica para la iluminación del salón, la conexión de equipo audio-visual, y el uso de fosas sépticas para el almacenamiento y tratamiento de aguas residuales.

5.3.1.3 Contactos locales

Los principales contactos para la construcción del salón de usos múltiples serán: los integrantes de los COCODES, como representantes de ambas comunidades, y como ente encargado de solicitar los recursos económicos ante las entidades de apoyo correspondientes para llevar a cabo el proyecto, seguidamente se encuentra el COMUDE de San Juan Tecuaco, quien se encargará de dar el seguimiento respectivo a la ejecución del proyecto conjuntamente con la Oficina Municipal de Planificación -OMP-.

5.3.1.4 Población total del territorio

El total de la población de la aldea Joya Grande y caserío San José el Coyolito asciende a un total de 702 habitantes, los cuales se dividen de la siguiente manera; 364 mujeres y 338 hombres, según datos arrojados por el censo realizado en el mes de junio del 2017.

Este total ayudará a determinar el estudio de mercado del proyecto debido a que se tomará como punto de partida para la demanda histórica y futura del salón de usos múltiples.

5.3.1.5 Antecedentes del proyecto

En la investigación se determinó que la Municipalidad de San Juan Tecuaco a través de la Dirección Municipal de Planificación, hasta el momento no tenía planificado dentro de los centros poblados objetos de estudio, la construcción de un espacio para la promoción y realización de actividades sociales, culturales y económicas, razón por la cual se percibe la necesidad y se propone la construcción de un salón de usos múltiples para uso de los habitantes de ambos centros poblados.

5.3.1.6 Reconocimiento del problema

El censo y el estudio realizados durante el trabajo de campo, permitieron determinar que dentro de los centros poblados no existe un lugar físico que facilite el encuentro comunitario, el cual permita la organización y la integración de los habitantes en las diferentes actividades que desean desarrollar.

Entre las actividades de tipo social, propias de los habitantes que se llevan a cabo dentro de las comunidades se pueden mencionar: reuniones de las autoridades locales y asociados, impartición de cursos educativos para mujeres, niños y jóvenes, celebraciones de cumpleaños, bodas y días festivos, entre otras.

La forma en que la población actualmente realiza dichas actividades, es en las viviendas de los integrantes del consejo y de la asociación, y en ocasiones se reúnen en un área que se encuentra al aire libre, la cual también es utilizada como campo de fútbol. En época de invierno dicha área presenta problemas, debido a la infraestructura y a las condiciones actuales, por tal motivo es imposible que sea utilizada por gran parte de los habitantes para llevar a cabo las actividades.

5.3.1.7 Propósito del proyecto

Proveer de un espacio público apropiado a los pobladores, para que realicen las actividades de forma segura, bajo un techo y fomentar el desarrollo comunitario y social entre los pobladores de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito. Con la construcción del salón de usos múltiples, se pretende también la ejecución de actividades de tipo económicas, al brindarse capacitaciones a los productores en la tecnificación de los procesos productivos y el aprendizaje de nuevas formas de producción. Se contempla que el salón se pueda utilizar como centro de acopio para la comercialización de los productos del lugar debido a la inexistencia de un mercado físico, el cual facilite a los pobladores la obtención de los productos de consumo diario y de la misma manera generar nuevos ingresos para el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida.

5.3.2 Estudio de perfil de proyecto

El presente estudio contiene información pertinente sobre la construcción del salón de usos múltiples, define todo lo relacionado a la descripción, los antecedentes, la ubicación de la construcción, a quienes se pretende beneficiar, el planteamiento del problema, especifica las restricciones que poseen en la aldea y el caserío, la justificación de por qué se implementará dicho salón y para finalizar los objetivos que se pretenden alcanzar con la ejecución proyecto.

5.3.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto se denomina “Construcción de Salón de Usos Múltiples”, dicha construcción se realizará en la aldea Joya Grande del municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa; y el objetivo principal de este es, contribuir al desarrollo social y económico de las comunidades objeto de estudio. Dicho proyecto contribuirá directamente con los habitantes de ambas comunidades, e indirectamente con comunidades vecinas al ser invitadas a las diferentes actividades que se realicen o bien optar por el beneficio de poder hacer uso de las instalaciones del salón. El financiamiento del proyecto vendrá directamente de la Municipalidad de San Juan Tecuaco con un costo de Q. 367,652.13 y el tiempo estimado de construcción es de 20 semanas.

5.3.2.2 Planteamiento del problema

Incluye la especificación, delimitación y ubicación del problema en el contexto sociopolítico, histórico y ambiental.

- Especificación

La falta de espacios e infraestructura física para llevar a cabo la realización de actividades de tipo social, económico, cultural, políticas, deportivas, educativas, religiosas y la escasa promoción de programas de capacitación, que contribuyan al desarrollo de los habitantes, ha conllevado al desinterés por parte de la población, en la organización, participación y convivencia entre todos los vecinos de la aldea y el caserío.

- Delimitación

El espacio disponible que se tiene estimado para llevar a cabo la construcción del salón de usos múltiples, es un área vacante que pueden contemplar de manera urbanística y recreativa para uso de la comunidad, y proporcionar un espacio que brinde las condiciones adecuadas para llevar a cabo actividades de tipo social, religioso y cultural, lo que permitirá mejorar la relación, organización y calidad de vida del total de habitantes de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

- Ubicación del problema en el contexto político

De acuerdo al estudio de campo realizado ningún partido político o alcalde ha considerado llevar a cabo la creación de un espacio para beneficio de los miembros de la aldea Joya Grande y caserío San José el Coyolito, por ello es necesario proyectar una solución, que se concentre en la construcción de un establecimiento que cubra las necesidades y promueva mejoras en el ámbito social, político y económico de los centros poblados objeto de estudio, para promover el desarrollo al permitir la construcción de nuevos espacios, siendo responsabilidad de la Municipalidad de San Juan Tecuaco como parte de la gestión política del mismo.

5.3.2.3 Justificación

El presente proyecto social, parte de la importancia de que las familias de ambos centros poblados, disfruten de un entorno adecuado para llevar a cabo cada una de las actividades planificadas, en donde este tenga una influencia positiva en el desarrollo de las mismas y sean de beneficio de la comunidad.

Las comunidades rurales del país cuentan con pocas posibilidades de organización, lo cual ha contribuido a la situación desfavorable que existe en la actualidad en ambos centros poblados, debido a la ausencia de espacios físicos apropiados para que las comunidades organicen eventos de diferente índole como lo son los programas sociales, de capacitación, recreación y educación, para promover el desarrollo de los habitantes y de las propias comunidades.

La construcción de un salón de usos múltiples dentro de los centros poblados, contribuirá a la solución de problemas y a mejorar las relaciones y la organización entre los individuos, al momento de contar con dicha construcción, proveer un espacio público apropiado y en óptimas condiciones para facilitar la convivencia de los habitantes de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, del cual podrán hacer uso sin sufragar ningún pago.

El salón de usos múltiples estará en plena disposición para la realización de las siguientes actividades:

- Reuniones que sostienen las autoridades locales.
- Reuniones de los comités existentes en los centros poblados.
- Realización de actividades culturales, educativas, políticas, deportivas, religiosas.
- Capacitaciones, programas, cursos y conferencias de diferente índole que beneficien a las comunidades.
- Centro de acopio para los distintos productores agrícolas, pecuarios y artesanales cuando así lo requieran.
- Centro de votación para temporada de elecciones.
- Habilitación de albergue para personas damnificadas por algún evento provocado por un desastre natural.

5.3.2.4 Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos para el desarrollo del proyecto.

- Objetivo general

Construir un salón de usos múltiples que proporcione un lugar adecuado de forma permanente para el desarrollo de las diferentes actividades de tipo sociales, religiosas y culturales, que esté disponible sin ningún costo para los habitantes de la aldea Joya Grande, del caserío San José El Coyolito y de comunidades vecinas.

- Objetivos específicos
- Proveer un espacio físico disponible, para las reuniones comunitarias y de sus autoridades.
- Promover capacitaciones relacionadas con las actividades productivas que se realizan dentro de los centros poblados.
- Promover cursos técnicos que ayuden a la generación de fuentes empleo.
- Crear un espacio donde se puedan impartir cursos complementarios para los estudiantes de los centros poblados.
- Brindar un lugar seguro y con la infraestructura necesaria, y en casos de emergencia se habilite como albergue.

5.3.3 Estudio de mercado

A través del presente estudio se evaluará el impacto que generará la implementación del proyecto por medio del análisis de la demanda, además de proporcionar la información pertinente, para la realización del estudio técnico, administrativo legal y financiero.

5.3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Está conformada por la población de la aldea Joya Grande y del caserío San José El Coyolito, los cuales han requerido de una estructura que posea las características necesarias, para resguardar la integridad de los pobladores que se pueden ver afectados al realizar las diferentes actividades como sociales, culturales y religiosas o bien por el medio ambiente.

En el siguiente cuadro, se presenta la evolución de esta población:

Cuadro 79
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Demanda Histórica del Salón de Usos Múltiples
Años: 2013 - 2017

Año	Población Total
2013	638
2014	653
2015	669
2016	685
2017	702

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

El cuadro anterior muestra el total de la población que utilizara las instalaciones del salón de usos múltiples, y que ha sido afectada por la falta de un lugar o espacio que se considere óptimo, para la promoción de las diferentes actividades que se realizan en el ámbito social, religioso, educativo, cultural y por desastres naturales, dentro de los centros poblados.

Dicha población ha ido en aumento en los últimos cinco años a un ritmo del 2.4% según información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- .

Dentro de las actividades que se realizan están: las reuniones de los COCODE, y de los diferentes comités y asociaciones existentes actualmente en los centros poblados, actividades educativas, culturales, deportivas, celebraciones de cumpleaños, bodas entre otras no tan comunes como: velorios, fiestas patronales, reuniones religiosas, se debe considerar que el total de las personas tiende a variar, debido a que cada evento es diferente y asisten personas de diferentes edades.

5.3.3.2 Análisis de la demanda futura

Este análisis presenta la cantidad de población proyectada a cinco años, se estima una tasa de crecimiento del 2.4% anual, según proyecciones del -INE-. En el cuadro siguiente se presenta a detalle la demanda potencial para el uso de salón de usos múltiples.

Cuadro 80
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Demanda Futura de Salón de Usos Múltiples
Años: 2018-2022

Año	Población Total
2018	720
2019	738
2020	756
2021	775
2022	794

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

Como se observa en el cuadro anterior la población demandante del uso del salón ira en aumento durante los próximos 5 años, según datos obtenidos del -INE-, estimando una tasa del 2.4% anual. Se toma en cuenta el total de la población, debido a que en las diferentes actividades que se realizan, puede darse la participación de los habitantes por lo que no se restringe el uso que se requiera dar al salón.

El salón de usos múltiples tendrá una capacidad máxima de 150 personas por evento, con una dimensión de 15.20 metros lineales de ancho por 15.40 metros lineales de longitud para un total de 234.08 metros cuadrados, además contará con dos servicios sanitarios y una pequeña bodega para el resguardo del mobiliario que se utilice en todos los eventos.

5.3.3.3 Análisis de la oferta

Dentro de los centros poblados, actualmente no existe ningún tipo de infraestructura que brinde el servicio de un espacio para la realización de actividades de diferente índole.

5.3.3.4 Análisis del servicio actualmente

Los eventos y reuniones con el transcurrir de los años se han llevado a cabo en los hogares de los pobladores, salones de las escuelas, iglesias o bien al aire libre, estos son considerados como ambientes no aptos para realizar dichas actividades, debido a que no poseen las especificaciones necesarias de infraestructura.

5.3.4 Estudio administrativo legal

En este segmento se analizarán los aspectos administrativos y legales para la correcta ejecución y operación del proyecto. Dentro de estos aspectos se debe considerar una estructura organizacional que defina las funciones, responsabilidades y el grado de autoridad del personal que administrará el proyecto.

Otro punto importante al momento de llevar a cabo este proyecto, es determinar la viabilidad del mismo a través del cumplimiento de la legislación que se aplique para llevarlo a cabo.

5.3.4.1 Propuesta de organización

En la ejecución de proyectos sociales, se sugiere la creación de comités como forma de propuesta organizativa, debido a sus organizaciones las cuales se dan de forma sencilla dentro de los centros poblados. Este comité será denominado Comité de Eventos, el cual se encargará de la administración de los recursos naturales, humanos y físicos, en la ejecución, mantenimiento y desarrollo del proyecto, también ayudará a lograr de mejor manera los objetivos del proyecto.

- Objetivos

Para que el proyecto logre un desarrollo constante es necesario que se planteen objetivos, los cuales permitirán alcanzar este crecimiento, a continuación, se describen los objetivos generales y específicos que se desean obtener con la creación del comité de eventos.

- Objetivo general

Crear una organización que permita la administración de los recursos humanos, físicos y naturales de una manera eficaz y eficiente, mediante el esfuerzo conjunto y mutua cooperación de los encargados del salón y los habitantes de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, como dinámica para diversificar el bienestar social, y por ende crear oportunidades de crecimiento constante.

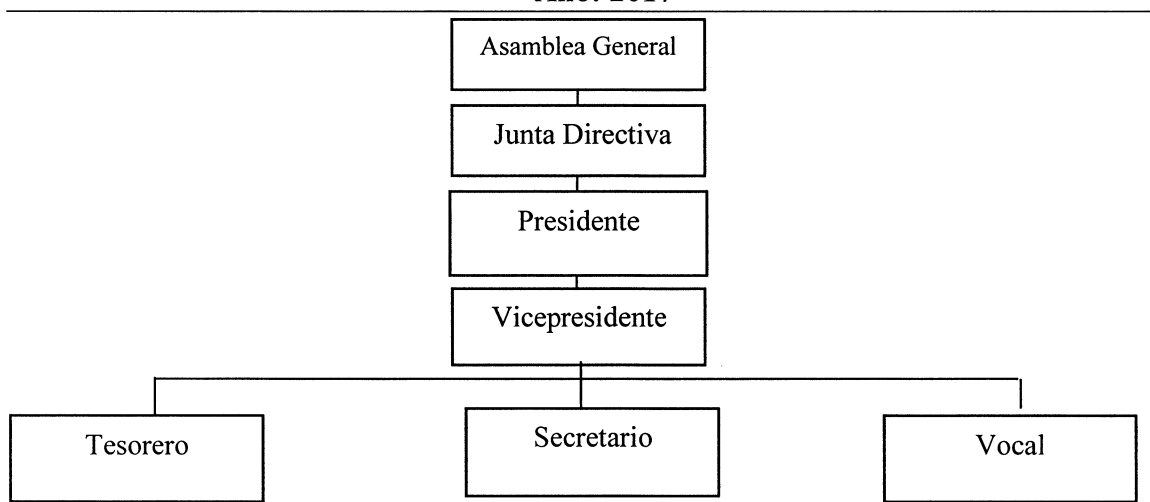
▪ **Objetivos específicos**

- Establecer una estructura organizacional que permita administrar los recursos físicos, humanos y naturales.
- Determinar las normas que regulen la organización del salón de usos múltiples, con la finalidad de tener un control adecuado en el funcionamiento del mismo.
- Establecer una correcta delegación de funciones para cada uno de los encargados del salón de usos múltiples, para un mejor rendimiento en la administración del mismo.

5.3.4.2 Estructura organizacional

Para la puesta en marcha del proyecto se presenta la estructura organizacional del Comité de Eventos representada por medio de los organigramas nominal y funcional. Dicho comité estará integrado por: La Asamblea General, un presidente, un vicepresidente, un tesorero, un secretario y vocales. Cada uno de estos integrantes tendrá funciones y responsabilidades específicas sin ninguna remuneración alguna. A continuación, se presenta la propuesta de esta estructura:

Gráfica 19
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Estructura Organizacional Funcional del Comité de Eventos
Año: 2017

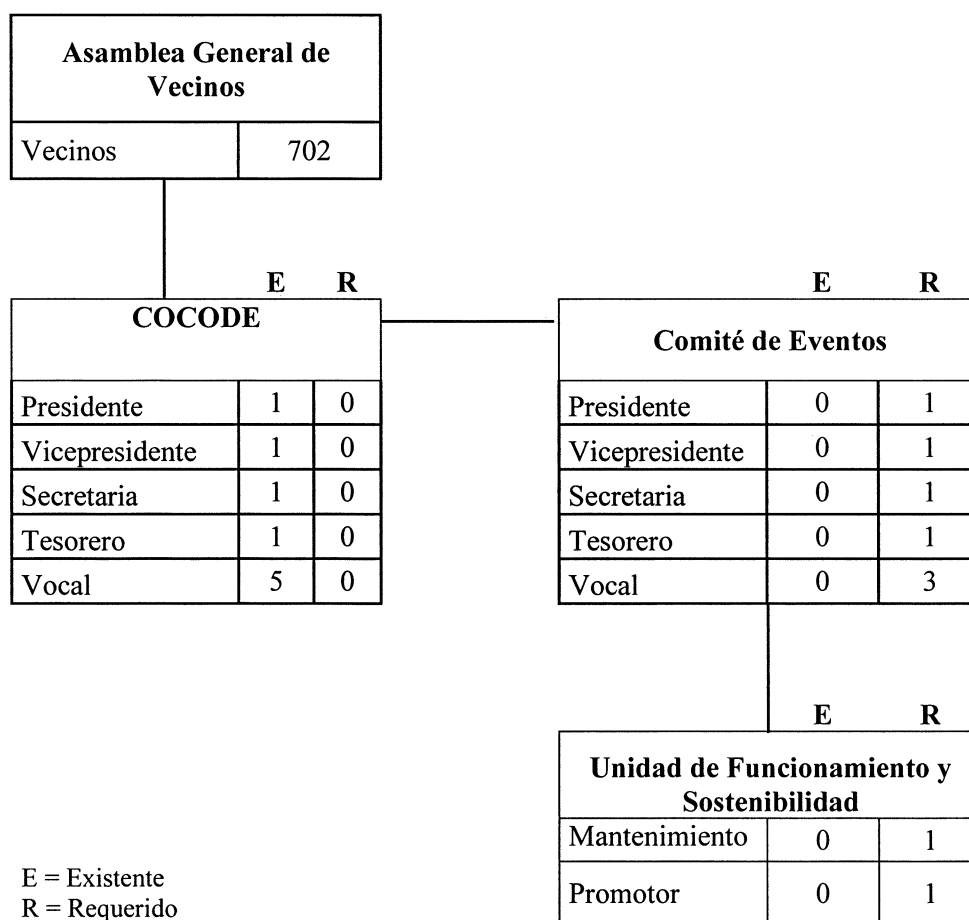


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La gráfica anterior muestra a las personas responsables de dirigir cada unidad del comité de eventos, la cual permite conocer y entender de mejor manera el desarrollo del proyecto.

A continuación, se presenta el organigrama de tipo funcional del comité de eventos seguido de la descripción de las funciones de cada unidad integrante.

Gráfica 20
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Estructura Organizacional Nominal del Comité de Eventos
Año: 2017



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

La gráfica anterior muestra la cantidad de personas que ocuparan los cargos que conforman el Comité de Evento y quienes serán responsables de dirigir y coordinar las

actividades que se lleven a cabo el salón de usos múltiples, con la finalidad de mantener una organización óptima que permita realizar cada evento y actividad de forma eficiente.

- Sistema de organización

El sistema organizacional que tendrá el comité es de tipo lineal, ya que toda la responsabilidad y autoridad se concentrará en el presidente, quien es la máxima autoridad en la toma de decisiones, el vicepresidente será el encargado de suplir al presidente cuando este no esté disponible, el tesorero brindará soporte administrativo en lo recurrente a los asuntos contables y financieros del salón de usos múltiples, el secretario es el responsable de la elaboración y control de las actas requeridas, y por último cinco vocales que estarán en la disposición de realizar todas las funciones que les sean asignadas.

- Diseño de la organización

El diseño organizacional para el comité será de tipo funcional, el cual proporcionará instrucciones a todos los niveles, establece normas adecuadas en el trabajo, de tal manera que se comprendan los reglamentos y la estructura jerárquica de la organización para obtener eficiencia en cada una de las funciones de los integrantes.

- Funciones y atribuciones básicas de los cargos

Las atribuciones y funciones administrativas principales son las siguientes:

- Asamblea General

- Es la mayor autoridad en la estructura organizacional.
- La que toma las decisiones vinculadas al uso y funcionamiento del salón.
- Verificar el cumplimiento de las decisiones tomadas por sus constituyentes.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

- Su función es apoyar al Comité de Caminos con la implementación y cuidado del proyecto implementado.

- Junta Directiva / Comité de Eventos

- Ejecutar y velar el cumplimiento de los acuerdos de la Asamblea General.
- Supervisar, evaluar y dar seguimiento a las actividades de los demás cargos del comité.
- Realizar los enlaces y trámites necesarios para solicitar ayuda financiera y técnica en beneficio del salón.

- Presidente

- Orientar a los miembros del comité en las diferentes actividades a realizar.
- Firmar con el tesorero los documentos financieros.
- Gestionar, administrar y elevar las obras y acciones de los diferentes programas y capacitaciones.

- Vicepresidente

- Auxilia al presidente en la toma de decisiones y responsabilidades.
- Es el encargado de gestionar el traslado de fondos presupuestarios para el funcionamiento del salón de usos múltiples.
- Apoya al tesorero para la elaboración del presupuesto respectivo y la forma en que será administrado.

- Secretario

- Convocar reuniones con el 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 realizan en el comité.

- Tesorero

- Encargado del control económico y financiero del comité.
- Velar para que los fondos se manejen de manera adecuada.

- Mantener al día la documentación contable del comité.
- Firmar con el presidente, los documentos de disposición de los fondos y bienes del comité.

- Vocal

- Realizar todas aquellas atribuciones que les asigne el presidente.
- Asistir a las reuniones del comité.
- Tienen voz y voto en las decisiones de la organización.

- Unidad de funcionamiento y sostenibilidad

- Es la unidad encargada de gestionar los proyectos para el cuidado, mantenimiento y preservación de las instalaciones del salón de usos múltiples, además de coordinar actividades que se realicen con las distintas entidades del Estado y privadas.

- Mantenimiento

- Será la persona encargada de velar por el mantenimiento, resguardo y cuidado de toda la infraestructura física del salón de usos múltiples, notificando al Comité de Eventos cualquier anomalía o problema identificado, para que se gestionen los trabajos necesarios que aseguren la adecuada funcionalidad de las instalaciones.

- Promotor

- Será la persona encargada de promocionar el salón de usos múltiples entre las personas de los centros poblados, notificándoles sobre los métodos y requisitos necesarios para solicitar el uso de las instalaciones. Además, tendrá a su cargo llevar el registro de los eventos, contactar a los interesados y coordinar que las actividades a realizar cumplan con las políticas establecidas.

5.3.4.3 Base legal del proyecto

Para llevar a cabo la construcción y funcionamiento del salón de usos múltiples, es necesario cumplir con la legislación vigente que rige su ejecución, como también las

normas internas y externas que existan y deban aplicarse dentro de la organización. A continuación, se hace mención de las normativas que se deberán cumplir:

- Normas internas

Describen los funcionamientos de reglamentos y normas internas, a las cuales los miembros del comité deben apegarse, estas se detallan a continuación.

- Acta de Constitución, donde se indique quienes conforman el comité.
- Listado de nombres y datos generales de cada uno de los miembros del comité.
- Presentar libro de actas para su autorización en la municipalidad de San Juan Tecuaco.
- Los miembros del comité deben saber leer y escribir.
- Deben regirse a través de los manuales que se establezcan en el proyecto.
- Fortalecimiento del desarrollo y administración de los recursos humanos que laboren en el salón de usos múltiples.

- Normas externas

Son todas las normas jurídicas que conforman el marco legal que regulan el funcionamiento del proyecto, es importante mencionar que en Guatemala existen diferentes leyes, acuerdos gubernativos y códigos aplicables a dicho comité. A continuación, se enlista la legislación que rige en el salón de usos múltiples:

- Código Civil. Decreto-Ley 106. Jefe del Gobierno de la República de Guatemala. Artículo 18, Personalidad de las asociaciones civiles y Artículo 23, Capacidad de ejercicio.
- Ley de Contrataciones del Estado. Decreto 57-92. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los Decretos 9-2015 y 46-2016 del Congreso de la República).
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Acuerdo Gubernativo 122-2016. Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto 101-97. Congreso de la República de

Guatemala (y sus reformas en Decreto 13-2013 del Congreso de la República de Guatemala).

- Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto. Acuerdo Gubernativo 540-2013. Presidencia de la República de Guatemala.
- Código Municipal. Decreto 12-2002. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 39-2016 del Congreso de la República de Guatemala). Artículo 68, Competencias propios del municipio, inciso b; Artículo 18, Organización de vecinos; Artículo 19, Autorización para organización de vecinos; Artículo 175, Asociaciones civiles y comités.
- Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. Decreto 31-2002. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 13-2013 del Congreso de la República de Guatemala).
- Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. Acuerdo Gubernativo 9-2017. Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los decretos 75-91, 1-93 y 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala).
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo 431-2007, Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley de Consejo de Desarrollo Decreto 11-2002.

5.3.5 Estudio técnico

En este apartado se presentan los aspectos técnicos relevantes en cuanto a la construcción del salón de usos múltiples, tales como: el diseño y planificación, los materiales, mano de obra y el plan de ejecución para llevar a cabo el proyecto.

5.3.5.1 Diseño y planificación

El diseño dota de método y estructura una serie de acciones en conjunto, es decir, dará

los lineamientos específicos y las bases que tendrá el salón de usos múltiple. La planificación es fundamental para la población beneficiada y los entes que tomarán participación debido a la necesidad latente de espacios físicos apropiado para que la comunidad tenga un punto de reunión en la cual pueda organizar eventos de diferente índole, es necesario ejecutar el proyecto propuesto con orden y tiempo definido, así como los recursos respectivos durante un estimado de 20 semanas en la aldea Joya Grande.

- Dimensiones

La construcción tendrá las siguientes dimensiones:

- Ancho 15.20 metros lineales
- Longitud 15.40 metros lineales
- Área de construcción 234.08 m²

A continuación, se presenta el total de área disponible para la construcción del salón de usos múltiples.

Cuadro 81
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Área de Construcción
Año: 2017

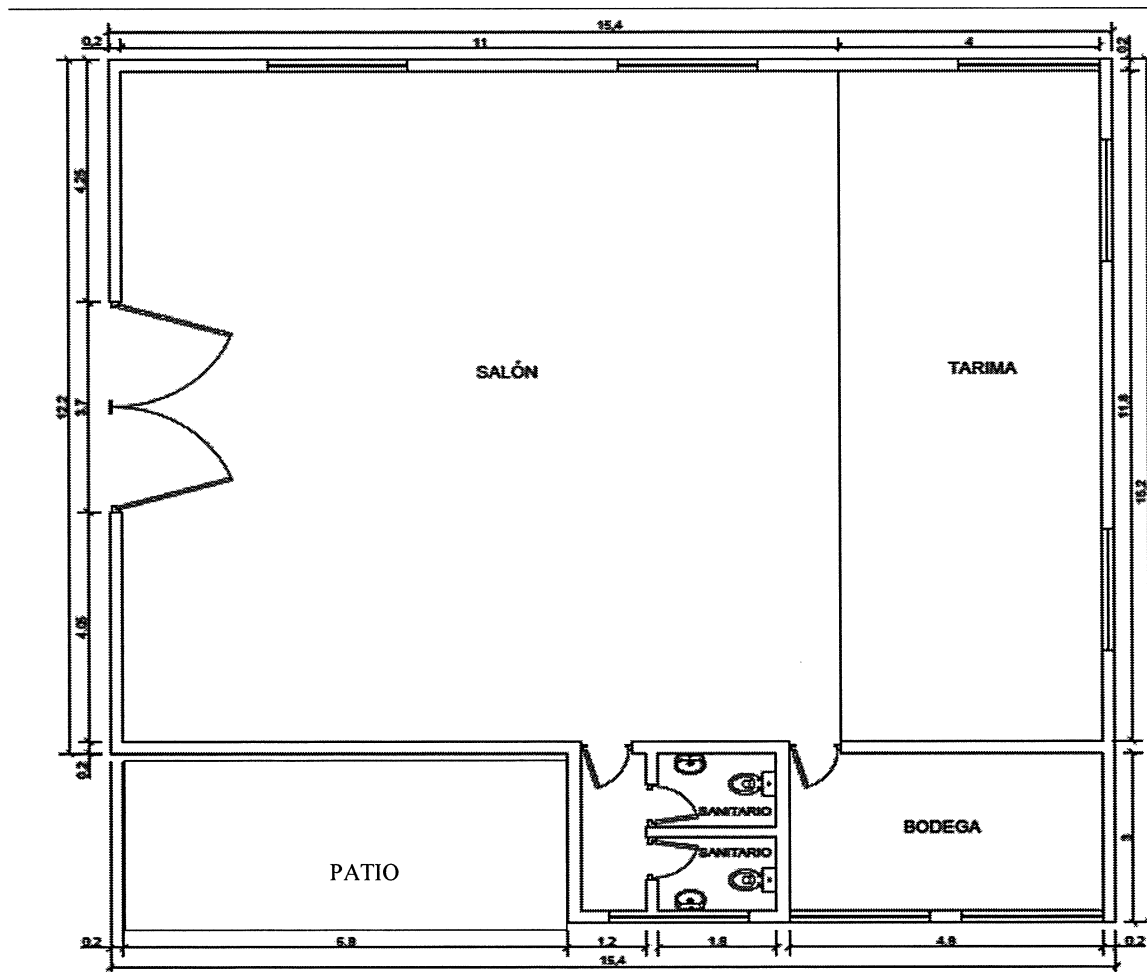
Cantidad	Descripción	Medidas m.	m² por ambiente	Área total m²
1	Salón	12.20x15.40	187.88	187.88
2	Sanitarios	3.20x3	9.60	9.60
1	Bodega	5.20x3	15.60	15.60
1	Patio	7x3	210.00	21.00
Total área a construir en m²				234.08

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

El cuadro anterior muestra las medidas en metros cuadrados por área a ocupar y detalla la infraestructura proporcionada para el salón, baños y bodega, el total del área contemplada para la construcción es de 234.08 metros cuadrados.

A continuación, se presenta el plano del diseño propuesto para la construcción del salón de usos múltiples.

Plano 3
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Planos de Diseño de Construcción
Año: 2017



Fuente: elaborado por Mario Gabriel Pirir, estudiante de arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Las instalaciones del salón de usos múltiples tendrán una capacidad de atención de 150 personas por evento.

5.3.5.2 Presupuesto general

Se detalla los egresos e ingresos de que conlleva la construcción de construcción de salón de usos múltiples. En el siguiente cuadro especifica cada rubro del presupuesto general.

Cuadro 82
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Presupuesto general
Año: 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Ingreso		306,224.50
Municipalidad del municipio de San Juan Tecuaco	96,678.58	
Aporte de las comunidades	10,500.00	
Oficinas de Servicios para proyectos de las Naciones Unidas	199,045.92	
Egreso		306,224.50
Pre inversión		22,000.00
Estudio ambiental	12,000.00	
Requerimientos técnicos	10,000.00	
Inversión fija		20,000.00
Terreno	20,000.00	
Costos de construcción		264,024.50
Materiales	139,757.00	
Mano de obra	85,973.50	
Otros Costos	38,494.00	
Saldo final		0.00

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

En el cuadro anterior se muestra que el presupuesto general asciende a Q. 306,224.50, el cual en el rubro de ingresos es financiado un 35% por la municipalidad de San Juan Tecuaco y las comunidades, y el 65% lo realizará el Consejo Departamental de Desarrollo de Santa Rosa.

5.3.5.3 Requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos

Dentro de los recursos materiales se tienen los instrumentos, herramientas y equipo para la construcción del salón de usos múltiples, también se define e identifica la cantidad de mano de obra necesaria para la construcción.

En la siguiente tabla se detallan los recursos para construir el edificio.

Tabla 33
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Requerimientos Técnicos de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fijo		
Terreno	Unidad	1
Materiales de construcción		
Cimentación y levantado de la pared		
Block de cemento de 20x20x40 cm	Unidad	4,200
Block de cemento tipo "U" de 20x20x40 cm	Unidad	800
Cemento UGC	Quintal	240
Hierro de 1/2 legítimo	Quintal	25
Hierro de 1/4 legítimo	Quintal	15
Alambre de amarre	Quintal	2
Clavos de 3"	Libra	100
Arena de río	m ³	25
Piedrín	m ³	20
Material de techo		
Lámina troquelada de 16' y 1.10 m de ancho	Unidad	64
Capote de 8'	Unidad	9
Tornillo de 1 1/2'	Ciento	12
Costanera galvanizada 8x2 legítima 6 m de largo	Unidad	38
Costanera galvanizada 4x2 legítima 6 m de largo	Unidad	36
Tubos cuadrados de 3*2" de 6 de largo	Unidad	6
Electrodo punto café	Libra	40
Material de acabados		
Cemento UGC	Quintal	40
Cal	Bolsa	80
Arena blanca cernida	Bolsa	125
Arena de río	m ³	2
Piso (torta de cemento alisado)		
Arena de río	m ³	14
Piedrín de 1/2	m ³	12
Cemento	Unidad	120
Puertas de metal		
Puerta de acceso de metal de 3*4 m	Unidad	1
Puerta de metal de 2.10*0.90 m	Unidad	1
Puertas para baño de 2.10*0.75 m	Unidad	2
Ventanas		
Ventanas de 1.20*2.15 m	Unidad	7
Balcones	Unidad	7
Instalación Electricidad		
Plafoneras	Unidad	20
Interruptores	Unidad	10
Cajas rectangulares	Unidad	30
Tomacorrientes	Unidad	15

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Tablero 8 flipones	Unidad	1
Flipones de 20 amperios	Unidad	8
Rollos de cable número 12	Rollos	8
Rollos de cinta aislar	Unidad	5
Rollos de poliducto de ¾	Rollos	8
Caja de socket	Caja	1
Tubo galvanizado de 3 m	Unidad	1
Barrilla de cobre	Unidad	1
Mordaza	Unidad	1
Cable número 4	Metros	18
Gancho	Unidad	1
Abrazaderas 1"	Unidad	30
Bombillas	Unidad	20
Urbanización		
Tubos PVC de 3"	Unidad	5
Tubos PVC de 2"	Unidad	1
Codos PVC de 3"	Unidad	4
Codos PVC de 2"	Unidad	4
TEE PVC de 3"	Unidad	2
TEE PVC de 2"	Unidad	2
Reductores de 3"	Unidad	2
Tubos PVC de 1/2"	Unidad	5
Codos PVC de 1/2"	Unidad	14
TEE PVC de 1/2"	Unidad	8
Adaptadores macho	Unidad	10
Adaptadores hembra	Unidad	4
Contra llaves	Unidad	5
Llaves de paso de aguas de 1/2"	Unidad	2
Tapones de 1/2"	Unidad	2
Pegamento PVC	Litro	0.25
Pila	Unidad	1
Teflón	Rollo	10
Complementos		
Mingitorios	Unidad	1
Lavamanos	Unidad	2
Sanitarios	Unidad	2
Mano de Obra		
Compactación del terreno	Metros	400
Trazo y estaqueo	Metros	200
Cimentación		
Salón (12.20+15.40+12.20+15.40)	Metros	55.20
Área de sanitarios (2.80+3.20+2.8+1.80)	Metros	10.60
Área de bodega (3+5.20+3)	Metros	11.20
Levantado de Paredes		
Salón (12.20+15.40+12.20+15.4)*6	Metros	331.20
Área de sanitarios (2.8+3.20+2.80+1.80)*6	Metros	63.60
Área de bodega (3+5.20+3)*6	Metros	67.20
Estructura y techado		

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Salón (12.2*15.4)	Metros	187.88
Área de sanitarios (3.20*3)	Metros	9.60
Área de bodega (5.20*3)	Metros	15.60
Patio (7*3)	Metros	21
Acabado interior		
Salón (11.80+15+11.8+15)*5	Metros	268
Área de sanitarios (2.60+ 3+2.60+3+1.80+1.80)*5	Metros	74
Área de bodega (2.80+4.80+2.8+4.80)*5	Metros	76
Acabado exterior		
Salón (12.20+15.4+12.20+7)*5	Metros	234
Área de sanitarios (3+3.20)*5	Metros	31
Área de bodega (5.20+3)*5	Metros	41
Piso (torta de cemento alisado)		
Salón (11.80*15)	Metros	177
Área de sanitarios (2.80*3)	Metros	9
Área de bodega (4.80*2.80)	Metros	12
Área del patio (6.80*3)	Metros	20.40
Gastos de Organización		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Planos	Unidad	1
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Otros Costos		
Sueldo encargado	Mensual	5
Honorario servicios de instalación eléctrica	Por trato	1
Bonificación incentiva	Mensual	5
Cuota patronal 12.67%	Por sueldo	1
Prestaciones laborales 30.55%	Por sueldo	1
Agua	Mensual	5
Energía eléctrica	Mensual	5
Reglas de 2x3" de 12' (p/estaqueo)	Unidad	18
Clavo de 3" (p/estaqueo)	Libra	6
Clavo de 2" (p/estaqueo)	Libra	6
Equipo para la construcción		
Alquiler de madera (formaleta, tarima)	Meses	2
Alquiler de mezcladora	Semana	2
Alquiler de la Compactadora	Semana	3

Fuente: elaboración propia con base en datos de maestro de obras Carlos Humberto Choc.

Los gastos de organización incluyen un estudio ambiental, el cual es de suma importancia para establecer el impacto que tendrá el ambiente, que generará la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

- Personal a cargo del proyecto

La persona que estará a cargo del proyecto será el encargado de obras, y entre sus principales responsabilidades están: la planificación de las actividades, supervisar los

avances de la obra, supervisar a los albañiles y ayudantes, administración de los materiales de construcción, entre otras.

- Tiempo estimado de construcción

La duración estimada de la construcción del salón de usos múltiples será de 5 meses (20 semanas), y con el fin de llevar un orden en la ejecución, a continuación, se presenta el proceso de los trabajos de construcción a realizar:

Gráfica 21
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Flujograma del proceso de construcción
Año: 2017

Proceso	No.	Descripción
Inicio	1.	Inicio del proceso.
Trabajos preliminares	2.	Se realiza la limpieza del terreno para eliminar la basura, hiervas y escombros, posterior a ello se procede a compactar el suelo donde construirá, se hace el trazo y circulación del área a construir de acuerdo a las medidas plasmadas en los planos.
Cimentación	3.	Se procede con la excavación de los cimientos del salón, sanitarios y bodega, posterior a ello, se realizan las zapatas corridas y columnas principales. Se concluye con la fundición de los muros de cimentación.
Levantado de paredes	4.	Se realiza el levantado de las paredes perimetrales del salón, sanitarios y bodega de acuerdo a lo estipulado en los planos.
Estructura y techado	5.	Se procede a instalar las costaneras galvanizadas y láminas troqueladas, las cuales serán aseguradas con tornillos.
Acabado interior	6.	Se procede al repello de todas las paredes interiores del salón, sanitario y bodega.

Continúa página siguiente...

...viene de página anterior

Proceso	No.	Descripción
Acabado exterior	7.	Se procede al repello de todas las paredes perimetrales del salón de usos múltiples.
Instalación eléctrica	8.	Se procede al cableado de las plafoneras, interruptores y tomacorrientes, los cuales se instalarán posteriormente y se concluye con la acometida o conexión de la obra con el cableado público.
Instalación de puertas y ventanas	9	Se procede a la instalación de las puertas de metal, ventanas y balcones en el salón, sanitarios y bodegas, de acuerdo a lo establecido en los planos.
Urbanización	10	Se procede a crear las cajas y colocar las tuberías del migitorio, sanitarios y lavamanos, posterior a ello, se realiza la conexión del agua potable en las instalaciones.
Instalación de inodoros y lavamanos	11	Se procede a la instalación del migitorio, inodoros y lavamanos en los sanitarios, junto con los implementos necesarios para su funcionamiento.
Piso y tallado	12	Se realiza la fundición de la torta de cemento que se usará como piso del salón, baños, bodega y patio.
Finalización de la obra	13	Fin del proceso

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2017.

La gráfica anterior, detalla de forma general cada proceso y actividad que se realizará para la construcción del salón de usos múltiples.

5.3.5.4 Plan de ejecución

Para la construcción del salón de usos múltiples es importante contar con un plan de ejecución que sirva de guía e indique todas las actividades que se deben desarrollar para el logro de los objetivos y metas propuestas en la realización del proyecto.

A continuación, se presenta el cronograma de actividades el cual detalla cada una de las actividades a realizarse durante el proceso de construcción del proyecto.

Tabla 34
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Plan de Ejecución
Año: 2017

No.	Actividad	Pasos	Semanas																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Trabajos Preliminares	1.2 Compactación del terreno	■																				
		1.3 Trazo y estanqueo		■																			
		1.5 Rótulo de identificación del proyecto			■																		
2	Cimentación	2.1 Área del salón	■	■																			
		2.2 Área del Santarios			■																		
		2.3 Área de bodega				■																	
3	Levantado de paredes	3.1 Área del salón				■																	
		3.2 Área del Santarios					■																
		3.3 Área de bodega						■															
4	Estructura y techado	4.1 Área del salón						■															
		4.2 Área del Santarios							■														
		4.3 Área de bodega									■												
		4.4 Área del patio										■											
5	Acabado interior																						
6	Acabado exterior																						
7	Instalación eléctrica																						
8	Instalación de puertas y ventanas																						
9	Urbanización																						
10	Instalación de inodoros y lavamanos																						
11	Piso y tallado																						
12	Finalización de la obra																						

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

La duración del proyecto será de 20 semanas según el plan de ejecución detallado anteriormente, es importante cumplir con cada una de las etapas en los tiempos estimados para evitar el atraso de la culminación del proyecto.

5.3.6 Estudio financiero

En este estudio se presentan los costos y gastos necesarios para la construcción del proyecto, los costos y gastos de diseño y planificación, tales como el costo del estudio del impacto ambiental y los requerimientos técnicos. Asimismo, incluye los costos de construcción, como la mano de obra y otros costos.

Además, mediante estos cuadros se determinará el total del aporte necesario para la construcción del salón de usos múltiples.

5.3.6.1 Monto global de la inversión

En el siguiente cuadro se presenta la integración total de costos y gastos que se requieren para la construcción del salón de usos múltiples.

Cuadro 83
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Monto Global de la Inversión
Año: 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Pre inversión		22,000.00
Estudio ambiental	12,000.00	
Requerimientos técnicos	10,000.00	
Inversión fija		20,000.00
Terreno	20,000.00	
Costos de construcción		264,224.5
Materiales	139,757.00	
Mano de obra	85,973.50	
Otros Costos	38,494.00	
Total de Costos y Gastos del Proyecto		306,224.50

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

El cuadro anterior muestra que la inversión principal se realizará en la adquisición de los materiales que se utilizarán para la construcción del salón de usos múltiples (45.64% del total de los costos y gastos), asimismo será necesario incurrir en gastos para la contratación de un experto que realice el estudio ambiental y un experto que elabore los planos, la planificación técnica, las correspondientes licencias de construcción y el estudio ambiental, los cuales representan el 7.19% del total.

No obstante, el terreno donde se propone edificar este proyecto es propiedad municipal, se calculó el valor del mismo, el cual se obtuvo a través de indagaciones realizadas a los pobladores.

5.3.6.2 Costos de diseño y planificación

A continuación, se detallan los costos en que se incurrirán para la determinación del impacto ambiental que generará el proyecto:

Cuadro 84
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Costos de Estudio Ambiental
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Total Q.
Contratación consultor ambiental	Unidad	1	8,000.00
Documentación e informe técnico	Unidad	1	4,000.00
Total de costos de diseño y planificación			12,000.00

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

Este estudio estará a cargo de un consultor ambiental independiente, quien determinará el impacto que el proyecto tendrá sobre el medio ambiente. Si el resultado de dicho estudio es negativo podría influir significativamente para que el proyecto no se lleve a cabo.

Cuadro 85
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Costos de Diseño y Planificación
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Total Q.
Requerimientos técnicos			
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	5,000.00
Plano del área a construir	Unidad	1	2,000.00
Permisos y licencias de construcción	Unidad	1	2,000.00
Consultoría técnica	Unidad	1	1,000.00
Total			10,000.00

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

Es importante contar con el asesoramiento de un experto en la construcción que coadyuve con la planificación, con la obtención de permisos, licencias y que elabore los planos del proyecto. No contar con un asesoramiento podría generar errores en los cálculos sobre los materiales y personas que serán necesarias y esto provocar que los costos determinados difieran significativamente con los costos reales.

5.3.6.3 Inversión fija

La inversión fija consta de un terreno plano con una extensión de 234.08 m², se ubica en la aldea Joya Grande a un costado del institutito por cooperativa, el cual está valorado a un costo de 20,000.00 quetzales.

5.3.6.4 Costo de materiales, mano de obra y otros costos

En este apartado se incluyen el costo unitario de los materiales, mano de obra y otros gastos que son necesarios para realizar el proyecto. A continuación, se detalla.

- Costo de materiales

Dentro de los recursos materiales se tienen presente los bienes tangibles que son necesarios para la construcción del centro de convergencia.

Cuadro 86
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Costos de Materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo Total Q.
Materiales de construcción				139,757.00
Cimentación y construcción de la pared				62,210.00
Block de cemento de 20x20x40 cm	Unidad	4,200	5.50	23,100.00
Block de cemento tipo "U" de 15x20x40 cm	Unidad	800	5.50	4,400.00
Cemento UGC	Quintal	240	74.00	17,760.00
Hierro de 1/2 legítimo	Quintal	25	190.00	4,750.00
Hierro de 1/4 legítimo	Quintal	15	200.00	3,000.00
Alambre de amarre	Quintal	2	450.00	900.00
Clavos de 3"	Libra	100	5.00	500.00
Arena de río	m ³	25	120.00	3,000.00
Piedrín	m ³	20	240.00	4,800.00
Material de techo				28505.00
Lámina troquelada de 16', 1.10 m de ancho	Unidad	64	240.00	15,360.00
Capote de 8'	Unidad	9	25.00	225.00
Tornillo de 1 1/2'	Ciento	12	45.00	540.00
Costanera galvanizada 8x2 legítima	Unidad	38	200.00	7,600.00
Costanera galvanizada 4x2 legítima	Unidad	36	100.00	3,600.00

Continúa de la página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo Total Q.
Tubos cuadrados de 3*2" de 6 de largo	Unidad	6	110	660.00
Electrodo punto café	Libra	40	13.00	520.00
Material de acabados				6,810.00
Cemento	Quintal	40	74.00	2,960.00
Cal	Bolsa	80	29.50	2,360.00
Arena blanca cernida	Bolsa	125	10.00	1,250.00
Arena de río	m ³	2	120.00	240.00
Piso (torta de cemento alisado)				13,440.00
Arena de río	m ³	14	120.00	1,680.00
Piedrín de ½	m ³	12	240.00	2,880.00
Cemento	Quintal	120	74.00	8,880.00
Puertas de metal				12,400.00
Portón de acceso de metal de 3*4 m	Unidad	1	10,000.00	10,000.00
Puerta de metal de 2.10*0.90 m	Unidad	1	1,200.00	1,200.00
Puertas para Baño de 2.10*0.75 m	Unidad	2	600.00	1,200.00
Ventanas				8,400.00
Ventanas de 1.20*2.15 m	Unidad	7	800.00	5,600.00
Balcones	Unidad	7	400.00	2,800.00
Electricidad				4,585.00
Plafoneras	Unidad	20	7.00	140.00
Interruptores	Unidad	10	15.00	150.00
Cajas rectangulares	Unidad	30	2.50	75.00
Tomacorrientes	Unidad	15	15.00	225.00
Tablero 8 flipones	Unidad	1	350.00	350.00
Flipones de 20 amperios	Unidad	8	25.00	200.00
Rollos de cable número 12	Rollos	8	240.00	1,920.00
Rollos de cinta aislar	Unidad	5	10.00	50.00
Rollos de poliducto de ¾	Rollos	8	80.00	640.00
Caja de socket	Caja	1	100.00	100.00
Tubo galvanizado 3 metros	Unidad	1	75.00	75.00
Barrilla de cobre	Unidad	1	60.00	60.00
Mordaza	Unidad	1	10.00	10.00
Cable número 4	Metros	18	1.75	31.50
Gancho	Unidad	1	6.00	6.00
Abrazaderas 1"	Unidad	30	1.75	52.50
Bombillas	Unidad	20	25.00	500.00
Urbanización				1,507.00
Tubos PVC de 3"	Unidad	5	65.00	325.00
Tubos PVC de 2"	Unidad	1	40.00	40.00
Codos PVC de 3"	Unidad	4	10.00	40.00
Codos PVC de 2"	Unidad	4	8.00	32.00
TEE PVC de 3"	Unidad	2	10.00	20.00
TEE PVC de 2"	Unidad	2	8.00	16.00
Reductores de 3"	Unidad	2	10.00	20.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo Total Q.
Tubos PVC de 1/2"	Unidad	5	20.00	100.00
Codos PVC de 1/2"	Unidad	14	3.00	42.00
TEE PVC de 1/2"	Unidad	8	3.00	24.00
Adaptadores macho	Unidad	10	3.00	30.00
Adaptadores hembra	Unidad	4	3.00	12.00
Contra llaves	Unidad	5	35.00	175.00
Llaves de paso de aguas de 1/2"	Unidad	2	45.00	90.00
Taponos de 1/2"	Unidad	2	3.00	6.00
Pegamento PVC	Litro	0.25	180.00	45.00
Pila	Unidad	1	450.00	450.00
Teflón	Rollo	10	4.00	40.00
Instalaciones sanitarias				1,900.00
Lavamanos	Unidad	2	300.00	600.00
Sanitarios	Unidad	2	450.00	900.00
Total costos de construcción				139,757.00

Fuente: elaboración propia con base en datos de maestro de obras Carlos Humberto Choc.

Los costos mostrados en el cuadro anterior serán todos los necesarios para que el salón de usos múltiples entre en funcionamiento.

La cimentación construcción de paredes perimetrales y divisionales es el proceso principal y en el cual se invertirá el 44.51% del total de los materiales.

- Costos de mano de obra

A continuación, se presentan los costos asignados para la contratación de mano de obra que se utilizará durante el proceso de construcción del proyecto.

Cuadro 87
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Costos de Mano de Obra
Año: 2017

No.	Descripción	Metros	Precio en Q.	Total en Q.
1	Compactación del terreno	400.00	5.00	2,000.00
2	Trazo y estaqueo	201.00	1.50	301.50
4	Cimentación			7,700.00
	Salón (12.20+15.40+12.20+15.40)	55.20	100.00	5,520.00

Continúa página siguiente...

...viene de página anterior

No.	Descripción	Metros	Precio en Q.	Total en Q.
	Área de sanitarios (2.80+3.20+2.8+1.80)	10.60	100.00	1,060.00
	Área de bodega (3+5.20+3)	11.20	100.00	1,120.00
5	Levantado de paredes			30,030.00
	Salón (12.20+15.40+12.20+15.4)*6	331.20	65.00	21,528.00
	Área de sanitarios (2.8+3.20+2.80+1.80)*6	63.60	65.00	4,134.00
	Área de bodega (3+5.20+3)*6	67.20	65.00	4,368.00
6	Estructura y Techado			17,556.00
	Salón (12.2*15.4)	187.88	75.00	14,091.00
	Área de sanitarios (3.20*3)	9.60	75.00	720.00
	Área de bodega (5.20*3)	15.60	75.00	1,170.00
	Patio (7*3)	21	75.00	1,575.00
7	Acabados interior			10,450.00
	Salón (11.80+15+11.8+15)*5	268.00	25.00	6,700.00
	Área de sanitarios (2.60+3+2.60+3+1.80+1.80)*5	74.00	25.00	1,850.00
	Área de bodega (2.80+4.80+2.8+4.80)*5	76.00	25.00	1,900.00
8	Acabados exterior			7,650.00
	Salón (12.20+15.4+12.20+7)*5	234.00	25.00	5,850.00
	Área de sanitarios (3+3.20)*5	31.00	25.00	775.00
	Área de bodega (5.20+3)*5	41.00	25.00	1,025.00
9	Piso (torta de cemento alisado)			8,736.00
	Salón (11.80*15)	177.00	40.00	7,080.00
	Área de sanitarios (2.80*3)	9.00	40.00	360.00
	Área de bodega (4.80*2.80)	12.00	40.00	480.00
	Área del patio (6.80*3)	20.40	40.00	816.00
10	Urbanización			800.00
	Instalación de agua y fosa séptica	Contrato		800.00
11	Instalaciones			750.00
	Instalación de inodoros, mingitorio y lavamanos	Contrato		750.00
	Total por obra			85,973.50

Fuente: elaboración propia con base en datos de maestro de obras Carlos Humberto Choc.

La cotización de los costos de la mano de obra se realizó bajo la modalidad de obra terminada, con respecto a la mano de obra de la instalación eléctrica se efectuó pago de honorario por el servicio prestado.

- Otros costos

En este rubro se incluyen todos los costos distintos a los descritos en los cuadros anteriores que serán necesarios para la construcción del proyecto.

Cuadro 88
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Otros Costos
Año: 2017

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo del encargado de obra	Mensual	5	4,000.00	20,000.00
Honorarios servicio instalación eléctrica	Contrato	1	2,000.00	2,000.00
Bonificación incentiva encargado de obra	Mensual	5	250.00	1,250.00
Cuota patronal Mano de obra (12.67%)		20,000.00	0.1267	2,534.00
Prestaciones laborales mano de obra (30.55%)		20,000.00	0.3055	6,110.00
Alquiler de madera (formaleta, tarima)	Meses	2.00	1,575.00	3,150.00
Alquiler de mezcladora	Semana	2.00	500.00	1,000.00
Alquiler de la compactadora	Semana	3.00	500.00	1,500.00
Reglas de 2x3" de 12' (p/estaqueo)	Unidad	18.00	21.00	378.00
Clavo de 3" (p/estaqueo)	Libra	6.00	6.00	36.00
Clavo de 2" (p/estaqueo)	Libra	6.00	6.00	36.00
Agua	Mensual	5	10.00	50.00
Energía eléctrica	Mensual	5	90.00	450.00
Total otros costos				38,494.00

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

El costo principal lo constituyen sueldo del encargado de la obra (51.96% del total de estos costos) que se cancelarán a un técnico independiente quien estará a cargo de la supervisión de los trabajos de construcción y de la adecuada utilización de los materiales.

5.3.6.5 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Presenta los costos totales para la construcción del salón de usos múltiples.

Cuadro 89
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Estado del Costo de Producción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	139,757.00
Mano de obra	85,973.50
Otros costos	38,494.00
Total costo de construcción	264,224.50

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

El cuadro anterior presenta que el costo de los materiales es el más significativo para la construcción del salón de usos múltiples, representa el 52.89% del total de los costos. Asimismo, muestra el monto de la inversión total necesaria para la puesta en marcha del proyecto.

5.3.7 Fuentes de financiamiento

Es la actividad financiera a través de la cual se obtienen los recursos para poner en marcha el proyecto, ya que especifican el origen de los fondos para la construcción del salón de usos múltiples. Para este proyecto se utilizará financiamiento de tipo externa e interna.

Para ejecutar el proyecto se tendrá el apoyo del Consejos Departamental de Desarrollo de Santa Rosa, aporte de la municipalidad de San Juan Tecuaco y una mínima contribución de las comunidades, el cual se detalla a continuación.

Cuadro 90
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Salón de Usos Múltiples, Aldea Joya Grande
Fuentes de Financiamiento
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	107,178.58
Municipalidad de municipio de San Juan Tecuaco	96,678.58
Aporte de las comunidades	10,500.00
Fuentes externas	199,045.92
Consejos Departamental de Desarrollo de Santa Rosa	198,915.92
Total costo de construcción	306,224.50

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

El total de la inversión del proyecto “Construcción de Salón de Usos Múltiples” asciende a la cantidad de Q306,024.50 del cual el 65% del financiamiento lo realizará el Consejos Departamental de Desarrollo de Santa Rosa, el 35% restante estará a cargo de la municipalidad de San Juan Tecuaco por medio del concejo Municipal y la Oficina de Planificación -OMP-. y el aportaran de las comunidades.

5.3.7.1 Unidad ejecutora

La Municipalidad de San Juan Tecuaco, mediante una de sus direcciones u oficinas, está a cargo de la obtención de los fondos necesarios para la construcción del salón de usos múltiples, así como, de velar para la adecuada inversión de los recursos obtenidos, se encargaría de la administración y mantenimiento del proyecto.

5.3.8 Estudio Ambiental

En la actualidad se ven afectados los cambios climáticos y la degradación de los recursos naturales, desde hace años se ha tratado de darle mayor importancia a todo lo relacionado con el medio ambiente. En el año de 1986 se crea la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) con el objetivo de velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país. Por otra parte, para seguir fortaleciendo los temas ecológicos, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- se especializa en proporcionar los requerimientos para la prevención de la contaminación, conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente y asegurar el uso racional, eficiente y sostenible de los recursos naturales.

La construcción del salón de usos múltiples viene a beneficiar a los centros poblados de manera social, por tal motivo es indispensable seguir los reglamentos y leyes pertinentes que admitan mantener los recursos naturales y ecológicos de una forma impecable para que no perjudique a los centros poblados. El fin de este tipo de estudio, es identificar, predecir y evaluar el impacto negativo o positivo que puede producir la construcción de un salón de usos múltiples sobre el medio ambiente. A continuación, se detallan temas, tales como políticas, gestión e impacto ambiental.

5.3.8.1 Política ambiental

En Guatemala, las políticas ambientales buscan mejorar el medio ambiente y conservar los recursos naturales y la vida en toda su connotación, además de conseguir un desarrollo sustentable. Dentro de las políticas ambientales para la construcción de un centro de convergencia, se detallan las siguientes:

- Política de reciclaje

El reciclaje es un proceso que implica recuperar la materia prima de la cual está elaborado un producto, para fabricar uno nuevo, igual o distinto al original. Para que esta medida sea efectiva, se necesita un cambio radical en la actitud hacia el manejo de los residuos, es decir, los centros poblados deben cambiar hábitos y costumbres, no depositar todos los residuos en la basura y educarse sobre sistemas de reciclaje que existen en nuestro país.

- Política de energía y medio ambiente

La energía y el medio ambiente están relacionados. Una parte importante de los impactos ambientales está asociada a usos de energía, de ahí la importancia de usarla de manera eficiente, lo cual no significa privarse de sus beneficios, sino principalmente hacer un uso inteligente de ella. Es por eso que el salón de usos múltiples requiere optimizar el uso de energía por medio de la implementación de paneles solares debido al clima caluroso que predomina en los lugares, con esto se obtiene el uso eficiente, ahorro de costos y beneficio al medio ambiente.

- Política de ruido ambiental

El ruido se puede definir como cualquier sonido no deseado o aquel calificado como desagradable o molesto por quien lo percibe. De este modo se percibe que en un salón de usos múltiples el ruido ambiental se compone de los diferentes sonidos que se encuentran en los centros poblados: vehículos, bocinas, gritos, música, juegos pirotécnicos, entre otros que pueden provocar efectos acumulativos adversos, como daño auditivo, estrés, pérdida de la concentración, interferencia con el sueño, es por eso la importancia de hacer conciencia de estos sonidos de acuerdo a la exposición a ruidos superiores a 85-90 decibeles durante varias horas por día causa daños irreversibles a los oídos, a continuación se mencionan los decibeles de acuerdo a diferentes actividades: biblioteca 30 dB, conversación suave 40 dB, lluvia 50 dB, charla 60 dB, tránsito moderado 70 dB, despertador 80 dB, motociclista 90 dB, camión de basura 100 dB, discoteca 110 dB, avión despejando 120 dB, taladro neumático 130 dB, y disparos cercanos 140 dB.

- Política técnica ambiental

Instrumento reglamentario que contiene un conjunto de condiciones técnicas que deben cumplirse en diseño, construcción y operación de actividades o procesos realizados en el salón de usos múltiples las cuales previenen la contaminación de los centros poblados.

- Política para el manejo de suelo

Es proteger un mejor futuro, manejar cada área que compone el suelo ya sea legal o institucional, la política tiene como objetivo proteger el suelo donde se construya el salón, como parte del ordenamiento territorial que debe existir en los centros poblados.

Para proteger el suelo por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, que formen parte de zonas públicas, domicilios o áreas de amenaza y riesgo no mitigable queda prohibido la posibilidad de urbanizarse.

- Política de educación ambiental

Busca consolidar una ética ambiental en los centros poblados, que exprese el compromiso y la vivencia de sus habitantes, la cualificación e inclusión de los ámbitos de la educación ambiental, contribuya a armonizar las relaciones entre seres humanos y con el entorno natural, en el marco del desarrollo humano integral.

Entre los objetivos específicos se contemplan; promocionar mecanismos de gestión ambiental, articular un sistema educativo al sector público, medios locales, productores y diferentes prácticas organizativas sociales y divulgar el conocimiento por medio de experiencias en los diversos escenarios.

- Política de eco urbanismo y construcción sostenible

Con el objeto de contar con una base conceptual y un modelo de urbanismo y construcción sostenible que genere alternativas definidas desde criterios de sostenibilidad, que trasciendan a las disposiciones de las autoridades pertinentes y que se conviertan en decisiones que definan el futuro de los centros poblados en términos de la

calidad de vida de sus habitantes, del ambiente y en general del mejoramiento de las condiciones de su infraestructura. (SINIA , s.f.)

5.3.8.2 Gestión ambiental

El -MARN- es una institución del estado que tiene como objetivo primordial proteger el ambiente de cualquier amenaza contaminante que pueda existir en la ejecución de proyectos, esto se realiza por medio de la dirección de gestión ambiental y recursos naturales ventanilla ambiental – Dirección de Coordinación Nacional, proporciona la evaluación ambiental inicial actividades de bajo impacto ambiental, el cual está legislado por el acuerdo gubernativo 137-2016, reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental.

Dicho documento es un instrumento que permite establecer los lineamientos que debe tener el proyecto Construcción de Salón de Usos Múltiples, esto ayuda en todo el proceso ya sea pre, durante y post ejecución del mismo, a continuación, se detalla distintos aspectos que se consideran necesarias en la evaluación ambiental, dentro de estos están:

- Información legal
 - Persona individual: Comité.
 - Número de Escritura Constitutiva: de acuerdo al artículo 175 del Código Municipal se establece que todo comité debe tener la autorización bajo la competencia técnica y legal del alcalde municipal de su circunscripción territorial, por tal motivo deberá autorizarse el acta correspondiente por la municipalidad.
 - Fecha de Constitución: junio del 2017.
- Normativa jurídica
 - Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente.
 - Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89, del Congreso de la República de Guatemala y su reforma mediante el Decreto Número 110-96, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto Número 90-2000 y 91-2000, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Desarrollo Social, Decreto Número 42-2001, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, Artículo 1, del Congreso de la República de Guatemala y su reforma mediante el Decreto Número 75-91, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria Ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, Decreto Número 7-2013, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Forestal, Decreto Número 101-96, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo Número 759-90, de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades, Acuerdo Ministerial Número 199-2016, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.
- Normas Generales para el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial Número 30-2011, del Ministerio

de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.

- Reglamento de la Ley Forestal, Resolución Número 42397, Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques.
- Norma ISO 14001:2015

- Información General

Etapa de construcción: son todas las actividades a realizar, los insumos necesarios, maquinaria y otros aspectos de relevancia del proyecto.

- Operación: Se realizan las actividades programadas durante el mes por los encargados del salón de usos múltiples, horarios de trabajo y cualquier otro aspecto de relevancia a considerar.
- Abandono: Es necesario tener en cuenta acciones a tomar en caso de cierre, esto acarrea problemas ambientales en caso de no suponer las medidas pertinentes.

- Impacto al aire

- Gases y partículas: La construcción genera polvo, el cual será remojado para minimizar el impacto. En la etapa de ejecución y de operación, no se generará ningún tipo de emisión de gases, ni humo a la atmósfera. Los desechos sólidos se maneja un control y orden para los sobrantes como bolsas vacías de cemento y otros materiales como lo son: tubos, clavos, envases plásticos, entre otros. Estos se llevan hacia otros lugares por medio de las personas encargadas del salón de usos múltiples donde se puedan reciclar y reutilizar.
- Ruido y vibraciones: Se presenta contaminación auditiva por medio de ruidos que se generan por los trabajadores al realizar el zanjeo, colocación de tubería y fundición del concreto.
- Efectos de la actividad en el agua

Aguas residuales: de acuerdo al Acuerdo Gubernativo 236-2006, reglamento de las

descargas y re-uso de aguas residuales y de la disposición de lodos, el tipo de aguas residuales (aguas negras) se generan son especiales, estas vienen de servicios públicos municipales como lo es el salón de usos múltiples, dichos residuos desembocan en pozos de absorción a una distancia de 20 metros de la ubicación del centro.

5.3.8.3 Impacto ambiental

Los seres humanos cada vez más tienen una gran influencia sobre el ambiente, es por eso que se necesita crear medidas de prevención o mitigación para controlar cualquier tipo de desastre natural que pueda ocurrir, dentro de las acciones de impacto ambiental provocadas por las personas al medio natural se menciona las siguientes:

- La contaminación por desechos sólidos,
- Desechos radioactivos, la contaminación auditiva,
- La emisión de gases y
- La pérdida de superficie de hábitats naturales, entre otros.

Existen diversidad de proyectos que perjudican al medio ambiente, en este caso la construcción del salón de usos múltiples, en la aldea Joya Grande, ubicada en el municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, por tal motivo se evalúan los diferentes impactos que puedan afectar al medio ambiente de las comunidades y así tener medidas de mitigación para contrarrestar dichos procesos.

Para la construcción del salón se dispone de un terreno plano con tierra firme, además de espacio disponible alrededor donde no obstaculice la entrada y salida, los centros poblados tienen acceso las 24 horas al agua, por tal motivo se encuentra a disposición de la obra en cualquier momento que se requiera. En lo que se refiere al tema biológico, la flora y fauna de las comunidades no serán expuestas durante el proceso ya que no se afectan especies animales o vegetales al momento de su ejecución.

La ubicación del proyecto es ideal para beneficiar a las comunidades y también no afecta lugares históricos, culturales arqueológicos, áreas protegidas o propiedad privada, cabe mencionar que el espacio designado para el salón de usos múltiples se encuentra

estratégicamente en la división de los centros poblados, por lo tanto, al momento de su construcción no estropeará la vista o paisaje hacia las montañas o aldeas y caseríos vecinos.

5.3.9 Impacto social

Es un proceso de identificación en las comunidades, donde participan conjuntamente en lograr un bienestar social, en este caso el proyecto construcción del salón de usos múltiples busca alcanzar objetivos específicos que permitan socializar entre sus habitantes y con las demás comunidades aledañas, algunos de estos objetivos tenemos:

- Reuniones locales.
- Actividades culturales.
- Capacitaciones por parte de instituciones.
- Cursos y conferencias.
- Centro de acopio.
- Centro de votación.
- Albergue.
- Eventos sociales.

Con dicha construcción se obtienen beneficios a nivel de aldea y caserío que ascienden a 702 personas en total; 364 mujeres y 338 hombres, 55 personas de la tercera edad, 322 adultos y 325 niños y niñas de ambas comunidades. Esto genera un impacto social y una mejor calidad de vida de sus habitantes.

El impacto social de dicho proyecto lo absorben directamente las comunidades objeto de estudio, además los centros poblados aledaños como aldea La Concepción, El Zapote, la Basa del municipio de San Juan Tecuaco y la aldea El Cuje del municipio de Ixhuatán, son los beneficiados indirectos con la ejecución del proyecto.

CAPÍTULO VI

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

(PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ DE MIEL)

El siguiente capítulo presenta el proyecto productivo champú de miel, en el cual se detallan las características más significativas, potencialidades productivas y de beneficio para la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa.

6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

En los centros poblados existe una riqueza de potencialidades productivas, las cuales aún no han sido explotadas para el beneficio de las comunidades, una de ellas es la miel. El enfoque de la producción de champú de miel, se realiza con el objetivo de brindar beneficios económicos y sociales que apoyen al desarrollo y mejoren la calidad de vida de los pobladores por medio de su comercialización.

El presente proyecto consiste en la manera que pueden ser transformadas las materias primas para llevar a cabo la producción de champú de miel, la cual se elaborará de forma artesanal, formulado con el elemento principal; la miel de abeja, misma que es recolectada en los apiarios ubicados en la aldea Joya Grande, para posteriormente ser envasados. Con la ejecución del proyecto se pretende beneficiar a las familias involucradas quienes formarán un grupo de fabricantes que utilizarán recursos naturales y herramientas rudimentarias, lo que generaría trabajo para los pobladores que en su mayoría se dedican a la agricultura dentro de las comunidades.

El proceso productivo del champú de miel se compone de una serie de requerimientos que permitirán obtener un producto para el cabello que supere las expectativas para los consumidores, por medio de la calidad y las propiedades naturales que posee la miel de abeja, que aportan proteínas y aminoácidos esenciales que estimulan y fortalecen el cuero cabelludo, además de tonificar la epidermis y contribuir a la regeneración del cabello.

El mercado meta al cual estará enfocada la comercialización del champú de miel, serán las personas mayores de edad que estén en la disposición de adquirir el producto y

prefieran ingredientes naturales como los que contiene el champú de miel, y que aporte elementos fundamentales para la higiene personal diaria de cada consumidor. Por tal motivo se pretende cubrir la demanda insatisfecha de tres municipios cercanos: San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, del departamento de Santa Rosa, los cuales fueron evaluados para determinar la factibilidad por medio del estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal y estudio financiero.

Para la producción anual de 25,087 unidades de champú de miel, en presentaciones de 350ml, se necesitará una inversión de Q87,588.00 de la cual Q51,525.00 representarán las aportaciones de 20 asociados y Q36,063.00 mediante fuentes externas de financiamiento, a través de un préstamo bancario, que corresponde a un 41% de la inversión total, el cual se garantizará a través del 10% de la venta de la producción anual del champú de miel, como aval para confirmar el crédito a solicitar. A continuación, se integran los estudios necesarios y las principales especificaciones referentes al proyecto productivo.

6.2 JUSTIFICACIÓN

Los productos para la higiene personal son indispensables en cada hogar para el uso diario y derivado de la escasa variedad, los consumidores están obligados a comprar productos importados desde la ciudad capital, para reducir el déficit comercial en los indicadores socioeconómicos que presenta la balanza comercial, es necesario crear efectos positivos en la generación de empleos, que se ve afectado en los centros poblados, debido a que la mayoría los habitantes se dedican a la producción agrícola, pecuaria y artesanal, por ello, actualmente no existe la producción de otro tipo de productos que puedan ser elaborados con los recursos disponibles.

El proyecto está orientado al aprovechamiento de la miel de abeja para transformarla en materia prima, que será utilizada como base principal para la elaboración de un champú, que se comercializará con la finalidad de satisfacer necesidades de higiene personal, además de obtener ingresos significativos que contribuyan al desarrollo económico de las familias, a través de la producción sostenible y amigable con el medio ambiente y con mano de obra ubicada dentro de los centros poblados.

La miel es una sustancia que ha utilizado el ser humano desde sus orígenes, debido a la cantidad de vitaminas, aminoácidos, sales minerales, proteínas y calorías que contiene. Para la obtención de esta sustancia, se debe lograr un mantenimiento y cuidado adecuado de las colmenas, el cual no requiere de mucho tiempo por tratarse de un producto que proviene de la naturaleza. En la aldea Joya Grande existen cinco apiarios los cuales poseen una cantidad considerable de colmenas que producen alrededor de 175 canecas de miel al año (una caneca contiene cinco galones y cada galón contiene 3,785.42 mililitros) y se convierte en una potencialidad productiva, que sirve no solo para el consumo diario sin sobrellevar ningún proceso transformación, así como para la creación de nuevos productos naturales.

Se propone crear una cooperativa de productores de champú de miel, que se dedique a la adecuada administración de los recursos disponibles para el proyecto y el alcance de los objetivos comunes a través de la implementación de procesos productivos, para ofrecer un producto de higiene personal como alternativa de uso familiar a un precio accesible.

6.3 OBJETIVOS

A continuación, se detallan los fines primordiales y específicos, que se pretenden alcanzar en el presente proyecto.

6.3.1 General

Elaborar un proyecto productivo de champú de miel, que beneficie a la población de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, por medio de la generación de nuevos empleos para incrementar el desarrollo económico y social en los centros poblados, con base en la explotación de las potencialidades productivas, aportando un producto innovador en el mercado local.

6.3.2 Específicos

- Realizar un proyecto productivo con miel, de alta calidad en comparación a los productos que se ofrecen actualmente en el mercado.

- Expandir el mercado de champú de miel hacia otros municipios del departamento de Santa Rosa.
- Determinar la rentabilidad y auto sostenibilidad del proyecto productivo del champú de miel.
- Establecer los procesos y procedimientos estandarizados para llevar a cabo el proyecto productivo de champú de miel
- Satisfacer la demanda insatisfecha de productos de higiene personal en los municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco en el departamento de Santa Rosa.
- Presentar nuevas propuestas y alternativas, sobre técnicas de producción, comercialización y herramientas que les permitan adquirir destrezas en la elaboración del champú
- Evitar el impacto negativo ambiental, al promover la creación de un producto 100% artesanal, minimizando la utilización de materiales químicos.
- Promover el desarrollo de proyectos y actividades productivas similares.

6.4 ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio tiene como objetivo principal, proporcionar información de la oferta y demanda del producto, determinar el precio, la comercialización y verificar la viabilidad del proyecto productivo del champú “Joya Miel”, es fundamental en la toma de decisiones debido a que estima un número de consumidores potenciales los cuales representan una demanda que justifica la propuesta de inversión y la sostenibilidad del mismo.

6.4.1 Identificación del producto

Es describir los atributos o beneficios y proporcionar la información relevante del producto, marca, logotipo, empaque y etiqueta, con lo cuales se hace posible identificar o diferenciar de los demás productos.

El champú de miel, es un producto que se caracteriza por su fórmula a base de ingredientes naturales de beneficio para el uso personal, debido a que contiene propiedades nutritivas, antisépticas, fortificantes y bactericidas que lo hacen un elemento básico por su efecto reconstituyente, el cual aporta brillo, ayuda al crecimiento y a la producción de keratina para obtener un cabello fuerte, sano y menos quebradizo. Podrá ser utilizado por hombres, mujeres y niños, enfocadas al cuidado, higiene y salud personal y prefieran un champú que contenga componentes naturales y de uso diario que esté al alcance de sus capacidades económicas el cual no dañe el cabello.

El fondo de inversión para llevar a cabo la producción de dicho producto, será aportado por una cooperativa que llene los requisitos legales y básicos de organización intermediaria, para garantizar la buena administración de los fondos, con el aporte inicial de los asociados que financiaran el proyecto al buscar la rentabilidad y oportunidad de empleo para la población.

6.4.2 Oferta

Consiste en la cantidad de bienes y servicios que se pueden ofertar a un mercado meta a través de un determinado precio para satisfacer las necesidades de cada uno de ellos. Al momento de llevar a cabo la investigación se establece que no existen productores de champú o de bienes sustitutos con la misma función de higiene.

El segmento de mercado al que está dirigido el champú de miel, está constituido por personas que tienen la capacidad de compra que oscilan entre las edades de 15 a 60 años habitantes de los municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco.

- Oferta histórica y proyectada

Corresponde al valor que se obtiene de la suma de la cantidad de bienes producidos en un área determinada más las importaciones nacionales o extranjeras. Se desarrolla unificando el consumo de los municipios considerados como mercado objetivo. El cuadro siguiente detalla la oferta histórica y proyectada de champú de miel del período 2013-2022 con cifras expresadas en envase de 350ml.

Cuadro 91
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Oferta Total Histórica y Proyectada en los Municipios de San Juan Tecuaco,
Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Productos Sustitutos (Champú y Jabón para el Cabello)
Periodo 2013 - 2022
(Cifras en Unidades de 350ml)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2013	0	29,394	29,394
2014	0	34,397	34,397
2015	0	31,037	31,037
2016	0	28,383	28,383
2017	0	28,650	28,650
2018	0	26,175	26,175
2019	0	26,533	26,533
2020	0	26,913	26,913
2021	0	27,238	27,238
2022	0	27,610	27,610

Fuente: elaboración propia con base en datos de productos sustitutos obtenidos del Ministerio de Economía, proyecciones realizadas por el método de mínimos cuadrados $yc=a+b$.

Para el presente proyecto se realizaron las investigaciones correspondientes para obtener la oferta total con base en datos estadísticos del flujo de movimientos como producción, importaciones y exportaciones registradas de productos sustitutos relacionados con la higiene personal como champú y jabón para el cabello en distintas marcas y presentaciones, obtenidos de registros del Ministerio de Economía del año 2013 al 2017. (Ver Anexo 17).

Sin embargo, para dicho proyecto no se pueden establecer cifras relacionadas con la producción, importación y exportación de champú de miel, por no encontrarse existencias de flujo físico en los municipios objeto de estudio donde se comercializará el producto, la información será útil para la determinación del consumo aparente.

La proyección se lleva a cabo a través del método de mínimos cuadrados $a+b(X)$, y de este dato, se procede a realizar una distribución porcentual basado en la cantidad de habitantes por cada uno de los municipios que se pretende cubrir, La oferta total proyectada tiene una tendencia de crecimiento para los próximos años lo cual denota una alta competitividad del producto.

6.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desean y son capaces de adquirir a precios alternativos durante un periodo de tiempo determinado, con base en la población y su clasificación, el nivel de ingresos, gustos y preferencias. La demanda se clasifica en potencial e insatisfecha.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Representa la cantidad de champú de miel que se producirá para satisfacer las necesidades de las personas a nivel local, que a su vez son los posibles compradores del producto y se forma a partir de demandas individuales. Guatemala es un país con una brecha social profunda y que cuenta con una distribución poco equitativa del ingreso, el consumo total por persona tanto del champú como de jabones de tocador muestran en los últimos años un incremento significativo, esto se debe a que ambos productos son visualizados actualmente como productos básicos y necesarios para el aseo personal por parte de los consumidores. Por lo tanto, en el cuadro siguiente se presenta la demanda potencial histórica y proyectada de champú de miel.

Cuadro 92
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Demanda Potencial Histórica y Proyectada en los Municipios de San Juan Tecuaco,
Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Periodo 2013 - 2022
(Cifras en Unidades de 350ml)

Año	Población sin delimitar	Población delimitada 18%	Consumo Per Cápita en unidades	Demanda potencial
2013	81,938	14,749	12	176,986
2014	83,035	14,946	12	179,356
2015	84,146	15,146	12	181,755
2016	85,286	15,351	12	184,218
2017	86,469	15,564	12	186,773
2018	87,673	15,781	12	189,374
2019	88,871	15,997	12	191,961
2020	90,143	16,226	12	194,709
2021	91,233	16,422	12	197,063
2022	92,477	16,646	12	199,750

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos de las estimaciones de población total por municipios de Instituto Nacional de Estadística INE. Periodo 2008-2020 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La demanda potencial histórica y proyectada de los municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, reflejan la cantidad de champú que las personas están dispuestas a consumir en los últimos cinco años, siendo de alguna manera satisfecha por las importaciones del producto al no existir una producción local.

Para la estimación de la demanda potencial se ha considerado la población total de los tres municipios la cual es delimitada por un 18% por la proporción de los habitantes que tiene la capacidad de compra, los datos fueron obtenidos con base en las estimaciones de la población por municipio del Instituto Nacional de Estadística -INE-, proyectada mediante el método de mínimos cuadrados para los siguientes años.

Debido a que no todas las personas utilizan el mismo tipo de producto para la higiene y cuidado de su cabello, no poseen el poder adquisitivo, aun no conocen del mismo o no figura dentro de sus gustos y preferencias.

El consumo per cápita se estimó en 12 unidades por persona al año que está entre el rango de edades establecido, según datos obtenidos en la muestra que se extrajo de productos sustitutos en los tres municipios en los cuales se proyecta comercializar el producto.

- Consumo aparente

El consumo aparente es la cantidad de bienes o servicios que fueron consumidos o que se consumirán durante un periodo determinado, este se obtiene de la oferta total menos las exportaciones de un lugar o país.

El mismo se calcula mediante la suma de la producción, en el presente proyecto no se toman en cuenta dichos datos, así como las importaciones y exportaciones debido a su inexistencia.

El consumo aparente obtenido de este cálculo matemático se presenta en el siguiente cuadro, durante el período de los años 2013-2022.

Cuadro 93
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Consumo Aparente Histórico y Proyectado en los Municipios de San Juan Tecuaco,
Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Productos Sustitutos (Champú y Jabón para el Cabello)
Periodo 2013 - 2022
(Cifras en Unidades de 350ml)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2013	0	29,394	0	29,394
2014	0	34,397	0	34,397
2015	0	31,037	0	31,037
2016	0	28,383	0	28,383
2017	0	28,650	0	28,650
2018	0	26,175	0	26,175
2019	0	26,533	0	26,533
2020	0	26,913	0	26,913
2021	0	27,238	0	27,238
2022	0	27,610	0	27,610

Fuente: elaboración propia, con base en el cuadro de oferta total histórica y proyectada de este informe.

El consumo aparente se refleja como consecuencia de un producto nuevo que surge como potencialidad productiva en los municipios objeto de estudio, por lo cual se toman únicamente las importaciones de los productos que se ofrecen en promedio en cada uno de ellos.

Por medio de entrevista se determinó el consumo del champú en una unidad mensual, esta delimitación está dispuesta a conocer, probar y utilizar el producto el cual posee un alto contenido de ingredientes naturales los cuales poseen vitaminas y minerales que regeneran el cuero cabelludo, de igual forma se determinó que los pobladores han preferido adquirir el producto en presentación de 350ml.

Según información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población guatemalteca cuenta con una tasa de crecimiento del 2.4% anual, por lo cual el segmento de mercado al que se desea abarcar, son personas que utilicen champú para el lavado del cabello y deseen un producto natural con alto contenido vitamínico, dicho segmento se estima que va en aumento en relación al crecimiento de la población, de los lugares objeto de estudio.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es el sector de la población que no ha logrado obtener la satisfacción de sus necesidades y cuenta con la capacidad de compra, la edad y la preferencia del producto, lo cual se considera una oportunidad para el fabricante. Se obtiene al realizar el cálculo matemático entre la demanda potencial menos el consumo aparente. A continuación, se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica y proyectada del proyecto productivo, en los municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, debido a que son los lugares donde se comercializara la producción del champú “Joya Miel”.

Cuadro 94
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada en los Municipios de San Juan
Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Periodo 2013 - 2022
(Cifras en Unidades de 350ml)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2013	176,986	29,394	147,592
2014	179,356	34,397	144,959
2015	181,755	31,037	150,718
2016	184,218	28,383	155,835
2017	186,773	28,650	158,123
2018	189,374	26,175	163,199
2019	191,961	26,533	165,428
2020	194,709	26,913	167,796
2021	197,063	27,238	169,825
2022	199,750	27,610	172,140

Fuente: elaboración propia, con base en el cuadro de demanda potencial histórica y proyectada y consumo aparente histórico y proyectado respectivamente, presentados en este informe.

De acuerdo a los datos obtenidos, se establece que ha existido en los últimos cinco años una alta demanda de champú dentro de los municipios, la cual no fue satisfecha a pesar de que los pobladores probablemente compran el producto en otro municipio o bien no contaban con la capacidad económica y gusto por los productos naturales para adquirir el champú.

Se espera que esta demanda siga en aumento durante los próximos cinco años de vida del proyecto, para que se desarrolle la comercialización y se brinde un producto de calidad que satisfaga la necesidad de higiene y cuidado del cabello de cada una de las

personas segmentadas. Se determina el recorrido vertical de la demanda insatisfecha constantemente y muy similar en datos, debido a que el número de tiendas en los municipios representa un 2% de crecimiento anualmente y el consumo familiar se mantiene determinado por el crecimiento poblacional.

6.4.4 Precio

El precio constituye un papel importante en el estudio de mercado, debido a que es la retribución monetaria que se da a cambio de un bien o servicio. Se determinó que los precios de adquisición de productos sustitutos que se comercializan en el mercado de las localidades actualmente oscilan entre los Q30.00 y Q40.00, a través del estudio de mercado realizado para el presente proyecto, se estableció que el precio de venta por unidad de champú “Joya Miel” en su presentación de 350ml será de Q17.00 al detallista y al consumidor final de Q22.00. Además, la asignación de dicho precio se determinó de acuerdo a las estimaciones de los costos directos de producción, con la finalidad de que se pueda ejercer rentabilidad para su auto sostenibilidad, durante los cinco años que durará el presente proyecto productivo.

6.4.5 Comercialización

Proceso mediante el cual un producto llega desde el productor hasta el consumidor final, mediante actividades de manipulación y transferencia del mismo. Todas estas etapas son necesarias dentro del proceso de producción hasta la adquisición para su consumo.

- Mezcla de marketing

Es el conjunto de herramientas o variables tácticas de mercadotecnia que la empresa combina para producir el efecto que se desea en los consumidores.

El objetivo principal de la mezcla de marketing, es transformar las estrategias en programas concretos para que la empresa pueda incursionar en el mercado con un producto satisfactor de necesidades a un precio conveniente, con un mensaje apropiado y un sistema de distribución, que coloque el producto en el lugar correcto.

Dentro del conjunto de esta mezcla se encuentran las cuatro P, que significan Producto, Precio, Plaza y Promoción las cuales se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 35
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco,
departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Mezcla de Marketing
Año: 2017

Variable	Descripción
Producto	
Diversidad	Presentación en envase de plástico de 350 ml.
Calidad	Producción con estándares de calidad.
Diseño	Envase de plástico con tapa rosca.
Características	Es un producto elaborado de forma artesanal a base de miel y demás ingredientes naturales, que se utiliza para la adecuada higiene y el apropiado cuidado del cabello, derivado de los componentes con los que se producirá, posee beneficios para el consumidor final.
Marca	El nombre del producto es Champú “Joya Miel”.
Eslogan	“El cuidado natural de tu cabello”.
Logotipo	El logotipo está representado por elementos como, las celdillas de cera que forman parte de un panal, los colores que hacen alusión a los de la miel y las abejas, los cuales lo identificarán como un producto 100% natural.
Etiqueta	Para esta se seleccionaron colores representativos de la materia prima principal, para lograr con ello una empatía visual con el empaque y el logotipo, en esta también se detallan los ingredientes con los que se ha elaborado el producto, especifica los valores nutricionales, la fecha de caducidad, el código de barras y el contenido neto del producto.
Empaque	Consiste en un envase blanco con tapa amarilla, de 350 ml de plástico, reciclable y con función de cierre de rosca.
Embalaje	Caja de cartón de 12 unidades de alto calibre para que resguarde el producto.
Beneficios	Evita la caída del cabello, humecta el cuero cabelludo, estimula el aumento de volumen del cabello, disminuye la aparición de caspa, no afecta los tintes en el cabello teñido y estimula de forma natural la suavidad.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Variable	Descripción
Producto	
Almacenamiento	Se almacenará en una bodega.
Precio	
Productor	La caja de 12 unidades a Q. 204.00 = Q. 17.00 por unidad.
Detallista	El precio al detallista es de Q. 22.00 por unidad.
Pago	En efectivo al inicio de la compra.
Plaza	
Canales	El productor distribuirá el producto directamente al detallista y este a su vez lo distribuirá en los municipios establecidos en la propuesta, para que el producto llegue al consumidor final como mercados, abarroterías, salones de belleza y farmacias que operan en los municipios.
Ubicación	Se ubicará en la Aldea Joya Grande del municipio de San Juan Tecuaco.
Transporte	El producto será distribuido por un vendedor.
Distribución	En el lugar establecido para funcionar como planta y bodega de almacenaje.
Promoción	
Publicidad	Por medio de volantes, redes sociales y marketing de boca en boca.
Ventas personales	El vendedor quien tendrá contacto directo con los clientes.

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

La aplicación de la mezcla de marketing busca realizar el uso adecuado de las herramientas indicadas con el objetivo de obtener los resultados esperados, las herramientas utilizadas deben estar en relación con las estrategias a utilizar en cuanto a las variables detalladas en la tabla anterior.

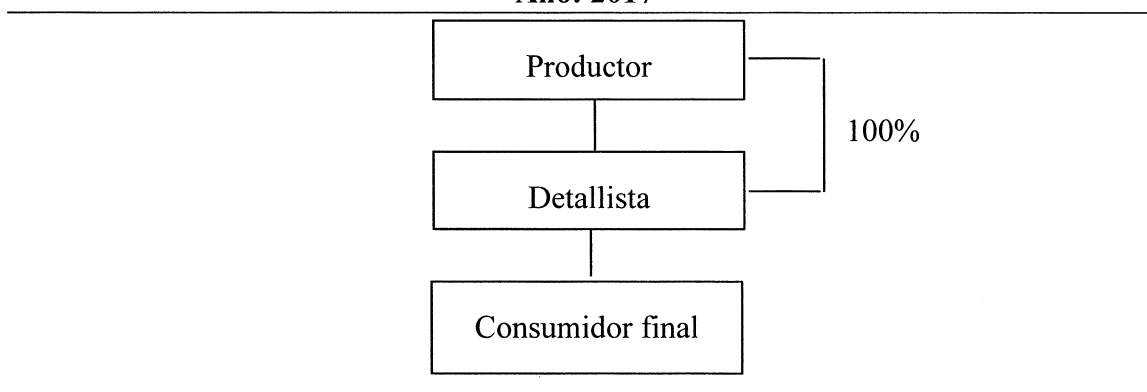
- Canales de comercialización

Los canales de comercialización permiten facilitar la circulación del producto terminado hasta que este se encuentre en las manos del consumidor final. El canal de comercialización debe ser puntual para que los consumidores no cambien la marca y que la falta de existencias no sea un factor determinante para que opten por la competencia.

Desde la planta de fabricación los productos serán transportados, a los detallistas y estos lo trasladarán al consumidor final.

A continuación, en la gráfica se detallan a los participantes en el proceso de comercialización.

Gráfica 22
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Canal de Comercialización
Año: 2017



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

La comercialización debe ser analizada a través de los canales y su precio, el cual consiste en la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto al detallista y el precio que recibe el detallista del productor. Se utilizó el canal de comercialización detallado en la gráfica anterior, para poner a disposición el producto desde el productor a través de un circuito corto que involucra el traslado del mismo a los municipios de San Juan Tecuaco, Chiquimulilla y Taxisco, debido a que la venta al consumidor final será responsabilidad del detallista. Al llevar a cabo esta operación se reducen costos por ser menos los participantes en el canal de comercialización.

- **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. Para el proyecto de producción de champú de miel, los márgenes estimados se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 95
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Márgenes de Comercialización
Año: 2017

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Gastos de mercadeo	Margen neto	% rendimiento sobre inversión	% de participación
Productor	17.00					77.00
Detallista	22.00	5.00	0.75	4.25	25.00	23.00
Almacenaje			0.75			
Consumidor Final						
Total						100.00

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

Con base a los resultados obtenidos anteriormente, se observa que el productor participa en el proceso de comercialización en un 77%, pues es el encargado de llevar a cabo la producción de champú de miel, utilizando insumos naturales de alta calidad, complementando con una composición química que dará como resultado un champú a base de miel. El detallista tiene una participación del 23% y obtiene por cada quetzal invertido un 25% después de los gastos que efectúa por el almacenamiento de cada botella de champú y un margen bruto de cinco quetzales.

6.5 ESTUDIO TÉCNICO

Comprende todos los componentes que son necesarios para el funcionamiento y operatividad del proyecto productivo de champú "Joya Miel". Para su estudio se analizarán las variables de localización, tamaño, superficie, volumen y valor de la producción, flujograma del proceso productivo y requerimientos técnicos, todas ellas permitirán optimizar la función del proceso productivo y cubrir la demanda.

6.5.1 Localización

El estudio de localización consta de dos etapas, la primera llamada macro localización la cual consiste en la selección de una región o zona, y la segunda denominada micro localización, en la que se debe especificar el lugar en donde se va a instalar el proyecto, identificando el territorio que ofrece los máximos beneficios en relación al traslado de

materia prima, mano de obra y producto terminado, minimizando costos con el fin de obtener la máxima ganancia para la sostenibilidad del proyecto.

- Macro localización

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa, el cual se localiza al norte con los municipios de Oratorio y Santa María Ixhuatán, al oeste con Chiquimulilla, todos del departamento de Santa Rosa; al sur con los municipios de Chiquimulilla y Pasaco, pertenecientes a Santa Rosa y Jutiapa, respectivamente y al este con el municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa. Además, se encuentra a 146 kilómetros de la Ciudad de Guatemala y a 65 kilómetros de la cabecera departamental.

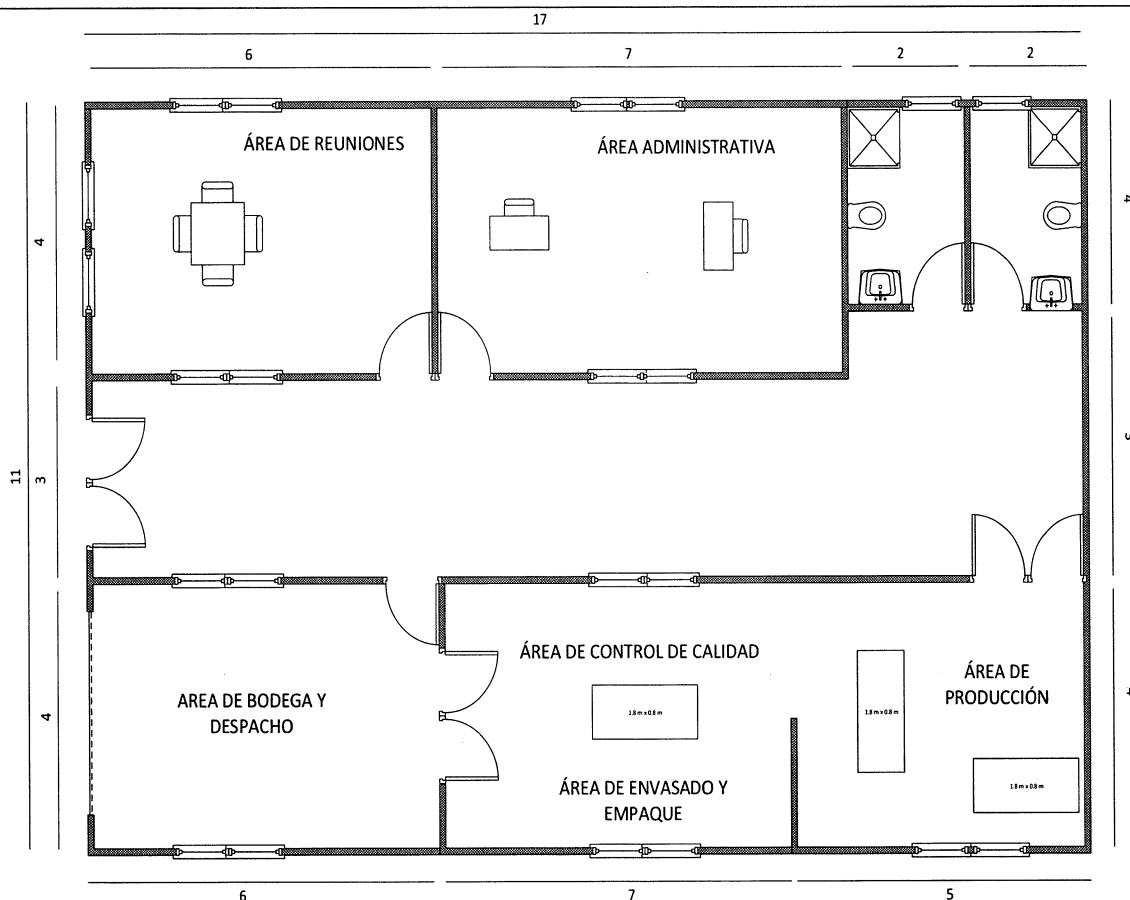
- Micro localización

El lugar donde se ubica la materia prima y se desarrollará la producción del champú de miel es la aldea Joya Grande, situada al este de la cabecera municipal a cuatro kilómetros de distancia, colindando al norte con los caseríos El Zapote y El Cuje del municipio de Santa María Ixhuatán, al sur con la aldea El Tanque, al este con el caserío San José El Coyolito y al oeste con el caserío La Liberación, del municipio de San Juan Tecuaco.

6.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se refiere a la capacidad de producción instalada que se tendrá anualmente. Para la producción de champú de miel a un precio accesible para las los centros poblados, el champú “Joya Miel” se proyecta que en el primer año se producirá 24,836 unidades de 350ml, logrando cubrir el 15% de la demanda insatisfecha. Para tal propósito se requieren de instalaciones amplias, que cuenten con los requerimientos necesarios. La infraestructura requerida de las instalaciones a utilizar será de 228m² y se ubicará dentro de la aldea Joya Grande, por la cercanía al Municipio de San Juan Tecuaco, la distribución de los diferentes ambientes necesarios para poner en marcha la producción, se muestra con más detalle en la siguiente gráfica.

Plano 4
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Distribución de Planta de Producción
Año: 2017



Fuente: elaborado por Mario Gabriel Pirir, estudiante de arquitectura.

Las instalaciones especificadas en la gráfica anterior, se consideran las necesarias para llevar a cabo la producción del producto, también serán utilizadas para las actividades administrativas de la cooperativa, optimizando costos, mano de obra y espacio de la infraestructura.

6.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

A continuación, se presenta la cuantificación del volumen de la producción anual y la vida útil del proyecto.

Cuadro 96
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Años: 2018 - 2022

Año	Volumen de producción en unidades	Merma 1%	Total de producción unidad	Precio de venta por unidad	Valor total de la producción en Q.
1	25,087.00	251.00	24,836.00	17.00	422,212.00
2	25,087.00	251.00	24,836.00	17.00	422,212.00
3	25,087.00	251.00	24,836.00	17.00	422,212.00
4	25,087.00	251.00	24,836.00	17.00	422,212.00
5	25,087.00	251.00	24,836.00	17.00	422,212.00
Total	125,435.00	1,255.00	124,180.00		2,111,060.00

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

La información anterior muestra que en promedio se tendrá un volumen de producción de 25,087 unidades de 350ml de champú de miel, sin embargo, se estima una pérdida por merma de 1% derivado de accidentes que se puedan suscitar en su elaboración como; caída de unidades al empacar, rebalse de producto al realizar el llenado y solidificación de la mezcla. Por lo tanto, el total de la producción neta será de 24,836 unidades a un precio de venta de Q17.00 cada una, lo que equivale a un monto neto anual de Q422,212.00.

En la elaboración del plan y programa de producción, se considera el tiempo que lleva la manufactura del champú, mano de obra, materia prima, herramientas, maquinaria, así como las técnicas y metodologías a aplicar para la ejecución del mismo. También se cuenta con un inventario de insumos que son necesarios para la fabricación del producto mensualmente.

6.5.4 Flujograma del proceso productivo

Un flujograma describe de forma gráfica los procedimientos que se llevan a cabo para elaborar el champú de miel. A continuación, se presentan los pasos en su orden correspondiente.

Gráfica 23
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2017

Paso	Actividad	Flujograma
	Inicio de proceso de producción de Champú de Miel	Inicio
1	Se toman las materias primas (químicos) para realizar la medición y peso necesarios en la producción de 24 litros de champú de miel en un día.	Selección
2	Obteniendo las materias primas (químicos) ya con la medición y peso, se mezcla ligeramente para obtener el espesor adecuado, exceptuando el cloruro de sodio, que será incluido poco a poco mientras se hace la mixtura.	Mezcla
3	Obteniendo la mixtura de las materias primas correspondientes se hierve la mezcla con agitación constante a 159°C por 20 minutos hasta que el contenido se vea cristalizado.	Ebullición
4	Al obtener el contenido cristalizado, se retira del fuego y se deja enfriar durante 2.50 horas a temperatura ambiente (no colocar en refrigeración).	Enfriado
5	Se deben efectuar pruebas que evalúen la calidad del producto, tomar en cuenta los criterios de observación del color, olor y la textura del producto consistente en el champú de miel.	Control de Calidad
6	Al obtener la producción final se llenan los envases plásticos de 350ml, los cuales deben ser etiquetados uno a uno y posteriormente empacados en cajas con capacidad de 12 unidades cada una.	Llenado, Etiquetado y Empacado
7	Es el último paso a realizar y consiste en trasladar las cajas de doce unidades de 350ml de champú de miel a la bodega respectiva.	Almacenaje
	Finalización de la producción del Champú de Miel	Fin

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

Para el proceso productivo de la elaboración de champú “Joya Miel” se deben integrar los recursos como, materia prima, mano de obra, herramientas y equipo, con el objetivo de brindar un producto que cumpla con los estándares requeridos y satisfaga las necesidades del consumidor final, por lo tanto, se debe considerar la información adicional siguiente:

Previo a realizar el proceso de la producción de champú de miel se debe efectuar la verificación del color, viscosidad y olor de la miel que se adquirió para asegurarse que cumple con los estándares requeridos.

En la selección de la materia prima se deben tomar los materiales que tengan el número de lote más próximo a vencimiento según el sistema primera entrada, primera salida -PEPS-.

Algo importante en la elaboración de la fórmula para la producción de una presentación de Champú de Miel de 350ml, es la cantidad de materia prima necesaria a utilizar de forma diaria y mensual, de lo cual se le detallará de manera concisa al asociado a través de capacitaciones, para la optimización de los materiales en la elaboración del producto final.

Según datos estimados del volumen y valor de la producción, se pretende obtener en promedio 69 presentaciones diarias de Champú de Miel de 350ml, para un total de 270 unidades mensuales, que anualmente reflejarían la cantidad de 24,836.

Previo a realizar el mezclado de materias primas es necesario efectuar limpieza y desinfectar el mezclador con alcohol etílico 70°. Para ampliar los conceptos vertidos en la gráfica número 22 del presente informe, en referencia a la mezcla de materias primas que se hace mención en el flujograma, se deben tomar en cuenta los pasos siguientes:

- a. Agregar agua purificada al mezclador;
- b. Agregar el primer 1/3 de cloruro de sodio al mezclador;
- c. Agregar el principio activo (miel) a la mezcla;
- d. Agregar el alcohol cetilico a la mezcla;
- e. Agregar el lauril, éter sulfato de sodio al mezclador;

- f. Agregar base de champú a la mezcla;
- g. Agregar 1/3 de cloruro de sodio a la mezcla;
- h. Agregar bataina de coco a la mezcla;
- i. Agregar amida de coco a la mezcla;
- j. Agregar el último 1/3 de cloruro de sodio a la mezcla;
- k. Agregar el salicat mm a la mezcla;
- l. Agregar el colorante a la mezcla;
- m. Agregar el aroma a elección acordado.

El proceso se realizará con agitación constante de los materiales, todo el tiempo.

Para la evaluación de la mezcla según criterios establecidos por control de calidad tomar en cuenta lo siguiente:

- Características organolépticas:
 - a. Color de la mezcla
 - b. Aroma de la mezcla
- Características fisicoquímicas:
 - a. Viscosidad de la mezcla
 - b. pH de la mezcla por medio de tiras de pH
 - c. Solubilidad de la mezcla

6.5.5 Requerimientos técnicos

Para la elaboración del champú “Joya Miel” es necesario contar con una serie de recursos materiales, físicos y humanos, los cuales permitirán llevar a cabo el desarrollo óptimo de las actividades, destinadas a cada uno de los procesos. En la siguiente tabla se describen dichos recursos.

Tabla 36
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Requerimientos Técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria y equipo		
Estufa semi industrial, 4 hornillas de acero inoxidable	Unidad	1
Cilindro de gas (100 lbs)	Unidad	1
Licuada Industrial, 3 velocidades capacidad de 8 litros	Unidad	2
Filtro de agua	Unidad	1
Balanza digital (30 lbs)	Unidad	1
Trocket de 2 ruedas	Unidad	2
Herramientas		
Olla acero inoxidable 50 litros	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Mesa de trabajo	Unidad	4
Escritorio secretarial	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	2
Archivo	Unidad	2
Estantería	Unidad	2
Teléfono	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	20
Sala de madera, de tres piezas	Unidad	1
Equipo de seguridad (extinguidores 10 lbs)	Unidad	2
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
Regulador voltaje UPS	Unidad	1
Gastos de organización		
Inscripción y constitución	Unidad	1
Autorización de libros y documentos contables	Unidad	1
Autorización de Licencia Sanitaria	Unidad	1
Gastos por trámites	Unidad	1
Estudio ambiental	Unidad (anual)	1
Materia prima		
Miel de abeja	Litro	12
Base de Champú	Litro	110
Lauril, Eter, Fulfato de Sodio	Litro	9
Betaina de Coco	Litro	20
Amida de Coco	Litro	12
Salicat mm	Litro	1
Aroma	Litro	1
Colorante	Libra	1
Cloruro de Sodio (sal)	Libra	55
Agua purificada	Litro	870
Alcohol Cetílico	Libra	22

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Selección	Día	5
Mezcla	Día	5
Ebullición	Día	5
Enfriado	Día	5
Control de Calidad	Día	11
Llenado, etiquetado y empaçado	Día	11
Almacenaje	Día	9
Costos indirectos variables		
Envase plástico de 350ml	Unidad	2,091
Etiqueta adhesiva	Unidad	2,091
Cajas de cartón	Unidad	174
Gas propano (100 lbs)	Unidad	1
Energía eléctrica	Kw	130
Gastos variables de venta		
Fletes	Viaje	1
Costos fijos de producción		
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Agua potable	Mensual	1
Extracción de basura	Mensual	1
Redecillas	Unidad	120
Guantes	Unidad	120
Desinfectante	Galón	2
Jabón líquido para manos	Bote 14 onzas	6
Uniformes (playera)	Anual	20
Recipiente con tapadera, tamaño mediano	Unidad	3
Recipiente con tapadera, tamaño grande	Unidad	3
Palangana, tamaño mediano.	Unidad	5
Embudos plásticos	Unidad	5
Paletas de madera	Unidad	5
Gastos de ventas		
Publicidad	Unidad (anual)	2,000
Gastos de administración		
Sueldo del administrador	Mensual	1
Honorarios contador	Mensual	1
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1

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

Los requerimientos a utilizar serán materia prima adecuada y de alta calidad, herramientas rudimentarias tradicionales, mano de obra y asistencia financiera. También se contempla maquinaria, instrumentos, equipo de oficina y de cómputo estimados para toda la vida del proyecto.

Se considera iniciar el proyecto con un jefe de producción, un administrador, un vendedor y contratar servicios contables de forma externa, además se contará con la colaboración de los 20 asociados que a su vez serán operarios y se encargarán de realizar las actividades de producción de forma rotativa en turnos de cinco personas por semana. Dentro de los gastos de organización se contempla un estudio ambiental el cual es de suma importancia para establecer el impacto negativo que tendrá la ejecución del proyecto.

6.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El presente estudio determina los aspectos necesarios para definir la estructura organizacional y las regulaciones necesarias para la implementación de una cooperativa, que se encargue de la administración y organización del presente proyecto.

6.6.1 Justificación

En la investigación realizada en los centros poblados, se determinó que la única organización establecida dentro de los centros poblados es: “La Asociación de Desarrollo Comunitario Integral de Joya Grande” -ADECIJ- la cual se dedica a la apicultura, sin embargo, no existen entidades que se dediquen a la transformación de las potencialidades productivas que poseen las comunidades objeto de estudio, debido a la cultura que poseen los habitantes.

Esto ha llevado a la pérdida de oportunidades de fuentes de ingresos y empleos, aplacando el desarrollo económico social y el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.

Con el fin de administrar y velar por el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles para la elaboración del champú “Joya Miel” se propone la creación de una cooperativa, la cual estará integrada por 20 asociados, originarios de la aldea y el caserío, regidas mediante principios e igualdad en derechos y obligaciones, caracterizándose también por organizar la producción y distribución del producto.

La cooperativa buscará desarrollar actividades productivas, lograr los volúmenes de producción, poner en práctica la comercialización propuesta, obtener acceso al

financiamiento formal y llevar a cabo proyectos que generen utilidades, a través de las cuales se obtenga el bienestar económico de sus asociados y que buscará llevar a cabo actividades como, capacitaciones técnicas, charlas de emprendimiento, mejora de organización social de los habitantes y de la satisfacción de las necesidades en común.

6.6.2 Objetivos

Determinan el trayecto que debe tomar la organización, lo que se proyecta alcanzar y como se puede lograr, determinando cada fase en la que se pretende obtener los resultados adecuados para tener presente las finalidades a las que se tiene previsto llegar, con el presente proyecto de la elaboración de Champú de Miel, por lo que se describen a continuación:

- General

Crear una cooperativa que administre adecuadamente los recursos que se utilizarán en la producción de champú de miel y garantice la comercialización y satisfacción del consumidor, además de estar comprometida con el desarrollo económico y social de los centros poblados.

- Específicos

- Beneficiar a los asociados por medio de las utilidades y capacitaciones que se brindarán dentro de la cooperativa.
- Ser mediador y buscar nuevas entidades públicas y privadas, para brindar asistencia técnica a las unidades productivas de los centros poblados.
- Gestionar la forma de brindar financiamiento externo de manera formal, a otras actividades que ayuden al desarrollo económico y social de las comunidades.
- Establecer la estructura organizacional que determine las líneas de autoridad y responsabilidad de los entes que participan en la producción y comercialización del producto.

6.6.3 Tipo y denominación

La cooperativa propuesta será de tipo especializada ya que se dedicará a la producción de un producto artesanal, su denominación será Cooperativa de productores de champú de miel “La Colmena”, R. L. y estará registrada en el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- regida con los principios legales, y normatividad interna y externa para su funcionamiento, el cual se ajuste a las circunstancias del lugar y a las condiciones de las personas que se dediquen a la fabricación de dicho producto, con el fin de realizar las actividades comerciales que generen mayores ingresos que permitan un cambio sustancial en la población.

6.6.4 Marco jurídico

Para el correcto funcionamiento de la organización de debe considerar el marco jurídico que regula cada actividad a llevarse a cabo, por parte de los involucrados en el proyecto, esta normatividad se divide en interna y externa, y se explica de la forma siguiente.

- Normativa Interna

Se refiere al conjunto de normas, reglamentos y disposiciones que regulan el comportamiento de la cooperativa, las cuales deben ser cumplidas y respetadas por todos los integrantes de la entidad, con el objetivo principal de alcanzar la máxima eficiencia en las labores productivas.

Entre ellas se mencionan:

- Escritura pública, en la cual se consignan los miembros que formarán parte de la cooperativa.
- Reglamento interno de la cooperativa.
- Estatutos uniformes para cooperativas de comercialización del Instituto de Cooperativas -INACOP-.
- Acta de Constitución, autorizada por el alcalde de la jurisdicción.

- Principios, políticas y valores que regulen el funcionamiento administrativo de la cooperativa.
- Manuales de organización, normas y procedimientos debidamente aprobados.
- Estatutos internos que contienen las reglas básicas, que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Reglas para la disolución y liquidación.
- Requisitos de las convocatorias a Asamblea General.
- Requisitos necesarios para la reforma de los estatutos.
- Requisitos para la mitigación de contaminación al ambiente.
- Creación de políticas que alcancen oportunidades de superación personal para los asociados.
- Normativa Externa

Son las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán la cooperativa, sobre la base de un marco legal, emitidas por las autoridades de Guatemala; dentro de las cuales se pueden mencionar:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus reformas.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Libro I.

- Reglamento del Libro I de la Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo Numero 213-2013 de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97, del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 36. Ministerio de Gobernación, Inciso b.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala. Sección Segunda, Capítulo Quinto: Obligación de los Patronos.
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala; Artículos 18, 19 y 175.

6.6.5 Estructura organizacional funcional y nominal

La estructura organizacional es un marco formal que define la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de una organización en cuanto a las relaciones entre los diferentes niveles jerárquicos, el sistema de comunicación y la autoridad en una entidad.

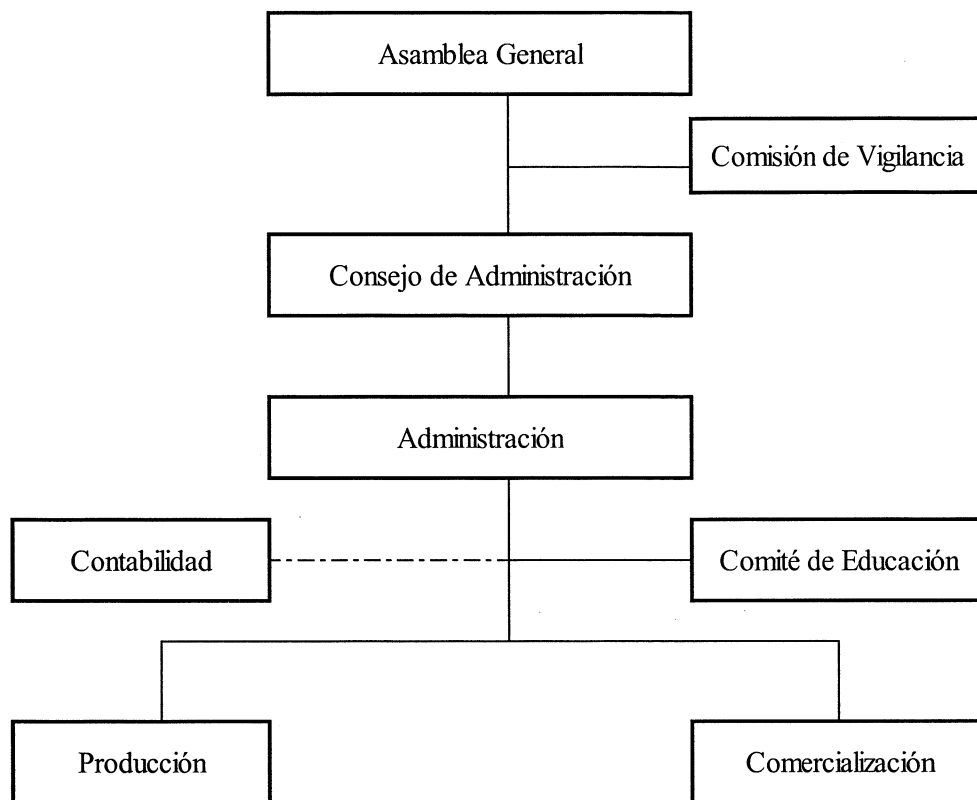
Representa gráficamente las unidades operacionales propuestas con el fin de lograr los objetivos planteados.

- Estructura organizacional funcional

En la estructura organizacional funcional, la división del trabajo es agrupada por las principales actividades o funciones a realizarse, los empleados tienden a desarrollar un conjunto especializado de tareas y aptitudes, para facilitar la eficiencia operativa de cada uno de los grupos.

A continuación, se detalla la estructura organizacional funcional de la Cooperativa de productores de champú de miel “La Colmena”, R.L.

Gráfica 24
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Estructura Organizacional Funcional Propuesta Cooperativa
“La Colmena”, R.L.
Año: 2017



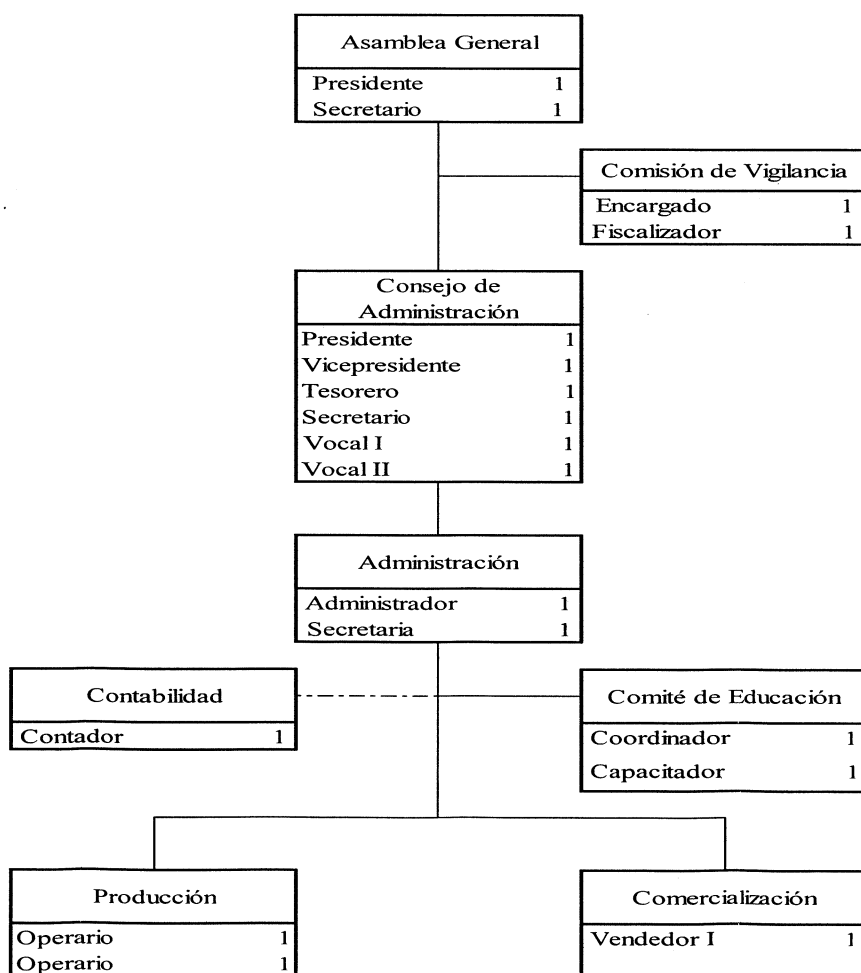
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La estructura y diseño organizacional funcional de la cooperativa presentado en la gráfica anterior, se realizó de acuerdo a lo que establece el artículo 12 de la Ley de Cooperativas, en donde hace referencia a los órganos con los que debe contar dicha organización en la que cada empleado reporta a un superior; para que la misma sea susceptible a desarrollar mejoras en las actividades laborales para la integración vertical, de tal modo que el producto sea distribuido rápidamente y a bajo costo, concentrando la autoridad en una sola persona, sobre la cual recaerá la responsabilidad y la toma de decisiones.

- Estructura organizacional nominal

Reúne a todas las personas que se dedican a una actividad o varias relacionadas, la cual facilita la supervisión, pues cada encargado debe ser experto en una gama de habilidades y poseer la suficiente autoridad para hacer cumplir las órdenes. En la gráfica siguiente se detalla la estructura organizacional nominal de la Cooperativa de productores de champú de miel “La Colmena”, R.L.

Gráfica 25
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Estructura Organizacional Nominal Propuesta para la Cooperativa
“La Colmena”, R.L.
Año: 2017



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

En la gráfica anterior se individualizan los órganos de la estructura nominal de la cooperativa de producción de champú de miel “La Colmena R.L.”, especificando quien será el responsable de coordinar la ejecución de las actividades en cada una de las áreas específicas durante el proceso de producción y comercialización.

Actualmente no es posible identificar a las personas que serán los encargados de cada unidad funcional de la estructura organizacional nominal, debido a que al momento no existen candidatos potenciales o postulaciones, para optar a cada uno de los cargos y quienes serán responsables de llevar a cabo la coordinación de las actividades que requieran los puestos o la forma en que se implementará el plan de trabajo anual.

A continuación, se detallan las principales funciones de cada órgano.

- Asamblea General

Representa la máxima autoridad de la cooperativa, está conformada por todos los miembros de la agrupación, quienes aprueban y modifican el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos. Las funciones básicas de la Asamblea son:

- Elaborar el plan de trabajo.
- Dar dictamen de la Comisión de Vigilancia.
- Convocar a reunión en el mes siguiente al cierre fiscal.
- Discutir, aprobar o desaprobar los estados financieros y el informe de la administración.
- Conocer y resolver la distribución de utilidades.
- Conocer y aprobar planes de producción y comercialización.
- Sancionar y remover si fuere necesario a los miembros de la cooperativa.
- Conocer las causas de disolución de la cooperativa y acordarla y cuando preceda, nombrar la comisión liquidadora.

- Comisión de vigilancia

Es la encargada del control y la fiscalización de las operaciones de la cooperativa, actuará como una asesoría externa. Los estatutos determinan el número de los miembros

- Administración

Está integrada por un administrador, quien es el encargado de llevar a la práctica los planes elaborados por el Consejo de Administración. Tiene a su cargo las unidades que se dedicaran a la producción, comercialización y finanzas de la cooperativa. Entre sus funciones principales se detallan a continuación.

- Formular presupuestos que deberá de presentar a la Junta Directiva.
- Supervisar el trabajo realizado por los órganos bajo su cargo.
- Requerir y revisar reportes de producción y ventas.
- Coordinar actividades con el departamento de producción y comercialización.
- Elaborar informes financieros y administrativos.
- Aprobar la compra de insumos.

- Comité de Educación

Este estará integrado por tres personas miembros de la cooperativa. Las funciones del Comité de Educación se enlistan a continuación.

- Realizar cursos para capacitación técnica y eventos culturales que contribuyan en la superación de los miembros de la cooperativa.
- Organizar y realizar cursos, conferencias, seminarios, informes y demás eventos.

- Contabilidad

Está integrada por un contador externo, quien será el encargado de realizar los Estados Financieros y proporcionar la información basada en principios de contabilidad generalmente aceptados, que constituye elementos importantes para la toma de decisiones y para que las operaciones se efectúen de acuerdo con las autorizaciones establecidas en la cooperativa. Las funciones principales se detallan a continuación:

- Mantener actualizado el registro de los fondos de la cooperativa, de acuerdo a los procedimientos administrativos establecidos.

para adoptar decisiones. Dentro de las atribuciones se pueden mencionar las siguientes:

- Practicar auditorias.
 - Revisar los registros contables de forma periódica.
 - Convocar a Asamblea General ordinaria o extraordinaria.
 - Velar porque los asociados cumplan las obligaciones estatutarias y no violen las normas legales.
 - Cuidar el correcto funcionamiento y eficiente administración de la cooperativa.
 - Señalar de acuerdo con el Consejo el procedimiento para que los asociados puedan examinar los libros, inventarios y balances.
 - Contribuir a la resolución de conflictos.
 - Velar por el cumplimiento de sus funciones ante la Asamblea General a la cual rendirán informes semestrales.
- Consejo de administración

Es la unidad de dirección de la cooperativa, por lo que es un órgano colegiado el cual está conformado por un número impar no menor de cinco asociados y estará integrado exclusivamente por asociados, los cuales deben ser electos por la Asamblea. Dentro de las principales funciones están:

- Convocar a Asambleas Generales.
- Velar por el cumplimiento de los estatutos.
- Sesiones del Consejo.
- Servicios de la cooperativa.
- Inversión de fondos.
- Medidas de seguridad para los trabajadores asociados o no asociados.
- Informar a la Asamblea General sobre la situación económica y financiera de la cooperativa.

El Consejo de Administración se conforma por un presidente, un vicepresidente, un tesorero, un secretario y un vocal, la función principal es proporcionar información de la situación de operaciones de la cooperativa.

- Organizar y ejecutar la contabilidad de acuerdo a normas y procedimientos contables.
- Presentar a la Asamblea General semestralmente un informe de los ingresos y egresos que resultan de las operaciones de la cooperativa en un periodo determinado.

- Departamento de producción

Es el encargado de las actividades del proceso productivo y de mantener los estándares de producción y calidad en el producto, a través de una especialización de carácter serial de estandarización y mecanización en la elaboración del producto terminado, con el fin de proporcionar un soporte material al trabajo realizado.

Las principales funciones del departamento de producción se detallan a continuación:

- Determinar las condiciones óptimas de trabajo referente a seguridad industrial.
- Diseño y mantenimiento de la maquinaria.
- Establecer los métodos, normas y procesos de producción.

- Departamento de comercialización

Es el encargado de desarrollar las actividades para la búsqueda de nuevos mercados para llevar a cabo la dispersión del producto y realizar campañas de publicidad y promoción del champú “Joya Miel”, para maximizar la satisfacción del cliente y elevar la rentabilidad creando valor y participación en el mercado.

Dentro de las principales funciones se encuentran las siguientes.

- Investigar para incursionar en nuevos mercados y satisfacer las necesidades del cliente.
- Planificación y proyección de ventas, la cual va orientada a la consecución de objetivos específicos propuestos.
- Implementar tareas por áreas y equipos y crear un sistema de comunicación dentro de los mismos.
- Realizar ventas.

6.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es la base más importante de todo proyecto debido que en él se puede determinar de forma cuantitativa, así como monetaria los costos que conllevarán las operaciones del proyecto. Dicho estudio permitirá evaluar la rentabilidad de la elaboración del champú de miel y visualizará su rentabilidad, así como el tiempo de recuperación de la inversión realizada. Para una mejor comprensión se detallan los tipos de inversión, financiamientos y estados financieros que se elaborarán para la puesta en marcha del presente proyecto.

6.7.1 Inversión fija

La inversión fija se conforma por dos componentes fundamentales los cuales son tangibles e intangibles, diferenciación que va a facilitar el costeo del proyecto en su fase operativa. Por lo tanto, a continuación, se detalla los tangibles que son los elementos de la cooperativa que pueden ser palpables describiéndose en las cuentas de mobiliario y equipo, maquinaria, herramientas y equipo de computación.

Por otra parte, lo intangible es todo lo contrario, esto quiere decir que son todos los elementos de la cooperativa que no pueden ser palpables, describiéndose como los gastos de organización que se integra por pagos de inscripción de la cooperativa, autorización de libros y documentos contables, la licencia sanitaria requerida y trámites que conllevan a su constitución los cuales se describen con más detalle a continuación.

Cuadro 97
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Inversión Fija
Año: 2017

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				37,525.00
Maquinaria y equipo				13,300.00
Estufa semi industrial, 4 hornillas de acero inoxidable	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Cilindro de gas (100 lbs)	Unidad	1	600.00	600.00
Licudadora Industrial, 3 velocidades capacidad de 8 litros	Unidad	2	2,500.00	5,000.00
Filtro de agua	Unidad	1	500.00	500.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Balanza digital (30 lbs)	Unidad	1	500.00	500.00
Trocket de 2 ruedas	Unidad	2	350.00	700.00
Herramientas				1,200.00
Olla acero inoxidable 50 litros	Unidad	2	600.00	1,200.00
Mobiliario y equipo				14,525.00
Mesa de trabajo	Unidad	4	1,350.00	5,400.00
Escritorio secretarial	Unidad	2	900.00	1,800.00
Silla secretarial	Unidad	2	500.00	1,000.00
Archivo	Unidad	2	450.00	900.00
Estantería	Unidad	2	500.00	1,000.00
Teléfono	Unidad	1	125.00	125.00
Sillas plásticas	Unidad	20	85.00	1,700.00
Sala de madera, de tres piezas	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Equipo de seguridad (extinguidores 10 lbs)	Unidad	2	300.00	600.00
Equipo de computación				8,500.00
Computadora	Unidad	1	5,000	5,000.00
Impresora multifuncional	Unidad	1	2800	2,800.00
Regulador voltaje UPS	Unidad	1	700	700.00
Intangible				14,000.00
Gastos de organización				14,000.00
Inscripción y constitución	Unidad	1	3,000	3,000.00
Autorización de libros y documentos contables	Unidad	1	2,300	2,300.00
Autorización de Licencia Sanitaria	Unidad	1	2,200	2,200.00
Gastos por trámites	Unidad	1	2,500	2,500.00
Estudio ambiental	Unidad	1	4,000	4,000.00
Total				51,525.00

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

El cuadro anterior muestra los pormenores de la inversión fija que será necesaria para llevar a cabo el proyecto de producción de champú de miel como la maquinaria, mobiliario y equipo que servirá para la optimización del trabajo operacional y administrativo, así como las herramientas que serán primordiales en el área operativa para la producción de champú de miel, la cual se utiliza en su elaboración en todas sus etapas.

6.7.2 Inversión en capital de trabajo

Para que la cooperativa realice sus operaciones en la producción de champú de miel, es necesario tomar en cuenta los costos netos en que se incurrirán, por lo tanto, se debe establecer los gastos que conllevaran la utilización de la materia prima, la mano de obra, los gastos indirectos, los costos de producción entre otros.

Por lo anterior es necesario tomar en cuenta los procesos, etapas y pasos a considerar para conocer los gastos que se realizarán en el primer mes de operaciones y de esta manera establecer el costo total, por lo que se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 98
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				2,918
Miel de abeja	Litro	12	30.00	360
Base de Champú	Litro	108	9.00	972
Lauril, Eter, Fulfato de Sodio	Litro	9	11.90	107
Betaina de Coco	Litro	20	9.00	180
Amida de Coco	Litro	12	9.00	108
Salicat mm	Litro	1	33.50	34
Aroma	Litro	1	10.00	10
Colorante	Libra	1	2.30	2
Cloruro de Sodio (sal)	Libra	55	1.00	55
Agua purificada	Litro	870	1.00	870
Alcohol Cetílico	Libra	22	10.00	220
Mano de obra				5,669
Selección	Día	5	86.90	435
Mezcla	Día	5	86.90	435
Ebullición	Día	5	86.90	435
Enfriado	Día	5	86.90	435
Control de Calidad	Día	11	86.90	956
Llenado, etiquetado y empaçado	Día	11	86.90	956
Almacenaje	Día	9	86.90	782
Bonificación incentivo		51.00	8.33	425
Séptimo día				810
Costos indirectos variables				8,440
Cuota patronal	Día	5,244.00	0.1267	664
Prestaciones laborales		5,244.00	0.3055	1,602
Envase plástico de 350ml	Unidad	2,091.00	1.75	3,659
Etiqueta adhesiva	Unidad	2,091.00	0.75	1,568
Cajas de cartón	Unidad	174	2.50	435
Gas propano (100 lbs)	Unidad	1.00	300.00	300
Energía eléctrica	Kw	130.00	1.63	212
Costos fijos de producción				6,149
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	800.00	800
Agua potable	Mensual	1	50.00	50
Extracción de basura	Mensual	1	60.00	60
Redecillas	Unidad	120	1.20	144

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Guantes	Unidad	120	1.75	210
Desinfectante	Galón	2	100.00	200
Jabón líquido para manos	Bote 14 onzas	6	12.50	75
Uniformes (playera)	Anual	20	180.00	3,600
Recipiente con tapadera, tamaño mediano	Unidad	3	80.00	240
Recipiente con tapadera, tamaño grande	Unidad	3	100.00	300
Palangana, tamaño mediana.	Unidad	5	10.00	50
Embudos plásticos	Unidad	5	20.00	100
Paletas de madera	Unidad	5	30.00	150
Gastos de ventas				8,000
Publicidad	Unidad (anual)	2000	4.00	8,000
Gastos de administración				4,887
Sueldo del administrador	Mensual	1	2,644.00	2,644
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	2,644	0.1267	335
Prestaciones laborales	Mensual	2,644	0.3055	808
Honorarios contador	Mensual	1	500.00	500
Energía eléctrica y teléfono	Mensual	1	200.00	200
Papelería y útiles	Mensual	1	150.00	150
Total				36,063

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

El cuadro anterior indica que, para el primer mes de operaciones de la cooperativa para la elaboración del champú de miel, se necesitan Q36,063.00 que están integrados por las materias primas necesarias, el pago de la mano de obra, otros costos de producción y costos indirectos de administración y ventas, que serán necesarios para la producción efectiva del proyecto.

El cuadro anterior refleja los costos necesarios que se erogaran para la producción del champú de miel, para la adquisición de los materiales los asociados se encargaran de transportarlos hacia el lugar donde se establecerá la planta de producción.

6.7.3 Inversión total

Es la que está representada por los recursos que el inversionista necesita para poner en marcha la propuesta del proyecto, y se encuentra comprendida por la suma de la inversión fija y la inversión de capital de trabajo.

La unión de dichas inversiones se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 99
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Inversión Total
Año: 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		51,525
Maquinaria y equipo	13,300	
Herramientas	1,200	
Mobiliario y equipo	14,525	
Equipo de computación	8,500	
Gastos de organización	14,000	
Inversión en capital de trabajo		36,063
Materia prima	2,918	
Mano de obra	5,669	
Costos indirectos variables	8,440	
Costos fijos de producción	6,149	
Gastos de ventas	8,000	
Gastos de administración	4,887	
Total		87,588

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

El cuadro anterior presenta la inversión total necesaria para la primera producción del proyecto, y las demás que se efectúen, por tal razón se consideran indispensables para la adquisición de la maquinaria, herramientas, el mobiliario y gastos de organización que son necesarios, así también todos aquellos costos que surjan hasta obtener la producción de champú de miel.

Para obtener los Q87,588.00 que son necesarios para iniciar operaciones, la inversión fija lo representa con un 59% sobre un 41% de la inversión en capital de trabajo, que serán necesarios para poner en marcha el presente proyecto productivo.

6.7.4 Financiamiento

Lo constituyen las fuentes de financiamiento internas y externas. Las internas son adquiridas por aportaciones que brindarán los asociados de la cooperativa, lo cual consistirá en monetarias, de mobiliario y equipo, maquinaria, equipo de cómputo entre otras.

Las externas son obtenidas a través de un crédito que se solicitará a una entidad financiera para poder poner en marcha el proyecto productivo de champú de miel. La estimación de las fuentes de financiamiento resumidas se describe en el cuadro siguiente:

Cuadro 100
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Inversión Fija y Capital de Trabajo
Año: 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	51,525	-	51,525
Maquinaria y equipo	13,300	-	13,300
Herramientas	1,200	-	1,200
Mobiliario y equipo	14,525	-	14,525
Equipo de computación	8,500	-	8,500
Gastos de organización	14,000	-	14,000
Inversión en capital de trabajo	-	36,063	36,063
Materia prima		2,918	2,918
Mano de obra		5,669	5,669
Costos indirectos variables		8,440	8,440
Costos fijos de producción		6,149	6,149
Gastos de ventas		8,000	8,000
Gastos de administración		4,887	4,887
Total	51,525	36,063	87,588

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

El cuadro presenta las aportaciones monetarias necesarias para el funcionamiento del proyecto, dividiendo los recursos propios que proporcionarán los asociados, siendo un 59% del total de la inversión, mientras que los recursos ajenos los representa un 41%, este monto por consejo de los miembros de la cooperativa, podrán solicitar ayuda financiera a través de un crédito que le acrediten con un 19% de interés anual.

- Amortización del préstamo

Se solicitará un crédito bancario por la cantidad de Q36,063.00, a una entidad financiera por un tiempo determinado. Según estimación de la tasa de interés que cobrará el banco es del 19%, la amortización del préstamo que se solicitará será de un año, los intereses a cancelar ascienden a un total de Q6,852.00.

6.7.5 Estados financieros

Los estados financieros reflejan el análisis que darán a conocer la situación económica y financiera, asimismo los cambios que experimenta la misma en los años en los que se desarrollará el proyecto.

Por lo tanto, se describen sus componentes los cuales son; el estado de costo directo de producción, estado de resultado, presupuesto de caja y el estado de situación financiera.

- Estado de Costo Directo de Producción Proyectado

El costo directo de producción proyectado, refleja todos los costos de producción en los que se incurrirán para la elaboración del champú de miel, (insumos, mano de obra y costos indirectos variables).

Cuadro 101
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	35,016	35,016	35,016	35,016	35,016
Miel de abeja	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Base de Champú	11,664	11,664	11,664	11,664	11,664
Lauril, Eter, Fulfato de Sodio	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Betaina de Coco	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Amida de Coco	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296
Salicat mm	408	408	408	408	408
Aroma	120	120	120	120	120
Colorante	24	24	24	24	24
Cloruro de Sodio (sal)	660	660	660	660	660
Agua purificada	10,440	10,440	10,440	10,440	10,440
Alcohol Cetílico	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Mano de obra	68,028	68,028	68,028	68,028	68,028
Selección	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
Mezcla	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
Ebullición	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
Enfriado	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
Control de Calidad	11,472	11,472	11,472	11,472	11,472
Llenado, etiquetado y empacado	11,472	11,472	11,472	11,472	11,472
Almacenaje	9,384	9,384	9,384	9,384	9,384

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bonificación incentivo	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100
Séptimo día	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720
Costos indirectos variables	101,280	101,280	101,280	101,280	101,280
Cuota patronal	7,968	7,968	7,968	7,968	7,968
Prestaciones laborales	19,224	19,224	19,224	19,224	19,224
Envase plástico de 350ml	43,908	43,908	43,908	43,908	43,908
Etiqueta adhesiva	18,816	18,816	18,816	18,816	18,816
Cajas de cartón	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
Gas propano (100 lbs)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Energía eléctrica	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Total costo directo	204,324	204,324	204,324	204,324	204,324
Producción unidad de 350ml					
Champú de miel	25,087	25,087	25,087	25,087	25,087
Costo directo por unidad de 350ml					
Champú de miel	8.14	8.14	8.14	8.14	8.14

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

El cuadro anterior refleja los costos necesarios que se erogaran para la producción anual, durante los cinco años del proyecto de producción de champú de miel. Por lo tanto, indica que anualmente se producirán 25,087 unidades de champú de miel en presentaciones de 350ml a un costo unitario de Q8.14 que representa la mano de obra, la materia prima y los costos variables que son necesarios para poder realizar la producción correspondiente.

- Estado de resultados proyectado

La utilidad en la producción del champú de miel, se determina a través del estado de resultados, el cual es parte de los estados de situación financiera básicos.

Por medio de este se pueden identificar los ingresos y gastos así también la utilidad proyectada de los períodos a los que se pretende proyectar la producción, como resultado del giro habitual del negocio.

Cuadro 102
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	422,212	422,212	422,212	422,212	422,212
(-) Costo directo de producción	204,324	204,324	204,324	204,324	204,324
Contribución a la ganancia	217,888	217,888	217,888	217,888	217,888
(-) Gastos variables de venta	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484
Fletes	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484
Ganancia marginal	215,404	215,404	215,404	215,404	215,404
(-) Costos fijos de producción	25,868	25,868	25,868	25,868	25,568
Arrendamiento de instalaciones	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Agua potable	600	600	600	600	600
Extracción de basura	720	720	720	720	720
Utensilios y herramientas de producción	11,988	11,988	11,988	11,988	11,988
Depreciación maquinaria y equipo	2,660	2,660	2,660	2,660	2,660
Depreciación herramientas	300	300	300	300	-
(-) Gastos de ventas	56,444	56,444	56,444	56,444	56,444
Sueldos de ventas	31,728	31,728	31,728	31,728	31,728
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
Prestaciones laborales	9,696	9,696	9,696	9,696	9,696
Publicidad	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-) Gastos de administración	67,182	67,182	67,182	64,349	64,349
Sueldo del administrador	31,728	31,728	31,728	31,728	31,728
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
Prestaciones laborales	9,696	9,696	9,696	9,696	9,696
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Energía eléctrica y teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mobiliario y equipo	2,905	2,905	2,905	2,905	2,905
Depreciación equipo de computación	2,833	2,833	2,833	-	-
Amortización gastos de organización	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Ganancia en operación	65,910	65,910	65,910	68,743	69,043
(-) Gastos financieros	6,852	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	6,852	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	59,058	65,910	65,910	68,743	69,043
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%	14,765	16,478	16,478	17,186	17,261
Utilidad neta	44,293	49,432	49,432	51,557	51,782

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

El cuadro anterior está integrado por las ventas menos los costos variables de ventas que lo representa los fletes que serán necesarios para la distribución del producto terminado hacia los comerciales, así también los costos de producción, gastos de administración y ventas en los que se incurrirán, por lo cual establece una ganancia de Q44,293 en el primer año, cantidad que va en aumento para los 4 años restantes (ver Anexo 18 para utensilios y herramientas de producción).

- Presupuesto de caja

Representa el ingreso y egreso de efectivo durante cada año, muestra los recursos propios y ajenos con que se financiará el proyecto, así como la distribución de los costos durante los años de duración del proyecto.

Cuadro 103
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	509,800	492,768	555,411	616,341	677,271
Saldo inicial	-	70,556	133,199	194,129	255,059
Aportación de los asociados	51,525	-	-	-	-
Préstamo	36,063	-	-	-	-
Ventas	422,212	422,212	422,212	422,212	422,212
Egresos	439,244	359,569	361,282	361,282	361,990
Maquinaria y equipo	13,300	-	-	-	-
Herramientas	1,200	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	14,525	-	-	-	-
Equipo de computación	8,500	-	-	-	-
Gastos de organización	14,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	204,324	204,324	204,324	204,324	204,324
Gastos variables de venta	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484
Costos fijos de producción	22,908	22,908	22,908	22,908	22,908
Gastos de ventas	56,444	56,444	56,444	56,444	56,444
Gastos de administración	58,644	58,644	58,644	58,644	58,644
Amortización del préstamo	36,063	-	-	-	-
Intereses	6,852	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	14,765	16,478	16,478	17,186
Saldo final	70,556	133,199	194,129	255,059	315,281

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

Al final del proyecto los egresos en efectivo son menores y los ingresos son mayores que al inicio del proyecto, esto significa que el proyecto de producción de champú de miel cuenta con liquidez notable porque posee los fondos suficientes para cubrir los costos y gastos necesarios en los cinco años del proyecto.

- Estado de situación financiera proyectado

Presenta la situación financiera al final de cada período contable, donde se revela la totalidad de sus bienes, derechos y obligaciones. A continuación, se muestra los estados de financieros proyectados para los cinco años estimados de ejecución del proyecto.

Cuadro 104
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	70,556	133,199	194,129	255,059	315,281
Efectivo	70,556	133,199	194,129	255,059	315,281
Activo no corriente	40,027	28,529	17,031	8,365	-
Maquinaria y equipo	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300
(-) Depreciación acumulada	(2,660)	(5,320)	(7,980)	(10,640)	(13,300)
Herramientas	1,200	1,200	1,200	1,200	-
(-) Depreciación acumulada	(300)	(600)	(900)	(1,200)	-
Mobiliario y equipo	14,525	14,525	14,525	14,525	14,525
(-) Depreciación acumulada	(2,905)	(5,810)	(8,715)	(11,620)	(14,525)
Equipo de computación	8,500	8,500	8,500	-	-
(-) Depreciación acumulada	(2,833)	(5,666)	(8,499)	-	-
Gastos de organización	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
(-) Amortización acumulada	(2,800)	(5,600)	(8,400)	(11,200)	(14,000)
Total activo	110,583	161,728	211,160	263,424	315,281
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	14,765	16,478	16,478	17,186	17,261
Impuesto Sobre la Renta por pagar	14,765	16,478	16,478	17,186	17,261
Suma del pasivo	14,765	16,478	16,478	17,186	17,261
Patrimonio	95,818	145,250	194,682	246,239	298,021
Aportaciones de los asociados	51,525	51,525	51,525	51,525	51,525
Utilidad del ejercicio	44,293	49,432	49,432	51,557	51,782
Utilidad no distribuida	-	44,293	93,725	143,157	194,714
Total pasivo y patrimonio	110,583	161,728	211,160	263,425	315,282

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

Los activos no corrientes e intangibles van en disminución en el transcurso de cada año, por la depreciación y amortización que estos sufren, de forma inversa el activo corriente aumenta año con año, por los ingresos monetarios.

El capital refleja un aumento, causado por las ganancias de cada año, en cuanto al pasivo corriente mantienen una disminución, provocado por el cumplimiento de las obligaciones.

6.7.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

A través de la evaluación financiera se presenta información de los ingresos y egresos que realizará la cooperativa durante los cinco años que tendrá vigencia el proyecto, por lo que se examinará la capacidad que tendrá para generar flujos futuros de efectivo, con la finalidad de evaluar la capacidad obtenida para cumplir con sus obligaciones.

- Punto de equilibrio

Está determinado por el nivel de ventas necesario en unidades y valores, con el cual se podrá cubrir los costos totales de producción, es decir, determinar el punto en el que no habrá pérdida ni ganancia.

- Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{215,404}{422,212} = 0.510180$$

- Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{156,346}{0.510180} = \text{Q } 306,453$$

▪ Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{306,453}{17.00} = \mathbf{18,026.65}$$

Los cálculos anteriores demuestran que es necesaria la venta de 18,027 unidades de champú de miel, por valor de Q306,453.00 para cubrir el total de los gastos fijos y variables.

▪ Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	18,026.65	x	17.0000	306,453
(-) Costos variables en punto de equilibrio	18,026.65	x	8.32694	<u>150,107</u>
Ganancia marginal				156,346
(-) Costos y gastos fijos				<u>156,346</u>
Utilidad neta				<u>0</u>

▪ Margen de seguridad

Fórmula: MS= Ventas - punto de equilibrio

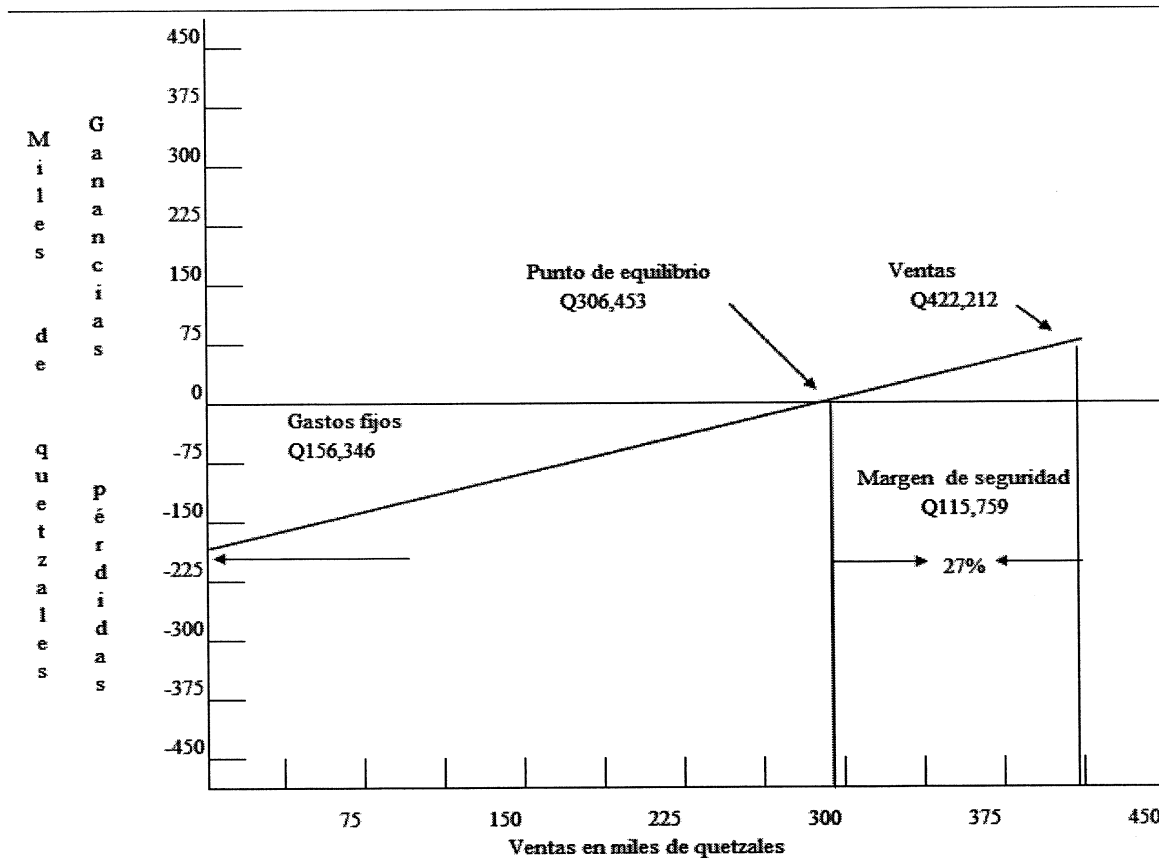
Ventas	422,212	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>306,453</u>	<u>73%</u>
(=) Margen de seguridad	115,759	27%

El total de ventas es de Q422,212.00. El punto de equilibrio se alcanza con la venta neta de Q306,453.00; el margen de seguridad se refleja con Q115,759.00.

• Gráfica del punto de equilibrio

Se presenta la gráfica del punto de equilibrio, donde se detalla el margen de seguridad, ventas y gastos fijos necesarios en el primer año de la producción de champú de miel.

Gráfica 26
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Punto de Equilibrio
Año: 2017



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

Se observa en la gráfica, que el total de ventas es de Q422,212.00; el punto de equilibrio se alcanza con la venta neta de Q306,453; el margen de seguridad se refleja con Q115,759.00.

- Herramientas complejas

La evaluación financiera del proyecto de producción de champú de miel es el proceso por medio del cual, teniendo los datos de la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permitirá determinar la rentabilidad del mismo.

Esta evaluación tiene como propósito principal determinar la conveniencia de emprender o no el presente proyecto. Por lo tanto, a continuación, se establecen los ingresos y los egresos de valores monetarios, que constituyen un indicador de liquidez y que se realizará durante los cinco años de vigencia del proyecto a implementar.

- Flujo neto de fondos

En el flujo neto de fondos, se establecen los ingresos y los egresos de valores monetarios, que constituyen un indicador de liquidez y que se realizara durante los cinco años de vigencia del proyecto a implementar.

Cuadro 105
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	422,212	422,212	422,212	422,212	422,212
Ventas	422,212	422,212	422,212	422,212	422,212
Egresos	366,421	361,282	361,282	361,990	362,065
Costo directo de producción	204,324	204,324	204,324	204,324	204,324
Gastos variables de venta	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484
Costos fijos de producción	22,908	22,908	22,908	22,908	22,908
Gastos de ventas	56,444	56,444	56,444	56,444	56,444
Gastos de administración	58,644	58,644	58,644	58,644	58,644
Gastos financieros	6,852	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	14,765	16,478	16,478	17,186	17,261
Flujo neto de fondos	55,791	60,930	60,930	60,222	60,147

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

El cuadro anterior detalla las entradas y salidas de dinero del proyecto durante un periodo comprendido de cinco años calendarios, por lo que establece que hay fondos suficientes para cubrir los gastos realizados y poner en marcha el presente proyecto.

- Valor actual neto

Con este método se obtiene la diferencia entre el valor actualizado de ingresos y el valor actualizado de egresos, comparados con la inversión inicial, para esta determinación se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 106
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (25%)	Valor actual neto
0	87,588		87,588	-87,588	1.00000	-87,588
1		422,212	366,421	55,791	0.80000	44,633
2		422,212	361,282	60,930	0.64000	38,995
3		422,212	361,282	60,930	0.51200	31,196
4		422,212	361,990	60,222	0.40960	24,667
5		422,212	362,065	60,147	0.32768	19,709
Total	87,588	2,111,060	1,900,628	210,432		71,612

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

Según lo establecido en el cuadro anterior refleja que el valor es mayor a cero, por lo cual se determina que el proyecto es rentable, considerándose el valor mínimo de rendimiento para la inversión.

- Relación beneficio costo

Se utiliza para comparar el valor actual de los ingresos, con el valor actual de egresos que se realicen por cualquier gasto que se deba de realizar, por lo cual, si la razón es mayor o igual a 1 se debe de aceptar el proyecto, caso contrario, se rechaza.

Cuadro 107
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (25)%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	87,588		87,588	1.00000		87,588
1		422,212	366,421	0.80000	337,770	293,137
2		422,212	361,282	0.64000	270,216	231,220
3		422,212	361,282	0.51200	216,173	184,976
4		422,212	361,990	0.40960	172,938	148,271
5		422,212	362,065	0.32768	138,350	118,641
Total	87,588	2,111,060	1,900,628		1,135,447	1,063,833

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,135,447}{1,063,833} \quad \text{Q1.07}$$

El proyecto generará ganancias debido a que el resultado es mayor a 1.

El proyecto genera un beneficio económico positivo debido a que por cada quetzal invertido se obtiene Q0.07, generado la viabilidad del proyecto de producción de champú de miel.

- Tasa interna de retorno

Es la tasa que iguala el valor actual neto a cero. Es la tasa de descuento que equipara el valor presente de las entradas de efectivo con la inversión inicial del proyecto, si la TIR es mayor que el costo de capital se acepta el proyecto y si la TIR es menor que el costo de capital se rechaza.

Por lo anterior se presenta la comprobación de la Tasa Interna de Retorno a través del cuadro siguiente:

Cuadro 108
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 60.20000%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 61.000%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 60.742044%	TIR
0	-87,588	5.00000	-87,588	1.00000	-87,588	1.00000	-87,588
1	55,791	0.62422	34,826	0.62112	34,653	0.62211	34,708
2	60,930	0.38965	23,741	0.38579	23,506	0.38703	23,582
3	60,930	0.24323	14,820	0.23962	14,600	0.24078	14,671
4	60,222	0.15183	9,144	0.14883	8,963	0.14979	9,021
5	60,147	0.09477	5,700	0.09244	5,560	0.09319	5,606
	210,432		643.00		(306.00)		0

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

$$\text{TIR} = (\text{R}+) + (\text{DR}) \left(\frac{(\text{VAN}+)}{(\text{VAN}+) - (\text{VAN}-)} \right)$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo
 DR = Diferencia entre tasas de descuento
 VAN+ = Valor actual neto positivo
 VAN- = Valor actual neto negativo

$$\text{TIR} = 64.7420$$

$$0.6450 + 0.00500 \left(\frac{643.00}{643.00 - (306.00)} \right)$$

$$0.6450 + 0.005 \left(\frac{643.00}{949.00} \right)$$

$$0.6450 + 0.005 \left(0.677553213909 \right)$$

$$0.60742044 \quad \times 100$$

60.742044%

El presente cuadro describe la medición de la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por la inversión realizada para el proyecto de producción de champú de miel, por lo que se establece un 61% de Tasa Interna de Retorno.

- Período de recuperación de la inversión

Se presenta el cuadro del periodo de recuperación de la inversión que se realizará, por lo que se determinará el tiempo para recuperar la inversión para el proyecto.

Cuadro 109
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de Champú de Miel
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	87,588		
1		44,633	44,633
2		38,995	83,628
3		31,196	114,824
4		24,667	139,491
5		19,709	159,200

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

Inversión total	87,588
(-) Recuperación al segundo año	83,628
(=) Monto pendiente de recuperar	3,960

3,960	/	31,196	=	0.12694
0.12694	x	12	=	1.52328 meses
0.52328	x	30	=	15.69840 días

PRI= 2 años, 1 mes y 16 días

El periodo de recuperación de la inversión para el proyecto de producción de champú de miel es de dos años, un mes y 16 días.

6.8 ESTUDIO AMBIENTAL

La evaluación del estudio ambiental se refiere al análisis previo a la ejecución del proyecto de producción de champú de miel, de las posibles consecuencias sobre la salud ambiental, la integridad de los ecosistemas y la calidad de los servicios ambientales. Este estudio se refiere al proyecto ya definido en sus particularidades características tales como; tipo de mano de obra, materiales a utilizar, proceso y procedimientos a emplear en la fase operativa y tecnología utilizada.

A nivel general los seres humanos son los causantes del deterioro ambiental ya que son capaces de transformar el ambiente para satisfacer sus necesidades, esa capacidad se logra a través del uso racional de los recursos que provee la naturaleza, sin embargo, estas actividades han provocado serios impactos negativos sobre el ambiente como la contaminación, la desertificación de enormes extensiones del planeta y la pérdida de la diversidad biológica.

A través del decreto número 90-2000 del Congreso de la República se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, y es a quien le corresponde proteger los sistemas naturales existentes que dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones, fomenta una cultura de respeto y armonía con la naturaleza, por lo que protege, preserva y utiliza racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo sostenible, articulando el que hacer institucional, económico, social y ambiental.

El -MARN- formula políticas relativas a su cargo; cumplir y hacer cumplir el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales del país en su conjunto y el derecho humano a un ambiente favorable y ecológicamente equilibrado.

Es necesario realizar el estudio del impacto ambiental que resultará de llevar a cabo las actividades de la puesta en marcha del proyecto productivo de champú de miel por lo cual debe de aplicarse la legislación vigente en el país, con el objeto de velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente para mejorar las condiciones de vida de los habitantes mediante el desarrollo sostenible de los centros poblados. Dicho estudio permitirá prevenir el deterioro y mal uso o destrucción de los mismos. A continuación, se enlistan las leyes que fundamentan el presente estudio.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus reformas.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89, del Congreso de la República de Guatemala y su reforma mediante el Decreto Número 110-96, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto Número 90-2000 y 91-2000, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Desarrollo Social, Decreto Número 42-2001, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, del Congreso de la República de Guatemala y su reforma mediante el Decreto Número 75-91, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria Ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, Decreto Número 7-2013, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Forestal, Decreto Número 101-96, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo Número 759-90, de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, de la Presidencia de la República de Guatemala.
- Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, Presidencia República de Guatemala.
- Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades, Acuerdo Ministerial Número 199-2016, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.
- Normas Generales para el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial Número 30-2011, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.
- Reglamento de la Ley Forestal, Resolución Número 42397, Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques.

- Norma ISO 14001:2015.

Con el propósito de velar por que se realicen auditorias sociales referentes al cuidado de medio ambiente de los lugares en el cual se desarrollará el proyecto de producción de champú de miel se deben contemplar la fase de evaluación y monitoreo, por lo tanto se debe prever propuestas para realizar dichas acciones. La evaluación será un proceso participativo de la comunidad que aborde un enfoque integral tomando en cuenta el grado de avance de la implementación del cuidado de medio ambiente del lugar.

La primera evaluación que se realizará, es la validación social de la misma. Debe ser presentada, discutida, consensuada y aprobada por todos los pobladores de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito que directa e indirectamente se integren en la implementación de la misma.

Para tal caso se deberán realizar evaluaciones anuales sobre el avance de la implementación, de carácter público, donde deberán intervenir las instancias públicas y privadas afectadas por la misma, siendo esta la oportunidad para que aporten sus insumos, experiencias, comentarios y sugerencias sobre la misma, con el fin de perfeccionar el proceso e incluir nuevas problemáticas de ser necesario.

6.8.1 Política ambiental

Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y contar con servicios públicos básicos, por lo que el Estado de Guatemala debe promover la protección, preservación y el mejoramiento del medio ambiente.

El derecho al medio ambiente se encuentra íntimamente ligado con el desarrollo sostenible, por ello es fundamental el establecimiento de políticas ambientales por parte de la cooperativa para contribuir al adecuado manejo y aprovechamiento del medio ambiente en la sociedad guatemalteca y el apropiado funcionamiento del proyecto productivo del champú de miel dentro de los centros poblados preservando los recursos naturales para generaciones futuras.

La política ambiental es considerada primordial para la gestión ambiental debido a que contiene acciones que son diseñadas para lograr ordenamiento del ambiente, por lo cual

es una pieza fundamental para la gestión al momento de llevar a cabo el proyecto productivo dentro de comunidades debido a que determinan el camino que debe seguir en relación a la producción de champú de miel.

De la claridad y la congruencia del establecimiento de la política ambiental dependerá la eficiencia y el éxito de su gestión.

La política ambiental que se formula para las actividades que llevará a cabo la cooperativa, se fundamenta a través de tres vías y precisamente de la forma en que estará establecida en cada una de las etapas. A continuación, se detalla la formulación de la política ambiental que procede de alguna de las siguientes vías.

- Vía legislativa

Se formula mediante el sistema jurídico previsto para la elaboración de normativas que deberán cumplirse en cada una de las actividades propuestas en la cooperativa. Se considera como el instrumento jurídico que concentrara las principales políticas ambientales.

En tal sentido si de alguna manera el proyecto afectara el ambiente, está obligado a prevenir o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a todas las personas involucradas en el proceso productivo de champú de miel a que protejan el medio ambiente y aprovechen de manera sustentable los recursos naturales con que cuentan los centros poblados.

- Vía administrativa

Esta procede de la legislación que obliga a la administración de la cooperativa a que se verifique la implementación de esta misma en la ejecución de las actividades conforme a lineamientos que rigen a la entidad, siempre bajo el margen jurídico y los instrumentos vigentes.

La política ambiental también implica la elaboración y establecimiento de normas reguladoras y de criterios generales sobre preservación y restauración de la calidad del

medio ambiente, el desarrollo sostenible de los centros poblados y de las condiciones ambientales de los mismos, refiriéndose en cuanto a ecosistemas naturales, así como sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y la fauna silvestre, terrestre y acuática, sobre descarga de aguas residuales, sobre materiales y residuos sólidos peligrosos.

- Vía de la planeación

Es la vía inductiva ya que conduce a las actividades de particulares e inclusive a la administración de dicha cooperativa, la planeación es una función de la administración que identifica objetivos generales de la cooperativa a corto, mediano y largo plazo, además ayuda a definir las políticas o estrategias para alcanzar esos objetivos y llevar a cabo el proyecto productivo de champú de miel y ordenarlo de acuerdo a las prioridades de las necesidades organizacionales que se presentan dentro de las actividades que llevará a cabo la cooperativa y lograr establecer el marco normativo dentro del cual se desenvuelven las acciones de la institución y dar las bases para realizar las otras funciones generales de la administración; la programación, el financiamiento, la administración de personal, el control y evaluación de resultados.

Para realizar políticas ambientales es necesario efectuar instrumentos que coadyuven a la administración y control de los procesos a realizar derivado del estudio ambiental a realizarse por lo cual se pueden clasificar de la siguiente manera:

6.8.2 Gestión ambiental

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en el año 2016, emitió el Acuerdo Ministerial número 199-2016, Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades el cual describe y clasifica por categorías los tipos de impactos ambientales a los que pueden someter las obras y proyectos a implementarse en el país.

Por lo tanto, el proyecto de champú de miel lo categoriza de la manera siguiente:

En la Sección “C” Industrias Manufactureras, división 20, grupo 611 fabricación de sustancias y productos químicos, en el numeral 323 del listado indica lo siguiente

“diseños, construcción y operación de empresas relacionadas con la fabricación de jabones, detergentes, perfumes y preparados de tocador (aguas de colonia, cremas solares, bronceadores, desodorantes, depilatorios, etc.) con la clase 2023 y la Categoría de Proyecto, Obra, Industria o Actividad de Alto a Moderado Impacto Ambiental Potencial, lo codifica con las siglas B1.

Por el tipo de categoría designado por la normativa, la cual requiere que sea implementada una secuencia de procesos para que aplique a la solicitud de una licencia ambiental se destaca lo siguiente:

- El Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental -EIA- es el instrumento ambiental predictivo que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerá un proyecto, obra, industria o actividad. Permite además la toma de decisiones y de planificación, que proporciona un análisis temático preventivo reproducible e interdisciplinario de los efectos potenciales de una acción propuesta.
- El Diagnostico Ambiental es el instrumento ambiental correctivo aplicable a proyectos, obras, industrias o actividades de moderado y alto impacto ambiental que se han categorizado como tipo B1 o A. Su objetivo es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos. (MARN)

Para obtener la licencia ambiental que será necesaria para poner en marcha el proyecto de la producción de champú de miel, el MARN en su página en internet proporciona una serie de pasos que se deben seguir para poder optar a la licencia respectiva, por lo que se pueden mencionar algunos procesos requeridos, los mismos se detallan a continuación:

- Para dar inicio al proceso se debe presentar a la ventanilla ambiental la cual da opción de descarga de la solicitud de la Licencia Ambiental, además de una declaración jurada, que deberán ser presentadas en la 20 calle 28-58, zona 10 capitalina o al correo electrónico.
- Posterior al inicio del trámite deben llenar una serie de formularios referentes al Diagnóstico Ambiental, Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y según la clasificación dada por la categoría de la producción el formato de la actividad. En los

documentos pide llenar información relacionada a datos generales del proyecto, el alcance, objetivos, ubicación geográfica y otras reseñas que son relevantes para la obtención de la Licencia Ambiental.

- El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene de oficio, el registro de los consultores ambientales que son autorizados para apoyar a la realización de los estudios requeridos y evaluaciones oportunas para el desarrollo del impacto ambiental del proyecto que se enmarca a ejecutar. Por lo tanto, se necesita de la contratación de un profesional para llevar a cabo la gestión ante el ministerio y así poder obtener la licencia ambiental.

Por lo anteriormente descrito se puede indicar que la cooperativa en la ejecución, desarrollo y evaluación del proyecto debe tomar en cuenta la aplicación de la normativa legal vigente para la realización del estudio y el impacto ambiental que repercutirá en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, debido a que el proyecto es considerado de Alto a Moderado Impacto Ambiental Potencial, por lo que la aplicación de la misma trascendería en mínima parte en los aspectos siguientes:

- En operación

Actividades o procesos, materia prima e insumos, maquinaria, productos y subproductos (bienes y servicios), horario de trabajo, otros de relevancia.

- Impacto al aire

Gases o partículas, ruido y vibraciones, si las operaciones de la cooperativa producen sonidos fuertes o vibraciones, en qué lugar se genera el sonido o vibraciones de la maquinaria a utilizar, las acciones que se están llevando a cabo para evitar el ruido y las vibraciones al vecindario.

- Olores

Si con el resultado de las actividades se emiten olores fuertes, caracterización de las aguas residuales, que se realizará con las aguas residuales generadas por las actividades

de la producción del champú de miel, descripción de qué tipo de tratamiento se le dará a las aguas residuales por la actividad de la producción del champú de miel, como el sistema de tratamiento, capacidad, operación y mantenimiento y el caudal a tratar.

- Efectos sobre la actividad sobre el suelo

Desechos sólidos, volumen de desechos, demanda y consumo de energía, consumo de energía por unidad y tiempo.

- Forma de suministro de energía

Utilización de transformadores o condensadores.

- Posibilidad de afectar biodiversidad

Bosques, animales, corte de árboles, afectación de la biodiversidad.

- Transporte

Número de vehículos, tipo de vehículos, sitio de parqueo y área que ocupa, horario de circulación. Por lo anteriormente expuesto es de suma importancia el estudio de impacto ambiental, debido a que es un requisito que se encuentra normado por leyes del país, por lo tanto, se debe tomar en cuenta el debido proceso para que el MARN realice las resoluciones correspondientes para optar a la licencia ambiental.

6.8.3 Impacto ambiental

El proyecto de producción de champú de miel, según el Acuerdo Ministerial No.199-2016, Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades emitido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales clasifica el proyecto por el tipo de producto que se elaborará de la siguiente manera:

En la Sección “C” Industrias Manufactureras, división 20, grupo 611 fabricación de sustancias y productos químicos, en el numeral 323 del listado indica lo siguiente: “diseños, construcción y operación de empresas relacionadas con la fabricación de jabones, detergentes, perfumes y preparados de tocador (aguas de colonia, cremas

solares, bronceadores, desodorantes, depilatorios, etc.)” con la clase 2023 y la Categoría de Proyecto, Obra, Industria o Actividad de Alto a Moderado Impacto Ambiental Potencial con el código B1.

Para la ejecución del proyecto de champú de miel existen varios factores que afectan de manera mínima el medio ambiente, por lo que para su mitigación se describe cada uno de ellos en la tabla siguiente:

Tabla 37
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto Productivo: Producción de Champú de Miel
Factores que Causan Impacto Ambiental y sus Mitigaciones
Año: 2017

Factor	Impacto	Mitigación
Operativo	<ul style="list-style-type: none"> - Operación de procesos y procedimientos. - Utilización de materias primas e insumos. - Jornadas de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de manuales de normas y procedimientos. - Adecuada utilización de químicos en la producción de champú de miel. - Ejecución de jornadas laborales establecidas por el Código de Trabajo. - Satisfacer necesidades sin comprometer a generaciones futuras.
Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de gases o partículas. - Manifestación de olores fétidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de extractores de olores. - Minimizar la generación de partículas.
Contaminación del recurso hídrico.	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de cuerpos de agua por insumos utilizados durante la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recolectar y depositar los desechos de insumos fuera del área de trabajo.
Utilización del transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar donde se van parquear. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un sitio adecuado para el parqueo de los vehículos para no obstaculizar el paso. - Contar con un horario específico para transportar el producto.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Factor	Impacto	Mitigación
Afectaciones a la salud humana	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos para la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores. - Accidentes en el área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de planes de seguridad e higiene y uso de equipos de protección personal y eficiente manejo de materias primas.
Gestión de residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación del ecosistema existente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer herramientas para la recolección y reciclaje adecuado de los residuos orgánicos.
Medición del desempeño ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Inadecuada gestión por parte de la cooperativa y representantes de las comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Medir el desempeño ambiental para conducir auditorías ambientales periódicas.

Fuente: elaboración propia, con base en resoluciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MANR-, 2017.

La cooperativa para tener un manejo adecuado de los recursos materiales, humanos y financieros deberá implementar y mejorar lo indicado en la tabla anterior, que detalla los factores e impactos que podrían afectar el medio ambiente donde se desarrollará la producción de champú de miel y la forma en la que se pueden mitigar en el medio ambiente, ósea, reducirlos por medio de la adecuada administración de los recursos naturales.

6.8.4 Impacto social

Se considera el impacto social como uno de los principales retos a los que se enfrentará la cooperativa al momento de poner en marcha el proyecto de producción de champú de miel, en el corto y mediano plazo, pero primordialmente en lo que respecta a lo que acontezca en el futuro. Como en cualquier inicio de proyectos sociales y productivos en el desarrollo de su actividad crean oportunidades y beneficios para la población, pero al mismo tiempo pueden generar efectos perjudiciales en materia ambiental en los centros poblados. Esto debido a decisiones que se realizan vinculadas a la creación de empleos, políticas de compra-venta, construcción de oficinas o cualquier actividad de inversión en la comunidad.

Uno de los principales beneficios que conllevaría la realización del proyecto de producción de champú de miel en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, es la generación de empleo para hombres y mujeres del lugar, debido a que se les contrataría y pagaría el salario mínimo estipulado por la normativa legal vigente, además contarían con derecho a utilizar el servicio del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- así como del Instituto Recreativo para los Trabajadores de las Empresas Privadas de Guatemala -IRTRA- de la misma manera a prestaciones laborales. Además, el contrato de trabajo se realizaría por un año.

En el tema de comercio, se pueden describir en tres elementos fundamentales, siendo los siguientes:

- Los consumidores finales: Son personas de las comunidades que comprarían el producto para uso propio o en su defecto los minoristas que adquirirían el producto para la venta, situación que ayudaría al desarrollo económico de las comunidades.
- Comercialización: En los centros poblados se dará inicio a nuevos negocios de compra y venta del champú de miel elaborado en la localidad, lo cual beneficiaría tanto al comprador como al vendedor, al primero por satisfacer una necesidad y al segundo por obtener un ingreso monetario por la prestación del servicio dentro de la comunidad.
- Cooperativa de producción de champú de miel: Consume materia prima producida en el lugar principalmente la miel de abeja, para la generación del producto; el consumo implica un gasto; producen bienes y servicios; la venta de bienes y servicios a comerciantes le implica un ingreso de dinero; contratan mano de obra de consumidores.

Por lo anterior los beneficios que se darían en la aldea y el caserío tienen un impacto social positivo en las familias, comercios y el desarrollo general en las comunidades. Además, por el crecimiento de la demanda del champú de miel, que se vendería a lugares vecinos del lugar, lo cual atraería visitantes a la zona.

CONCLUSIONES

En la caracterización socioeconómica ambiental y proyectos rurales sostenibles realizada en la aldea Joya Grande y en el caserío San José El Coyolito, del municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, a través la investigación documental y del censo realizado durante la investigación de campo elaborada por el grupo de practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS, del primer semestre del 2017, se investigaron las variables socioeconómicas de los centros poblados objeto de estudio, las organizaciones, los servicios básicos y su infraestructura, las potencialidades productivas, el análisis de riesgos y la ejecución de proyectos sociales y productivos, propuestos para el desarrollo sostenible de los centros poblados. Con base al análisis anterior se plantean las siguientes conclusiones:

1. La división política del municipio está conformada por aldeas, caseríos, fincas, colonias y parajes, con un total de 23 centros poblados en el área rural, en ella se encuentra la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, comunidades en las cuales no existe división por sectores, lo cual crea problemas en el ordenamiento territorial, por no tener establecidos puntos o lugares de referencia para la ubicación de viviendas, familias o personas.
2. El total de la población determinada mediante el censo realizado durante el primer semestre del año 2017, en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito muestra un decremento en los últimos años en comparación con el total de la población que se determinó en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística, esto puede ser por las constantes emigraciones que se dieron durante este período de tiempo como consecuencia de la búsqueda de fuentes de empleo y oportunidades para optar a la educación superior.
3. De acuerdo con la investigación realizada en el año 2017, se determinó que la pobreza extrema en la aldea Joya Grande es de 86.67% y la pobreza total es 99.05%. En el caserío San José El Coyolito la pobreza extrema es de 79.16% y la pobreza total es de 91.66%, lo que significa que los pobladores de ambas

comunidades no poseen los ingresos necesarios para cubrir el costo mínimo de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación que corresponde a un total de Q. 2,395.83 mensualmente, datos fijados por El INE a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2014.

4. En la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, solo existen organizaciones sociales de tipo comunitarias, religiosas y educativas, no obstante cabe resaltar que no existen organizaciones que se dediquen a velar por temas relacionados con el ámbito cultural, ambiental y deportivo de cada uno de los centros poblados, dicha situación implica que las habitantes pierdan su identidad cultural y el enfoque de sus tradiciones, y pongan en peligro los recursos naturales disponibles, por no contar con la capacidad de aprovechamiento de los mismos.
5. Se determinó que en la aldea Joya Grande y caserío San José el Coyolito no se encuentran ríos, lagos, lagunas, riachuelos, quebradas o nacimientos de agua dentro de sus límites territoriales. Existen variedad de bosques a los alrededores de ambas comunidades propensos a desaparecer por el uso de la leña como principal combustible dentro de los hogares de ambos centros poblados. La gradual deforestación, la ampliación de la frontera agrícola y las prácticas de uso de químicos sin control han ocasionado la degradación de los suelos de ambas comunidades. También se determinó que las especies de animales dentro de la fauna, y la diversidad de plantas silvestres y árboles frutales son escasas, tanto dentro de la aldea y como del caserío.
6. En la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, solo existen establecimientos educativos de tipo público y por cooperativa, los cuales imparten clases a nivel preprimaria, primaria y básicos, pero, carecen de instituciones que brinden clases a nivel diversificado o superior, situación que obliga a los estudiantes a viajar a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco u otros municipios para continuar con su pensum de estudios, lo cual, repercute significativamente en la economía de sus familias por los gastos que esto representa.

7. En la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito no existe un centro o puesto de salud que atiendan las distintas enfermedades a las cuales están expuestas las personas de cada comunidad, obligándolas a viajar a constantemente a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco y otros municipios para ser atendidos, situación que pone en riesgo la integridad de las mujeres embarazadas, niños y personas de la tercera edad, que carecen de los medios económicos para movilizarse constantemente de un lugar a otro al momento de que se suscita algún tipo de emergencia.
8. En la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, de los servicios básicos existentes solo el 88.71% de los hogares tiene acceso al agua, el 82.26% a la energía eléctrica y el 72.58% a la letrización, además, el total de población de cada comunidad tiene acceso al cementerio pero, carecen de drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas, recolección y tratamiento de desechos sólidos, lo cual, repercute en la generación de contaminación del medio ambiente por la creación de basureros clandestinos, la quema de desechos no orgánicos y el desembocamiento de las aguas servidas en las vías de acceso y entradas a las viviendas, acciones que crean focos de enfermedades y plagas que afectan a los pobladores de cada comunidad.
9. El 92.76% de los habitantes de los centros poblados cuentan con tierra propia, para llevar a cabo las actividades económicas a las que se dedican. El uso principal de la tierra corresponde a cultivos temporales y pastos, la mayor parte de la población trabaja en sus propios terrenos y en menor medida se contrata mano de obra, las vías de acceso que comunican con los centros poblados, la cabecera municipal y otras comunidades cercanas, no se encuentra en óptimas condiciones, situación que dificulta el acceso, el traslado de los productos y comercialización de las mercaderías, estas producto de las actividades productivas que se desarrollan actualmente dentro de los centros poblados.

10. Las principales actividades económicas que se realizan dentro de los centros poblados son la agricultura, la apicultura, la ganadería y la artesanía. Los niveles y características tecnológicas para la producción actualmente son bajos y la comercialización de sus productos se realiza principalmente por medio de mayoristas quienes comúnmente son los que se encargan de fijar el precio.
11. En la Aldea y el Caserío no existen organizaciones empresariales para las actividades agrícola, apícola, artesanal y para la crianza y venta de ganado. En estas actividades productivas son los jefes de hogar y sus familias los que intervienen directamente durante todo el proceso de producción y es en el padre de familia en quien se concentra toda la autoridad, responsabilidad y toma de decisiones, con respecto a la organización y ejecución de todos los procesos.
12. Con base al inventario de necesidades sociales de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, se determinó que los proyectos que poseen una mayor relevancia para el desarrollo social y económico de cada comunidad son: la construcción de un sistema de drenajes, la implementación de un sistema de recolección de desechos sólidos, la construcción de un centro de convergencia, el mejoramiento de la vía principal que comunica con la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, la implementación de un tratamiento de agua servidas y la construcción de un salón de usos múltiples, de los cuales, ninguna autoridad ha gestionado los trámites correspondientes para su debida implementación.
13. Las potencialidades más representativas en los centros poblados se concentran en el sector agrícola, derivado de las características del suelo y el clima que son aptos para la producción de trigo, ajonjolí, jocote de corona, tomate, plátano, güicoy, frijol blanco, melón, kiwi, caña de azúcar, higo y granada. Además, se identificaron algunas potencialidades pecuarias, artesanales y de apicultura como: la crianza de cabras, pelibuey, codorniz, conejos, la producción de quesillo, la elaboración de hamacas.

14. Se determinó que dentro de los centros poblados existe la necesidad de la ejecución de varios proyectos relacionados con servicios de índole social, por lo que se procedió a presentar las propuestas y los lineamientos a seguir para la ejecución de los tres proyectos necesarios: la construcción de un centro de convergencia en la aldea Joya Grande, el mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito y la construcción de un salón de usos múltiples en la aldea Joya Grande.

15. Dentro de los centros poblados existe la producción de miel de abeja, gracias a la existencia de una Asociación de Desarrollo Comunitario Integral en la aldea Joya Grande. Dicha producción tiene la potencialidad de ser materia prima para la elaboración de champú de miel, es por ello que se realiza la propuesta del proyecto productivo denominado “producción de champú de miel”, el cual es viable para el desarrollo de los centros poblados, debido a que representa beneficios para los asociados y pobladores de tipo económico y social que generaran una fuente de empleo y de ingresos monetarios para los habitantes de ambas comunidades.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones se presentan posibles soluciones a las problemáticas identificadas dentro de la caracterización de los centros poblados, planteando las recomendaciones siguientes:

1. Que se proponga por medio de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- la sectorización de los centros poblados en las áreas más reducidas para mejorar el ordenamiento territorial.
2. Que la Municipalidad lleve a cabo programas de generación de fuentes de empleo, de implementación de educación superior y de tecnificación y comercialización de los productos que se cultivan y elaboran dentro de los centros poblados, de tal manera que los habitantes no busquen emigrar para buscar el desarrollo personal y el de los miembros de su familia.
3. Que los pobladores y miembros del COCODE de ambas comunidades, soliciten a las autoridades Municipales herramientas para supervisar las acciones destinadas para reducir la pobreza, formulando estrategias y la creación de programas económicos que incorporen mecanismos de evaluación y desarrollo, para la generación de fuentes de empleo con el fin de reducir los índices de pobreza y gestionar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.
4. Que los COCODES de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, en conjunto con los pobladores, lleven a cabo la creación formalmente de organizaciones sociales de tipo ambiental, cultural y deportivas, las cuales estén orientadas a preservar los recursos naturales y las tradiciones de cada comunidad, transmitiendo los conocimientos ancestrales de generación en generación, así mismo, que realicen proyectos orientados a fomentar el deporte entre los niños, jóvenes y adultos de cada centro poblado.
5. Que las entidades municipales conjuntamente con los COCODE, promuevan programas y estrategias basados en la aplicación de las políticas públicas, para

conservar productivamente los recursos naturales renovables y no renovables, y mantener la integridad de los ecosistemas y de todos sus componentes, como especies de plantas, animales, organismos, microorganismos, y sus interrelaciones, para lograr avanzar hacia el desarrollo sustentable y con ello conservar la biodiversidad y los servicios ambientales de los ecosistemas dentro de los centros poblados.

6. Que los pobladores de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, a través de sus COCODES, soliciten a las autoridades del Estado competentes, la creación de centros educativos que brinden clases de nivel diversificado y superior dentro de sus centros poblados, con el objetivo de que los jóvenes logren concluir con su pensum de estudios, para promover profesionales que impulsen el desarrollo económico y social de cada comunidad.
7. Que los líderes del COCODE soliciten a las autoridades Municipales llevar a cabo la gestión, para la creación de un puesto de salud o centro de convergencia, el cual brinde la atención médica necesaria a los pobladores de cada comunidad durante todo el año, con el objetivo de reducir el riesgo de pérdidas humanas, principalmente el de mujeres embarazadas, niños y personas de la tercera edad, que carecen de los medios económicos para movilizarse constantemente de un lugar a otro.
8. Que los pobladores de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, a través de los COCODES soliciten a las autoridades pertinentes, la implementación de proyectos sociales orientados a la creación de drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas, recolección y tratamiento de desechos sólido, para impulsar el desarrollo social de las comunidades, eliminar la contaminación y los focos de enfermedades.
9. Que los miembros de las organizaciones sociales soliciten a la Municipalidad de San Juan Tecuaco, para que dentro de su planificación consideren la inspección continua de las carreteras, con el propósito de detectar las vías de acceso más afectadas que conducen a los centros poblados sujeto de estudio y así proponer

mejoras que fomente la comercialización de productos que son la base fundamental del desarrollo económico de los centros poblados.

10. Que las comunidades propongan asociaciones para cada una de las actividades productivas, y que por medio de estas soliciten a las instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, entre otras, capacitaciones relacionadas al mejoramiento de la calidad de los productos, la tecnificación del proceso productivo, los canales de comercialización y el establecimiento de precios, lo cual permitirá ser más competitivos y buscar incursionar en nuevos mercados.
11. Que los productores, artesanos y ganaderos, busquen asesoría en instituciones municipales o gubernamentales para el establecimiento de organizaciones empresariales, que les permitan capacitarse en asuntos relacionados con su actividad productiva, asociarse para la concentración, comercialización y distribución al por mayor de sus productos y la búsqueda de nuevos mercados y mejores precios.
12. Que los pobladores de la aldea y el caserío a través de los COCODE de cada comunidad, soliciten en la reunión de COMUDE, la ejecución de proyectos orientados al desarrollo económico y social de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, a través de los cuales se implemente la creación de un centro de convergencia, la creación de un salón de uso múltiples, se mejoren las condiciones de la infraestructura de la vía principal de acceso y sea implementado un sistema de drenajes y tratamiento de aguas servidas.
13. Que los productores de los centros poblados se organicen con el fin de aprovechar las potencialidades con las que cuentan actualmente, y realicen convenios con instituciones que estén dispuestas a comercializar los productos que son elaborados por los habitantes de las comunidades, lo cual podrían ser una fuente de ingresos que beneficiaría a las familias y contribuir así al desarrollo de la misma.

14. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo de las comunidades, solicite a la Municipalidad de San Juan Tecuaco, gestionarla ejecución de los proyectos sociales propuestos con la finalidad de mejorar las condiciones de vida y con ello asegurar el desarrollo social de cada uno de los habitantes de los centros poblados.
15. Que los socios de la cooperativa La Colmena R.L., los líderes de los COCODES, comités, asociaciones y población en general, promuevan la implementación del proyecto: producción champú de miel, debido a que el mismo se considera viable y contribuirá de manera significativa al desarrollo económico, social y productivo dentro de las comunidades, generando fuentes de empleo e ingresos económicos fijos, para que cada uno de los miembros pueda cubrir las necesidades básicas.

BIBLIOGRAFÍA

American Association of State Highway and Transportation Officials -AASHTO-. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. (1994).

American Association of State Highway and Transportation Officials -AASHTO-. Standard Specifications for Transportation Materials and Methods of Sampling and Testing. (1993).

Asamblea General Constituyente. (1985). Constitución Política de la República de Guatemala. Ciudad de Guatemala, Guatemala y sus reformas.

Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio. Decreto 2-70. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 50-2000). Código de Salud. Decreto 90-97. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo. Decreto 1441. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 39-2016). (2002). Código Municipal. Decreto 12-2002. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. (y su reforma mediante el Decreto Número 110-96). Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89.

Congreso de la República de Guatemala. (12 de Marzo de 2002). Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas Decreto 13-2013). Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto Número 101-97. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en el Decreto 13-2013). (2002). Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas Decreto 31-2002. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los Decretos 75-91, 1-93 y 90-2000). Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala (y sus reformas en los Decretos 9-2015 y 46-2016). Ley de Contrataciones del Estado. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Servicio Municipal. Decreto 1-87. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Tránsito Decreto 132-96. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- Decreto 27-92. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Dirección General de Caminos. VI Clasificación de Carreteras. Guatemala: Departamento de Carreteras.

Gómez Ceja, G. (2001). Planeación y Organización de Empresas. México D.F.: Universidad Tecnológica de México.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2011). Encuesta de Condiciones de Vida -ENCOVI-, Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2014). Encuesta de Condiciones de Vida -ENCOVI-, Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2015). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2-2014. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2004). IV Censo Nacional Agropecuario, Tomo I y Tomo II. Guatemala, Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2011). Mapas de Pobreza Rural en Guatemala.

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología E Hidrología -INSIVUMEH-. (1990 al 2017). Clima. Guatemala.

Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-. (2005). Elaboración artesanal de productos lácteos. Guatemala: INTECAP.

Mendoza, G. (1991). Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-. (2015). El Agro en Cifras 2015. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO-. (2011). Procesos para la elaboración de productos lácteos. Guatemala.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. Listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades. Acuerdo Ministerial 199-2016.

Ministerio de Ambiente Y Recursos Naturales –MARN-. Normas Generales para el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Acuerdo Ministerial Número 30-2011

Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2014). Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres Las Américas. Recuperado de <https://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm#top>

Oficina Nacional de Servicio Civil. Código Civil Decreto-Ley 106. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Organismo de las Naciones Unidas para la Migración –OIM-. (2016). Encuesta sobre Migración Internacional de Personas Guatemaltecas y Remesas. Guatemala.

Philip, Kotler. Armstrong, Gary. (2008). Fundamentos de Marketing. Octava Edición. México. PEARSON EDUCACIÓN.

Presidencia de la República de Guatemala (y sus reformas en los Acuerdos Gubernativos 35-2014, 395-2013, 289-2013, 129-2009, 105-2009, 460-2003 y 259-202. Decreto 83-2005). Reglamento de Tránsito Acuerdo Gubernativo 273-98. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Presidencia de la República de Guatemala. (2007). Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental Acuerdo Gubernativo 431-2007. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Presidencia de la República de Guatemala. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado Acuerdo Gubernativo 122-2016. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Presidencia de la República de Guatemala. Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas Acuerdo Gubernativo 9-2017. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2017). Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública. Ciudad de Guatemala.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2010). Plan de Desarrollo Municipal. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2002). Mapas de Pobreza en Guatemala. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Secretaria Permanente del Tratado de Integración Económica Centroamericana -SIECA-. (1971). Consideraciones sobre el Mantenimiento de Carreteras en Centroamérica. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Simmons, C. (1959). Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Guatemala: Ministerio de Educación Pública "José de Pineda Ibarra".

ANEXOS

Anexo 1
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Producción de Maíz
Fuentes de Financiamiento por Tamaño de Finca
Año: 2017

Descripción	Interno	Externo	Total
Microfincas			
Ahorro de cosechas anteriores	2,000.00	-	2,000.00
Aporte familiar	9,165,56	-	9,165,56
Total	11,165.56	-	11,165.56
Subfamiliares			
Ahorro de cosechas anteriores	24,5000.00	-	24,5000.00
Aporte familiar	102,735.37	-	102,735.37
Préstamo	-	68,0000.00	68,0000.00
Total	127,235.37	68,0000.00	195,235.37

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

Anexo 2
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Equipamiento del Centro de Convergencia de Aldea Joya Grande
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo Total Q.
Equipo médico				14,223.00
Cilindro porta pinzas	Unidad	2	35.00	70.00
Cilindro porta termómetros	Unidad	2	35.00	70.00
Cinta métrica poliéster	Unidad	1	8.00	8.00
Esfigmomanómetro portátil	Unidad	2	250.00	500.00
Especula vaginal mediano	Unidad	2	80.00	160.00
Estetoscopio	Unidad	2	350.00	700.00
Balanzas	Unidad	2	850.00	1,700.00
Camillas médicas	Unidad	2	1,800.00	3,600.00
Equipo para cirugías menores	Unidad	2	350.00	700.00
Lámpara médica	Unidad	2	875.00	1,750.00
Carrito de transporte de 2 bandejas	Unidad	2	450.00	900.00
Silla de ruedas	Unidad	1	1,200.00	1,200.00
Martillo para reflejos	Unidad	1	175.00	175.00
Bandeja para jeringas y agujas	Unidad	2	150.00	300.00
Set Otorrino laringoscopio	Unidad	2	350.00	700.00
Termómetro oral	Unidad	5	10.00	50.00
Termómetro rectal	Unidad	2	95.00	190.00
Equipo de Nebulización	Unidad	1	600.00	600.00
Olla para esterilizador de 25 litros	Unidad	1	850.00	850.00
Mobiliario y equipo				16,910.00
Batería de 4 sillas de espera	Unidad	3	750.00	2,250.00
Ventiladores	Unidad	2	450.00	900.00
Estanterías	Unidad	3	1,000.00	3,000.00
Basureros	Unidad	4	75.00	300.00
Escritorios de oficina	Unidad	1	1,500.00	1,500.00
Archivador	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Computadora	Unidad	1	5,260.00	5,260.00
Impresora	Unidad	1	1,700.00	1,700.00
Total				34,133.00

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

Anexo 3
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Cronograma de Ejecución
Año: 2017

Fases de ejecución	Tiempo de ejecución																								
	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4			Mes 5			Mes 6									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	
Inicio de la obra																									
Limpieza y Chapeo																									
Trazo y Nivelación																									
Colocación de Tubería																									
Instalación de Pozo de Visita H 1.50																									
Instalación de Pozo de Visita H 1.90																									
Instalación de Pozo de Visita H 2.40																									
Instalación de Pozo de Visita H 2.85																									
Instalación de Pozo de Visita H 3.40																									
Instalación de Pozo de Visita H 4.20																									

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

Anexo 4
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Requerimientos Técnicos de Material, Mano de Obra y Otros
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Colocación de Tubería		
Tubería 8" PVC	Metro Lineal	4,151
Construcción de 26 Pozos de Visita H 1.50		
Cemento	Quintal	252
Arena	m ³	39
Piedrín	m ³	9
Ladrillo Tayuyo	Unidad	12,792
Acero 5/8	Varilla	14
Acero 3/8	Varilla	152
Acero ¼	Varilla	128
Alambre de Amarre	Libra	78
Cal Hidratada	bolsa	113
Arena Amarilla	m ³	8
Piedra Bola	m ³	23
Madera	Unidad	54
Clavos	Libra	75
Construcción de 13 Pozos de Visita H 1.90		
Cemento	Quintal	126
Arena	m ³	19
Piedrín	m ³	5
Ladrillo Tayuyo	Unidad	12,597
Acero 5/8	Varilla	7
Acero 3/8	Varilla	76
Acero ¼	Varilla	64
Alambre de Amarre	Libra	39
Cal Hidratada	Bolsa	109
Arena Amarilla	m ³	8
Piedra Bola	m ³	12
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	690
Clavos	Libra	39
Construcción de 8 Pozos de Visita H 2.40		
Cemento	Quintal	77
Arena	m ³	12
Piedrín	m ³	3
Ladrillo Tayuyo	Unidad	9,424
Acero 5/8	Varilla	4
Acero 3/8	Varilla	46
Acero ¼	Varilla	39
Alambre de Amarre	Libra	24
Cal Hidratada	Bolsa	83

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Arena Amarilla	m ³	6
Piedra Bola	m ³	6
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	425
Clavos	Libra	24
Construcción de 7 Pozos de Visita H 2.85		
Cemento	Quintal	68
Arena	m ³	10
Piedrín	m ³	3
Ladrillo Tayuyo	Unidad	9,646
Acero 5/8	Varilla	4
Acero 3/8	Varilla	41
Acero ¼	Varilla	34
Alambre de Amarre	Libra	21
Cal Hidratada	Bolsa	85
Arena Amarilla	m ³	6
Piedra Bola	m ³	6
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	372
Clavos	Libra	21
Construcción de 3 Pozos de Visita H 3.40		
Cemento	Quintal	29
Arena	m ³	5
Piedrín	m ³	1
Ladrillo Tayuyo	Unidad	4,800
Acero 5/8	Varilla	1
Acero 3/8	Varilla	17
Acero ¼	Varilla	14
Alambre de Amarre	Libra	9
Cal Hidratada	Bolsa	42
Arena Amarilla	m ³	3
Piedra Bola	m ³	2
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	158
Clavos	Libra	9
Construcción de 3 Pozos de Visita H 4.20		
Cemento	Quintal	29
Arena	m ³	5
Piedrín	m ³	1
Ladrillo Tayuyo	Unidad	5,916
Acero 5/8	Varilla	2
Acero 3/8	Varilla	18
Acero ¼	Varilla	15
Alambre de Amarre	Libra	9
Cal Hidratada	bolsa	53
Arena Amarilla+A31	m ³	4
Piedra Bola	m ³	3
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	60

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de Obra		
Colocación de Tubería	Metro lineal	4151.25
Limpieza y Chapeo	Metro lineal	4151.25
Trazo y Nivelación	Metro lineal	4151.25
Instalación de Pozo de Visita H 1.50	Unidad	26
Instalación de Pozo de Visita H 1.90	Unidad	13
Instalación de Pozo de Visita H 2.40	Unidad	8
Instalación de Pozo de Visita H 2.85	Unidad	7
Instalación de Pozo de Visita H 3.40	Unidad	3
Instalación de Pozo de Visita H 4.20	Unidad	3
Otros Costos		
Honorarios Ingeniero Residente	Hora	384
Alquiler de casa	Mensual	6
Viáticos Ingeniero Residente	Mensual	6
Agua	Mensual	6
Clavos	Libra	9

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

Anexo 5
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Presupuesto General
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Ingresos	2,511,480.33
Rubro de Otros Costos Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal	2,511,480.33
Egresos	2,511,480.33
Pre-inversión	24,350.00
Estudio ambiental	10,000.00
Requerimientos técnicos	14,350.00
Costos de construcción	2,487,130.33
Materiales	2,187,188.70
Mano de obra	151,081.63
Otros costos	148,860.00
Saldo final	0

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

Anexo 6
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Monto Global de la Inversión
Año: 2017

Descripción	Parcial	Q.	Total Q.
Preinversión			24,350.00
Estudio ambiental	10,000.00		
Requerimientos técnicos	14,350.00		
Costos de construcción			2,487,130.33
Materiales	2,187,188.70		
Mano de obra	151,081.63		
Otros costos	148,860.00		
Monto global de la inversión			2,511,480.33

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

Anexo 7
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Presupuesto de Costos Ambientales
Año: 2017

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Estudio ambiental		10,000
Honorarios Consultor Ambiental	5,000	
Informe de Impacto Ambiental	5,000	
Total costos ambientales		10,000

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

Anexo 8
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Presupuesto de Requerimientos Técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Replanteo Topográfico	Unidad	1	12,150	12,150
Especificaciones técnicas	Unidad	1	1,500	1,500
Diagrama General de tubería	Unidad	1	500	500
Presupuesto	Unidad	1	200	200
Total requerimientos técnicos				14,350

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

Anexo 9
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Presupuesto de Materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Colocación de Tubería				1,846,974.15
Tubería 8" PVC	M	4,151	444.92	1,846,974.15
Construcción de 26 Pozos de Visita H 1.50				89,894.60
Cemento	Quintal	252	82.00	20,664.00
Arena	m ³	39	125.00	4,875.00
Piedrín	m ³	9	195.00	1,755.00
Ladrillo Tayuyo	Unidad	12,792	3.75	47,970.00
Acero 5/8	Varilla	14	55.65	779.10
Acero 3/8	Varilla	152	33.25	5,054.00
Acero ¼	Varilla	128	11.25	1,440.00
Alambre de Amarre	Libra	78	4.50	351.00
Cal Hidratada	Bolsa	113	29.50	3,333.50
Arena Amarilla	m ³	8	125.00	1,000.00
Piedra Bola	m ³	23	60.00	1,380.00
Madera	Unidad	54	17.00	918.00
Clavos	Libra	75	5.00	375.00
Construcción de 13 Pozos de Visita H 1.90				81,593.30
Cemento	Quintal	126	82.00	10,332.00
Arena	m ³	19	125.00	2,375.00
Piedrín	m ³	5	195.00	975.00
Ladrillo Tayuyo	Unidad	12,597	3.75	47,238.75
Acero 5/8	Varilla	7	55.65	389.55
Acero 3/8	Varilla	76	33.25	2,527.00
Acero ¼	Varilla	64	11.25	720.00
Alambre de Amarre	Libra	39	4.50	175.50
Cal Hidratada	Bolsa	109	29.50	3,215.50
Arena Amarilla	m ³	8	125.00	1,000.00
Piedra Bola	m ³	12	60.00	720.00
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	690	17.00	11,730.00
Clavos	Libra	39	5.00	195.00
Construcción de 8 Pozos de Visita H 2.40				56,941.35
Cemento	Quintal	77	82.00	6,314.00
Arena	m ³	12	125.00	1,500.00
Piedrín	m ³	3	195.00	585.00

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Ladrillo Tayuyo	Unidad	9,424	3.75	35,340.00
Acero 5/8	Varilla	4	55.65	222.60
Acero 3/8	Varilla	46	33.25	1,529.50
Acero 1/4	Varilla	39	11.25	438.75
Alambre de Amarre	Libra	24	4.50	108.00
Cal Hidratada	Bolsa	83	29.50	2,448.50
Arena Amarilla	m ³	6	125.00	750.00
Piedra Bola	m ³	6	60.00	360.00
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	425	17.00	7,225.00
Clavos	Libra	24	5.00	120.00
Construcción de 7 Pozos de Visita H 2.85				55,692.85
Cemento	Quintal	68 Q	82.00	5,576.00
Arena	m ³	10 Q	125.00	1,250.00
Piedrín	m ³	3 Q	195.00	585.00
Ladrillo Tayuyo	Unidad	9646 Q	3.75	36,172.50
Acero 5/8	Varilla	4 Q	55.65	222.60
Acero 3/8	Varilla	41 Q	33.25	1,363.25
Acero 1/4	Varilla	34 Q	11.25	382.50
Alambre de Amarre	Libra	21 Q	4.50	94.50
Cal Hidratada	Bolsa	85 Q	29.50	2,507.50
Arena Amarilla	m ³	6 Q	125.00	750.00
Piedra Bola	m ³	6 Q	60.00	360.00
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	372 Q	17.00	6,324.00
Clavos	Libra	21 Q	5.00	105.00
Construcción de 3 Pozos de Visita H 3.40				26,481.90
Cemento	Quintal	29	82.00	2,378.00
Arena	m ³	5	125.00	625.00
Piedrín	m ³	1	195.00	195.00
Ladrillo Tayuyo	Unidad	4,800	3.75	18,000.00
Acero 5/8	Varilla	1	55.65	55.65
Acero 3/8	Varilla	17	33.25	565.25
Acero 1/4	Varilla	14	11.25	157.50
Alambre de Amarre	Libra	9	4.50	40.50
Cal Hidratada	Bolsa	42	29.50	1,239.00
Arena Amarilla	m ³	3	125.00	375.00
Piedra Bola	m ³	2	60.00	120.00
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	158	17.00	2,686.00
Clavos	Libra	9	5.00	45.00
Construcción de 3 Pozos de Visita H 4.20				29,610.55

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cemento	Quintal	29	82.00	2,378.00
Arena	m ³	5	125.00	625.00
Piedrín	m ³	1	195.00	195.00
Ladrillo Tayuyo	Unidad	5,916	3.75	22,185.00
Acero 5/8	Varilla	2	55.65	111.30
Acero 3/8	Varilla	18	33.25	598.50
Acero ¼	Varila	15	11.25	168.75
Alambre de Amarre	Libra	9	4.50	40.50
Cal Hidratada	Bolsa	53	29.50	1,563.50
Arena Amarilla+A31	m ³	4	125.00	500.00
Piedra Bola	m ³	3	60.00	180.00
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	60	17.00	1,020.00
Clavos	Libra	9	5.00	45.00
Costo total de materiales				2,187,188.70

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

Anexo 10
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Presupuesto de Mano de Obra
Año: 2017

No.	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio en Q	Total
1	Limpieza y Chapeo	M	4,151	3.15	13,076.44
2	Trazo y Nivelación	M	4,151	7.20	29,889.00
3	Colocación de Tubería	M	4,151	13.30	55,211.63
4	Instalación de Pozo de Visita H 1.50	Unidad	26	1,300.00	33,800.00
5	Instalación de Pozo de Visita H 1.90	Unidad	13	1,550.00	20,150.00
6	Instalación de Pozo de Visita H 2.40	Unidad	8	1,875.00	15,000.00
7	Instalación de Pozo de Visita H 2.85	Unidad	7	1,990.00	13,930.00
8	Instalación de Pozo de Visita H 3.40	Unidad	3	2,105.00	6,315.00
9	Instalación de Pozo de Visita H 4.20	Unidad	3	2,225.00	6,675.00
Total					151,081.63

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

Anexo 11
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Presupuesto de Otros Costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Honorarios Ingeniero Residente	Hora	384	325.00	124,800.00
Alquiler de casa	Mensual	6	1,500.00	9,000.00
Viáticos Ingeniero Residente	Mensual	6	2,500.00	15,000.00
Agua	Mensual	6	10.00	60.00
Total otros costos				148,860.00

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

Anexo 12
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Financiamiento de la inversión
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	2,511,480.33
Rubro de Otros Costos Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal	2,511,480.33
Total financiamiento de la inversión	2,511,480.33

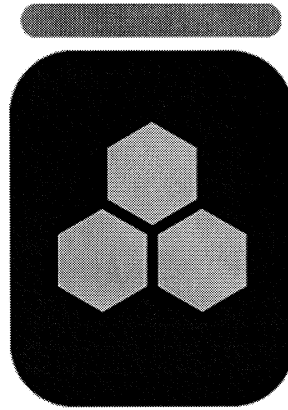
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 13
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Colocación de Sistema de Tubería para Drenaje
Estado de Costo de Construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	2,187,188.70
Mano de obra	151,081.63
Otros costos	148,860.00
Total costo de construcción	2,487,130.33

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

Anexo 14
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de Champú de Miel
Logotipo
Año: 2017



Joya Miel
Shampoo Artesanal

Anexo 15
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de Champú de Miel
Etiqueta
Año: 2017



Anexo 16
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de Champú de Miel
Presentación de Champú de Miel en Envase de 350ml
Año: 2017



Anexo 17
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción Champú de Miel
Cálculo de las Importaciones de Productos Sustitutos
Año: 2017

Cálculo del % de importaciones

AÑO	POBLACIÓN	UNIDADES	%
2013	15438384		0.35873843
2014	15806675	6547848.28	0.41424577
2015	16176133	5966500.93	0.36884594
2016	16548168	5507176.68	0.33279676
2017	16924190	5607452.33	0.33132766
2018	17302084	5562728.81	0.32150629
2019	17679735	5472483.84	0.30953427
2020	18055025	5382238.88	0.29810199
2021	18432618	5291993.68	0.28709941
2022	18809544	5201748.72	0.27654837

Cálculo de la cantidad de importaciones por unidades

IMPORTACIONES	DÓLAR Q7.70	QUETZALES	UNIDADES
23016485	7.7	177226934.5	5538341.70
27211837	7.7	209531144.9	6547848.27
24795848	7.7	190928029.6	5966500.92
22886968	7.7	176229653.6	5507176.67
23303698	7.7	179438474.6	5607452.33
23117834	7.7	178007321.8	5562728.80
22742790	7.7	175119483	5472483.84
22367746	7.7	172231644.2	5382238.88
21992701	7.7	169343797.7	5291993.67
21617657	7.7	166455958.9	5201748.71

Cálculo de las importaciones para el champú de miel "Joya Miel"

AÑO	POBLACIÓN	% IMPORTACIONES	
2013	81938	0.35873843	29394
2014	83035	0.41424577	34396
2015	84146	0.36884594	31036
2016	85286	0.33279676	28382
2017	86469	0.33132766	28649
2018	87673	0.298558064	26175
2019	88871	0.298558064	26533
2020	90143	0.298558064	26912
2021	91233	0.298558064	27238
2022	92477	0.298558064	27610

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Estudios Industriales de Guatemala, Ministerio de Economía.

ESTUDIOS INDUSTRIA DE GUATEMALA

2. Comercio General

2.1. Balanza comercial

Las exportaciones de Guatemala de shampoo ascendieron a US\$6.8 millones en 2017 registrando un crecimiento de 9.8% respecto al 2016 y las importaciones a US\$23.3 millones creciendo un 1.8%. En el período de 2013-2017 las importaciones de shampoo han sido mayores que las ventas que se han realizado al exterior.

Tabla No. 1
Guatemala: Evolución del comercio de shampoo
Años 2013-2017
Cifras en US\$

	2013	2014	2015	2016	2017
EXPORTACIONES	6,744,574	5,435,330	5,857,190	6,259,577	6,874,982
IMPORTACIONES	23,016,485	27,211,837	24,795,848	22,886,968	23,303,698
SALDO COMERCIAL	-16,271,911	-21,776,507	-18,938,658	-16,627,391	-16,428,716

Fuente: Elaboración propia con datos de SICOGUATE

Por otra parte analizando el comercio de dentífricos, Guatemala exportó en 2017 US\$30.4 millones decreciendo un 1.7%, tendencia que se ha mantenido desde el 2015, así mismo las importaciones registraron una tendencia a la baja de 2013-2016 y fue en 2017 cuando éstas registraron números positivos creciendo un 36.6%.

Anexo 18
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de Champú de Miel
Utensilios y Herramientas de Producción
Año: 2017

Descripción	Año 1
Utensilios y herramientas de producción	11988
Redecillas	1728
Guantes	2520
Desinfectante	2400
Jabón líquido para manos	900
Uniformes (playera)	3600
Recipiente con tapadera, tamaño mediano	240
Recipiente con tapadera, tamaño grande	300
Palangana, tamaño mediana.	50
Embudos plásticos	100
Paletas de madera	150

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017