

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

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO DE VÍA
PRINCIPAL A LA CABECERA MUNICIPAL)”

DAVID ALEJANDRO OXOM HERNÁNDEZ

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

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO DE VÍA
PRINCIPAL A LA CABECERA MUNICIPAL)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2,019

(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 10

2-83-20-CPA-2,019

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable 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

"PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO DE VÍA PRINCIPAL
A LA CABECERA MUNICIPAL)"

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

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de la
Facultad de Ciencias Económicas

por

DAVID ALEJANDRO OXOM HERNÁNDEZ

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, junio 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. 0780-2019
Guatemala, 22 de julio de 2019

Estudiante
DAVID ALEJANDRO OXOM HERNÁNDEZ.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 16-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 19 de julio de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

- ...
23. 201011322-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO DE VÍA PRINCIPAL A LA CABECERA MUNICIPAL)", Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito, municipio de San Juan Tecuaco departamento de Santa Rosa, presentado por: DAVID ALEJANDRO OXOM HERNÁNDEZ.
- ...

3º. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO

A MI MADRE: Fuente infinita de amor, de paciencia y de comprensión. A quien agradezco sus incontables sacrificios, desvelos y lecciones que me llevaron de la mano hasta el momento en que me encuentro hoy, al que hemos llegado juntos y del cual compartimos el logro.

A MI PADRE: Ejemplo de dedicación. Quien con su esfuerzo diario me señaló el camino hacia la consecución de las metas trazadas y cuyo profesionalismo me brindó un espejo en el cual deseé reflejarme y en el cual hoy puedo verme.

A MI HERMANO: Por su admirable espíritu e innegociables convicciones, ejemplar hombre de academia y filosofía, mi primer amigo.

A MI FAMILIA: Por su incondicional respaldo, su cariño interminable y toda una vida de los momentos que se convirtieron en el jardín que llevó en mi memoria.

A MIS AMIGOS: A través de quienes siempre pude obtener acceso a uno de los más grandes tesoros para un ser humano: la amistad. Por compartir tanto la felicidad como obtener una mirada de comprensión durante el sufrimiento. Mis amigos cuidan de mí como familia.

AL PUEBLO DE GUATEMALA: A donde pertenezco y a quien me debo. Que este logro pueda patentizar el compromiso que existe con las personas que permiten que en Guatemala la educación superior sea gratuita y de calidad. Solo en la medida que las condiciones sociales sean mejores para más personas podremos celebrar nuestro aporte para con nuestro pueblo.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: A la Universidad viva, integrada por admirables hombres y mujeres, por los comprometidos con la educación y con el país, los que han hecho del "Id y Enseñad a Todos" una filosofía de vida. A la Universidad que se sufre, desde los numerosos pupitres hasta el graderío del Revolución. Que el azul profundo de su piel sea símbolo de la profundidad del compromiso que conlleva egresar de estas aulas, que el blanco sea una promesa hacia la construcción de una sociedad más humana y el rojo un perenne recordatorio de los que estuvieron antes y el precio que valientemente han pagado por esta Universidad. Id y Enseñad a Todos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO	3
1.1.1 Antecedentes históricos	3
1.1.2 Localización y extensión	4
1.1.3 División política y administrativa	5
1.1.3.1 División política	5
1.1.3.2 División administrativa	7
1.1.4 Clima	8
1.1.5 Población	8
1.1.6 Remesas familiares	9
1.2 DE LA ALDEA JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO	10
1.2.1 Antecedentes históricos	10
1.2.2 Localización y extensión	11
1.2.3 División política y administrativa	13
1.2.3.1 División política	13
1.2.3.2 División administrativa	13
1.2.4 Clima	14
1.2.5 Población	15
1.2.6 Migración	16
1.2.7 Ecosistema	17
1.2.7.1 Agua	17
1.2.7.2 Bosque	18
1.2.7.3 Suelos	18
1.2.7.4 Flora y fauna	20
1.2.7.5 Orografía	20
1.2.7.6 Áreas protegidas	21
1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO	21
1.3.1 Organizaciones	21
1.3.1.1 Sociales	21
1.3.1.2 Ambientales	22
1.3.1.3 Culturales	22
1.3.1.4 Deportivas	22
1.3.1.5 Otras	22
1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23
1.4.1 Educación	23
1.4.2 Salud	26
1.4.3 Agua	27
1.4.4 Drenajes	27

1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	27
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	28
1.4.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	28
1.4.8	Cementerios	28
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	29
1.5	ENTIDADES DE APOYO	29
1.5.1	Instituciones privadas	29
1.5.2	Instituciones estatales	29
1.5.3	Instituciones internacionales	30

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	31
2.1.1	Proyectos en ejecución	31
2.1.2	Proyectos programados	32
2.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	32
2.1.4	Priorización de proyectos	38

CAPÍTULO III

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL MEJORAMIENTO DE VÍA PRINCIPAL A LA CABECERA MUNICIPAL

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	40
3.1.1	Ubicación geográfica y vías de acceso	40
3.1.2	Servicios básicos disponibles	40
3.1.3	Contactos locales	43
3.1.4	Población total del centro poblado	44
3.1.5	Reconocimiento del problema	44
3.1.6	Propósito del proyecto	46
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO	46
3.2.1	Descripción del proyecto	46
3.2.2	Antecedentes del proyecto	47
3.2.3	Planteamiento del problema	47
3.2.4	Justificación	48
3.2.5	Objetivos	49
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	50
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	50
3.3.2	Análisis de la demanda futura	51
3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	53
3.3.4	Análisis del servicio actual	53
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	54
3.4.1	Propuesta de organización	54
3.4.2	Estructura organizacional	54
3.4.3	Base legal del proyecto	59
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	61
3.5.1	Diseño y planificación	61

3.5.2	Especificaciones técnicas	62
3.5.2.1	Generales	62
3.5.2.2	Específicas	62
3.5.2.3	Especiales	62
3.5.3	Desarrollo de plano	63
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	66
3.6.1	Presupuesto general	66
3.6.2	Requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos	67
3.6.3	Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	69
3.6.4	Costos de diseño y planificación	70
3.6.4.1	Requerimientos técnicos	70
3.6.5	Materiales, mano de obra y otros costos	71
3.6.6	Cronograma de ejecución	75
3.6.7	Monto global de la inversión	75
3.6.8	Estado de construcción del proyecto	76
3.6.9	Fuentes de financiamiento	77
3.6.10	Unidad ejecutora propuesta	80
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	80
3.7.1	Política ambiental	81
3.7.2	Gestión ambiental	81
3.7.3	Impacto ambiental	81
3.7.4	Impacto social	83
	CONCLUSIONES	84
	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFÍA	86
	LEYES CONSULTADAS	87
	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.	9
3	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.	15
4	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Inmigración y Emigración. Año: 2017.	16
5	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Indicadores Educativos. Año: 2017.	24
6	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.	44
7	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. Demanda Potencial Histórica de Uso Promedio Vía Principal. Año: 2017.	51
8	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.	52
9	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.	67
10	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.	70

- 11 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. 71
- 12 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. 72
- 13 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. 73
- 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. Presupuesto de Otros Costos. Año: 2017. 74
- 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. Presupuesto de Costos y Gastos. Año: 2017. 76
- 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. Estado de Costo de Construcción. Año: 2017. 77
- 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. Fuentes de Financiamiento. Año: 2017. 79

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Requerimientos de Necesidades Sociales. Año: 2017.	32
2	Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyectos Priorizados. Año: 2017.	38
3	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.	68
4	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.	75
5	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. Opciones de Financiamiento. Año: 2017.	77
6	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.	82

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional. Año: 2017.	7
2	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estructura Organizacional de los COCODE. Año: 2017.	14
3	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.	45
4	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.	56
5	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.	57
6	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.	65

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Localización Geográfica. Año: 2017.	6
2	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Localización Geográfica. Año: 2017.	12

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: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Plano del Tramo Carretero. Año: 2017.	64

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Cotización entregada por Ingeniero Civil (parte 1). Año: 2017.
2	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Cotización entregada por Ingeniero Civil (parte 2). Año: 2017.
3	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal. Diagramas y planos del tramo carretero. 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. Cronograma de Ejecución. Año: 2017.
5	Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Requerimientos Técnicos de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos. 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. Presupuesto General. 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. Monto Global de la Inversión. 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 Costos Ambientales. 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 Requerimientos Técnicos. 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 Materiales. 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 Mano de Obra. 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. Presupuesto de Otros Costos. 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. Financiamiento de la Inversión. Año: 2017.
- 14 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.

INTRODUCCIÓN

El tema que el presente informe aborda es: “Proyecto Comunitario Social: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal”. El desarrollo de este proyecto se propone en la vía principal que comunica la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito con la cabecera municipal del municipio de San Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Con el planteamiento del mejoramiento de esta importante vía se pretenden brindar una solución a uno de los problemas detectados por medio de la investigación de campo que fue realizada como parte del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es uno de los métodos aprobados por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala para obtener el título de Licenciado en Contaduría Pública y Auditoría. El tema general del EPS correspondiente al primer semestre del 2017 es “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”. La aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, ambos centros poblados del municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa son las comunidades en las que se desarrolla el estudio y trabajo de campo durante el mes de junio de 2017.

Los tres capítulos que conforman el presente informe, son los siguientes:

El capítulo I incluye todos los antecedentes históricos, datos generales y características tanto del municipio como de los centros poblados y hace referencia al ámbito social de las comunidades, sus servicios básicos y las entidades de apoyo que tienen presencia en los centros poblados. El capítulo II hace referencia a los requerimientos comunitarios de inversión social dentro de las cuales se encuentran: el inventario de necesidades sociales; sus proyectos en ejecución, programados, requerimientos de necesidades sociales y la priorización de proyectos.

El Capítulo III detalla el proyecto comunitario social al a desarrollar, es decir, el mejoramiento de vía principal a la cabecera municipal; incluye su caracterización básica, el estudio del perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero y estudio ambiental.

El mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal fue detectado como una de las necesidades más urgentes para los pobladores ya la precariedad en la que se encuentra es un factor que determina las oportunidades con las que cuentan y frena el desarrollo que puedan tener estos centros poblados. Derivado de que los centros poblados carecen de drenajes sanitarios en las viviendas y que esto, a su vez, es una necesidad latente e importante, la colocación de la tubería para el sistema de drenajes está considerada dentro los costos del proyecto para que el pavimento no se vea afectado en un eventual futuro cuando se desarrolle tal proyecto.

El estudio financiero, específicamente, contiene los cuadros que muestran los valores de los requerimientos técnicos, de materiales, mano de obra y otros costos necesarios para el desarrollo óptimo del proyecto. Asigna al proyecto un valor total y analiza su integración con el propósito de brindar una noción acertada sobre cómo van a ser utilizados los fondos que se necesiten y de donde provendrán estos.

De igual forma se incluyen apartados relacionados con los aspectos legales, técnicos y ambientales del proyecto lo cual presenta todos los factores que lo convierten en un proyecto viable para ser desarrollado en beneficios de las comunidades.

El informe finaliza entregando conclusiones respaldadas por sus respectivas recomendaciones que son el producto final del trabajo realizado.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Este capítulo reúne los datos relacionados con el municipio de San Juan Tecuaco, del departamento de Santa Rosa tratando de abordarlo de manera general para contar con un marco de referencia y un contexto adecuado que facilite la comprensión de la caracterización de los centros poblados que se encuentran de sus límites territoriales, la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.

1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO

Las características del municipio de San Juan Tecuaco tales como sus antecedentes históricos, la localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares son detalladas en este apartado.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de San Juan Tecuaco fue fundado por españoles en la época colonial con el nombre de “Texcuaco”; posteriormente se le denominaría “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).

El lugar estuvo habitado por la etnia de los Xincas, así como por el pueblo de los Pipiles. Inicialmente formaba parte de Escuintla, para posteriormente integrarse a Santa Rosa, departamento a donde corresponde actualmente.

Dentro de los desastres naturales que han acontecido en San Juan Tecuaco a lo largo de su historia, están los incendios que destruyeron gran parte de su infraestructura; el primer que ocurrió en 1838 y el segundo en 1903. De igual forma, los terremotos ocurridos en febrero de 1976 y octubre de 1979.

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

En 1,871 se fundó su primera escuela. En el año de 1944 se autoriza la apertura de la Escuela para Varones nombrándose como Director a Eulogio Divas. La primera profesora titulada en el municipio fue Josefina García quien obtuvo el título en el año 1967 de Maestra de Educación Primaria.

Desde sus inicios la población ha profesado la religión católica en su mayoría, su patrono es San Juan Evangelista, cuya festividad se realiza del 23 al 26 de enero. Se estima que en el año de 1954 llegó al municipio la primera familia protestante de la secta de los Pentecostales.

Las vías de acceso al municipio de San Juan Tecuaco eran muy precarias pues se contaba únicamente 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, teniendo registro sobre el ingreso del primer vehículo motorizado de cuatro ruedas el 18 de septiembre de 1953. Después del terremoto de 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.

1.1.2 Localización y extensión

En este apartado se indica la posición geográfica del municipio de San Juan Tecuaco respecto al territorio de Guatemala y el área que ocupa.

Con una extensión territorial de 80 kilómetros cuadrados, San Juan Tecuaco se sitúa a 134 kilómetros de la Ciudad de Guatemala y a 61 kilómetros de la cabecera de Santa Rosa, departamento del cual forma parte. 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. Como parte de Santa Rosa, integra la

Región IV Suroriente del país.

El acceso al departamento es a través de la carretera CA-2 Oriente, a 10 kilómetros del municipio de Chiquimulilla. Existe un segundo acceso a través de la carretera a El Salvador CA-8 (RD-SRO-16), por medio del municio de Santa María Ixhuatán, del departamento de Santa Rosa.

El mapa 1 muestra dónde se ubica San Juan Tecuaco en relación al departamento de Santa Rosa y al mapa de Guatemala.

1.1.3 División política y administrativa

Se refiere a la forma en que el municipio está dividido en sectores de menor extensión territorio y a la forma de organización de sus habitantes.

1.1.3.1 División política

San Juan Tecuaco cuenta con centros poblados, de diferentes categorías (aldeas y caseríos) que se encuentra distribuidos dentro de su territorio.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de centros poblados del municipio (según su categoría) y comparándolos con la forma en que fueron clasificados cuando se realizó el XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística en 2002.

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 de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002.

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.

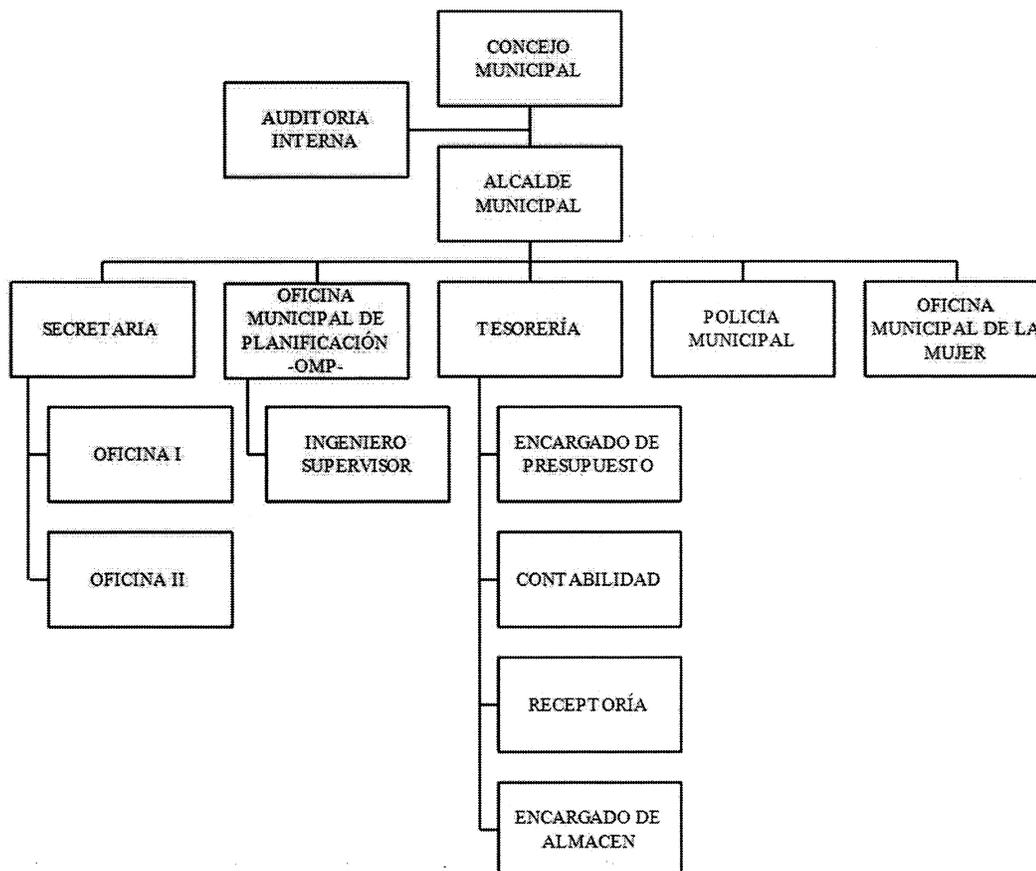
Las diferencias en las categorías que se observan en el cuadro 1, se derivan de un aumento poblacional en relación al año 2002, cuando se realizó el censo. Las categorías de Finca, Colonia y Paraje desaparecieron para formar parte de aldeas existentes, o bien, para crear nuevos caseríos.

1.1.3.2 División administrativa

Las dependencias que conforman la Municipalidad de San Juan Tecuaco son: la Secretaría Municipal, la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, Tesorería y la Oficina Municipal de la Mujer -OMM-.

La jerarquía de las mismas se ilustra en el siguiente organigrama:

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 1 muestra la organización de las unidades administrativas de la Municipalidad cuyo máximo órgano es el Concejo Municipal de quien depende el Alcalde Municipal y en jerarquías menores las demás oficinas municipales.

- Autoridades Indígenas

En San Juan Tecuaco existen autoridades indígenas reconocidas y constituidas como la Alcaldía Xinka quienes se encuentran organizados desde el año 2003. Actualmente forman parte del Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- donde es representada por uno de sus trece Alcaldes Xincas.

Sus principales objetivos como organización indígena son la defensa los derechos y las tierras comunales; conservar los lugares sagrados, la cultura y las tradiciones del pueblo Xinka de San Juan Tecuaco. Esto lo logran a través de la promoción de su cultura milenaria la danza, artesanías y rituales, tanto dentro como fuera del municipio.

Ha tenido una gran importancia cumpliendo con un papel primordial dentro del marco de la auditoría social y el activismo en defensa de los intereses de sus comunidades.

1.1.4 Clima

El clima de San Juan Tecuaco es cálido como consecuencia de su altura sobre el nivel del mar y cercanía con las costas del océano pacífico.

1.1.5 Población

Es el conjunto personas que residen en el municipio de San Juan Tecuaco. Para una correcta caracterización del lugar, es necesario efectuar el análisis de los indicadores demográficos de la población.

La Secretaría Municipal de San Juan Tecuaco cuenta con una proyección del total de las personas por centro poblado la cual se emplea para diversos fines administrativos; según estos datos la población asciende a 11,391 en 2,211 hogares. Esta estimación se presenta a continuación:

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	El Coyolito	172	2.18	37	2.51	-	-	-	-
11	San José El Coyolito*	-	-	-	-	175	1.50	56	2.47
12	San Antonio Itagual	247	3.13	44	2.99	400	3.44	73	3.23
13	La Basa	287	3.64	50	3.39	465	4.00	85	3.76
14	Cabrera	132	1.67	19	1.29	214	1.84	39	1.72
15	Cebadilla	143	1.81	23	1.56	232	1.99	42	1.86
16	La Guardiana	33	0.42	7	0.48	-	-	-	-
17	Santa Lucía	136	1.72	27	1.83	220	1.89	40	1.77
18	Margaritas	268	3.39	49	3.33	434	3.73	79	3.49
19	Corral Falso	40	0.51	5	0.34	-	-	-	-
20	Vista al Mar	52	0.66	9	0.61	84	0.72	15	0.66
21	La Loma	66	0.84	10	0.68	107	0.92	20	0.88
22	El Pacífico	30	0.38	5	0.34	49	0.42	9	0.40
23	La Liberación	98	1.24	19	1.29	159	1.37	29	1.28
24	Población Dispersa	36	0.46	8	0.55	58	0.49	11	0.49
25	Rincón Gigante **	-	-	-	-	-	-	-	-
26	San Miguel**	-	-	-	-	118	1.01	22	0.97
27	Linda Vista*	-	-	-	-	241	2.07	52	2.30
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 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.

La cabecera municipal 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 Joya Grande que sumados los tres sectores poseen más del 56% del total de población a causa de la extensión territorial de cada lugar.

1.1.6 Remesas familiares

El municipio de San Juan Tecuaco no es la excepción a la dinámica del país en cuanto a la recepción de transferencias de fondos internacionales, para el año 2015, Guatemala recibió US\$6,284,978 en concepto de remesas.

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 LA ALDEA JOYA GRANDE Y CASERÍO SAN JOSÉ EL COYOLITO

La caracterización corresponde a la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, centros poblados independientes y que forman parte del municipio de San Juan Tecuaco.

1.2.1 Antecedentes históricos

La aldea Joya Grande cuenta con más de 250 años de fundación. Originalmente se establecieron dos grupos de personas en distintas áreas; uno en el área que actualmente ocupa el cementerio de la aldea y otro en las cercanías de lo que hoy ocupa el campo de fútbol. El nombre “Joya” hace referencia a la ubicación, extensión y fertilidad del suelo con la que los primeros pobladores se encontraron.

El caserío San José El Coyolito se estableció hace aproximadamente 200 años. Según los testimonios de los habitantes, en aquellos tiempos existía en el ingreso al caserío un árbol de coyol que era utilizado como referencia a la ubicación del centro poblado. Al pasar de los años la comunidad se le agregó 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 Joya Grande y la Escuela Oficial de Párvulos Aldea Joya Grande fueron fundadas en el año 1960 y 1999, respectivamente.

En el año 2010 fue fundado el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, funcionando originalmente en las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta Joya Grande, en la jornada vespertina para ser trasladado posteriormente a instalaciones propias en mayo del año 2017. Por aparte la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío San José El Coyolito, 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 entubada para la aldea y el caserío, la cual se extrae de un nacimiento de agua que se ubica a una distancia aproximada de ocho kilómetros de los centros poblados, desde

esa fecha la administración y uso es realizado por el Comité de Agua de las localidades. Por aparte, 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, proporcionando un modelo uniforme para cada una.

La energía eléctrica fue introducida a los centros poblados por la empresa Energía de Guatemala -ENERGUATE-a inicios de la década de los noventa.

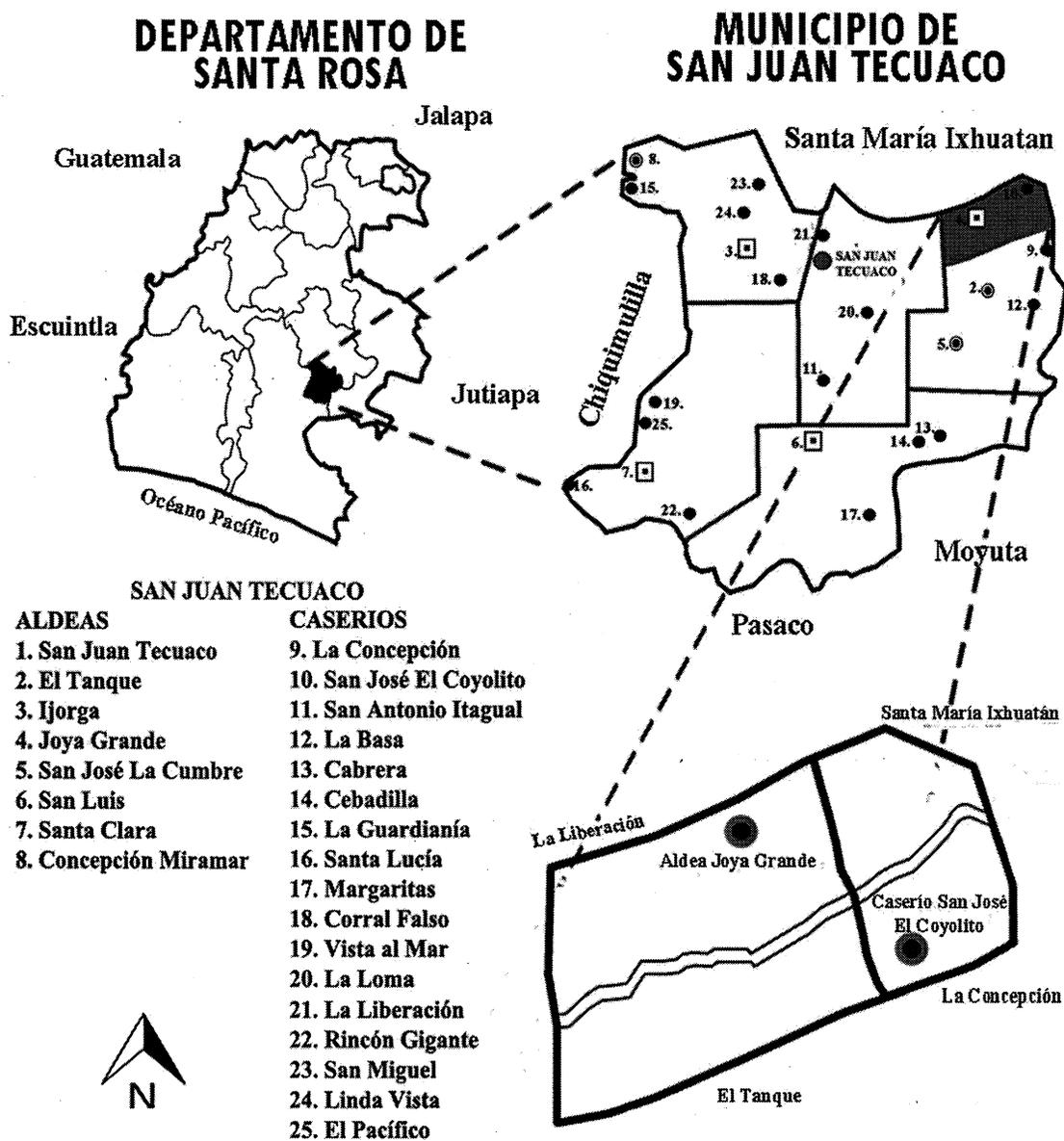
1.2.2 Localización y extensión

La aldea Joya Grande se ubica al este de la cabecera municipal a una distancia de cuatro kilómetros, colindando al norte con los caseríos El Zapote y El Cuje del municipio de Santa María Ixhuitán, 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. El caserío San José El Coyolito, está ubicado a cinco kilómetros y medio de la cabecera municipal, colindando al norte con los caseríos El Zapote y El Cuje del municipio de Santa María Ixhuitán, 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.

La aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito se sitúan a una distancia de 65 y 66 kilómetros de la cabecera departamental de Santa Rosa y a 146 y 147 kilómetros de la ciudad de Guatemala, respectivamente. La aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito cuentan con una extensión territorial de dos y un kilómetro, respectivamente.

Para poder ingresar a la aldea y al caserío existe una carretera que los comunica a la cabecera municipal y las comunidades vecinas.

Mapa 2
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.

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.

1.2.3 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.

1.2.3.1 División política

La aldea Joya Grande, consta de una aldea independiente, no cuenta con caseríos, sectores, parajes o colonias que formen parte de la misma.

El caserío San José El Coyolito, es una comunidad independiente que al igual que la aldea Joya Grande, no tiene divisiones como las antes descritas.

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 caserío San José El Coyolito derivado de la extensión territorial de ambos centros poblados.

1.2.3.2 División administrativa

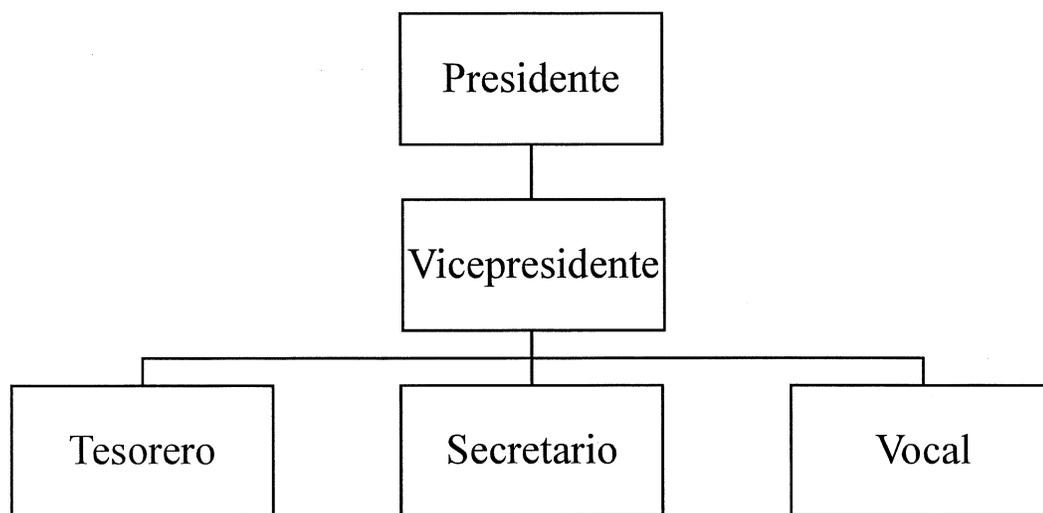
No existen alcaldías auxiliares para la atención de cada centro poblado, las comunidades se han organizado en Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODE- los cuales funcionan como intermediarios entre las comunidades y las autoridades municipales.

Los COCODE se conforman de acuerdo a 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 gráfica de 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 de los COCODE
Año: 2017



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La gráfica anterior indica que cada COCODE se compone de cinco puestos, es necesario considerar que el puesto de los vocales es desempeñado por tres personas, sin embargo, dentro de la gráfica se hace referencia al puesto como tal para presentar el puesto jerárquico que posee dentro de la estructura, por ende el número total de personas que conforman el comité no se limita a cinco personas sino que pueden variar dependiendo de las actividades que realicen.

1.2.4 Clima

La aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito cuentan con un clima tropical y subtropical manteniendo cierta uniformidad durante todo el año. En temporada de invierno que va desde mediados del mes de mayo a octubre o noviembre, el clima en los centros poblados oscila entre los 19°C y 30°C presentando precipitaciones por las tardes y en época de verano o estación seca la temperatura varía entre los 20°C y 32°C contando con cielos despejados desde octubre o noviembre a el mes de abril. Durante el año se cuenta con un

clima promedio de 25°C alcanzando su temperatura más alta en los meses de transición entre las estaciones antes de iniciarse las lluvias invernales.

Durante el año, los centros poblados en época de invierno reciben en promedio 4,074 milímetros de lluvia al igual que el municipio contando con un promedio de humedad del 75.19% según los registros recabados durante la investigación de campo realizada.

1.2.5 Población

La importancia de la variable población reside principalmente en que sirve de punto de partida para la toma de decisiones relacionadas con otras variables como salud, economía, vivienda y conservación del medio ambiente entre otras.

El instrumento de investigación útil para determinar esta variable es el censo comunitario el cual a través del conteo minucioso proporciona el dato de la cantidad total de habitantes de cada centro poblado así como la cantidad de hogares que estas personas forman. A continuación se presenta un cuadro en el cual se muestra la población total existente según el censo realizado en 2002 y 2017.

Cuadro 3
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-.

La población total de la aldea Joya Grande es de 527 habitantes y 124 hogares; según los datos recabados esta ha tenido un decremento de 26 habitantes, (4.70%), en comparación al censo 2002. Así mismo el caserío San José El Coyolito cuenta con un total de 175 habitantes distribuidos en 56 hogares.

1.2.6 Migración

La emigración se convierte en la opción que las personas eligen para buscar mejores oportunidades de desarrollo, trasladándose hacia otros departamentos o hacia el exterior del país. La emigración representa el fenómeno más significativo en contraste con la inmigración; la falta de oportunidades distintas de las actividades tradicionales, principalmente relacionadas con la agricultura y con la ganadería en menor medida, empujan a los pobladores a buscar oportunidades lejos de las comunidades en las que han nacido.

La migración contribuye a mejorar la economía de los centros poblados ya que inyectan fondos a los pobladores que los reciben de familiares que habitan en otros departamentos o fuera del país. El movimiento se da de la siguiente forma:

Cuadro 4
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				
Nació en centro poblado	585	95.28	239	91.57
Nació fuera del centro poblado	29	4.72	22	8.43
Total	614	100.00	261	100.00
Emigración				
Vive dentro de centro poblado	527	85.83	175	67.05
Vive fuera de centro poblado	87	14.17	86	32.95
Total	614	100.00	261	100.00
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 EPS, primer semestre 2017.

El cuadro nos 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.

El cuadro demuestra que del total de personas que habitan en la aldea Joya Grande el 14.17% ya no reside en la comunidad por diferentes motivos, siendo el principal la búsqueda de oportunidades laborales, en el caserío el tema de migración de sus habitantes es más notorio puesto que el 32.95% ha salido de la comunidad por motivos semejantes a los descritos anteriormente para mejorar su nivel de vida.

A comparación del movimiento emigratorio, teniendo solo un 4.72% en la aldea y un 8.43% en el caserío, por la falta de oportunidad de superarse la personas prefieren emigrar a lugares donde existen más actividades productivas.

1.2.7 Ecosistema

Un ecosistema está conformado por un conjunto de seres vivos que interactúan entre sí y con un medio físico inerte. Principalmente conformado por animales de distintas especies, plantas de distintas familias, hongos, microorganismos como bacterias y demás seres vivos que generan flujos de materia y energía. Los seres vivos que componen los ecosistemas que conforman el grupo biótico y todo aquello que forma parte del entorno como el agua, la luz, las condiciones de la temperatura y las características del suelo son parte de los elementos abióticos.

1.2.7.1 Agua

En aldea Joya Grande y en el caserío San José El Coyolito no existen 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 departamento de Santa María Ixhuatán. El nacimiento de agua que abastece a ambas comunidades se encuentra situado aproximadamente a 8 kilómetros de distancia del caserío, dentro de la aldea La Consulta, perteneciente al municipio de Santa María Ixhuatán.

1.2.7.2 Bosque

Más que un conjunto de árboles, un bosque es un ecosistema en el que la presencia de los árboles como especies vegetales es dominante y permanente. Dentro de los centros poblados las zonas boscosas son escasas y la presencia de árboles se limita a los terrenos privados que principalmente cubren, cada vez con más dificultad, la demanda de leña.

Los centros poblados poseen dentro de su masa boscosa, bosques coníferas 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)

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.

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. Dentro de las especies no maderables, utilizadas principalmente para la leña se encuentra el madrecaao, sare, cablote, tigüilote y el eucalipto.

Dentro de las variedades frutales que son comunes se encuentran el árbol de mango, flor de izote, anona, guayaba, coyol, guapinol, chico, sunso y cuje. Otras especies que se encuentran en menor medida incluyen las pascuas, achiote, chichipate, guayabillo, quebracho, aceituno, quino, güiscoyol, jocote, limoncillo y chichicaste.

1.2.7.3 Suelos

Tanto la aldea Joya Grande como 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

Tanto en la aldea Joya Grande como en 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.

Tomando como referencia las clases agrológicas podría concluirse que existe una contradicción dada la vocación forestal de los suelos y el uso que los pobladores le dan, el cual es principalmente agrícola y pecuario.

- 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 tomando en cuenta 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)
- Comapa (Código Cc)
- Cuilapa (Código Cu)

- Jalapa (Código Jl)
- Taxisco (Código Tx)

1.2.7.4 Flora y fauna

Deforestación acelerada y sin control, la extensión y ampliación de la frontera agrícola y las prácticas de uso de químicos que la acompañan, son factores que han repercutido en la disminución de especies silvestres que habitan en el territorio de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.

Las plantas características de los centros poblados son principalmente árboles frutales. Otras especies que se encuentran en menor medida incluyen la flor de izote, las pascuas, achote, chichipate, guayabillo, quebracho, aceituno, quino, güisoyol, jocote, limoncillo y chichicaste.

Las especies animales, distintas de las utilizadas en las actividades productivas (animales de carga, ganado avícola, porcino, bovino entre otros.) 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.

1.2.7.5 Orografía

El terreno es irregular 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 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.

Dentro de los puntos de referencia se encuentra al inicio de la aldea Joya Grande el cementerio de la comunidad, la Iglesia Católica del centro poblado, y ambos centro educativos que se encuentra a una altura de 576, 640, 663 y 705 metros sobre el nivel del

mar respectivamente. En referencia al caserío San José El Coyolito está ubicado entre los 670 hasta los 716 metros sobre el nivel de mar en su punto más alto, para luego descender a una altura final de 625 metros sobre el nivel del mar.

1.2.7.6 Áreas protegidas

En la aldea Joya Grande y en el caserío San José El Coyolito no existen áreas protegidas que hayan sido declaradas así por la Municipalidad de San Juan Tecuaco o u otra autoridad competente.

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

El ámbito social está integrado por organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y el análisis de riesgos sociales.

1.3.1 Organizaciones

Una organización es un producto social integrado por dos o más personas. Estas pueden darse en diferentes categorías tales como: sociales, ambientales, culturales, deportivas, entre otras. A continuación se detalla cada organización existentes dentro de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito.

1.3.1.1 Sociales

Son los grupos conformados por miembros de la comunidad con el propósito de representar a la misma y atender las necesidades de diferente índole para contribuir con el desarrollo social y mejorar la calidad de vida, las cuales se mencionan a continuación:

- Aldea Joya Grande

Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Iglesia Evangélica El Buen Pastor, Iglesia Católica Sagrado Corazón de Jesús Joya Grande, Los Consejos Educativos y Organizaciones de Padres de Familia -OPF-, Asociación de Desarrollo Comunitario Integral de Joya Grande -ADECIJ-, Comité de Agua Potable.

- Caserío San José El Coyolito

Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Los Consejos Educativos y Organizaciones de Padres de Familia -OPF- y la Iglesia Católica San José El Coyolito.

1.3.1.2 Ambientales

Los centros poblados no cuentan con una organización ambiental que proteja los recursos naturales que poseen y que proporcione programas de capacitación a toda la población sobre el cuidado y preservación de dichos recursos.

1.3.1.3 Culturales

Actualmente dentro de los centros poblados no existen organizaciones culturales que promuevan y apoyen las actividades que se realizan en las diferentes épocas festivas, sin embargo dichas actividades se llevan a cabo a través de la iglesia católica y entidades educativas.

1.3.1.4 Deportivas

Las instalaciones para que los habitantes de los centros poblados realicen las actividades deportivas son escasas y las oportunidades para hacer deporte se minimizan debido a la falta de infraestructura, en la aldea el centro de atención y único lugar para hacer deporte es un campo de fútbol, en donde se realizan actividades como: educación física, campeonatos inter-aulas y recreación en general.

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 realizan actividades como: educación física, campeonatos inter-aulas y recreación en general.

1.3.1.5 Otras

Existen otro tipo de organizaciones dentro de la comunidad que se desarrollan en el ámbito religioso tales como la comunidad de la Iglesia Evangélica El Buen Pastor, la

Iglesia Católica Sagrado Corazón de Jesús Joya Grande y la Iglesia Católica San José El Coyolito.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El Estado, la municipalidad u otras organizaciones son las encargadas de proporcionar los recursos precisos que cubran las necesidades de carácter individual o colectivo que existen dentro de las comunidades.

1.4.1 Educación

A continuación se detalla la información e indicadores de educación con los que cuenta la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito:

Cuadro 5
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Indicadores Educativos
Año: 2017

Infraestructura educativa										Cantidad de maestros		
Aldea Joya Grande												
Niveles educativos	Oficial	%	Cooperativa	%	Cantidad de maestros	Calificados	%	Empírico	%			
Pre primaria	1	50.00	0	0.00	2	2	12.50	0	0.00			
Primaria	1	50.00	0	0.00	6	6	37.50	0	0.00			
Básico	0	0.00	1	100.00	8	8	50.00	0	0.00			
Totales	2	100.00	1	100.00	16	16	100.00	0	0.00			
Caserío San José El Coyolito												
Pre primaria	0	0.00	0	0.00	1	1	33.33	0	0.00			
Primaria	1	100.00	0	0.00	2	2	66.67	0	0.00			
Totales	1	100.00	0	0.00	3	3	100.00	0	0.00			
Indicadores Educativos												
Aldea Joya Grande												
Niveles educativos	Total de alumnos inscritos	Total de población de 4 a 15 años	Cantidad de alumnos dentro del rango	Tasa bruta de escolaridad	Tasa neta de escolaridad	Cantidad de alumnos desertores	Tasa de deserción	Cantidad de alumnos repitentes	Tasa de repitencia			
Pre primaria	40	34	33	117.65	97.06	0	0.00	0	0.00			
Primaria	108	93	90	116.13	96.77	0	0.00	2	1.85			
Básico	68	65	63	104.62	96.92	1	1.47	0	0.00			
Totales	216	192				1		2				
Caserío San José El Coyolito												
Pre primaria	7	13	7	53.85	53.85	0	0.00	0	0.00			
Primaria	22	16	15	137.50	93.75	0	0.00	0	0.00			
Totales	29	29				0		0				

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El cuadro anterior muestra que el mayor déficit de cobertura educativo se encuentra en el caserío específicamente en el nivel pre-primario, el resultado de esta medición está influenciado por la decisión de algunos padres de familia que sus hijos asistan a la escuela de párvulos de la aldea Joya Grande. Esto se debe a la mala infraestructura de la escuela.

Los niveles de educación primaria para la aldea y el caserío son elevados, ambos superan el 90%, los niños en edad escolar que no asisten son lo que sus padres han decidido involucrarlos en las actividades productivas que ellos realizan.

La aldea cuenta con una escuela en la que se imparte educación a nivel pre primario en la jornada matutina nombrada “Escuela Oficial de Párvulos Aldea Joya Grande. La cantidad de alumnos inscritos en el establecimiento durante el año en curso, suma un total de 40 alumnos.

La escuela denominada “Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Joya Grande”, es la encargada de impartir la educación a nivel primario en la jornada matutina, la cual está a un kilómetro del caserío y a cuatro kilómetros del municipio. Este establecimiento imparte clases a 107 estudiantes.

Dentro del caserío se encuentra ubicada la “Escuela Oficial Rural Mixta del Caserío San José El Coyolito”, esta es la encargada de impartir los niveles pre primario a 8 infantes y primario a 21 alumnos en la jornada matutina, se sitúa a cinco kilómetros del municipio.

En los centros poblados el claustro de maestros de los establecimientos educativos, se integra por un director, un maestro que imparte el nivel de pre primario, seis maestros asignados al nivel primario, los cuales son los encargados de impartir todas las materias asignadas en el pensum de estudios en los seis grados de este nivel respectivamente.

De los centros poblados solamente en la aldea se imparten clases a nivel medio en el “Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Aldea Joya Grande” el cual está beneficiando aldeas y caseríos cercanos, el pago de matrícula es de Q20.00 mensuales, esto les brinda la posibilidad de optar a la oportunidad de realizar sus estudios a nivel superior y obtener un título educativo a nivel medio.

El promedio de adolescentes inscritos por grado es de 22 alumnos, el total de alumnos inscritos es de 68 de los cuales en su mayoría son mujeres que oscilan entre 13 a 15 años de edad, con base en los datos recabados no se observó ningún caso de repitencia por parte de los alumnos del nivel básico. El inconveniente presentado y por el cual se retiran del establecimiento es por solicitud de traslado debido a la distancia de las viviendas hacia el centro educativo. Las clases que imparten son: matemáticas, lenguaje, estudios sociales, educación para el hogar, formación musical, idioma inglés, ciencias naturales, contabilidad básica, idioma Xinca, artes industriales y formación ciudadana, el claustro de maestros está comprendido por un director y ocho docentes.

Los habitantes de la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito no pueden optar por la oportunidad de realizar sus estudios a nivel diversificado dentro de los centros poblados debido a la inexistencia de un centro educativo que proporcione este nivel, por lo cual los estudiantes que desean continuar realizando sus estudios y escoger una carrera profesional, deben de trasladarse a la cabecera municipal u otros municipios cercanos. El porcentaje de alumnos que cursan este nivel es del 14% en la aldea Joya Grande y para el caserío San José El Coyolito es del 10%, estos porcentajes se consideran bajos en relación a la población que estudia actualmente.

1.4.2 Salud

Dentro de los derechos de los ciudadanos establecidos específicamente en los artículos 93 y 94 de la Constitución Política de la República de Guatemala, hace referencia que el Estado tiene la obligación de velar por el bienestar social de todos los habitantes a través de la atención médica. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por medio de los hospitales, centros y puestos de salud son los encargados de brindar dichos servicios de forma gratuita a disposición de la población. A continuación se detalla cómo está distribuido este servicio para los centros poblados.

Las comunidades actualmente carecen de un establecimiento que brinde atención médica dentro de los centros poblados, los habitantes asisten a los diferentes lugares de asistencia, principalmente al centro de salud de la cabecera municipal y en menor medida a hospitales públicos y privados los cuales se encuentran ubicados en la cabecera municipal

y otras comunidades cercanas.

Para recibir atención médica deben recorrer al menos cuatro kilómetros desde la Aldea y cinco kilómetros y medio desde el Caserío, se trasladan a los centros asistenciales principalmente en uno de los microbuses y en casos de accidente o casos graves se puede

1.4.3 Agua

En las comunidades objeto de estudio, la forma de abastecimiento de agua en las viviendas, proviene de un nacimiento de agua que está ubicado en el municipio de Santa María Ixhuatán, este sistema de abastecimiento fue introducido en el año 2006 través de la Unión Europea -UE- y proporciona el líquido vital en forma potable por medio de tubos que recorren de modo aéreo la distancia desde el nacimiento a los centros poblados.

La frecuencia de la distribución es diaria, funcionando las 24 horas del día. En cuanto a la calidad de este líquido, según el censo realizado no presenta ningún grado de contaminación de acuerdo al tratamiento que se le da a la misma. Debido a que la población al momento del consumo no ha presentado enfermedades.

1.4.4 Drenajes

El total de las viviendas de los centros poblados no poseen drenajes, se utilizan fosas sépticas para el desemboque de las aguas servidas de las viviendas, esto como consecuencia de la falta de infraestructura que permita la conducción, tratamiento y reutilización de las aguas servidas.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

En ambas comunidades no todas las familias cuentan con este servicio, esto se debe a los escasos recursos económicos de algunos habitantes, lo cual no permite cubrir el gasto. El pago de dicho servicio es de Q. 1.84 por kilovatio consumido por hora, mismo que es proporcionado por Distribuidora de Electricidad de Oriente Sociedad Anónima (DEORSA), el cual fue introducido a los centros poblados en el año de 1990.

En relación al servicio de alumbrado público la aldea cuenta con 15 postes, de los cuales

solamente funcionan diez debido a problemas eléctricos y frecuentes interrupciones de los servicios que se dan en la comunidad por motivo de las fuertes lluvias que se presencian en época de invierno. En el caserío se observó que solo cuenta con cuatro postes todos en buen funcionamiento.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Según el censo realizado se determinó que en el año 2006 la Unión Europea por medio del proyecto denominado PRRAC-SALUD, fue introducido el servicio de letrinas en todas las viviendas conjuntamente con el servicio de agua potable.

El 16% de la población de la aldea Joya Grande ha sustituido el servicio por excusados lavables, dejando de utilizar el servicio de letrinas, ambos no se encuentran conectados a una red de drenaje, utilizando aun una fosa séptica para la desembocadura de los desechos. En el caserío San José El Coyolito el 45% ha logrado realizar el cambio de servicio sanitario de letrina por un excusado lavable.

1.4.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

Según datos recabados en el caserío San José El Coyolito y aldea Joya Grande, se determinó que estas comunidades no cuentan con el servicio de recolección de desechos sólidos.

La forma en que los habitantes de los centros poblados eliminan los desechos sólidos es a través de la quema de los mismos.

1.4.8 Cementerios

El cementerio que se encuentra ubicado en la entrada principal de la Aldea Joya Grande, es utilizado gratuitamente por habitantes de los dos centros poblados, actualmente es administrado por los COCODE de cada comunidad. Como parte de su infraestructura no posee un perimetral, la entrada y el suelo son de tierra.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Las aguas servidas corren sin ningún control en las vías de acceso y entradas a las viviendas de ambas comunidades en estudio, esto se debe a que no existe un sistema de alcantarillado afectando el saneamiento ambiental de los habitantes, además no contar con un sistema de tratamiento de aguas servidas que purifique el agua para darle un nuevo uso.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

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

1.5.1 Instituciones privadas

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

1.5.2 Instituciones estatales

Actualmente la ayuda proporcionada por el Estado es escasa e indirecta, debido a que no la realiza de forma continua.

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 para la reducción de las consecuencias en caso de desastre natural.

La Dirección General de Participación Comunitaria y Servicios de Apoyo -DIGEPSA- es la dependencia del MINEDUC responsable de la presentación en forma descentralizada de los recursos económicos, estos recursos son trasladados a través de una cuenta bancaria en donde los padres de familia poseen una chequera que sirve para que los proveedores cobren los cheques girados por el encargado de la misma, y así se pueda realizar la preparación de las refacciones escolares de los niños y niñas, además de la compra de material escolar.

1.5.3 Instituciones internacionales

El apoyo de la Unión Europea se hizo presente en el año 2006, por medio de programas 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.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Los centros poblados de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito cuentan con un gran potencial tomando en cuenta sus características, sin embargo, existen también una serie de necesidades que las han limitado y que afectan la forma en que se desarrolla la vida de sus habitantes.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Este apartado cuenta con las necesidades existentes dentro de los centros poblados. Las necesidades que se listan permiten dar la pauta para plantear proyectos que puedan coadyuvar a mejorar las condiciones existentes.

2.1.1 Proyectos en ejecución

Existe únicamente un proyecto en desarrollo que involucra a la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito. Este proyecto consiste en el mejoramiento del camino rural que cubre el tramo desde el lugar conocido localmente como “El Relleno” a 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%. El costo total del proyecto de este proyecto, actualmente en ejecución, es de Q356,900.00 fondos erogados por la municipalidad desde que se puso en marcha.

2.1.2 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.

2.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

A través de los distintos instrumentos y técnicas aplicados, se determinó el inventario que especifica cuáles son los requerimientos de inversión social que existen en la aldea y en el caserío, pues por ser centros poblados vecinos 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 1
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. El mejoramiento de esta ruta afectará positivamente a los pobladores en varios sentidos

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.
Joya Grande y Caserío Aldea 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 lo que dificulta el tránsito por las mismas principalmente en la temporada de lluvias durante la cual el camino queda casi intransitable.
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, exponiéndolos a ser impactados por vehículos que transiten por el lugar.
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, lo que merma también sus oportunidades de desarrollar sus capacidades físicas y cumplir con los objetivos de la educación física.
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.

La tabla anterior muestra de forma breve las necesidades que la población manifiesta tener y lo que implica la existencia para los centros poblados.

2.1.4 Priorización de proyectos

Según 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 con mayor urgencia. 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 2
Aldea Joya Grande y Caserío San José el Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyectos Priorizados
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. El centro de convergencia acercaría la salud a los pobladores.
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

El centro de convergencia para atención médica se priorizó debido a la inexistencia de la prestación de este vital 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 ya que 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.

El sistema de drenajes es una de las necesidades más sensibles del centro poblado y su instalación podría considerarse dentro del desarrollo del proyecto del mejoramiento de la vía principal a la cabecera por la naturaleza de ambos proyectos y sus similitudes técnicas.

CAPÍTULO III
PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL
MEJORAMIENTO DE VÍA PRINCIPAL A LA CABECERA MUNICIPAL

En este apartado se describirá el proyecto comunitario social rural consistente en el mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal ya que se determinó durante la investigación que es urgente cubrir esta necesidad tomando en cuenta los obstáculos que representa actualmente y los beneficios que podrían derivar de su implementación.

3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

Este apartado expone las características básicas del proyecto a proponer, tales como su ubicación, vías de acceso, servicios básicos, contactos locales y las razones por las cuales se considera una necesidad primordial su desarrollo.

3.1.1 Ubicación geográfica y vías de acceso

El proyecto de mejoramiento del camino rural de acceso a la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, 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.

El acceso se encuentra en la ruta CA-2 Oriente, a 10 kilómetros pasando la entrada al municipio de Chiquimulilla, se encuentra el ingreso a la aldea Nancinta, y al municipio de San Juan Tecuaco. Posteriormente a 10 kilómetros rumbo hacia el nororiente se ubica la cabecera y el Palacio Municipal de San Juan Tecuaco que es el punto de referencia, a una distancia de 260 metros de este edificio con rumbo al noreste, se localiza el camino rural de acceso a la Aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito. La segunda vía de acceso es a través del municipio de Santa María Ixhuatán.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

Los servicios básicos que tienen relación directa con la implementación del proyecto de mejoramiento de vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco

con la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito:

- Transporte público

El camino rural de acceso a la aldea Joya Grande y caserío San José El Coyolito, es la única ruta que conecta a estas comunidades con la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, en la cual, diariamente transita una flotilla de cinco microbuses y un bus extraurbano que son los medios principales de transporte para los pobladores, así como de las comunidades circunvecinas, los cuales cobran una tarifa de pasaje de Q 5.00 por persona.

Los microbuses realizan en promedio más de doce viajes durante el día, divididos en tres horarios (mañana, medio día y tarde-noche), mientras que el bus extraurbano únicamente transita por las tardes rumbo al municipio de Santa María Ixhuatán, situación ocasionada por las condiciones de la carretera, la cual además de ser un reto para cualquier vehículo que circule por ese lugar, pone en riesgo su vida útil a consecuencia del deterioro del empedrado, mal estado de la terracería y demás obstáculos que dificultan la adecuada movilidad del automotor.

- Comercio

El camino rural de acceso a la aldea Joya Grande, caserío San José El Coyolito y de los centros aledaños, es una herramienta indispensable para las personas que residen en las comunidades, principalmente para los pequeños comerciantes, por representar la conexión con los diferentes proveedores que los abastecen de productos de primera necesidad y de uso diario que requieren los pobladores para su subsistencia, los cuales, presentan un precio más elevado en comparación a otros lugares por el esfuerzo extra que realizan algunos repartidores para llegar a cada tienda del lugar.

Así mismo los diferentes productores artesanales, agrícolas y pecuarios dependen de esta vía para comercializar sus productos o para transportarlos a otros lugares para su venta, como es el caso del maíz, frijol, objetos de barro, miel, entre otros que se explotan en la aldea y el caserío.

En ambos escenarios los productores tienen una pérdida mayor, debido a que para el transporte de sus productos a otros lugares deben contratar un vehículo para realizar el traslado, en caso los compradores y/o acopiadores visite los centros poblados para adquirir los productos, las personas se basan en las condiciones del camino para establecer un precio, tomando de referencia el riesgo que corren al transitar hacia las comunidades.

- Educación

En la aldea Joya Grande existen tres establecimientos educativos en los cuales se imparten clases de nivel preprimario a 40 alumnos, 107 nivel primario y 71 de nivel básico, en el caserío solo existe una escuela que brinda clases a 8 alumnos de nivel preprimario y 22 de nivel primario. En los centros poblados no existen establecimientos que brinden clases a nivel diversificado o superior, por ello, obliga a los jóvenes a viajar de forma constante sobre el camino rural de acceso, para dirigirse al municipio de Chiquimulilla o circunvecinos para cursar carreras de nivel diversificado e incluso universitarias, que les ayuden a sobresalir y ofrecer mejores condiciones de vida para ellos, sus familias y 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 principalmente ante emergencias las cuales muchas veces no son atendidas, dado que el costo de traslado es muy elevado o no se puede realizar, debido a que gran parte de la ruta principal carece de las condiciones adecuadas que le permita a los vehículos poder transitar en horario nocturno, poniendo en riesgo la vida de las personas que padecen una enfermedad por no ser atendidos inmediatamente ante la lejanía del lugar o bien que sufra más lesiones durante su traslado por las condiciones de la carretera.

- Agua potable

Los centros poblados se abastecen de agua potable a través de una red tuberías que transportan este recurso hídrico de un nacimiento ubicado en la aldea La Consulta, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. La administración y mantenimiento del agua potable está a cargo del Comité de Agua que existe en cada comunidad.

El Comité de Agua debe contratar de forma periódica a fontaneros expertos, cuando la red de tubería que presenta desperfectos, los cuales, viven en la cabecera municipal u otros municipios y deben de utilizar el camino rural de acceso para llegar a los centros poblados a solucionar el inconveniente, que en muchas ocasiones dependiendo de la accesibilidad y condiciones que presente en su infraestructura, puede ser solventado de forma inmediata o tardar varios días e incluso semanas para reabastecer del vital líquido a las familias de cada comunidad.

- Energía Eléctrica

Con base en el censo realizado en el mes de junio 2017, se determinó que el 94% de los hogares cuentan con el servicio de energía eléctrica suministrado por la empresa Energía de Guatemala -ENERGUATE-.

Pero debido a las condiciones climáticas del lugar principalmente en la temporada de invierno, dicho servicio es interrumpido cotidianamente por problemas causados en red eléctrica a consecuencia de árboles que caen sobre el tendido eléctrico, fuertes aires que dañan los postes, rayos que caen sobre transformadores, entre otros. Esto obliga a los trabajadores de ENERGUATE a utilizar la vía principal de acceso para poder visitar los centros poblados y solventar los problemas en la red eléctrica, el cual dependiendo de las condiciones de la misma, son solucionadas en horas o caso contrario se tardan días, dependiendo de los insumos que requieran llevar consigo para solventar el problema.

3.1.3 Contactos locales

La municipalidad de San Juan Tecuaco, por medio de la Dirección Municipal de

Planificación -DMP- será el contacto directo para coordinar todos los trabajos relacionados con el proyecto de mejoramiento del camino rural, 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 de uso del camino, medidas de seguridad y de todos los pormenores que se consideren necesarios para implementar proyecto de mejoramiento del camino rural de acceso a la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito.

3.1.4 Población total del centro poblado

Con base en el censo realizado en la aldea Joya Grande y 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 la población que se encuentra en cada comunidad beneficiada es:

Cuadro 6
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 EPS, primer semestre 2017.

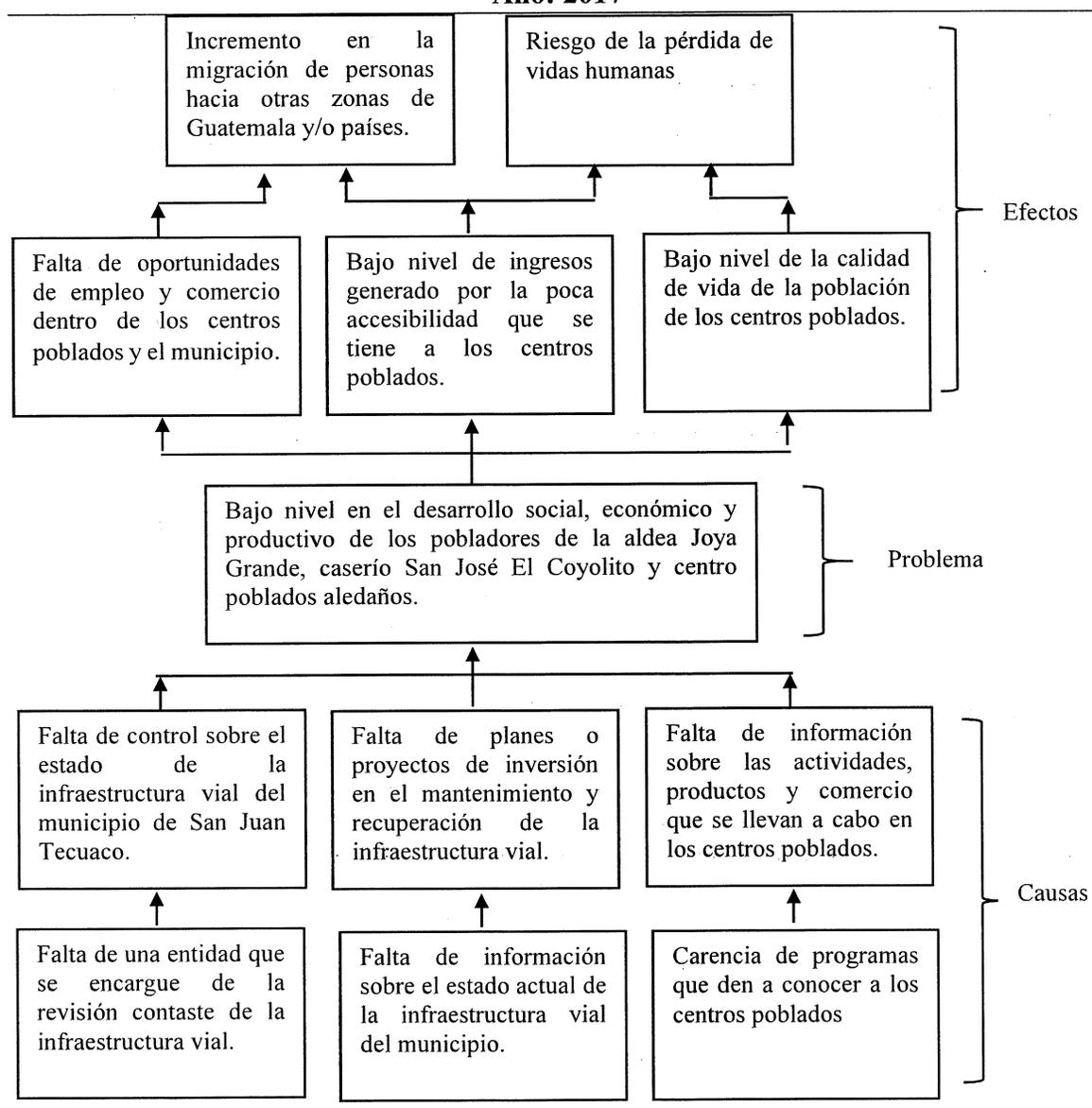
La cantidad de población existente en los centros poblados asciende a la cantidad de 1,941 personas, las cuales serían las principales beneficiarias de la implementación del proyecto de pavimentación.

3.1.5 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 3
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: elaboración propia EPS, primer semestre 2017

3.1.6 Propósito del proyecto

El mejoramiento de vía principal a la cabecera municipal, 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.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO

Esta sección describe la importancia y los argumentos relevantes para considerar el desarrollo del proyecto como una opción viable y necesaria.

3.2.1 Descripción del proyecto

El mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal beneficiará a los pobladores de varios centros poblados; principalmente a los de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, sin embargo, también se beneficiarán los habitantes de la aldea El Tanque y los caseríos La Loma, La Concepción, La Basa y La Liberación. El objetivo es pavimentar los 3,600 metros lineales de terracería y empedrado que conforman el 62% 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.

Todas las gestiones y operaciones necesarias para desarrollar este proyecto serán realizadas por el departamento municipal de planificación -DMP- de la municipalidad de San Juan Tecuaco, Los materiales, mano de obra, maquinaria y todo lo necesario para la ejecución del proyecto será trasladado a través de la cabecera municipal de San Juan

Tecuaco.

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 medica de forma urgente.

3.2.2 Antecedentes del proyecto

Los centros poblados poseen una gran diversidad de potencialidades productivas, de cultivos y ventajas competitivas que podrían ser explotadas: sin embargo, el estado de la carretera que los comunica con los centros poblados vecinos determina su participación en el mercado y limita sus posibilidades de crecimiento por medio de sus potencialidades.

El tramo carretero, actualmente cuenta con gran parte de su extensión de terracería y empedrado, que derivado de las condiciones climáticas tienden a representar un peligro latente para quienes las utilizan. De igual forma, esto aleja a las personas que podrían atravesar las comunidades para comercializar productos u otros fines quienes prefieren utilizar otras vías o bien, establecer relaciones comerciales en otros centros poblados con ingresos más accesibles.

3.2.3 Planteamiento del problema

Dentro del planteamiento del problema se encuentra su especificación, delimitación y ubicación, cada uno de estos tres elementos se detalla a continuación:

- Especificación

La vía principal de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito se encuentra en malas condiciones lo que impide a los pobladores movilizarse con facilidad, vender sus productos y evita que ingresen vehículos que puedan convertirse en potenciales

compradores de los productos que crecen en los centros poblados. El mejoramiento de esta vía principal.

- 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

La vía principal que comunica a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco es donde residen el problema.

3.2.4 Justificación

Las condiciones precarias de las carreteras del país son un obstáculo para el comercio, para la salud, para las comunicaciones eficiente y para el desarrollo en general. Las comunidades rurales del país dependen de la infraestructura vial para comunicarse entre sí y con los cascos urbanos de los municipios, cuando estas se encuentran en mal estado, afectan de manera directa las oportunidades de los pobladores ya que constituyen un obstáculo para asegurar su supervivencia.

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 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 se hace más difícil 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 los 3,600 metros restantes que 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.

3.2.5 Objetivos

Los objetivos que se buscan alcanzar con la implementación del proyecto de pavimentación rígida de la vía principal de acceso que conecta al pueblo de San Juan Tecuaco con la aldea Joya Grande y el 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 acceso a la aldea Joya Grande y el 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.

3.3 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.

3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Anteriormente, lo que ahora se conoce como vía principal era una vereda que únicamente podría ser transitada a pie o en ganado caballar, los pobladores que recorrían este camino a diario se enfrentaban a una situación verdaderamente difícil para llegar a la tierra que cultivaban o bien, a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco.

Con la creación de la vía principal, la demanda creció y permitió el ingreso de distintos productos, de personas de las comunidades aledañas y la conexión directa con la cabecera

municipal de San Juan Tecuaco. A continuación, se muestra la cantidad de personas que de forma constante recorren esta ruta.

Cuadro 7
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
Demanda Potencial Histórica de Uso Promedio Vía Principal
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-.

Con base en la investigación de campo y empleando el método de promedios con la tasa de crecimiento poblacional del 2.4% anual proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas -INE-, se establece que la población que utilizaba en el año 2016 el camino rural ascendía a 2,646 personas de distintas edades.

3.3.2 Análisis de la demanda futura

Calculando el incremento que pueda existir en la población a partir de la información del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- empleando el método de proyección y tomando como base la tasa de crecimiento poblacional del INE, a continuación se presenta la cantidad que se estima puedan existir en los centros poblados de donde provienen las personas que utilizan la vía principal a la cabecera municipal para el año 2017 y quienes potencialmente demandarán el uso del proyecto.

La distribución se muestra por centro poblado, cabe mencionar que todos estos se encuentran dentro de la jurisdicción del municipio de San Juan Tecuaco.

Cuadro 8
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 de San Juan
Población por Centro Poblado
Año: 2017

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 1,941 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 para 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.

3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

La oferta para las personas de los centros poblados se encuentra representada únicamente por un camino rural que conforma la vía de acceso, que 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 representa la principal herramienta para el desarrollo, crecimiento económico y social, para las personas que residen en cada comunidad beneficiada, debido que, a través de esta, se impulsa el comercio, el estudio, trabajo y demás ámbitos necesarios para el sostenimiento de la vida.

3.3.4 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.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El estudio administrativo legal permite determinar los aspectos que deben considerarse para el establecimiento de una organización de vecinos que vele por el buen funcionamiento de la vía principal, encargándose del mantenimiento, control y sobre todo que esté en las condiciones viables que aseguren su preservación a través del tiempo de manera técnica y formal.

Así mismo es necesario la implementación de un marco legal claro con el que pueda cumplirse cada proceso que se establezca y que guíe el actuar de todos los involucrados, permitiendo con ello alcanzar los objetivos que se trace la organización.

3.4.1 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.

3.4.2 Estructura organizacional

Es la representación gráfica de la estructura orgánica de la organización propuesta, la cual muestra los principios administrativos como:

- Cargos y Niveles jerárquicos

- Líneas de autoridad y responsabilidad
- Tipo de autoridad
- Tramos de control

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.

El comité de caminos se regirá por el artículo 18 del Código Civil y el 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.

Las actividades y decisiones deben dirigirse, coordinarse y supervisarse por el presidente y las autoridades municipales.

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

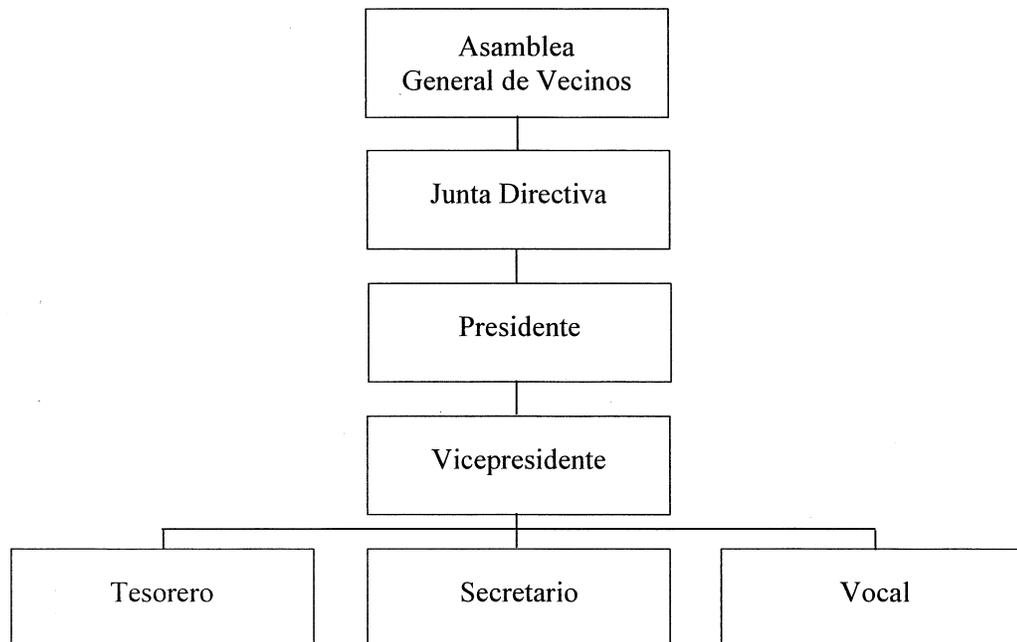
El sistema de organización para el comité será tipo funcional, el cual proporciona instrucciones a todo nivel, establece normas adecuadas al trabajo, de tal manera que se comprendan los reglamentos y la estructura jerárquica de la organización, y así obtener la más alta eficiencia de cada integrante.

Cada cargo velará por las tareas de su competencia asignando personas elegidas por la Asamblea General de Vecinos, quienes buscarán especialización en todos los niveles por medio de una comunicación directa sin intermediarios. Contará con aval de la Municipalidad por medio de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, quien

apoyará en la resolución de conflictos y coordinará los trabajos necesarios para el mantenimiento del proyecto.

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 4
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

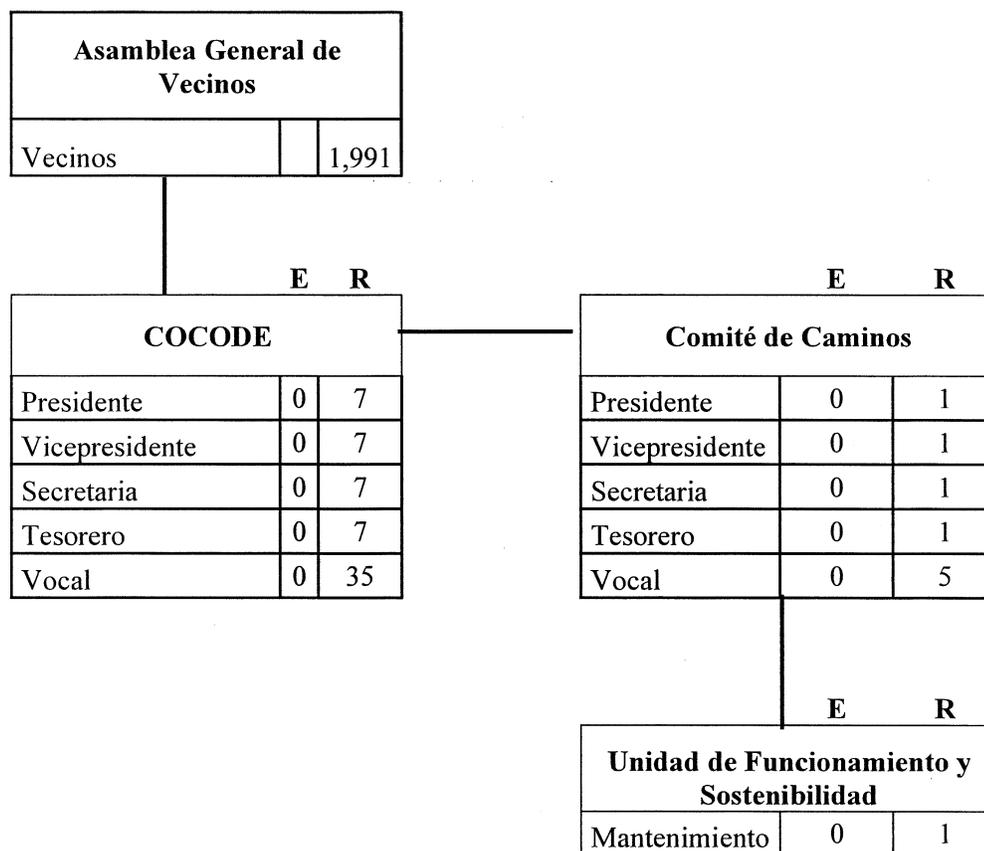


Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre 2017.

La gráfica anterior indica la posición de cada puesta dentro del 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 organigrama nominal del Comité de Caminos, en el cual se detalla la persona o personas que ocuparan los cargos que lo componen.

Gráfica 5
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: elaboración propia EPS, primer semestre 2017

La gráfica anterior indica los cargos nominales del Comité de Caminos y la forma en la cual serán elegidos las personas que ocuparán dichos lugares.

- 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 del Comité de Caminos.
- Autorizar o rechazar las peticiones de trabajos presentados por el Comité de Caminos.
- Aprobar los estados financieros presentados por el Comité de Caminos.

- Junta Directiva

- Supervisar de forma constante la infraestructura que conformará la vía de acceso, para solicitar a las autoridades municipales, la implementación de los trabajos 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 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 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

3.4.3 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 del mejoramiento de la vía principal:

- 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 puede mencionar:

- 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 regirse a través de los manuales que se establezcan en el proyecto.

- Normativa externa

Conformada por todas las leyes y decretos establecidos en el país de Guatemala, los cuales rigen la aplicación del proyecto, entre los que se puede mencionar:

- 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.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Es el que determina la factibilidad técnica del proyecto de mejoramiento de la vía principal de acceso, 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

3.5.1 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 piedrín, 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.

3.5.2 Especificaciones técnicas

Se refieren a todos aquellos aspectos necesarios para llevar a cabo el proyecto del mejoramiento de la vía principal de acceso.

3.5.2.1 Generales

Para que pueda desarrollarse la pavimentación de la vía principal de acceso son necesarios algunos servicios básicos y fundamentales tales como una vía de acceso que permita el ingreso de la maquinaria, de igual forma el agua que en el sector es abundante y será útil para llevar a cabo los trabajos de pavimentación.

3.5.2.2 Específicas

Dentro de este apartado se incluyen el estudio del suelo del lugar el cual presenta una prominente inclinación y un suelo rocoso con bastante arcilla. Como parte de esta fase del proyecto puede incluirse las mediciones, estudios que la empresa constructora considere

3.5.2.3 Especiales

Se consideran dentro de las especificaciones técnicas especiales los aspectos necesarios

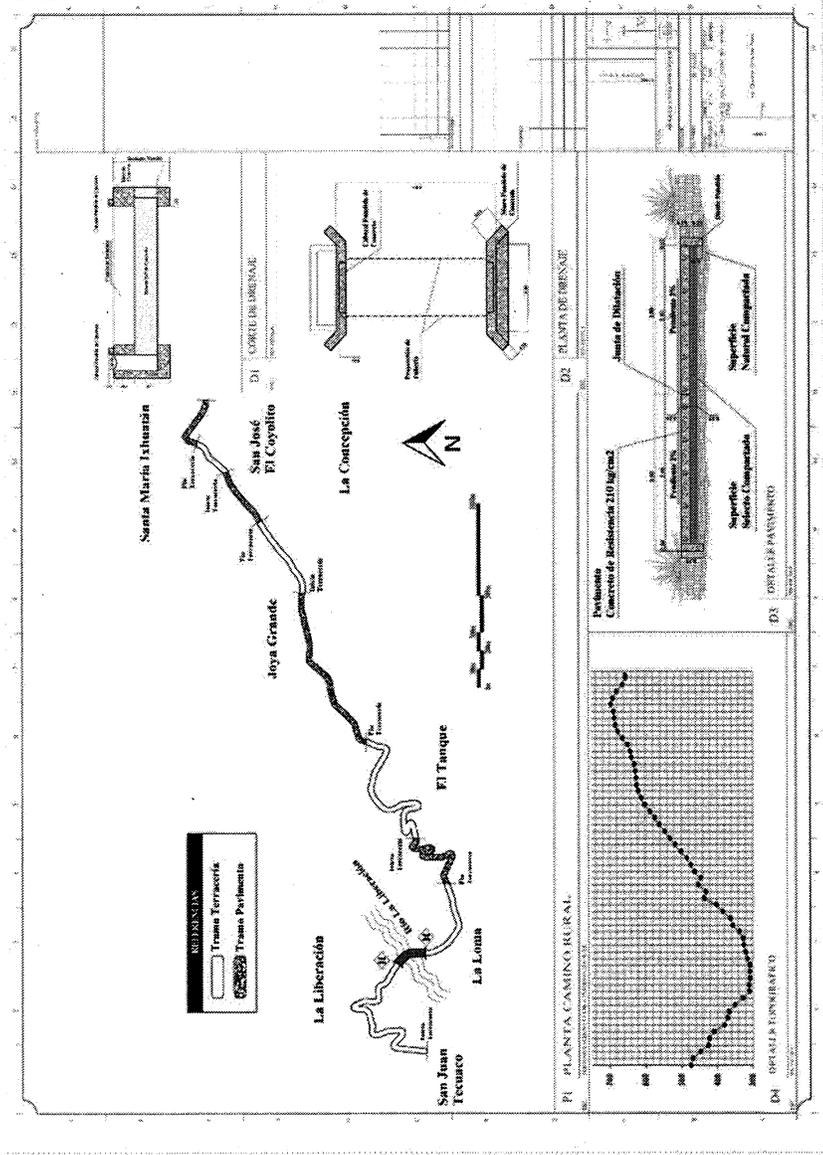
que son particulares para el proyecto derivado de su naturaleza. La pavimentación de la calle principal de acceso requerirá el estudio de los patrones de movilidad de los pobladores de las comunidades que cuentan con este camino como vía de comunicación con la cabecera municipal y que no pueden permanecer con este acceso cerrado por un tiempo prolongado.

3.5.3 Desarrollo de plano

El plano que ilustra el tramo carretero que debe pavimentarse se presenta con el propósito de funcionar como una guía que brinde una idea de la situación del terreno, los espacios que necesitan la pavimentación y los tramos que ya se encuentran pavimentados actualmente. El plano incluye también una gráfica del perfil topográfico del terreno.

El plano 1 muestra la longitud de la vía de acceso, sus colindancias, así como las áreas que actualmente se encuentran pavimentadas. Las áreas en color blanco representan las que están pendiente de pavimentar.

Plano 1
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
Plano del Tramo Carretero
Año 2017



Fuente: elaborado por Ingeniero Civil Estuardo Coronado Palma, No. de Colegiado 5075.

- Flujograma del proceso de construcción

Con el propósito de que los materiales, mano de obra y demás recursos sean empleados de manera eficiente y que se cuente con un instrumento que permita visualizar este proceso de manera gráfica y que presente una secuencia lógica de las actividades a realizar se presente el proceso de construcción ilustrado con el siguiente flujograma:

Gráfica 6
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 página siguiente...

...Viene de página anterior

Proceso	No.	Descripción
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Aplicación de concreto</div> <div style="text-align: center;">↓</div>	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> <div style="text-align: center;">↓</div>	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.

Siguiente este proceso, se garantizará el adecuado desarrollo del proyecto al obedecer a una secuencia lógica y uso responsable de los recursos disponibles.

3.6 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 los mismos serán utilizados con el propósito de determinar un costo total.

3.6.1 Presupuesto general

Muestra de forma estructurada los ingresos que proveerán de fondos al proyecto y los egresos que existirán por parte de la administración del proyecto. Los ingresos es lo que se considera y se detalla como financiamiento y los egresos serán los rubros en donde se ocuparán estos fondos, según su naturaleza para ejecutar el proyecto adecuadamente.

Cuadro 9
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 EPS, primer semestre 2017.

Los costos totales del proyecto superan los diez millones de quetzales los cuales serán cubiertos por el Consejo Departamental de Desarrollo de Santa Rosa, la municipalidad de San Juan Tecuaco y las entidades comunitarias de desarrollo.

3.6.2 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 3
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% piedrín)		
Material selecto de 0.15 metros de espesor	m ³	2,700
Construcción de bordillo llave en orilla de carretera		
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	Mt. Lineal	7,200
Mano de obra		
Trazo	Mt. Lineal	3,600
Conformación de subrasante	m ³	2,700
Estructuración de base granular (30% piedrín)	Mt. Lineal	3,600
Construcción de bordillo llave en orilla de carretera	Mt. Lineal	3,600
Aplicación de concreto (3,000 PSI)	m ³	2,700
Corte y Sello de Juntas	Mt. 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

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Sueldo Banderillero	Mensual	3
Bonificación Banderillero	Mensual	2,011
Cuota Patronal Banderillero	Sueldo	1
Prestaciones Laborales Banderillero	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 EPS, primer semestre 2017.

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)

3.6.3 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Existen costos relacionados con el diseño del proyecto del mejoramiento de la vía principal de acceso, es decir, con los cálculos, licencias y permisos que deben tramitarse y 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 10
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

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
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 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 otro monto que corresponde a la emisión del informe de impacto ambiental el cual debe contener, entre otras cosas, las conclusiones del profesional sobre el impacto que va a tener el proyecto en el medio ambiente.

3.6.4 Costos de diseño y planificación

Dentro del diseño y planificación del proyecto es importante considerar todos aquellos documentos técnicos y estudios que son necesarios para que el proyecto pueda llevarse a cabo. Dentro de los documentos se incluyen los planos del proyecto que son proporcionados por un profesional del ramo de la ingeniería civil, quien a su vez, también brindará las especificaciones técnicas que sean necesarias para garantizar la realización del proyecto satisfactoriamente.

3.6.4.1 Requerimientos técnicos

Se refieren al conjunto de estudios y gastos previos que deben ejecutarse para que el proyecto cuente con una base técnica sólida que garantice su ejecución, calidad y durabilidad a través del tiempo.

Cuadro 11
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	1	1,000.00	1,000.00
Presupuesto	Unidad	1	900.00	900.00
Total requerimientos técnicos				8,675.00

Fuente: investigación de campo 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. Las especificaciones técnicas y el estudio técnico de planificación son los documentos que representan el gasto mayor dentro de estos requerimientos técnicos, mientras que la realización del presupuesto es donde se gastará la menor cantidad de fondos.

3.6.5 Materiales, mano de obra y otros costos

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. Cada uno de estos rubros se detalla con un presupuesto individual que se incluye en este apartado.

Los materiales que se consideran necesarios para el mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal, agrupados de acuerdo a cada uno de las etapas del proceso de construcción, con las respectivas cantidades requeridas y el precio en el mercado, se detallan en el siguiente cuadro:

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).

3.6.6 Cronograma de ejecución

Para la mejoramiento de la calle principal, será necesario programar las actividades que se llevarán a cabo de acuerdo al tiempo que conllevará cada proceso. El plan se muestra dividido en semanas y se muestra de la forma siguiente:

Tabla 4
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito,
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 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, las cuales inician en la semana tres y finalizan en la semana once del desarrollo del proyecto.

3.6.7 Monto global de la inversión

En este apartado se muestra la totalidad de costos y gastos en los que se incurrirá.

Cuadro 15
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito,
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Presupuesto de Costos y Gastos
Año: 2017

Descripción	Parcial Q	Total Q
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	
Monto global de la inversión		10,633,143.13

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El rubro al cual se destinarán la mayor cantidad de recursos es el correspondiente a los materiales equivalente a un 40% del costo total, el segundo rubro más importante según el monto que representa es el relacionado con los otros costos, el cual agrupa aquellos gastos que no forman parte de la mano de obra o de los materiales; los otros costos representan un 37% del costo del proyecto. En concepto de mano de obra se eroga un 22% de los fondos. Los rubros restantes, correspondientes a la fase de pre inversión representan alrededor de un 1%.

3.6.8 Estado de construcción 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. Se divide en costo de materiales, de mano de obra y los otros costos relacionados con el proyecto.

Cuadro 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
Estado de Costo de Construcción
Año: 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	3,580,856.00
Mano de obra	1,963,080.00
Otros costos	5,060,443.62
Total costo de construcción	10,604,379.62

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El rubro más importante son los otros costos, principalmente porque este incluye el costo de la instalación de la tubería para drenaje, seguido de los materiales que equivalen a un 33% y la mano de obra que representa un 18%.

3.6.9 Fuentes de financiamiento

Para el desarrollo de los proyectos que benefician a sus comunidades, las municipalidades disponen de varias opciones. Sin embargo, no todas las opciones existentes son viables por lo que es necesario explorarlas todas para comparar las oportunidades que presenta cada una.

Tabla 5
Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal de San Juan
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.

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

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.
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 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 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
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
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 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 Dirección Municipal de Planificación -DMP- 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 mejoramiento de la vía principal, asciende a la cantidad de Q10,633,143.13.

3.6.10 Unidad ejecutora propuesta

El proyecto será desarrollado por la municipalidad de San Juan Tecuaco, por medio de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, 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.

3.7 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) y la Comisión Nacional de Medio Ambiente -CONAMA- a través 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.

Por este motivo se detallan los temas que conforman el estudio ambiental del presente proyecto mediante sus políticas, gestión, preservación e impacto ambiental.

3.7.1 Política 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).

3.7.2 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 de mejoramiento de la vía principal 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..

3.7.3 Impacto ambiental

Para la construcción del proyecto de mejoramiento de la vía principal de aldea Joya Grande y el caserío san José El Coyolito, se deben evaluar varios componentes ambientales, tales como: el ambiente físico, biológico y social, elementos que deben ser garantizados y que se deben cumplir por la persona individual o jurídica interesada por medio de una licencia que 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 agrícola, forestal 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 6
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	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de los drenajes - Disminución de la calidad del agua - Contaminación de cuerpos de agua por insumos utilizados durante la construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción durante la estación seca o de verano - Mínima alteración de las corriente de agua natural - Recolectar y depositar los desechos de insumos fuera del área de construcción.
Contaminación del aire	Contaminación del aire por polvo proveniente de los trabajos de construcción	Riegos constantes en el área para minimizar la generación de polvo.
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	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos para la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores - Generación de desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Factor	Impacto	Mitigación
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, en base a resoluciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MANR-, 2017.

Los elementos ambientales que sufren impactos adversos son los de tipo natural como el suelo, aire y agua, donde a este último se le por su valor ambiental y no por el daño ocasionado durante las actividades de construcción del proyecto.

3.7.4 Impacto social

El impacto social o cambio favorable que generaría la implementación del mejoramiento 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.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa y del desarrollo del tema que conforma el presente informe se obtuvieron las siguientes conclusiones relevantes:

1. La aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito son dos centros poblados independientes uno del otro que forman parte del municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. En ninguno de los dos centros poblados existe una división de su territorio en zonas, sectores o similares.
2. Las necesidades más prominentes en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito son principalmente las carencias existentes en el área de salud pública y comunicaciones ya que la única vía de acceso que los comunica con la cabecera de San Juan Tecuaco se encuentra deteriorada e impide el tránsito seguro de personas, comerciantes y productos desde y hacia los centros poblados.
3. En la actualidad únicamente existe un proyecto que involucra a la aldea Joya Grande, se trata de la pavimentación de un reducido tramo carretero que aunque es necesario no tiene un impacto significativo. Para el futuro, se tiene contemplada la construcción de nuevas instalaciones de la escuela que actualmente atiende el nivel primario de la aldea Joya Grande.
4. El mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco se considera de suma importancia por el impacto positivo que podría tener para el desarrollo de ambas comunidades ya que proveerá de una ruta confiable, segura y atractiva para el tránsito de productos y para la circulación de los vecinos y comerciantes.
5. El proyecto de mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal de San Juan Tecuaco será financiado por entidades gubernamentales, consejos de desarrollo y tendrá representación de la comunidad, contemplará la compra de materiales, la contratación de mano de obra y de otros costos tales como la incorporación de la instalación del sistema de tubería para drenaje dentro de lo considerado por el proyecto proveerá de condiciones más adecuadas en oposición a las que actualmente que representan un riesgo sanitario.

RECOMENDACIONES

De las conclusiones que se obtuvieron y se exponen en este informe se derivan alternativas, propuestas y posibles soluciones a la serie de problemas que se detectaron como parte de la investigación realizada. Las recomendaciones que se consideran útiles son las siguientes:

1. A los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE- de la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, proponer a la municipalidad de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa un modelo de sectorización de las comunidades que permita la identificación de las áreas y el desarrollo de proyectos logísticamente más prácticos.
2. A la Municipalidad de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, realizar un diagnóstico urgente de las necesidades que existen en la aldea Joya Grande y el caserío San José El Coyolito, con base en el presente informe y programar la realización proyectos que puedan brindar soluciones inmediatas a los problemas urgentes de las comunidades.
3. A la Municipalidad de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, brindar una posición prioritaria a la aldea Joya Grande y al caserío San José El Coyolito dentro de la programación de los proyectos a desarrollar de forma que puedan salir beneficiados con más inversión municipal de la que actualmente reciben.
4. A la Municipalidad de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, mejorar la vía principal a la cabecera municipal con el propósito de convertir estos centros poblados en ruta de tránsito de productos, aumentar la seguridad de las personas que recorren esta vía y de esta forma hacer más atractiva esta ruta comercial.
5. A la Municipalidad de San Juan Tecuaco, gestionar ante el Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE- los fondos necesarios para ejecutar el proyecto de mejoramiento de la vía principal a la cabecera municipal, socializar el proyecto con los Consejo Comunitarios de Desarrollo -COCODE- de las comunidades que van a salir beneficiadas.

BIBLIOGRAFÍA

Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Juan Tecuaco, Santa Rosa y Secretaría de Planificación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2010). Plan de Desarrollo San Juan Tecuaco, Santa Rosa 2011-2025. San Juan Tecuaco, Santa Rosa.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2015). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2-2014. Ciudad de Guatemala.

Municipalidad de San Juan Tecuaco, d. d. (2015). Monografía de San Juan Tecuaco.

Organismo de las Naciones Unidas para la Migración (OIM) . (2016). Encuesta sobre Migración Internacional de Personas Guatemaltecas y Remesas. Guatemala.

Simmons, C. (1959). Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Guatemala: Ministerio de Educación Pública "José de Pineda Ibarra".

LEYES CONSULTADAS

Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente de 1985.

Decreto Número 11-2002 - Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. (12 de Marzo de 2002). Guatemala, Guatemala.

Decreto Número 12-2002 - Código Municipal. (2 de Abril de 2002). Guatemala, Guatemala.

Decreto Número 68-86 - Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. (5 de Diciembre de 1986). Guatemala, Guatemala.

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 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).

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 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).

Ley Forestal, Decreto Número 101-96, 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 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).

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).

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MANR-, 2017.

Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, de la Presidencia 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 la ley de Contrataciones del Estado. Acuerdo Gubernativo 122-2016. Presidencia de la República de Guatemala.

Reglamento de la Ley Forestal, Resolución Número 42397, Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques.

Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General De Cuentas. Acuerdo Gubernativo Número 9-2017. Presidencia de la República de Guatemala.

Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto. Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo 540-2013. 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.

ANEXOS

Anexo 1
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Cotización entregada por Ingeniero Civil (parte 1)
Año: 2017

<i>Material</i>	<i>Costo aproximado (2017) *</i>
Material selecto de 0.15 metros de espesor (18,000 m ²) (Q10.75)	193,500.00
Cemento (4,292 qq) (Q82.00)	351,944.00
Arena (735 m ³) (Q125.00)	91,875.00
Piedrín (515 m ³) (Q195.00)	100,425.00
Cemento (23,506 qq) (Q82.00)	1,927,492.00
Arena (2,938 m ³) (Q125.00)	367,260.00
Piedrín (2,351 m ³) (Q195.00)	458,445.00
Antisol (20 toneles) (Q885.00 c/tonel)	17,700.00
Sello en junta (7,200 mts.) (Q10.00)	72,000.00
	3,580,631.00 GTQ

* Costos aproximados sujetos a actualización.

<i>Mano de obra por etapa</i>	<i>Costo aproximado (2017) *</i>
Trazo (3,600 mts.) (Q9.75)	35,100.00
Subrasante (18,000 m ²) (Q1.20)	21,600.00
Estructuración de base granular (3,600 mts.) (Q2.78)	10,008.00
Construcción del bordillo llave en orilla de carretera (3,600 mts.) (Q6.27)	22,572.00
Aplicación de concreto (3,000 PSI) (2,700 m ²) (Q690.00)	1,863,000.00
Corta y Sello de Juntas (7,200 mts.) (Q1.50)	10,800.00
	1,963,080.00 GTQ

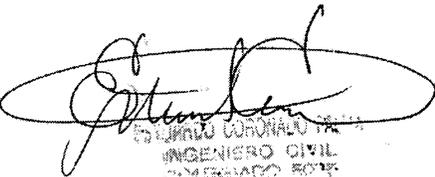
* Costos aproximados sujetos a actualización.

<i>Arrendamientos y honorarios</i>	<i>Costo aproximado (2017) *</i>
Honorarios Ingeniero Residente (3 meses) (Q20,000.00)	60,000.00
Banderilleros (3 meses) (Q2,950.00)	8,850.00
Alquiler de motoniveladoras (1125 horas) (Q425.00)	478,125.00
Alquiler de camiones cisternas (120 días) (Q900.00)	108,000.00
Alquiler de rodos vibrocompactadores (120 días) (Q1,150.00)	138,000.00
Alquiler de camiones de volteo (65 días) (Q1,250.00)	81,250.00
Alquiler de excavadora en banco de materiales (645 horas) (Q549.00)	354,105.00
Alquiler de camión mixer (3500 días) (Q318.50)	1,114,750.00
Alquiler de máquina cortadora de piso (25 días) (Q715.00)	17,875.00
Alquiler de casa (3 meses) (Q1,500.00)	4,500.00
Combustibles (2011 galones) (Q17.40)	34,991.40
Viáticos (3 meses) (Q18,000.00)	54,000.00
Ensayos de laboratorios para Densidades (Pago único)	90000.00
	2,454,446.40 GTQ

* Costos aproximados sujetos a actualización.

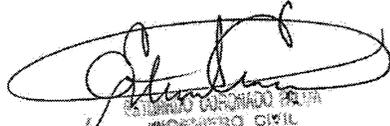
<i>Etapas de la obra</i>	<i>Tiempo necesario (semanas)</i>
Trazo	1
Conformación de subrasante	1
Estructuración de base granular	4
Construcción de bordillo llave en orilla de carretera *	5
Aplicación de concreto (3,000 PSI) *	5
Corte y Sello de Juntas	1

*Etapas que se ejecutan en simultáneo


ESTUARDO CORONADO PALMA
INGENIERO CIVIL
REGISTRADO EN SANTA ROSA

Anexo 2
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Cotización entregada por Ingeniero Civil (parte 2)
Año: 2017

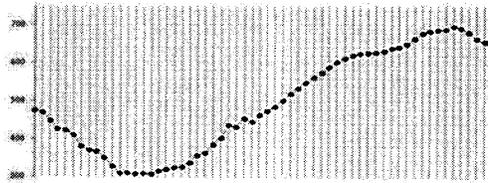
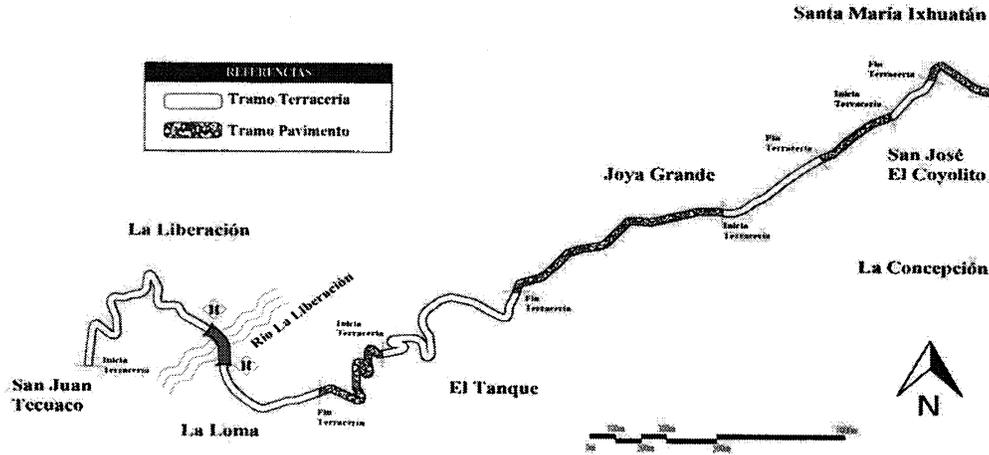
Presupuesto de Obra							
Pavimentación y Señalización de 3.6 kilómetros							
						Usa:	Q 7.35
						Fecha:	04/08/2017
ID	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNI.	TOTAL		
2.00 URBANIZACIÓN							
2.01	Traza	ML	3,600.00	Q 9.75	Q	35,100.00	
2.02	Conformación de subrasante	M2	18,000.00	Q 21.31	Q	383,500.00	
2.03	Estructura de base granular 30% piedrin	M2	18,000.00	Q 48.47	Q	872,480.00	
2.04	Bordillo llave en orilla de carretera	ML	7,200.00	Q 78.74	Q	566,895.81	
2.05	Concreto 3,000 psi	M2	18,000.00	Q 319.37	Q	5,748,576.47	
2.06	Corte y sello de juntas	GL	1.00	Q 89,875.00	Q	89,875.00	
2.07	Otros				Q	192,200.00	
SUB-TOTAL SIN IVA						Q	7,885,627.28
IVA 12%						Q	946,635.27
Total						Q	8,835,262.55


ESTUARDO CORONADO PALMA
INGENIERO CIVIL
REGISTRADO EN

Fuente: elaborado por Ingeniero Civil Estuardo Coronado Palma, No. de Colegiado 5075.

Anexo 3
Aldea Joya Grande y Caserío San José El Coyolito
Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa
Mejoramiento de Vía Principal a la Cabecera Municipal
Diagramas y planos del tramo carretero
Año: 2017

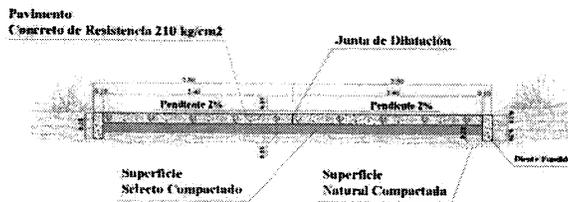
PROYECTO PAVIMENTACIÓN



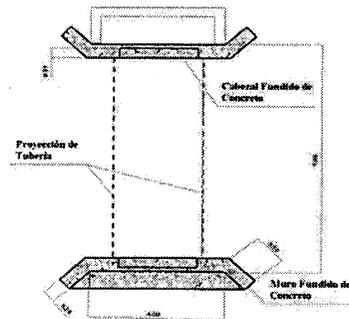
DETALLE TOPOGRÁFICO



CORTE DE DRENAJE



DETALLE PAVIMENTO



PLANTA DE DRENAJE

[Handwritten Signature]
ESTUARDO CORONADO PALMA
INGENIERO CIVIL

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
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	1	2	3	4	5	6	7	8	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 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
Requerimientos Técnicos de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Colocación de Tubería		
Tubería 8" PVC	Mt. 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 1/4	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 1/4	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

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Acero 5/8	Varilla	4
Acero 3/8	Varilla	46
Acero 1/4	Varilla	39
Alambre de Amarre	Libra	24
Cal Hidratada	Bolsa	83
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 1/4	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 1/4	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

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Ladrillo Tayuyo	Unidad	5,916
Acero 5/8	Varilla	2
Acero 3/8	Varilla	18
Acero 1/4	Varilla	15
Alambre de Amarre	Libra	9
Cal Hidratada	Bolsa	53
Arena Amarilla	m ³	4
Piedra Bola	m ³	3
Tablón de Madera de 2x0.40 mts.	Unidad	60
Mano de Obra		
Colocación de Tubería	Mt. lineal	4,151
Limpieza y Chapeo	Mt. lineal	4,151
Trazo y Nivelación	Mt. lineal	4,151
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

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
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
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
Saldo final	0.00

Fuente: investigación de campo 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
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 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 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 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 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 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 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 1/4	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 1/4	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 1/4	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 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 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 EPS, primer semestre 2017.

... 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 1/4	Varilla	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 EPS, primer semestre 2017.

Anexo 14
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 EPS, primer semestre 2017.

Anexo 14
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 EPS, primer semestre 2017.