

ALDEA NANCINTA
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL)”

SALVADOR ANTONIO PADILLA HERNÁNDEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA NANCINTA
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(c)

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

ALDEA NANCINTA
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA-VOLUMEN 10

2-83-20-CPA-2017

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
(REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL)"

ALDEA NANCINTA
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA
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

SALVADOR ANTONIO PADILLA HERNÁNDEZ

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, marzo 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:	

KUNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 473-2019
Guatemala, 06 de mayo de 2019

Estudiante
SALVADOR ANTONIO PADILLA HERNÁNDEZ.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1 subinciso 4.1.4 del Acta 08-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 30 de abril de 2019, que en su parte conducente dice:

4.1.4 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

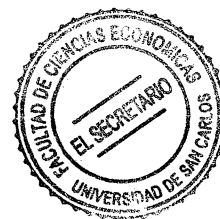
5. 199815099-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL)", Aldea Nancinta, municipio de Chiquimullá departamento de Santa Rosa, presentado por: SALVADOR ANTONIO PADILLA HERNÁNDEZ.

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

Atentamente,

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
"ENSEÑAR Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por haberme guiado desde mis primeros años e iluminar mi mente dándome, conocimiento, entendimiento, inteligencia, sabiduría y convertir lo que en mi niñez era un sueño, hoy es una realidad.

A MIS PADRES

Salvador Padilla Alay y Teresa de Jesús Hernández de Padilla, por su apoyo incondicional y por animarme en los momentos que sentí desmayar, hoy les hago entrega de este triunfo que no solo es mío sino de ustedes también.

A MI ESPOSA

Jennifer Adalgiza Medina Sagastume, gracias por ser mi compañera de vida, por impulsarme a alcanzar mis metas y brindarme tu apoyo en todo momento, gracias por tu amor y estar conmigo.

A MIS HIJOS

Salvador Fernando Padilla Medina y Dulce Nicole Padilla Medina, por ser mi inspiración y el motor que me impulsa para alcanzar mis sueños, gracias por su apoyo y amor incondicional, que éste logro en un futuro también sea alcanzado por ustedes.

A MI HERMANA

Sandra Elizabeth Padilla Hernández, por su apoyo y esfuerzo que fueron fundamentales para continuar con mis estudios, hasta verme lograr ésta meta, con especial cariño y respeto, porque con su ejemplo me enseñó a ser mejor, que Dios nos permita estar siempre unidos.

A MI CUÑADO

Jorge Luis Rodas Herrera, por el apoyo que siempre me dio durante este trayecto académico, su conocimiento y consejos fueron importantes para este logro.

A MIS AMIGOS

Por todos los momentos compartidos, amistad sincera y por el apoyo incondicional recibido durante esta ardua tarea, en especial a Silvia Maria Ixpata y Hyrum Alejandro López.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUAATEMALA

Donde se desarrolló nuestro pensamiento académico, en especial a la Facultad de Ciencias Económicas por brindarme el conocimiento que permitió desarrollarme como profesional y de esta forma contribuir a la sociedad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	I
---------------------	----------

CAPITULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1 DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.2.1 Vías de acceso	3
1.1.3 División política y administrativa	5
1.1.3.1 División Política	5
1.1.3.2 División administrativa	6
1.1.4 Clima	8
1.1.5 Población	8
1.1.5.1 Población total	8
1.1.5.2 Población económicamente activa -PEA-	10
1.1.5.3 Densidad Poblacional	11
1.1.5.4 Migración	11
1.1.5.5 Pobreza	12
1.1.5.6 Desnutrición	12
1.1.5.7 Empleo	13
1.1.5.8 Subempleo	13
1.1.5.9 Desempleo	14
1.1.6 Remesas familiares	14
1.2 DEL CENTRO POBLADO ALDEA NANCINTA	14
1.2.1 Antecedentes históricos	14
1.2.2 Localización y extensión	15
1.2.2.1 Idioma	17
1.2.2.2 Religión	17
1.2.2.3 Cultura	18
1.2.2.4 Deportes	18
1.2.3 División política y administrativa	19
1.2.3.1 División Política	19
1.2.3.2 División administrativa	20
1.2.4 Clima	20
1.2.5 Población	20
1.2.5.1 Población económicamente activa -PEA-	23
1.2.5.2 Densidad poblacional	24
1.2.5.3 Ingresos	24
1.2.5.4 Vivienda	26

1.2.5.5	Pobreza	27
1.2.5.6	Desnutrición	27
1.2.5.7	Empleo	27
1.2.6	Migración	28
1.2.6.1	Inmigración	29
1.2.6.2	Emigración	30
1.2.7	Ecosistema	31
1.2.7.1	Agua	31
1.2.7.2	Bosque	32
1.2.7.3	Suelos	33
1.2.7.4	Flora y Fauna	35
1.2.7.5	Orografía	35
1.2.7.6	Áreas protegidas	36
1.3	ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO ALDEA NANCINTA	36
1.3.1	Organización	36
1.3.1.1	Sociales	36
1.3.1.2	Ambientales	37
1.3.1.3	Culturales	37
1.3.1.4	Deportivas	38
1.3.1.5	Comité de agua	38
1.3.1.6	Junta escolar	38
1.3.1.7	Comité religioso	38
1.3.1.8	Organizaciones productivas	39
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	39
1.4.1	Educación	39
1.4.1.1	Infraestructura	39
1.4.1.2	Educación en centro poblado	39
1.4.1.3	Cantidad de maestros	40
1.4.1.4	Tasa de cobertura	40
1.4.1.5	Deserción estudiantil	41
1.4.1.6	Repitencia estudiantil	41
1.4.1.7	Alfabetización y analfabetización	43
1.4.2	Salud	43
1.4.3	Agua	44
1.4.4	Drenajes	45
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	46
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	46
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	46
1.4.8	Cementerios	47
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	47

1.5	ENTIDADES DE APOYO	48
1.5.1	Estatales	48
1.5.2	Privadas	49
1.5.3	Internacionales	49

CAPÍTULO II
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES	50
2.1.1	Proyectos en ejecución	50
2.1.2	Proyectos programados	50
2.1.3	Necesidades de la población	52
2.1.4	Priorización de proyectos	53

CAPÍTULO III
REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL, ALDEA NANCINTA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	54
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	54
3.1.2	Servicios básicos disponibles	55
3.1.3	Contactos locales	56
3.1.4	Población total del centro poblado	56
3.1.5	Reconocimiento del problema	56
3.1.6	Propósito del proyecto	56
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	56
3.2.1	Antecedentes del proyecto	57
3.2.2	Descripción del proyecto	57
3.2.3	Población a beneficiar	57
3.2.4	Justificación	58
3.2.5	Objetivos	58
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	59
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	59
3.3.2	Análisis de la demanda	59
3.3.3	Análisis de la oferta	60
3.3.4	Análisis del servicio	60
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	60
3.4.1	Propuesta de organización	60
3.4.2	Estructura organizacional	61

3.4.3	Base legal del proyecto	66
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	68
3.5.1	Diseño y planificación	69
3.5.1.1	Distribución de las bases del puente	69
3.5.1.2	Altura del puente colgante	69
3.5.1.3	Sistema estructural	69
3.5.1.4	Especificaciones técnicas	70
3.5.1.5	Generales	75
3.5.1.6	Específicas	78
3.5.1.7	Especiales	79
3.5.2	Cronograma de ejecución	81
3.5.3	Requerimientos técnicos	83
3.5.4	Desarrollo de planos	83
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	84
3.6.1	Presupuesto general	84
3.6.2	Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	85
3.6.3	Costos de diseño y planificación	86
3.6.4	Materiales, mano de obra y otros costos	86
3.6.5	Monto global de la inversión	89
3.6.5.1	Estado de costo de construcción del proyecto	90
3.6.6	Fuentes de financiamiento	91
3.6.7	Unidad ejecutora propuesta	91
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	91
3.7.1	Política ambiental	92
3.7.2	Gestión ambiental	92
3.7.3	Impacto ambiental	93
3.8	IMPACTO SOCIAL	93
	CONCLUSIONES	94
	RECOMENDACIONES	96
	BIBLIOGRAFÍA	98
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad, años 2002 y 2017	9
2	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad económica, años 2002 y 2017	10
3	Aldea Nancinta, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, migración intermunicipal, año 2002	12
4	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Población total por centro poblado, año 2017	21
5	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Número de hogares por centro poblado, año 2017	22
6	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Población económicamente activa -PEA- por sexo y centro poblado, año 2017	23
7	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Población económicamente activa -PEA- por rama de actividad, año 2017	24
8	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Nivel de ingresos de los hogares, año 2017	25
9	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Sub-empleo por actividad productiva, año 2017	28
10	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de cobertura y tasa de cobertura neta, año 2017	41
11	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de deserción y Repitencia por niveles educativos, año 2017	42
12	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Estimaciones de implementación, año 2017	68
13	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Requerimiento de mano de obra, año 2017	77

14	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Presupuesto de requerimientos técnicos, año 2017	83
15	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Presupuesto general, año 2017	85
16	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Presupuesto de costos ambientales, año 2017	86
17	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Presupuesto de materiales, año 2017	87
18	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Presupuesto de mano de obra, año 2017	88
19	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Presupuesto de otros costos, año 2017	89
20	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, monto global de la inversión, año 2017	90
21	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Estado de costo de construcción del perfil del proyecto, año 2017	90
22	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Financiamiento de la inversión, año 2017	91

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto reposición de puente colgante peatonal, Diseño de torres, año 2017	69
2	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto reposición de puente colgante peatonal, Diseño de puente colgante, año 2017	70
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto reposición de puente colgante peatonal, Construcción de columna, año 2017	74

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, organigrama general de la Municipalidad, año 2017	7
2	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Estructura organizacional propuesta, comité de mantenimiento, reposición de puente colgante peatonal, año 2017	63
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Cronograma de ejecución, año 2017	82

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Localización geográfica, año 2017	3
2	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, departamento de Santa Rosa, División política año 2017	4

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Densidad poblacional, años 2012 y 2017	11
2	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, División política, año 2017	19
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto programado, año 2017	51
4	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Inventario de necesidades por centro poblado, año 2017	52
5	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Requerimiento de materiales, año 2017	76
6	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Requerimiento de mano de obra, año 2017	77
7	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, reposición puente colgante peatonal, Requerimiento de otros gastos, año 2017	78

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Certificación, año 2017
2	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Plano de Ubicación, año 2017
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Plano de Localización, año 2017
4	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Plano de Planta General y sección, año 2017
5	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Plano de Planta General y sección acotada, año 2017
6	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Plano de Detalles, año 2017
7	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Ríos y quebradas, año 2017
8	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Bosques y Cultivos, año 2017
9	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Clases agrológicas, año 2017
10	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Serie de Suelos, año 2017

- 11 Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Tenencia y material de las viviendas por centro poblado, año 2017
- 12 Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Organigrama división administrativa, año 2017
- 13 Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Población total por centro poblado, sexo y edades, año 2017
- 14 Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Tipo de vivienda por centro poblado, año 2017
- 15 Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Morbilidad, año 2017
- 16 Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto Reposición de Puente colgante peatonal, Formulario de Evaluación Ambiental inicial, año 2017

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, evalúa el grado de conocimientos teóricos adquiridos por él estudiante durante la formación profesional y es un método de evaluación final de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a otorgarle el título en el Grado Académico de Licenciado, en las carreras de Economía, Administración de empresas y Contaduría Pública y Auditoría.

El objetivo principal de este método de evaluación es que él estudiante obtenga una visión de la realidad económico social que se vive en la sociedad guatemalteca, analizar y formular propuestas para la solución de la problemática existente y coadyuvar el desarrollo económico y social.

El tema individual denominado “PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL”, asignado en el centro poblado Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Se extrae de una investigación de campo realizada sobre el tema “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”.

El trabajo de campo fue realizado por estudiantes de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de empresas y Economía de ésta facultad, del 01 al 30 de junio de 2017 se realizó un censo a 421 hogares por medio de una boleta previamente analizada por catedráticos de ésta facultad, se utilizaron técnicas de investigación documental y de campo, entre las que se destacan la observación y entrevista, obteniendo información de fuentes primarias y secundarias.

Las etapas del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- fueron las siguientes:

Seminario General, se realizó con estudiantes de las tres carreras de ésta facultad y se recibieron conferencias impartidas por profesionales, efectuando evaluaciones de los temas relacionados que servirían para el proceso de Caracterización Socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles próximos a ejercer.

Seminario Específico, en esta etapa se trabajó por carrera, donde estudiantes de una misma carrera recibían conferencias por profesionales relacionadas a temas específicos como la determinación del costo de actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales y agroindustriales, así como la determinación del costo en proyectos sociales, estos temas fueron evaluados para poder aprobar esta etapa.

Trabajo de campo, en esta etapa se formuló el plan de investigación que sirvió de guía para el proceso de caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles, esta actividad se realizó en dos fases: a) visita preliminar al área asignada de estudio para realizar una prueba con la boleta de censo previamente formulada, para evaluar si la misma se apegaba a la realidad e información necesaria de la Aldea, se utilizó la técnica de observación para obtener las potencialidades productivas y tener un acercamiento con las autoridades respectivas del área. b) Censo al resto de hogares con las correcciones previamente efectuadas en la boleta, se realizó un cronograma de actividades para evaluar los avances constantes en el informe colectivo, durante 30 días se recabó información de las necesidades sociales y productivas de la Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

El objetivo general de este trabajo de investigación es efectuar una Caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles, identificar potencialidades productivas, realizar propuestas de inversión que ayuden al desarrollo de la Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

El objetivo Específico de este informe es, presentar una propuesta que cuente con el estudio y análisis previo por profesionales, de un proyecto factible que permita a las autoridades respectivas ejecutar para mejorar las condiciones económicas de la Aldea, dicha propuesta es “REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL” éste incluye costos, estudio, diseño y evaluación financiera, que permita a los interesados inviertan debido a la rentabilidad que se proyecta. Se recomienda a las instituciones municipales, COCODE y agrupaciones formales e informales, considerar la propuesta de éste informe lo que contribuirá a mejorar los ingresos de los habitantes y mejorar las condiciones de vida. El presente informe se divide en 3 capítulos, cuyo contenido se describe brevemente a continuación:

Capítulo I: Describe el contexto territorial del municipio y del centro poblado en estudio, entre ellos, los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema. Adicional se presenta los diferentes servicios básicos y su infraestructura, con los que cuenta el centro poblado en estudio.

Capítulo II: Se presentan los requerimientos comunitarios de inversión social y el inventario de necesidades que se encontró en el centro poblado, éste inventario se desglosa en proyectos en ejecución, proyectos programados, necesidades de la población y priorización de proyectos, vale la pena mencionar que solo existe un proyecto programado que consiste en pavimentar 100 metros frente a la iglesia católica.

Capítulo III: Se propone el proyecto “REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL” previo a priorizar las necesidades de la población se presentaron varias propuestas y una de las autorizadas es la reposición de un puente colgante, donde se presenta la caracterización básica, el estudio de perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental y estudio social, este proyecto fue evaluado por un profesional quien proporcionó el estudio de pre-factibilidad del proyecto así como planos que amplían la información de la Reposición del Puente colgante peatonal.

Al final del documento se incluyen las conclusiones, recomendaciones, anexos, bibliografía del informe, que son resultado de todos los procesos anteriormente indicados.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se describen los aspectos más importantes del municipio de Chiquimulilla, así como los de la aldea Nancinta. Se analizarán las variables del contexto territorial, antecedentes históricos, localización y extensión, división político-administrativa, clima, población, remesas familiares, migración y del ecosistema, agua, bosque, suelos, flora, fauna, orografía y áreas protegidas.

1.1 DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA

Se incluyen acontecimientos importantes del municipio de Chiquimulilla, y se estudia los aspectos del contexto territorial municipal.

1.1.1 Antecedentes históricos

“Durante la época Pre hispánica o Pre colonial, el perímetro del municipio de Chiquimulilla fue habitado por los Xincas, que según algunos historiadores eran descendientes de los Pipiles, que provenían de México, perteneció a los reinos de Guazacapán, Sinacantán y Nancintlán.

Tras la independencia, el Estado de Guatemala se dividió en siete departamentos, de los cuales denominó a uno Guatemala-Escuintla, a él, perteneció lo que hoy es Chiquimulilla. El 29 de octubre de 1825 se elevó a la población de Santa Cruz Chiquimulilla a la categoría de Villa.

En 1848 debido a una reorganización que derivó en una nueva división administrativa, se crea el departamento de Mita, este se dividió en tres distritos Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa, Chiquimulilla formaba parte de Santa Rosa, lo cual fue confirmado por decreto del 8 de mayo de 1852.

El municipio de Chiquimulilla fue suprimido por Acuerdo Gubernativo del 1 de octubre de 1883 y fue restablecido por Acuerdo Gubernativo del 4 de enero de 1887. Por acuerdo Gubernativo del 4 de marzo de 1936 el municipio de San Miguel Aroche fue suprimido y

anexado como aldea a Chiquimulilla”. (Diagnóstico Comunitario de la Municipalidad de Chiquimulilla; año 2010; página 2).

1.1.2 Localización y extensión

El municipio de Chiquimulilla se encuentra situado en la parte sur del departamento de Santa Rosa, en la Región IV o Región suroriente, constituye uno de los catorce municipios del departamento de Santa Rosa. La cabecera municipal se encuentra a una distancia de 107 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y 39 kilómetros de la cabecera departamental (IGN 2000).

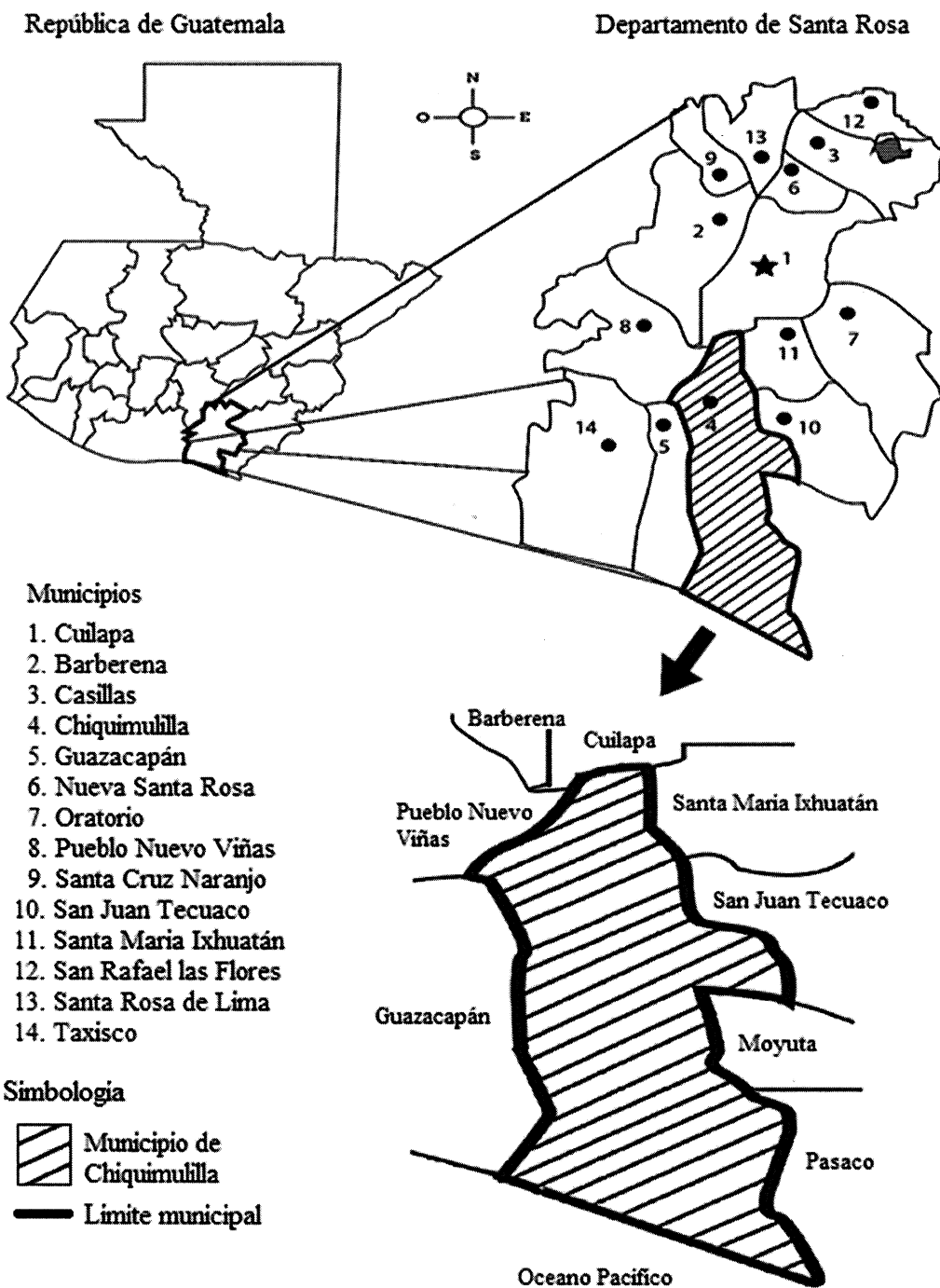
El municipio se encuentra a 294 metros sobre el nivel del mar, a una latitud $14^{\circ} 05' 12''$ y en la longitud $90^{\circ} 22' 48''$. Geográficamente, limita al norte con el municipio de Cuilapa y Pueblo Nuevo Viñas (Santa Rosa); al sur con el océano pacífico; al este con los municipios de Pasaco y Moyuta (Jutiapa), Santa María Ixhuitán y San Juan Tecuaco (Santa Rosa); y al oeste con el municipio de Guazacapán (Santa Rosa) y tiene una extensión territorial de 499 km².

En relación a la información anterior, se presentan dos mapas en donde se detalla lo siguiente:

El mapa uno permite visualizar dónde se encuentra localizado el Municipio y sus colindancias. En lo que se refiere al mapa dos, muestra la ubicación de las 37 aldeas de Chiquimulilla.

Luego, se presenta un segundo mapa de la división política del municipio de Chiquimulilla, en él se señala la ubicación de las diferentes aldeas que forman parte del mismo con sus límites correspondientes. También, se muestra una mejor visualización de las comunidades colindantes con Chiquimulilla.

Mapa 1
Municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Localización geográfica
Año: 2017

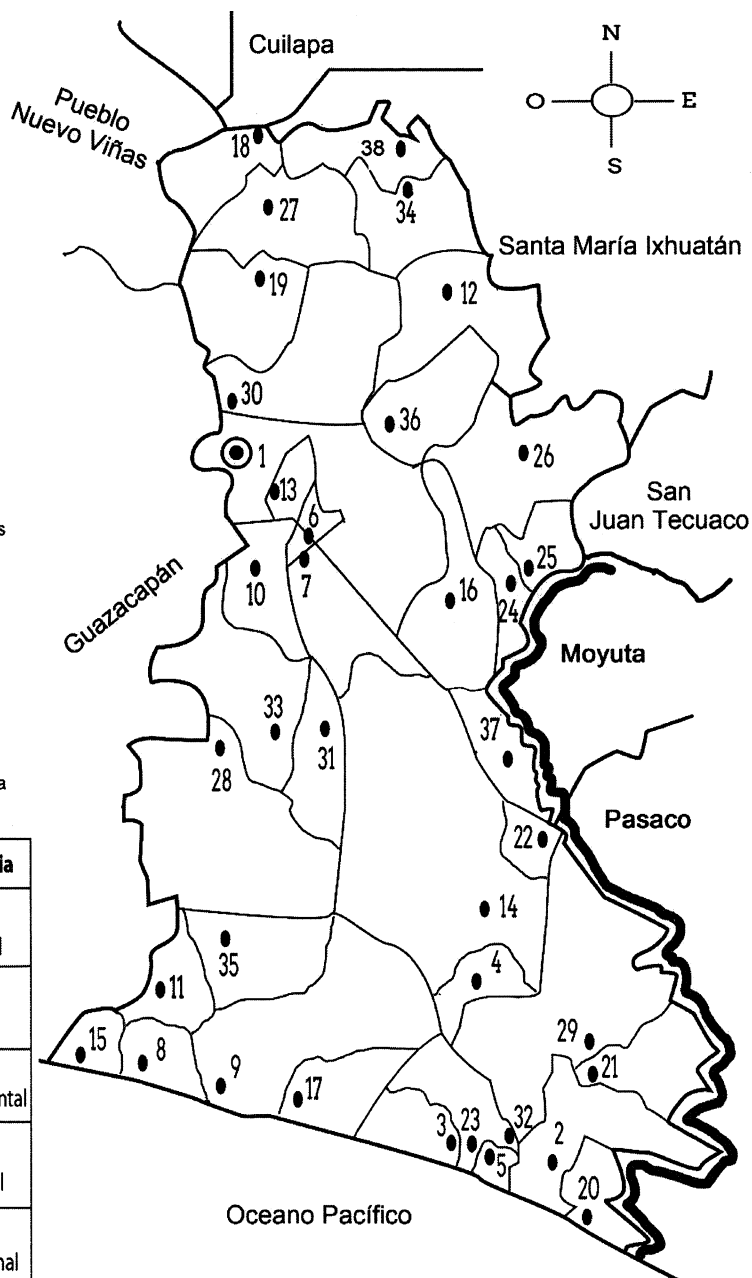


Fuente: elaboración propia, con base en información de Sistema Nacional de Información Territorial de Santa Rosa. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Julio 2013.

Mapa 2
Municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
División política
Año: 2017

1. Chiquimulilla
2. Casas Viejas
3. Chapetón
4. El Aguacate
5. El Ahumado
6. El Astillero Norte
7. El Astillero Sur
8. El Cebollito
9. El Hawai
10. El Obraje
11. El Papaturre
12. Las Escobas
13. El Ujuxtal
14. La Bomba
15. La Curvina
16. La Faja
17. Las Mañanitas
18. La Morena
19. La Morenita
20. Las Lisas
21. Las Placetas
22. Los Carritos
23. Los Macizos
24. Margaritas
25. Santo Domingo Margaritas
26. Nancinta
27. Nueva Libertad
28. Oiveros
29. Placetas
30. Piedra Grande
31. San Antonio
32. San Cristóbal
33. San Martín
34. San Miguel Aroche
35. San Rafael Las Flores
36. Sinacantán
37. Pueblo Nuevo La Reforma
38. Tierra Blanca

Símbolo	Referencia
●	Cabecera Municipal
●	Centro Poblado
—	Límite Departamental
—	Límite Municipal
—	Límite Jurisdiccional



Fuente: elaboración propia, con base al Diagnóstico de la Municipalidad de Chiquimulilla, Santa Rosa e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

1.1.2.1 Vías de acceso

El Municipio tiene acceso desde Escuintla a una distancia de 51 kilómetros sobre la carretera internacional del Pacífico CA-2, que conduce hasta la frontera con El Salvador, y también por la Ruta Nacional 16 que tiene su entronque en la comunidad, El Boquerón y une al municipio de Chiquimulilla con la cabecera departamental, Cuilapa; y por la Ruta CA-2 Oriente entre la ciudad de Escuintla y Ciudad Pedro de Alvarado en el kilómetro 116, por vía acuática se puede acceder por medio del Canal de Chiquimulilla, que se encuentra ubicado en la parte costera de los departamentos de Jutiapa, Santa Rosa y Escuintla, la distancia desde la ciudad capital vía Escuintla es 118 kilómetros y vía Cuilapa 103 kilómetros.

1.1.3 División política y administrativa

Corresponde a una de las variables de carácter de delimitación territorial del municipio de Chiquimulilla, a continuación, se describe la situación de la división política y administrativa al año de la investigación, con base en el trabajo de campo comparado con la información del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002.

1.1.3.1 División Política

Es la división que realiza el Concejo Municipal de acuerdo con las distintas formas de ordenamiento territorial, para lo cual debe respetar las normas de urbanismo y desarrollo urbano y rural establecidas, los principios de desconcentración y descentralización local y todo lo establecido en el Artículo 23 Decreto 22-2010 Código Municipal.

Para el 2002 según el XI Censo de Población y VI de Habitación se reportaron 134 centros poblados y para el 2017, según investigación de campo se reportaron 334 centros poblados, se han incrementado en 200 centros poblados, principalmente a la categoría de fincas, aldeas y caseríos. Esto se debe al reordenamiento territorial realizado por la Municipalidad, con la finalidad de contar con información actualizada de cada comunidad, facilitar la planificación territorial local comunitaria y orientación del gasto público de manera eficiente.

Los tres centros poblados que desaparecieron durante el lapso 2002 a la fecha son las fincas Chaperno, El Panal y San Francisco Los Salamares. De los 200 centros poblados

nuevos conformados se encuentran 123 fincas, 27 caseríos, 6 parajes, 26 aldeas, 5 barrios, 5 colonias, 2 granjas, 2 parcelamientos, 1 cantón, 1 hacienda y 1 lotificación. Durante este lapso el caserío El Astillero adquirió la categoría de aldea y en el año 2009 se dividió en Astillero Norte y Astillero Sur.

Además, es necesario mencionar el centro poblado Valles de Nancinta, del cual no existe información municipal y los habitantes señalan que es una lotificación dependiente de la aldea Nancinta. Es importante mencionar que el caserío Las Margaritas durante el año 2009 se separó políticamente de la aldea Santo Domingo Margaritas.

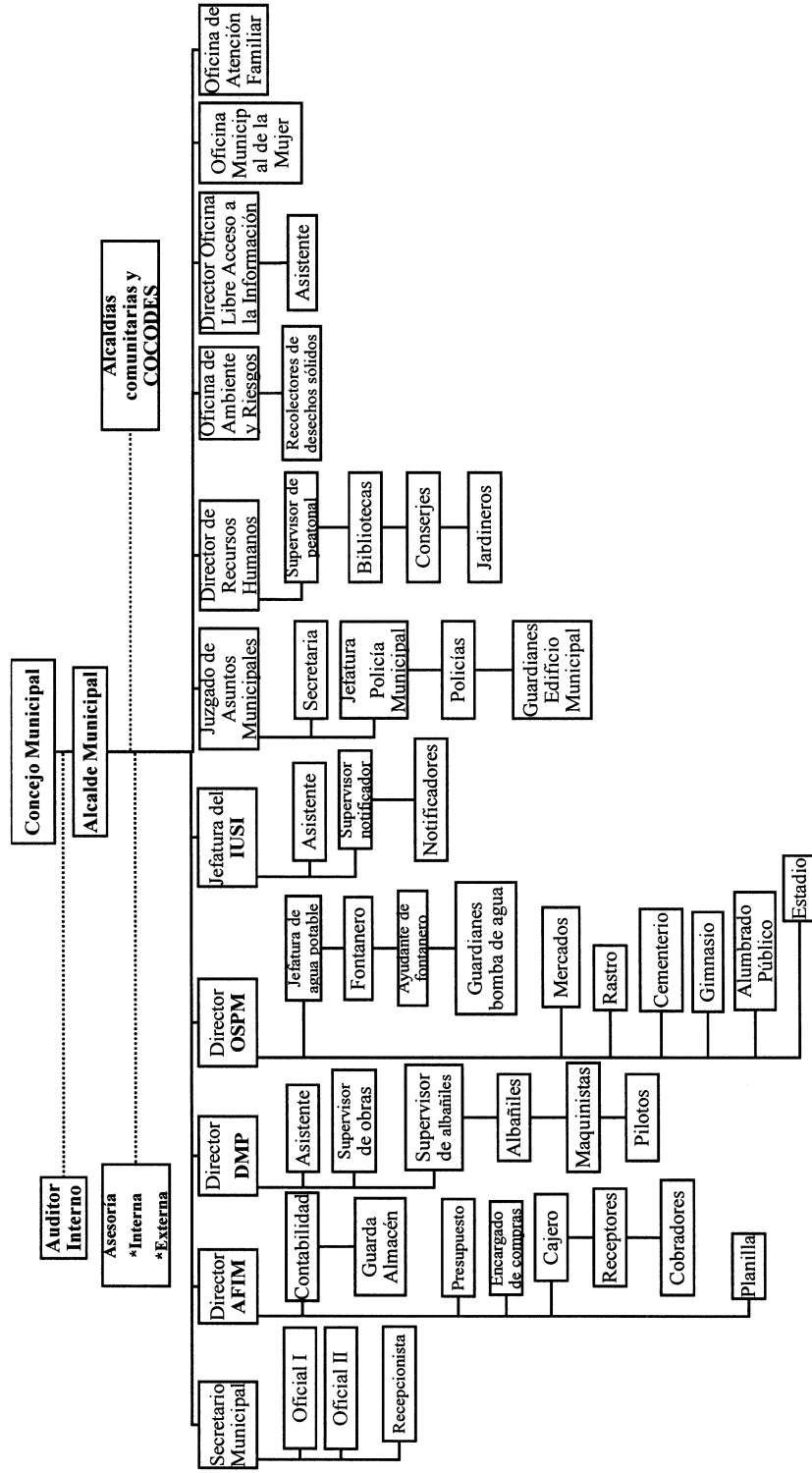
1.1.3.2 División administrativa

En cuanto a la división administrativa, la Constitución Política de la República de Guatemala en el Artículo 254 establece el gobierno municipal, e indica que el poder será ejercido por un Concejo integrado por el alcalde, síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y en secreto para un período de cuatro años, pueden ser reelectos.

La municipalidad de Chiquimulilla está constituida por el Concejo Municipal integrado por: alcalde municipal, síndicos I y II, concejales I, II, III y IV, concejales suplentes I y II. En ella también se encuentra: la Dirección Municipal de Planificación, Dirección de Recursos Humanos, Dirección Administrativa Financiera, Secretaría Municipal, Unidad de Relaciones Públicas, Unidad de Gestión Ambiental, Oficina de Servicios Públicos, Oficina de Ambiente y Riesgos, Jefatura del IUSI, Unidad de Información Pública e Informática, Policía Municipal, Oficina Municipal de la Mujer, Oficina de Atención Familiar, Oficina Catastro Nomenclatura y Construcción, Oficina de Desarrollo Económico Local, Dirección de Libre Acceso a la Información y Juzgado de Asuntos Municipales. Así mismo cuenta con Auditoría Externa, Consejos Comunitarios de Desarrollo y Alcaldías Comunitarias. La administración actual le corresponde al Licenciado Obdulio Herrarte Carrera, electo para el período 2016-2020.

En la siguiente gráfica se observa el nivel jerárquico de la municipalidad de Chiquimulilla.

Gráfica 1
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Organigrama General de la Municipalidad
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base a datos de la Municipalidad de Chiquimulilla

Según información del plan de desarrollo municipal, no se encuentra integrado el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-. Sin embargo, cien personas trabajan conjuntamente para cubrir estas funciones y se encuentran organizados de la manera siguiente: alcalde municipal (coordinador), veintidós representantes de la municipalidad y setenta y siete representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-.

1.1.4 Clima

Según la clasificación de Thornthwaite, el clima en Chiquimulilla es cálido, se marcan dos estaciones climáticas en el año, las cuales son verano e invierno. El plan de desarrollo municipal Chiquimulilla 2011-2025, el clima predominante es cálido, las temperaturas promedio varían desde los 25 a los 38 grados centígrados.

1.1.5 Población

Para la caracterización de la población de Chiquimulilla es importante identificar e interpretar los indicadores demográficos como: población total, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, población económicamente activa –PEA-, desnutrición y empleo; esto permite analizar los datos obtenidos a través del censo 2002 y las proyecciones para el año 2017.

1.1.5.1 Población total

Luego de consultar las proyecciones del censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- para la población del municipio de Chiquimulilla al año 2017 es de 43,623 personas.

- Población por centro poblado y número de hogares

Con base al último censo realizado en el 2002, se puede observar que Chiquimulilla contaba con 43,623 personas y 9,212 hogares. Así mismo la distribución tanto de la población como de hogares en donde Chiquimulilla es el lugar donde hay más habitantes, seguido por las aldeas El Astillero y Las Lisas.

- Población por sexo

Es necesario conocer la distribución de la población municipal, de acuerdo al sexo, área geográfica, grupo étnico y edad para la formulación de políticas públicas que benefician a la comunidad. Esta composición en el municipio de Chiquimulilla en el año 2002 comparado con la proyección del 2017 es la siguiente:

Cuadro 1
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2017	%
Sexo				
Hombres	21,706	49.76	24,014	46.57
Mujeres	21,917	50.24	27,550	53.43
Área geográfica				
Urbana	12,001	27.51	17,471	33.88
Rural	31,622	72.49	34,093	66.12
Grupo étnico				
Indígena	534	1.22	516	1.01
No indígena	43,089	98.78	51,048	98.99
Edad				
De 0 a 14	17,674	40.52	20,626	40
De 15 a 64	23,535	53.95	27,845	54
De 65 a más	2,414	5.53	3,093	6
Total	43,623	100.00	51,564	100.00

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

En el cuadro anterior se puede observar la distribución de la población por sexo en donde en el año 2002 estaba compuesto por el 49.76 por ciento hombres y el 50.24 por ciento por mujeres, a través de los años se observan cambios dando como resultado para 2017 una distribución de 46.57 por ciento de hombres y 53.43 por ciento de mujeres.

La concentración de la población referente al área urbana y rural según el censo 2002, indica que en el sector urbano está concentrado el 27.51 por ciento y 72.49 por ciento para el sector rural, en el año 2017 se observa que el 33.88 por ciento se encuentra en el área urbana y el 66.12 por ciento en el área rural.

El grupo étnico predominante en el municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, en el año 2002 fue de origen no indígena con 98.78 por ciento y la población indígena fue del 1.22 por ciento. Para el año 2017 no indígena presenta un porcentaje de 98.99 y 1.01 indígena, por lo cual la distribución de la población no ha variado significativamente.

A través de la investigación se determinó que de 0 a 14 años se concentra el 40.52 por ciento de la población, así mismo de 15 a 64 años el 53.95 por ciento y de 65 años en adelante el 5.53 por ciento, esto para el año 2002. En el año 2017 se determinó que la mayor cantidad de población se encuentra localizada entre las edades de 15 a 64 años con un 54.00

por ciento, 40.00 por ciento para las edades de 0 a 14 años y 6 por ciento para las personas mayores de 65 años.

1.1.5.2 Población económicamente activa -PEA-

Señala a la fuerza laboral efectiva de un país, al estar constituida por las personas en edad de trabajar que laboran o buscan empleo. En otras palabras, corresponde a los individuos que participan del mercado de trabajo, ya sea que cuenten con un empleo o no.

Las personas económicamente activas se encuentran en un rango de edad entre 15 y 64 años. A continuación, se presenta la población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad económica en el municipio de Chiquimulilla:

Cuadro 2
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad económica
Años: 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2017	%
Sexo				
Hombres	11,659	49.54	13,786	49.54
Mujeres	11,876	50.46	14,043	50.46
Área geográfica				
Urbana	5,310	22.56	6,279	22.56
Rural	18,225	77.44	21,550	77.44
Actividad económica				
Agrícola	5,105	40.45	6,036	40.45
Pecuaria	1,967	15.59	2,326	15.59
Artesanal	1,069	8.47	1,264	8.47
Industrial	146	1.16	173	1.16
Comercio	1,826	14.47	2,159	14.47
Servicio	2,286	18.11	2,703	18.11
Otros	221	1.75	261	1.75
PEA Ocupada	12,620	53.62	14,922	53.62
PEA No Ocupada	10,915	46.38	12,907	46.38
Total	23,535	100.00	27,829	100.00

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

Según el cuadro anterior la mayor proporción de la población económicamente activa son mujeres con 50.46 por ciento y hombres 49.54 por ciento. Esto señala que la fuerza laboral efectiva del municipio de Chiquimulilla se encuentra distribuida equitativamente.

La población económicamente activa por área, para los años 2002 y 2017 en el área rural presenta una participación mayor. Se puede indicar que la variación es a causa de que

los habitantes de las aldeas no cuentan con fuentes de empleo formales y realizan actividad de subsistencia a través de la explotación de sus recursos propios.

En los resultados del censo del año 2002 la población de Chiquimulilla reflejó mayor actividad agrícola, esto derivado de la diversificación de los productos. La segunda actividad más representativa es el comercio formal e informal.

1.1.5.3 Densidad Poblacional

Se refiere a la cantidad de personas por kilómetro cuadrado, que corresponde a una medida de distribución de la población del municipio de Chiquimulilla. Para el 2017 la densidad poblacional es de 103 habitantes por kilómetro cuadrado. En la tabla siguiente se observa el comportamiento de la densidad poblacional durante los años 2002 y 2017:

Tabla 1
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Densidad poblacional
Años: 2002 y 2017

Fuente	Población	Hab / km²
Censo 2002	43,623	87
Proyección 2017	51,564	103

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002.

Como se señala en la tabla anterior, la densidad del municipio para el año 2002 era de 87 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que la proyección realizada para el año 2017 es de 103 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.1.5.4 Migración

Es el desplazamiento de los habitantes con la finalidad de cambiar de residencia. Existen distintos tipos de migración: interna, si se realiza el proceso de entrada o salida hacia otro municipio o departamento; y externa, cuando se hace hacia dentro o fuera del territorio nacional. Así también, se puede clasificar según su temporalidad en transitoria o temporal y permanente.

El cuadro siguiente presenta los datos de migración intermunicipal recopilados en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado en el año 2002 por el INE.

Cuadro 3
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Migración intermunicipal
Número de migrantes y tasas de migración
Año: 2002

Migración	Emigrantes	%	Inmigrantes	%
Temporal	2,680	6.14	1,582	3.63
Permanente	14,984	34.35	6,403	14.68
Total	17,664	40.49	7,985	18.30

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

Como se muestra en el cuadro anterior, la migración intermunicipal es alta, principalmente permanente por motivos de empleo. La migración temporal se realiza principalmente hacia la costa sur en busca de empleo en cosecha de la caña de azúcar.

1.1.5.5 Pobreza

Según la Secretaria General de Planificación de la Presidencia (SEGEPLAN, 2002), los mapas de pobreza del municipio de Chiquimulilla presentan un índice de pobreza general del 63.39%, con una severidad de 14.43%; un índice de pobreza extrema de 19.81%, con severidad del 1.98%; y un índice de no pobres de 36.61%. En esa fecha existían 27,657 personas pobres y 8,637 personas pobres extremos, con una incidencia del 0.5%.

Para el 2011, el mapa de pobreza rural elaborado por el INE muestra una situación similar a la del 2002. El índice de pobreza general asciende a 62.70%, la pobreza extrema se presenta en 15.90%, el índice de pobreza no extrema es de 46.80% y el índice de no pobreza alcanza el 37.30%. Los indicadores anteriores señalan que Chiquimulilla es uno de los municipios de Santa Rosa con una incidencia de pobreza que debe ser contrarrestada con políticas económicas específicas.

1.1.5.6 Desnutrición

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal para el año 2010, existía una desnutrición crónica del 22.10 por ciento, esto equivale a 10,268 personas, sobre la proyección realizada por el INE al 2010. Se estima que los casos de mortalidad general por desnutrición proteica calórica ascienden a 4.90 por ciento.

Según el IV Censo Nacional de Talla en escolares de primer grado de educación primaria del sector oficial califica al municipio de Chiquimulilla con categoría de

vulnerabilidad nutricional baja, en donde 13.60 por ciento de los escolares se encuentran con desnutrición crónica. Existe 11.40 por ciento con retardo moderado y 2.20 por ciento con retardo severo.

1.1.5.7 Empleo

Las principales actividades económicas son agricultura, pecuaria, artesanal y comercio. La ocupación principal de las mujeres son los oficios domésticos, comercio y agricultura, mientras que los hombres se ocupan principalmente en trabajos agropecuarios y artesanales. Los niños cuando no asisten a la escuela apoyan a sus padres en tareas agrícolas y las niñas en oficios domésticos.

En lo que respecta a la Población Económicamente Activa -PEA- del Municipio, según el Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002, asciende a 23,535 personas, lo cual equivale a 53.95 por ciento. El número de personas ocupadas es de 12,620 y la tasa de empleo es del 53.62 por ciento.

El nivel de empleo contrasta con la tasa de pobreza, lo cual se explica con el alto flujo de remesas que reciben los habitantes del municipio.

1.1.5.8 Subempleo

Se refiere a la condición social en la cual una persona económicamente activa desempeña una actividad económica que está por debajo de sus habilidades físicas e intelectuales. En el municipio de Chiquimulilla, las personas subempleadas son un total de 5,057 con una tasa del 40.07 por ciento.

El subempleo invisible es el conjunto de personas que a pesar de trabajar una jornada laboral normal perciben ingresos anormalmente bajos en relación a las calificaciones que poseen, en el caso del subempleo invisible por calificaciones, se incluyen aquí los 3,694 trabajadores por cuenta propia.

El subempleo invisible por ingreso son las personas ocupadas en actividades productivas, que realizan jornadas laborales normales o mayores y perciben ingresos menores al establecido. Se incluyen en esta clasificación los 1,363 trabajadores familiares.

Las tasas de subempleo invisible son las siguientes: 29.27 por ciento subempleo por calificaciones y 10.80 por ciento subempleo por ingreso.

1.1.5.9 Desempleo

El desempleo es notorio en todo el municipio y está agravado por la falta de tierras para producir, la cual se observa principalmente en fincas cafetaleras, y sector playa (tierras infértiles) dadas por el fenómeno del latifundio y la ubicación geográfica, la tasa de desempleo del municipio de Chiquimulilla se ubica en 46.38 por ciento.

1.1.6 Remesas familiares

Las remesas familiares específicamente en Guatemala, son transferencias de recursos de personas que se encuentran en el exterior del país principalmente en Estados Unidos, que envían a personas residentes en Guatemala. Según investigación de campo se identificó que las remesas recibidas en el municipio de Chiquimulilla, durante el primer semestre del año 2017, ascienden a la cantidad de Q 15,143,793.00

1.2 DEL CENTRO POBLADO ALDEA NANCINTA

En esta sección se caracteriza la aldea Nancinta, se describe los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, aspectos culturales, deportivos, costumbres y tradiciones, clima, población, migración, ecosistema con sub variables agua, bosques, suelo, flora, fauna, orografía y áreas protegidas.

1.2.1 Antecedentes históricos

“Nancinta, poblado de origen pipil que habló la lengua Xinca y que tuvo su asiento en la ubicación actual, fue igual a Sinacatán en su poderío, tanto agrícola como guerrero y riqueza económica. Tuvo sus caciques o reyezuelos y se llamó en un principio Nancintlán cuyo significado es lugar de murciélagos en idioma Xinca.

Cuando Pedro de Alvarado pasó por estos lugares rumbo a conquistar El Salvador, los guerreros de Nancintlán unidos con los Xinacantán, esperaron al conquistador en los márgenes del río de Los Esclavos y como allí fueron derrotados, se fueron a prestar ayuda a los aliados, los de Paxaco, poniendo púas envenenadas en el lodo para demorar a los huéspedes invasores.

Después de la conquista, Nancinta siguió siendo grande y poderosa, siendo rica en materiales como plata, oro y otros objetos de valor. Pero cuando las guerras o levantamientos revolucionarios del tiempo del expresidente Rafael Carrera en el año 1848 por estos lugares se formaron dos grupos de facciosos, llamados unos Los Lucios y el Partideño, estos guerrilleros al saber que una persona o pueblo tenía plata u oro trataban de matarlos para apoderarse del metal y refugiarse en las cuevas más remotas.

El municipio de Nancinta fue creado el 23 de agosto de 1886, se suprimió al tenor del Acuerdo Gubernativo del 26 de enero de 1944, que lo anexo como aldea a Chiquimulilla.

Es importante señalar que con fecha 30 de septiembre de 2009 se suscribió el acta número 43-2009, con la cual se subdividió el centro poblado Margaritas de la manera siguiente: aldea Santo Domingo Margaritas, finca Las Margaritas y Finca Nueva Margarita.” (Xinca, 2008).

1.2.2 Localización y extensión

La Aldea Nancinta se encuentra a diez kilómetros hacia el lado norte de la cabecera municipal de Chiquimulilla, Santa Rosa. El tiempo aproximado empleado para su acceso es de 15 a 23 minutos dependiendo de la afluencia vehicular. Está limitada: al norte, por el municipio de San Juan Tecuaco y aldea Las Escobas del municipio de Chiquimulilla; al este, por San Juan Tecuaco y el municipio de Oratorio; al sur, con la aldea Santo Domingo Margaritas; y al oeste las aldeas Sinacantán y La Faja, de Chiquimulilla, con el río Los Esclavos de por medio.

La Aldea cuenta con dos ingresos, al sur se encuentra la entrada principal que conecta con la ruta CA-2 que comunica con El Salvador, y la otra conecta con el municipio de San Juan Tecuaco, ambas se encuentran pavimentadas y en buen estado. La extensión total de la aldea Nancinta asciende a 0.99 kilómetros cuadrados.

La altitud que presenta la Aldea por la entrada de San Juan Tecuaco es de 993 metros sobre el nivel del mar y por la carretera CA-2 es de 966 metros sobre el nivel del mar y en el centro de la Aldea es de 978 metros sobre el nivel del mar. Ubicada en las coordenadas latitud 14°02'01.0" y longitud 90°18'20.0".

Dentro de los caseríos se encuentran:

- Coco Azul: se ingresa por la carretera asfaltada Internacional del Pacífico CA-2 la cual se encuentra en buen estado, el tiempo de llegada del centro poblado Nancinta a el caserío Coco Azul es de 5 minutos en vehículo y 10 minutos a pie. Cuenta con una extensión de 2.32 kilómetros cuadrados, y se ubica en las coordenadas latitud $14^{\circ}01'36''$ y longitud $90^{\circ}18'15''$.
- El Mango: se localiza al este del casco de la finca El Mango, al oeste del río las Flores el tiempo de llegada del centro poblado Nancinta a el caserío El Mango es de 5 minutos en vehículo y 15 minutos a pie. Las condiciones del camino 50 por ciento es pavimentado en buenas condiciones y 50 por ciento combinaciones de terracería y empedrado. Cuenta con una extensión de 0.29 kilómetros cuadrados y se ubica en las coordenadas latitud $14^{\circ}02'20.4''$ y longitud $90^{\circ}18'42.12''$.
- Nueva Margaritas: se localiza al oeste del río Margaritas, ingreso por la carretera asfaltada Internacional del Pacífico CA-02, el tiempo de llegada del centro poblado Nancinta a el caserío Nueva Margaritas en vehículo es de 10 minutos y a pie 25 minutos, cuenta con una extensión de 0.17 kilómetros cuadrados y se ubica en las coordenadas latitud $14^{\circ}1'09''$ y longitud $90^{\circ}17'59''$.
- Las Margaritas: ubicada al oeste del río Margaritas, ingreso por la carretera Internacional del Pacífico CA-02 al noroeste 2 kilómetros, al norte conduce al centro poblado Nancinta; la condición de la carretera es buena y el tiempo para llegar en vehículo es 5 minutos y a pie 15 minutos, latitud $14^{\circ}00'38''$, longitud $90^{\circ}17'$.
- Los Regadíos: colinda al oeste del río Margaritas, al este el centro poblado Nancinta. Las condiciones del acceso son de terracería y se debe atravesar un puente peatonal colgante que se ubica sobre el río Las Flores, el tiempo invertido para su acceso es de 5 minutos en vehículo pasando sobre el río Las Flores y 5 minutos a pie. Cuenta con una extensión de 1.75 kilómetros cuadrados y se ubica en las coordenadas latitud $14^{\circ}1'51''$ y longitud $90^{\circ}17'50''$.

- Ulapa: El ingreso al caserío es por la carretera asfaltada internacional del Pacífico CA-02 la cual presenta buenas condiciones. El tiempo invertido del centro poblado Nancinta al caserío Ulapa, en vehículo es de 5 minutos y a pie de 15 minutos, cuenta con una extensión de 1.22 kilómetros cuadrados y se ubica en las coordenadas latitud. 14°2'07" y longitud 90°19'15".
- Valles de Nancinta: se ingresa por la carretera asfaltada del Pacífico CA-2 la cual se encuentra en buen estado, el tiempo de llegada del centro poblado Nancinta a Valles de Nancinta es de 3 minutos en vehículo y 10 minutos a pie, cuenta con una extensión 2.24 kilómetros cuadrados; caserío ubicado en las coordenadas latitud 14°02'00.0" y longitud 90°18'36.0".

1.2.2.1 Idioma

El idioma en aldea Nancinta es el español con el 99.76 por ciento equivalente a 421 hogares, y únicamente un hogar habla el idioma inglés, 0.24 por ciento.

1.2.2.2 Religión

La religión es importante en la vida de la población de la aldea Nancinta, ya que el 92.64 por ciento de los hogares profesan alguna creencia.

La iglesia católica es la más representativa entre los centros poblados con el 68.65 por ciento, seguidamente de la religión evangélica con 23.52 por ciento, el 7.83 restante pertenece a otras religiones como la mormona, los testigos de Jehová y los que no profesan ninguna religión.

El total de iglesias que existen en los centros poblados son 9, La iglesia que predomina es de religión evangélica con el 55.56 por ciento, el resto son católicas, aunque hay menor cantidad de iglesias católicas, hay más personas que profesan esta religión. Los caseríos que no cuentan con ninguna iglesia son Nueva Margaritas y Coco Azul.

Es importante mencionar que actualmente no existe un ministro (sacerdote) que se encuentre permanente en las distintas iglesias católicas, sino que hay un encargado que

realiza diariamente el Rosario. Cuando se realizan actividades como misas para bodas, XV años, bautizos, entre otros, el ministro de Chiquimulilla asiste para realizarlas.

1.2.2.3 Cultura

Las costumbres son maneras de obrar de una persona y de la sociedad establecidas por un largo período de tiempo o realizado en forma repetitiva.

La tradición es la manera como se transmiten los hechos acontecidos de generación en generación y con todos esos elementos socioculturales de un determinado lugar.

La actividad más representativa de aspecto cultural de Nancinta es la “Atoleada”, que por tradición se celebra el tres de agosto de cada año, consistente en elaborar una considerable cantidad de atol de elote, se invitan a las personas residentes de Nancinta, y personas de los departamentos vecinos; así como la fiesta patronal en honor de Santo Domingo realizada el 20 de enero, con la actividad de elección de Reina.

Otra de las costumbres de la Aldea, son las defunciones, ya que suelen participar unidos en los servicios funerarios, cuando alguien es enterrado el pueblo se conduele y acompañan a la familia en el entierro, se hace un recorrido por la calle principal, si es católico se rodea la iglesia y se hace un rezo para luego seguir al cementerio, en todo el recorrido si la familia tiene las posibilidades económicas es acompañado por banda fúnebre; si fuera evangélico únicamente se hace el recorrido de la casa de habitación hasta el cementerio.

Además de las costumbres mencionadas anteriormente, algunos caseríos poseen las propias y se enlistan a continuación:

- Coco Azul: Festejan el día de San Antonio el 13 de julio de cada año, en donde van a los hogares a rezar y comparten tamales.
- Ulapa: Celebran al Señor de Esquipulas el 15 de enero de cada año, con ferias.
- Las Margaritas: Día de todos los Santos celebrado el 01 de noviembre de cada año, se disfrazan de viejitos.

1.2.2.4 Deportes

Son actividades físicas en que se hace prueba con o sin competición, de habilidad destreza o fuerza física como recreación, pasatiempo al aire libre. Las actividades

deportivas que se practican en Nancinta son el futbol y el voleibol, en donde participa la población masculina, sin distinción de edad. Los días martes y viernes, se cuenta con organización y calendarización específica de los juegos.

1.2.3 División política y administrativa

La división política, se refiere a la identificación de cada centro poblado y su categoría como aldea y caserío, mientras que la división administrativa es la figura de cómo se administra el área de gobierno del centro poblado como COCODE y cualquier otro cargo relacionado con esta actividad.

1.2.3.1 División Política

Es un variable que corresponde al ordenamiento territorial realizado por la municipalidad, la cual tiene la potestad de crear o eliminar centros poblados que dependan de la cabecera, principalmente para formular políticas que aprovechen las potencialidades de cada área geográfica, de acuerdo a la investigación del 2017 la división política está integrada por una aldea y siete caseríos.

De los años 2002 al 2017 no se presentan variaciones significativas en la cantidad de centros poblados, el promedio ha prevalecido; y el aumento de caseríos es a consecuencia de nuevos hogares, a continuación, se presenta la tabla de la división política del centro poblado:

Tabla 2
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
División política
Año: 2017

Comunidad	Censo 2002	Investigación 2017
Nancinta	Aldea	Aldea
Ulapa	Caserío	Caserío
Nueva Margaritas	-----	Caserío
El Mango	Caserío	Caserío
Las Margaritas	Finca	Caserío
Coco Azul	Caserío	Caserío
Los Regadíos	Caserío	Caserío
Valles de Nancinta	-----	Caserío

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

En la investigación de 2017 se determinó que, durante el período transcurrido desde la realización del Censo del año 2002 a la fecha, se crearon dos caseríos que son dependientes del centro poblado Nancinta, los cuales son Valles de Nancinta y Nueva Margaritas.

1.2.3.2 División administrativa

La división administrativa de la aldea Nancinta está representado por el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, el cual está integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, y cuatro vocales; adicional cuentan con el Comité de Agua, integrado por el presidente, vicepresidente, tesorero, tres vocales; y por un delegado de la municipalidad de Chiquimulilla, quien es el alcalde auxiliar.

El caserío Los Regadíos no cuenta con su propio COCODE, ya que gestiona sus proyectos a través de los representantes del centro poblado Nancinta, los demás se consideran independientes.

1.2.4 Clima

Según Climate-Data, el clima de la aldea Nancinta es tropical, la temperatura promedio anual es de 27°C, con precipitación de 1,831 milímetros.

Los meses más cálidos son marzo y abril con una máxima y mínima de 33°C - 23°C y los más fríos diciembre y enero presentan una temperatura máxima y mínima de 30°C - 21.1°C. La precipitación varía 380 mm entre el más seco y el mes más húmedo.

1.2.5 Población

La población de la aldea Nancinta para el año 2002 era de 1,791 personas y para el 2017 es de 1,545 personas. Esta disminución es por el número de defunciones y migraciones.

- Población por Centro Poblado

La población de la aldea Nancinta se distribuye en el casco urbano central “Nancinta” y sus distintos caseríos: Coco Azul, Ulapa, El Mango, Nueva Margaritas, Los Regadíos, Las Margaritas y Valles de Nancinta.

A continuación, se presentan los datos de la población de cada uno de los caseríos:

Cuadro 4
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Población total por centro poblado
Año: 2017

Centro poblado	Censo 2002	Investigación 2017
Nancinta	841	732
Ulapa	366	345
Las Margaritas	201	64
Nueva Margaritas	00	138
El Mango	176	72
Coco Azul	115	43
Los Regadíos	92	41
Valles de Nancinta	00	110
Total general	1,791	1,545

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

En el cuadro anterior se evidencia una disminución en la población debido a la emigración, defunciones y la separación política que sufrió el caserío Las Margaritas.

- Tasa de crecimiento poblacional

La tasa de crecimiento del centro poblado es -13.74 por ciento. Esto se explica por la emigración intermunicipal e interdepartamental, defunciones y la separación política del caserío.

- Número de hogares

El término hogar es utilizado por las personas para denominar el lugar en donde viven y que se encuentra estrechamente relacionado con una sensación de seguridad y comodidad. A continuación, se presenta el cuadro que contiene el número de hogares por centro poblado:

Cuadro 5
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Número de hogares por centro poblado
Año: 2017

No.	Centro poblado	Población		Hogares	
		Censo 2002	Censo 2017	Censo 2002	Censo 2017
1	Nancinta	841	732	182	200
2	Ulapa	366	345	73	85
3	Nueva Margaritas	0	138	0	45
4	El Mango	176	72	39	18
5	Las Margaritas	201	64	151	20
6	Coco Azul	115	43	23	15
7	Los Regadíos	92	41	20	11
8	Valles de Nancinta	0	110	0	27
Total		1,791	1,545	488	421

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

En el cuadro anterior se evidencia una disminución en la población de 246 habitantes y 67 hogares, debido a la emigración, defunciones y la subdivisión que sufrió el centro poblado Las Margaritas en el año 2009, lo cual incluyó la separación política de una porción del territorio, actualmente denominado aldea Santo Domingo Margaritas. El promedio de miembros por hogar se ha mantenido en cuatro personas.

- Población por sexo y edad

La importancia de conocer la estructura poblacional por edad de la aldea Nancinta, radica en determinar si existen factores que impulsen el aumento de la densidad poblacional y la población en edad productiva.

En 2002 el 50.92 por ciento de la población de la aldea Nancinta corresponde a mujeres y 49.08 por ciento a hombres. Actualmente, 51.91 por ciento son mujeres y 48.09 por ciento son hombres. Lo cual representa un incremento de 0.99 por ciento tanto para mujeres como para hombres.

La población se encuentra concentrada en el rango de edades de 0 a 29 años, que representa el 57.48 por ciento, por lo cual se puede observar una tendencia de crecimiento debido a que la mayoría de habitantes son jóvenes. La población general productiva es el 63.95 por ciento.

1.2.5.1 Población económicamente activa –PEA-

Se integra por hombres y mujeres con rango de edad entre 15 y 64 años, que realizan alguna actividad económica remunerada y las personas que están dispuestas a trabajar.

A continuación, se presenta la distribución que refleja el análisis de la PEA, dividida por sexo y centro poblado.

Cuadro 6
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa -PEA- por sexo y centro poblado
Año: 2017

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Sexo				
Hombres	463	49.73	466	47.17
Mujeres	468	50.27	522	52.83
Total	931	100	988	100
Centro poblado				
Nancinta	437	46.94	467	47.27
Ulapa	181	19.44	219	22.17
Nueva Margaritas	-----	-----	87	8.80
El Mango	87	9.34	51	5.16
Las Margaritas	111	11.92	39	3.95
Coco Azul	63	6.77	30	3.04
Los Regadíos	52	5.59	27	2.73
Valles de Nancinta	-----	-----	68	6.88
Total	931	100	988	100

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

El cuadro anterior destaca que la PEA se encuentra concentrada en Nancinta, Ulapa y Nueva Margaritas, además la población femenina cuenta con mayor representatividad. El cuadro siguiente presenta la población económicamente activa ocupada clasificada por actividad productiva.

Al realizar la comparación del censo con la investigación realizada se puede determinar que hay un incremento del 6.77 por ciento de las personas que están aptas para la actividad laboral.

Es necesario también mencionar que 48.48 por ciento de la PEA se encuentra concentrada en Nancinta, 17.42 por ciento en el caserío Ulapa, 15.53 en el caserío Nuevo Margaritas y 18.56 en el resto de centros poblados.

A continuación, se presenta la población económicamente activa ocupada clasificada por actividad productiva.

Cuadro 7
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa -PEA- por rama de actividad
Año: 2017

No.	Centro poblado	Agrícola	Pecuaría	Artesanal	Agro- industrial	Comercio	Servicios	Total
1	Nancinta	225	57	05	06	38	53	384
2	Ulapa	97	10	00	00	07	24	138
3	Nuevo Margaritas	29	26	08	10	40	10	123
4	El Mango	21	16	01	02	04	06	50
5	Las Margaritas	15	03	00	00	00	01	19
6	Coco Azul	09	07	03	04	03	01	27
7	Los Regadíos	12	03	00	00	00	01	16
8	Valles de Nancinta	14	00	00	00	06	09	29
Total		422	122	17	22	98	105	786
%		53.69	15.52	2.16	2.80	12.47	13.36	100

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

El cuadro 11 refleja que la actividad principal de la población económicamente activa –PEA-, es la agrícola con 53.69%, la que cuenta con menos trabajadores es la artesanal, que representa 2.16% de la PEA ocupada total.

1.2.5.2 Densidad poblacional

La densidad poblacional de la aldea Nancinta es de 135 habitantes por kilómetro cuadrado, lo cual señala que se encuentra por encima de la densidad municipal.

1.2.5.3 Ingresos

Los ingresos corresponden a toda remuneración que percibe una persona por realizar una labor o trabajo para el cual fue contratado.

A continuación, se presenta un cuadro que detalla el nivel de ingreso que se tiene por hogar, es decir los ingresos familiares en la aldea Nancinta se presentan a continuación:

Cuadro 8
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Nivel de ingresos de los hogares
Año: 2017

Ingresos Q	Hogares (f)	Frecuencia relativa (f')	Frecuencia absoluta acumulada (f)	Frecuencia relativa acumulada (f')
01.00 - 600.00	53	12.59	53	12.59
601.00 - 1,200.00	112	26.60	165	39.19
1,200.00 - 1,800.00	67	15.91	232	55.11
1,800.00 - 2,396.00	40	9.50	272	64.61
2,397.00 - 3,000.00	60	14.25	332	78.86
3,001.00 - 3,600.00	19	4.51	351	83.37
3,601.00 - 4,257.00	09	2.14	360	85.51
4,258.00 - 4,860.00	01	0.24	361	85.75
4,861.00 - 5,460.00	02	0.48	363	86.22
5,461.00 y más	58	13.78	421	100.00
Total general	421	100.00		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Conocer el nivel de ingresos es esencial para estimar los tipos de pobreza y entender las condiciones socioeconómicas actuales, por ello es importante señalar que el costo del consumo mínimo de alimentos actualmente se estima en Q. 2,396.00 para un hogar de cinco miembros; y el costo mínimo adicional de bienes y servicios para obtener una buena calidad de vida asciende a Q. 4,257.00.

Así también, es importante indicar que el salario mínimo actual asciende a Q. 2,893.21 para actividades agrícolas y no agrícolas según Acuerdo Gubernativo No. 288-2016 publicado en el Diario de Centroamérica el 30 de diciembre de 2016.

Es importante mencionar que el 64.61 por ciento de los hogares de la aldea Nancinta no alcanza a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos; y 20.90 por ciento de hogares lo cubren, pero no alcanzan a cubrir el costo mínimo adicional de bienes y servicios.

Para el análisis también es necesario indicar que la media de ingresos para el año 2017 asciende a Q. 2,162.06 por hogar, por debajo del costo mínimo alimentario y salario mínimo.

La moda es una medida de tendencia central que consiste en el número que más se repite, si se aplica al nivel de ingresos, es el monto que más personas perciben. En el caso de la aldea Nancinta, la moda no supera los Q. 1,200.00.

1.2.5.4 Vivienda

Es importante conocer las condiciones de vivienda de los habitantes de una localidad por su elevada incidencia social y económica.

En el año 2002 en la aldea Nancinta existían 369 viviendas, al año 2017 existen un total de 421. Esto significa que, durante el lapso de 15 años, el número de estas ha crecido 14.09 por ciento en total, 0.94 por ciento en promedio anual.

- Tipo de vivienda

Existen distintas categorías de viviendas definidas según el material con el cual fueron construidas, de esto depende el riesgo y vulnerabilidad que pueden tener los habitantes ante los diferentes factores climáticos, por lo cual se considera importante conocer el tipo de vivienda que predomina en los centros poblados, con la finalidad de deducir la calidad de vida de la población.

La información del censo 2002 registra un 99.46 por ciento de casas formales y ranchos que representa 0.54 por ciento. Para el 2017, la mayoría de viviendas son casas formales con 85.04 por ciento. (Ver anexo 14)

- Tenencia y material de las viviendas

Para el análisis socioeconómico, es importante conocer las características habitacionales de los hogares, dentro de las cuales se encuentran los materiales de las paredes, techo y piso de las viviendas.

Al año 2017 la forma de tenencia de vivienda es propia, con 68.41 por ciento, seguido de las viviendas prestadas con 14.25 por ciento, familiares 11.64 por ciento, alquiladas 4.04 por ciento y compartidas 1.66 por ciento. (Ver anexo 11)

El material que predomina en las paredes es el block que representa el 70.55 por ciento del total de las viviendas y el menos representativo es el de concreto. Sin embargo, se observó que la mayoría de las viviendas presentan grietas, filtraciones de agua y daños en su estructura.

El techo es la lámina, esto por ser más accesible según el nivel de ingresos del hogar.

Cabe mencionar que este tipo de techo es más vulnerable a las inclemencias del tiempo por presentar filtraciones de agua debido al deterioro, el material del piso que predomina es el de cemento por económico y duradero; seguido de piso de tierra.

1.2.5.5 Pobreza

Es la condición en donde se carece de recursos económicos para cubrir las necesidades básicas. Se divide en pobreza extrema que es el nivel en donde se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo mínimo alimentario, y la pobreza no extrema cuando se alcanza a cubrir el consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos, Los resultados de la investigación realizada señalan que el 64.61 por ciento de los hogares no alcanzan a cubrir el consumo mínimo de alimentos, por lo cual la pobreza total representa el 85.51 por ciento.

1.2.5.6 Desnutrición

Es uno de los indicadores de salud, que relaciona el peso de acuerdo a la edad; si es aguada, se asocia con el hambre. Por ello es importante porque está directamente relacionada con la variable pobreza. El puesto de salud de la aldea Nancinta atendió durante el año 2016 tres casos de desnutrición, uno fue desnutrición severa y dos casos de desnutrición moderada. Así también, atendió catorce casos de retardo de crecimiento.

1.2.5.7 Empleo

Los resultados del censo realizado en 2017 en aldea Nancinta, señalan que del total de la población económicamente activa de 994 personas, 786 se encuentran empleadas. La tasa de empleo asciende a 79.07 por ciento. La fuente principal de empleo es la actividad productiva agrícola, con trabajos temporales por cosecha; en segundo lugar, las actividades de servicios.

- Subempleo

El subempleo se refiere a la condición social en la cual una persona económicamente activa desempeña una actividad económica que está por debajo de sus habilidades físicas e intelectuales y es remunerado por debajo del salario mínimo. A continuación, se presentan los datos de subempleo de aldea Nancinta:

Cuadro 9
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Sub-empleo por actividad productiva
Año: 2017

Actividad productiva	PEA	Subempleados	%
Agrícola	422	177	54.63
Pecuaria	122	88	27.16
Artesanal	17	14	4.32
Agroindustrial	22	08	2.47
Comercio	98	36	11.11
Servicios	105	01	0.31
PEA Ocupada	786	324	100
PEA No ocupada	202		
Total	988	324	
%	100	32.79	

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

En el cuadro anterior se muestra que la actividad agrícola es la que genera más número de puestos de subempleo, sin embargo, la actividad artesanal del total de puestos de trabajo que posee el 82.35% son subempleados; en lo que se refiere la actividad pecuaria el 72.13% del total de trabajadores se encuentran en esta condición. La tasa de subempleo es 32.79%.

Las personas subempleadas en la aldea Nancinta son 324, principalmente ocupadas en actividades agrícolas con 54.63 por ciento, 27.16 por ciento en actividades pecuarias, 11.11 por ciento en actividades comerciales, 6.79 por ciento en actividades artesanales y 0.31 por ciento en actividades de servicio. La tasa de subempleo es 32.59 por ciento.

- **Desempleo**

Es la parte de la población económicamente activa que está desocupada y busca incorporarse a alguna actividad económica. Las personas desempleadas en la aldea Nancinta son 202 y la tasa de desempleo asciende a 20.45%.

1.2.6 Migración

Es el desplazamiento que realizan las personas con el objetivo de cambiar de residencia de forma temporal o permanente, la cual se divide en inmigración y emigración. La tasa de emigración asciende a 12.10%, esto significa que la población ha disminuido en 12 habitantes por cada 100 habitantes de la Aldea. La tasa de inmigración asciende 25.18%,

esto implica que, por cada 100 habitantes, 25 habitantes realizan el proceso de entrada a la aldea por distintos motivos.

1.2.6.1 Inmigración

Consiste en el proceso de entrada que realizan las personas a un lugar determinado con el objetivo de establecer su residencia de manera permanente o temporal.

La tasa de inmigración total asciende a 25.18 por ciento, que corresponde a 389 inmigrantes, 63 habitantes provienen de otras aldeas del municipio de Chiquimulilla, 208 son originarios de otros municipios de Santa Rosa y 118 de otros departamentos.

- Inmigración interna municipal

Es el proceso de entrada hacia la Aldea que realizan algunos habitantes oriundos de otros centros poblados que pertenecen al municipio de Chiquimulilla, con el objetivo de establecer su residencia. A continuación, se presentan los datos de inmigración interna municipal:

Según la información obtenida en el censo realizado, el centro poblado que presenta mayor inmigración es la aldea Nancinta con el 65 por ciento, por diferentes motivos como trabajo, familia, estudio, entre otros, los pobladores se ven en la necesidad de trasladar su residencia de la cabecera municipal principalmente, seguido con el 15 por ciento de la inmigración obtenida es de Ulapa.

- Inmigración interna departamental

Es el proceso de entrada hacia la Aldea que realizan algunos habitantes originarios de otros municipios del departamento de Santa Rosa, con el objetivo de establecer su residencia.

A nivel departamental, las personas ingresan a la aldea Nancinta para establecer su residencia de manera temporal, por motivos de empleo. La mayoría proviene del municipio de San Juan Tecuaco siendo el 31.94 por ciento, en menor medida, de Santa María Ixhuatán

con el 12.57 por ciento, el resto es el 55.49 por ciento de otros municipios como Cuilapa, Guazacapán y Taxisco.

- Inmigración interna nacional por centro poblado

Se refiere al desplazamiento que realizan las personas originarias de otros departamentos hacia la aldea Nancinta, con la finalidad de establecer su residencia de manera permanente o temporal, por motivos de empleo, estudios, entre otros.

El flujo de inmigrantes a nivel nacional proviene principalmente de los departamentos de Jutiapa el 33.90 por ciento, Escuintla 30.51 por ciento y Guatemala el 21.19 por ciento, estos inmigrantes se han establecido principalmente en el centro poblado de Nancinta el 55.93 por ciento, el resto en los demás centros poblados 44.06 por ciento

1.2.6.2 Emigración

Es el proceso de salida que se realizan hacia otra división política con el objetivo de establecer su residencia, de forma temporal o permanente.

Puede ser municipal, departamental, nacional o internacional; esto depende si se realiza dentro de los límites del municipio, departamento o país. La emigración municipal es cuando se realiza dentro de los límites del municipio; departamental es dentro del mismo departamento; y nacional o internacional, dentro o fuera de la república.

Con los datos obtenidos con el censo 2017, se calculó la tasa de emigración de 12.10%. El proceso emigratorio de la aldea Nancinta consiste principalmente en el desplazamiento de los habitantes hacia los Estados Unidos de América.

Por tanto, la emigración es principalmente externa y surge como una forma de supervivencia que les permita aliviar las condiciones sociales actuales con mejores oportunidades de empleo.

En relación con lo anterior, la tasa de emigración internacional asciende a 41.18%, lo que significa por cada 100 habitantes que emigran, 59 lo hacen dentro del territorio nacional (dentro del mismo municipio de Chiquimulilla o hacia otros departamentos). El resto, 41 de cada 100 habitantes se desplazan hacia territorio extranjero.

1.2.7 Ecosistema

Los principales ecosistemas en aldea Nancinta, son de tipo boscoso, hidrográficos, flora y fauna. La riqueza de los recursos naturales, consiste en la producción de cultivos, árboles frutales y la ganadería.

1.2.7.1 Agua

Es un recurso estratégico que contribuye a la seguridad alimentaria, juntamente con el suelo sustenta la producción agropecuaria. Por tanto, es necesario garantizar su sostenibilidad para satisfacer la necesidad de cultivos y bienestar de generaciones futuras.

El recurso hídrico de la aldea Nancinta está concentrado en ríos y quebradas, en donde se practica la pesca de diversas especies como camarones, chacalines y peces que son utilizados para el consumo familiar. A continuación, se detallan:

- Quebrada Ulapa: inicia en la finca Las Escobas, corre de norte a sur y atraviesa el caserío Ulapa, al suroeste de la aldea Nancinta y desemboca en el río Los Esclavos; su longitud es aproximadamente de 14 kilómetros. Se encuentra contaminada con desechos sólidos, su caudal durante el verano es moderado, en el invierno tiene una crecida significativa. Posee una potencialidad pesquera mínima.
- Río los Esclavos: la longitud en el territorio de la aldea Nancinta, es de 10 kilómetros, indica el límite al sur del caserío Ulapa. Su caudal es moderado en el verano, aunque en el invierno crece y provoca desbordamientos en los centros poblados aledaños. Presenta contaminación por desechos sólidos, sin embargo, es una potencialidad pesquera para autoconsumo de los habitantes.
- Río Las Flores: le afluye el río Utena, al este de la aldea Nancinta, desemboca en el río Margaritas, su longitud aproximada en el centro poblado es de 5 kilómetros. Sus aguas no están contaminadas, su caudal es moderado durante el verano, pero tiene crecidas durante el invierno, su potencialidad es la pesca artesanal para consumo familiar. Es importante señalar que debido a que el río Utena afluye con su caudal al río Las Flores, es lo suficientemente fuerte y no presenta indicios de contaminación.

- Río Las Margaritas: converge al este de la Aldea, al oeste con el caserío Las Margaritas y atraviesa el caserío Nueva Margaritas, con una longitud aproximada de 20 kilómetros y desemboca en el río Los Esclavos. Es un atractivo turístico interno, así también es utilizado para la pesca. El agua no se encuentra contaminada y su caudal es moderado en verano y aumenta durante el invierno.
- Desvío Los Amates: los habitantes de la aldea Nancinta denominaron así a una desviación del río Las Flores que utilizan para el riego de sus cultivos. Tiene una longitud de 5 kilómetros en el territorio de la Aldea. En lo referente al caudal de esta desviación, es moderado en época de verano, no así en invierno presenta crecidas, lo que provoca desbordamientos.
- Río Utena: se encuentra ubicado en los municipios de Santa María Ixhuatán y San Juan Tecuaco. Atraviesa la aldea Santa Clara del municipio de San Juan Tecuaco, y fluye por el lado este de la aldea Nancinta. Desemboca en el río las flores.

En la Aldea se pueden observar varios ríos, que proveen a los habitantes de este recurso fundamental para el riego de cultivos y para el uso diario en el hogar, se encuentran propensos a contaminación, provocado por los habitantes quienes lo utilizan como depósito de desechos, lo cual puede causar enfermedades en la población. (Ver anexo 7)

1.2.7.2 Bosque

Dentro de los recursos boscosos con los que cuenta la aldea Nancinta, en especial al caracterizar la región del Astillero se puede describir árboles de: Cedro, Conacaste, Palo Blanco, Matilisque y Caoba, este último se encuentra dentro de las especies de flora amenazadas (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres –CITES- 2017). (Ver anexo 8)

- Bosque Fragmentado y de árboles dispersos

Éstos son representados por vegetación arbórea que en su mayor parte fue transformada para desarrollar actividades agrícolas y de ganadería de forma intensiva, debido a sus magníficos suelos. Muchas de las especies existentes en esta región son bien cotizadas por la calidad de su madera.

Las especies más importantes son: *Cybistax donnell-smithii* (Palo blanco), *Swietenia humilis* (Caoba del sur), *Terminalia oblonga* (volador), *Sickingia salvadorensis* (puntero), *Enterolobium cyclocarpum* (Conacaste). Estos son los tipos de árboles en su gran mayoría pueden observarse en esta comunidad poblada.

1.2.7.3 Suelos

La aldea Nancinta cuenta con tierras ricas en minerales y nutrientes que permiten que en sus suelos se pueda realizar la explotación de diversas clases de cultivos y la ganadería.

El deterioro del medio ambiente y de la capacidad productiva del suelo, se observa por deforestación en algunas zonas. Una de las preocupaciones de los pobladores sobre la degradación de sus recursos naturales, es la falta de prácticas de conservación de suelos y la deforestación.

- Clases agrológicas y características de los suelos

Los suelos pueden ser aptos según su composición y usos que tengan dentro del centro poblado, y es por eso que la clasificación de los suelos de manera agrológica es base para especificar las porciones territoriales que son para cultivo agrícola y define las que son ideales para las áreas boscosas.

- Clases agrológicas:

Las clases de los suelos en la aldea Nancinta se puede dividir en Agrológica III y Agrológica VII, esto de acuerdo con las condiciones propias y uso que tienen en dicho centro poblado.

- Clase agrológica III: Esta clase de suelo está representada en la aldea Nancinta y es el tipo de suelo ideal para los cultivos agrícolas, manejo y uso de la tierra.
- Clase agrológica VII: Este tipo de suelo es característico en el centro poblado pues la tierra es idónea para cultivos permanentes y bosques naturales o plantados.

- Características de los suelos

La caracterización de los suelos existentes en la aldea Nancinta se puede también definir de acuerdo con apreciaciones y estudios realizados por el Ministerio de Agricultura y

Ganadería (MAGA), en el cual se clasifican los suelos de acuerdo a los de tipo Ustolls y los de tipo Ustalfs.

- Clasificación tipo Ustolls

Estos suelos se ven limitados por la deficiencia de humedad, y se debe de considerar la suplementación del agua para actividades productivas en la mayor parte del año.

- Clasificación tipo Ustalfs

Es el tipo de suelos que ofrece buenas condiciones para la producción agropecuaria, pero en caso de actividades agrícolas, se requiere de la suplementación de agua, para tener cultivos con más de una cosecha por año, porque presentan déficit de humedad.

Para ampliar la información anterior, es la clase agrología III la que cubre la mayor parte del territorio de la Aldea, lo que indica que posee un suelo fértil que ayuda al desarrollo de la actividad agrícola. (Ver anexo 9)

Por otro lado, se observa que la clase agrícola VII es menor y se encuentran principalmente en el caserío Los Regadíos, esto señala que el suelo de este centro poblado es apto para la siembra de cultivos permanentes y bosques, lo cual aportaría a la conservación de medio ambiente.

- Series de suelos

Son las categorías jerárquicas más detalladas que existen en el sistema de clasificación de los suelos. Cada una representa una clase específica de suelo con un conjunto único de características físicas, químicas y de nutrientes. Las series de suelos tienen características similares, por lo cual deben ser usados y manejados de manera similar.

La clasificación se realiza de acuerdo a la posición, inclinación, material originario, estructura, color, profundidad, temperatura, entre otros.

- Suelos Mongoy

Este suelo está sobre materiales volcánicos mezclados o de color oscuro, en pendientes inclinadas, es relativamente extenso, pero son muy pedregosos e inclinados. Por este

motivo este tipo de suelo no son recomendados para la agricultura, sino para usos forestales o agroforestales.

- Suelos Toltecate

Estos suelos tienen la capacidad de contener agua, lo cual permite la producción de la mayoría de cultivos alimenticios y regadíos como la cosecha de maíz, ajonjolí, maicillo y otros cultivos.

- Suelos Taxisco

Estos son suelos caracterizados por ser profundos, debido a que son cultivables y se encuentran en pendientes relativamente suaves, que favorecen la producción agrícola de cultivos limpios como maíz, maicillo y ajonjolí.

El tipo de suelo que predomina en la Aldea y los caseríos es el Taxisco y Mongoy, lo que nos indica que hay suelo apto para la agricultura, así como suelos que pueden ser explotados para uso forestal. (Ver anexo 10)

1.2.7.4 Flora y Fauna

Se denomina flora a toda la diversidad de plantas y especies vegetales, en el caso de la aldea Nancinta es diversa y abundante, se puede distinguir la Chatfía, Geranio, Jazmines, Rosales, Claveles, San Miguel, Narciso y Buganvilia.

La fauna se refiere a todas las especies de animales que existen en el centro poblado, se observan especies silvestres como: iguanas, armadillo, palomas, cotete, sapos, perico, loros, cangrejos, peces, camarones, sanates, ranas, murciélagos, mojarra, cochoa, la cual es un tipo particular de lagartija, la ardilla y conejo.

1.2.7.5 Orografía

La orografía de la aldea Nancinta, está representada básicamente por las montañas de la Gabia, El Marañón, El Milagro, El Mango, El Cacao y la del Astillero; las elevaciones anteriores desaparecieron en su mayoría debido a la incontenible tala de árboles que se realiza desde hace muchos años de manera inmoderada y a la gran necesidad de adquirir tierras para los cultivos.

1.2.7.6 Áreas protegidas

En lo que respecta a la aldea Nancinta, no cuentan con ninguna área protegida y tampoco con algún proyecto que permita asegurar y conservar las zonas de recarga hídrica (ríos), protección de las áreas boscosas, ecológicas, ni preservación de la flora y fauna existente en los centros poblado.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO ALDEA NANCINTA

A continuación, se presenta el ámbito social de la Aldea Nancinta.

1.3.1 Organización

“Una organización es un patrón de relaciones, por medio de las cuales las personas, bajo el mando de los gerentes o administradores, persiguen metas comunes. Estas metas son producto de los procesos para tomar decisiones que se presentan con el nombre de planificación.” (Freeman, Stoner y Gilbert Jr, 1998).

1.3.1.1 Sociales

Estas son instituciones que se encuentran establecidas por un conjunto de ideas, normas que forman parte de los intereses de una sociedad para el logro de objetivos, entre los que se mencionan las siguientes:

- Comité pro-mejoramiento

Este comité surge a partir del conflicto armado entre los años de 1962 a 1996, es una agrupación de personas conformado por una directiva, apoyado por la comunidad y se caracteriza por la búsqueda de solución a los problemas de la localidad, su finalidad es la mejora de las comunidades y el comité está conformado por ocho integrantes.

- Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

El artículo 13 del Decreto Número 11-2002, “Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural” del Congreso de la República de Guatemala, establece la integración de Consejos Comunitarios de Desarrollo conformados en cada centro poblado, su finalidad es representar a la comunidad en la toma de decisiones para el mejoramiento continuo.

El COCODE de la aldea Nancinta, es elegido por su comunidad y para su validez, es necesaria la presencia de un delegado de la municipalidad de Chiquimulilla el día de elección, el periodo de gestión es de dos años y el servicio que prestan los integrantes del comité no tiene remuneración, este se encuentra conformado por Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocales I, II, III y IV.

Las comunidades sujetas a estudio cuentan con miembros de COCODE, esto les permite organizarse y gestionar cada una de las actividades correspondientes, el caserío Los Regadíos no cuenta con Comité, por lo tanto, realiza sus gestiones por medio de la aldea Nancinta. Entre las principales actividades que lleva a cabo son: el mejoramiento de la comunidad ante la municipalidad de Chiquimulilla, brindar seguimiento y atender las necesidades de los habitantes.

1.3.1.2 Ambientales

Actualmente, los centros poblados no cuentan con organizaciones que velen por el ambiente, sin embargo, reciben charlas sobre el cuidado del mismo en los establecimientos educativos.

1.3.1.3 Culturales

Los centros poblados no tienen organizaciones encargadas de transmitir la identidad de la comunidad, sin embargo, existen actividades donde la población se organiza para llevar a cabo cada una de ellas, entre estas están: elección de la reina el 19 de enero, la feria patronal en honor a Santo Domingo se celebra del 1 al 7 de agosto, durante el tiempo que se desarrolla la feria resalta la tradicional “atoleada” que se realiza el 3 y 4 de agosto.

Para llevar a cabo cada una de las actividades antes mencionadas los integrantes de las comunidades se organizan para aportar los insumos y mano de obra, no cuentan con ningún tipo de financiamiento.

1.3.1.4 Deportivas

Los centros poblados no cuentan con una organización formal. En la aldea Nancinta se práctica fútbol, basquetbol y voleibol, estas actividades se realizan por iniciativa propia de lunes a viernes en jornada vespertina, donde participan niños, niñas, jóvenes y adultos.

1.3.1.5 Comité de agua

La aldea cuenta con Comité de Agua el cual se encuentra conformado de la siguiente manera: Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Vocales I, II y III. La duración de la gestión del Comité de Agua es de dos años y los mismos son elegidos por la comunidad, su finalidad es abastecer del vital líquido a toda la aldea, la distribución se realiza por sectores y horarios determinados, el agua es racionada cada dos horas entre los ocho sectores que integran en la Aldea.

El Comité de Agua tiene a cargo el cobro anticipado anual de Q84.00 por vivienda, los fondos son utilizados para cubrir gastos de mantenimiento y compra de insumos para el sistema de cloración, los miembros de este Comité no reciben ninguna remuneración.

1.3.1.6 Junta escolar

Está conformada por padres de familia de los diferentes centros educativos del sector, su fin principal es la elaboración y entrega de refacciones a los alumnos de pre-primaria y primaria, cada uno con su propia junta.

1.3.1.7 Comité religioso

Para difundir la fe cristiana se forman los comités religiosos, los centros poblados cuentan con cuatro iglesias católicas y cinco evangélicas las cuales realizan actividades en el transcurso del año.

Las iglesias católicas cuentan con ministros de comunión encargados de las actividades como el día domingo de celebración, caminatas de inicio de semana misionera, hora santa, entre otras, para actividades relevantes se convoca al sacerdote de Chiquimulilla ya que no se encuentra presente en el centro poblado.

En cuanto a las iglesias evangélicas están conformadas por comités o intendentes dependiendo la denominación de la misma, las actividades que realizan con la comunidad

son de acuerdo a rango de edades; los comités cuentan con Presidente, Tesorero, Secretario y Vocales I y II.

1.3.1.8 Organizaciones productivas

En aldea Nancinta no cuentan con organizaciones productivas formales aledaños.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos forman parte importante del desarrollo de toda comunidad, la calidad de estos afecta a cada uno de sus habitantes y es un indicador fundamental del nivel de vida.

En este apartado se dan a conocer los niveles de cobertura y carencia de los servicios básicos, así como las deficiencias que estos presentan en los diferentes centros poblados, los cuales se describen a continuación:

1.4.1 Educación

La educación es el proceso de enseñanza-aprendizaje, ésta constituye el proceso de preparación académica de las personas. Por lo tanto, el acceso a la educación es de mucha importancia ya que contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas mediante el acceso a mejores oportunidades de trabajo.

1.4.1.1 Infraestructura

La infraestructura de los centros educativos no es la adecuada para poder atender a los alumnos debido a varios factores; entre ellos: servicio de energía eléctrica, y servicios sanitarios en malas condiciones o inexistentes.

La escasez de agua potable en los centros poblados, provoca que los centros educativos no cuenten con la cobertura suficiente.

1.4.1.2 Educación en centro poblado

Nancinta cuenta con educación pública y educación por cooperativa, estos servicios son realizados a través de las siguientes instituciones: Escuela Oficial Rural Mixta Santo Domingo Nancinta, Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Ulapa, Escuela Oficial Rural

Mixta Caserío El Mango, Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Las Margaritas e Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza Media Nancinta.

1.4.1.3 Cantidad de maestros

Los docentes son elementos clave de la comunidad educativa, para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a lo cual fue necesario indagar con las autoridades respectivas.

La información recopilada se encuentra integrada en el cuadro 25: número de niños inscritos según nivel educativo, tipo de establecimiento y cantidad de maestros que atienden los distintos centros educativos en los centros poblados. Así también se observa que existe un total de 582 niños inscritos en los diferentes centros educativos en el año 2017, de los mismos el 58.07% estudian en la aldea Nancinta.

Cabe mencionar que la mayoría de los niños al culminar el sexto grado de primaria dejan sus estudios para dedicarse a trabajar y ayudar en la economía de sus hogares.

En el caso del centro educativo del Caserío, únicamente cuenta con 2 maestros para atender los seis grados de primaria, los centros educativos de Ulapa y Las Margaritas cuentan con cinco docentes para atender el nivel primario. Es importante mencionar que para atender el nivel de preprimaria los tres caseríos antes mencionados cuentan con un maestro.

1.4.1.4 Tasa de cobertura

Se describe como el porcentaje de personas que tienen acceso a la educación en el centro poblado. En el cuadro 26 se presenta la tasa de cobertura bruta de acuerdo con los niveles educativos según el número de alumnos inscritos en el año 2017.

En el siguiente cuadro se presenta la tasa de cobertura bruta y neta de acuerdo a los niveles educativos según el número de alumnos inscritos en el año 2017.

Cuadro 10
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Tasa de cobertura y tasa de cobertura neta
Año: 2017

Niveles	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	68	128	188.24
Primaria	149	344	230.87
Básicos	89	110	123.60
Total	306	582	190.20

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

En el cuadro anterior se observa que las tasas de cobertura en los distintos niveles educativos son superiores al 100%, esto debido a que en las escuelas ubicadas en Nancinta, caserío El Mango y caserío Las Margaritas asisten niños de centros poblados aledaños.

1.4.1.5 Deserción estudiantil

Es un fenómeno presente en el sistema educativo y muy común en la sociedad guatemalteca que consiste en suspender su proceso educativo por diversas razones. A continuación, se presenta el cuadro de la tasa de deserción por nivel educativo en el centro poblado.

1.4.1.6 Repitencia estudiantil

Afectan principalmente a los más pobres, debido a que los niños deben apoyar a la economía familiar y dedicarse a las distintas actividades realizadas por la familia lo que a su vez genera la deserción estudiantil.

Se presenta la información de deserción y repitencia estudiantil en el cuadro siguiente:

Cuadro 11
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Tasa de deserción y Repitencia por niveles educativos
Año: 2017

Centro poblado	Alumnos al inicio del año			Alumnos al final de la investigación			Tasa de deserción %
	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Total
Deserción por niveles educativos							
Nancinta	73	158	110	73	155	110	1.89
El Mango	09	23	00	09	23	00	00
Ulapa	22	53	00	22	53	00	00
Las Margaritas	24	117	00	24	113	00	3.42
Total	128	351	110	128	344	110	5.31
Repitencia por nivel educativos							
Nivel educativo	Nancinta	El Mango	Ulapa	Las Margaritas			
Pre-primaria	00	00	00	00			
Primaria	03	00	00	07			
Básicos	01	00	00	00			
Total	04	00	00	07			
Promoción por nivel educativo							
Nivel educativo	Nancinta	El Mango	Ulapa	Las Margaritas			
Pre-primaria	73	09	22	24			
Primaria	155	23	53	113			
Básicos	100	00	00	00			
Total	328	32	75	137			

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

La información del cuadro anterior permite calcular la tasa de repitencia de 1.72%, corresponde únicamente a los centros educativos de Nancinta, en los niveles de primaria y básicos; mientras que en Las Margaritas sólo en la primaria.

Este bajo porcentaje de repitencia beneficia a la población de aldea Nancinta, lo que denota la dedicación que los padres de familia brindan a sus hijos para su desarrollo académico.

Al comparar la cantidad de alumnos inscritos en el nivel de pre-primaria y primaria se determinó que el 100% de los alumnos son promovidos, sin embargo para el nivel de educación básicos se determinó que solamente el 90% de los alumnos son promovidos al año escolar siguiente.

1.4.1.7 Alfabetización y analfabetización

La alfabetización consiste en la capacidad que adquieren las personas de leer y escribir, contrario a esto se denomina analfabetización, es uno de los desafíos en el sector educativo, en relación al centro poblado se detalla en el siguiente cuadro la tasa de alfabetización y analfabetización.

En la investigación de campo se comprobó que en el centro poblado existe un 12 por ciento de analfabetismo en hombres y un 10 por ciento en las mujeres, el registro de analfabetización solo en Aldea Nancinta es el 70 por ciento del total de hombres y un 39 por ciento del total de mujeres.

1.4.2 Salud

La aldea Nancinta cuenta con un puesto de salud ubicado en el ingreso a la aldea por la Carretera CA-2, presenta condiciones regulares, construido de block con techo de teja y piso de granito, el cual es atendido por una persona en horario de 8:00 a 15:30 horas, se presta los servicios de: consulta general, vacunación, planificación familiar, entre otros.

Con base a la investigación se determinó que el puesto de salud de la Aldea atiende aproximadamente 800 personas mensuales, locales y visitantes de los caseríos cercanos. El servicio es limitado y deficiente debido a la falta de medicamentos, personal, equipo médico e insumos, se observó que en la Aldea existe una sola farmacia a la que también llegan personas de los caseríos vecinos, sin embargo, la mayoría adquiere sus medicamentos en la cabecera municipal de Chiquimulilla.

Las enfermedades más comunes que afectan a la población son las infecciones respiratorias (amigdalitis, bronquitis, gripe y tos), gastrointestinales y dengue, según manifestó el encargado del puesto de salud, las causas principales de la aparición de las mismas son la contaminación y la falta de higiene, los niños son vulnerables a padecerlas en la temporada de invierno. Se determinó que, por cada 1,000 habitantes de la aldea, se enferman 390. (Ver anexo 15)

- Natalidad

La atención de nacimientos se da en el Centro de Salud ubicado en la cabecera municipal de Chiquimulilla. El encargado del Puesto de Salud de la aldea indicó que hay dos

comadronas registradas, una de ellas se encuentra ubicada en el caserío Ulapa y otra en el caserío El Mango, las cuales atienden el 2 por ciento de los partos y son capacidades mensualmente, a continuación, se detallan los nacimientos y defunciones correspondientes al período de enero a mayo de 2017.

Se puede determinar que por cada 1,000 personas se registran 20 nacimientos, los niños superan en nacimientos a las niñas en un 66.67%. En la aldea Nancinta se registran más nacimientos con el 43.75% correspondientes al período de enero a mayo de 2017.

- Mortalidad

Se describe como la cantidad de personas que fallecen en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población por diversas causas.

Se puede determinar que la tasa de mortalidad es de 8 por millar, el centro poblado Nancinta registra mayor número de defunciones con respecto a sus caseríos. De conformidad con la investigación en el puesto de salud, el encargado indicó que las principales causas de mortalidad son paros cardíacos, insuficiencia renal y accidentes de tránsito.

También señaló que aproximadamente existe una muerte infantil al año en el momento del parto, es preciso aclarar que los registros oficiales en el período de enero a mayo de 2017 no se reportaron defunciones de menores de edad. Por tanto, la tasa de mortalidad infantil es de 0. Se verificó que tanto en la comunidad como en el municipio de Chiquimulilla se carece de anfiteatro (morgue), el más cercano se ubica en el municipio de Taxisco.

1.4.3 Agua

Para el abastecimiento de agua potable existe un Comité de agua, dicho servicio es suministrado mediante tubería para los centros poblados Nancinta, Los Regadíos y algunas viviendas de Coco Azul.

El agua proviene de un nacimiento natural a 7 kilómetros al noroeste del centro poblado, ubicado en propiedad privada, por lo cual se poseen los derechos para la extracción del

agua desde aproximadamente 30 años. Las viviendas no cuentan con medidores (contadores) que controle los metros cúbicos consumidos, es distribuida de manera racionada de acuerdo con los horarios establecidos en la tabla cuatro y se realiza por medio de gravedad natural.

Inicialmente el agua del manantial es almacenada a escasos metros en un depósito de concreto de aproximadamente 1.50 metros de alto por 2.50 metros de ancho y 1.50 metros de largo, mediante tubería se traslada al tanque de distribución de concreto de 2 metros de alto por 2 metros de ancho y 4 metros de largo.

El sistema de purificación del agua se realiza con una pastilla de cloro previo a distribuirla a la Aldea. Cabe mencionar que el presidente del Comité de agua es quien realiza apertura de las llaves de paso a cada sector. Los habitantes de Nancinta realizan un pago anual de Q. 84.00 por vivienda para mantenimiento.

1.4.4 Drenajes

En el centro poblado Nancinta se cuenta con infraestructura de drenajes desde el año 1997, se estableció que el 84% de las viviendas cuentan con el servicio de drenajes, sin embargo, Coco Azul, Los Regadíos y Valles de Nancinta registran algunos hogares con este servicio porque aprovechan las tuberías que pasan frente a sus viviendas.

El -COCODE- de la Aldea no cuenta con los recursos económicos necesarios para brindar el acceso a drenajes a nuevas viviendas, el incremento de este servicio respecto al año anterior 2016-2017 fue de 30%.

El proceso que se utiliza para determinar a quien se le proporciona el servicio, es por medio de una asamblea general que se realiza en la comunidad para autorizar el acceso a los drenajes y agua potable, es requisito indispensable que se encuentre habitada la vivienda.

La ausencia de drenajes ocasiona incremento de contaminación y enfermedades gastrointestinales, de la piel y otras. En época lluviosa provoca inundaciones y encharcamientos, lo cual incrementa el riesgo de daños a los vehículos que transitan por estas calles.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Ambos servicios son indispensables para el desarrollo socioeconómico en la aldea Nancinta, actualmente son proporcionados por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica ENERGUATE. Mediante el censo realizado en la aldea Nancinta, se estableció que el 90.97% de los hogares tienen acceso a energía eléctrica, es de uso diario para llevar a cabo sus actividades, el 9.03% no tienen la capacidad económica para adquirir el servicio, por lo que utilizan velas, candiles u otros sustitutos para cubrir la falta de este servicio.

De conformidad con el censo del año 2017 y con información del cuadro anterior se determinó que la cobertura global de viviendas con servicio de agua es del 86.22%, 41.09% de acceso a drenajes y 90.97% poseen servicio de energía eléctrica.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La importancia de la cobertura de este servicio básico está relacionada directamente con aspectos de higiene y saneamiento ambiental, pues incide de forma negativa en la salud de los habitantes y el adecuado sistema de disposición de excretas, que son focos de contaminación para el suelo, aire, agua, y pueden serlo también para los alimentos.

De acuerdo al censo realizado se determinó que las viviendas que están en la Aldea, utilizan sanitarios conectados a red de drenajes, sin embargo, este servicio es inexistente en los caseríos, en su lugar utilizan fosas sépticas, letrinas o pozo ciego. Según la información obtenida y detallada en el cuadro 36, en el censo de 2002, el porcentaje de hogares con acceso a drenajes es de un 18.94%, con este último año en relación con la investigación de campo realizada, incremento un 32.38% respectivamente.

La Aldea cuenta con el servicio de drenaje hace 20 años, sin embargo, no poseen alcantarillados para encausar el agua pluvial, en los caseríos no existe infraestructura adecuada para la implementación de un sistema de drenajes y alcantarillado, es por ello que la población ha optado por hacer fosas en los alrededores de las viviendas.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

En los centros poblados no se presta el servicio de extracción de basura, para su eliminación la queman, entierran o es utilizada como abono orgánico para sus siembras.

La proliferación de basureros clandestinos aumenta la contaminación y afecta negativamente los ríos, debido a que se utilizan como depósitos de desechos sólidos.

Se determinó que el 87.88% de los hogares queman la basura, el 2.61% la tiran en cualquier lugar, esto genera la existencia de basureros clandestinos; mientras que el 1.43% la entierran y el 8.08% utiliza algunos desechos como abono orgánico para sus siembras.

1.4.8 Cementerios

Se observó que existe un cementerio de tipo comunal ubicado en la aldea Nancinta, con una extensión total de una manzana, las vías de acceso están en malas condiciones, las tumbas no tienen divisiones definidas, así como una distribución y orden específico. La autoridad encargada del cementerio es el -COCODE-, la cual no realiza ningún cobro por la utilización del espacio.

El cementerio no tiene un nombre específico y carece de rotulación que lo identifique, no está circulado, cuenta con un acceso adicional por la carretera CA-2, a sus alrededores colinda con el campo de fútbol, la carretera principal, un ingreso al caserío Valles de Nancinta y un basurero clandestino.

Se detalla el número de espacios ocupados, el cual asciende al 98.80% y los espacios disponibles que corresponde al 1.20% del total entre nichos y tumbas de acuerdo con la inspección física de los mismos. No se cuenta con una división definida es difícil conocer la capacidad total, que según indican los pobladores no es suficiente para cubrir la demanda de la Aldea. En época de invierno el caudal pluvial provoca deslaves de las fosas que se encuentran en las orillas de la propiedad, de igual forma a los alrededores se encuentran varios basureros clandestinos que causa el incremento de la contaminación en el lugar.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Según la información recibida por los habitantes, la aldea Nancinta logró obtener el sistema de tratamiento de aguas servidas en el año 1997 cuando existían únicamente 60 hogares, sin embargo, para el año 2017 hay un incremento del 280% lo que provocó que dicho sistema dejara de funcionar porque no cuenta con la capacidad suficiente para atender la demanda.

Las aguas servidas desembocan a 200 metros del cementerio, conduce a la Quebrada Ulapa: inicia en la finca Las Escobas, corre de norte a sur y atraviesa el caserío Ulapa, al suroeste de la aldea Nancinta y desemboca en el río Los Esclavos; esto mantiene un grave foco de contaminación que afecta la salud y medio ambiente. Actualmente no existen proyectos para la construcción o habilitación del sistema de tratamiento de aguas servidas.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que tienen como finalidad brindar apoyo para el desarrollo de las comunidades en las actividades económicas, sociales y culturales, están conformadas por el gobierno, municipalidad y organizaciones no gubernamentales que de alguna forma buscan brindar ayuda a los centros poblados.

No existe ninguna institución privada ni internacional que apoye con sus servicios dentro de los centros poblados para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. De acuerdo con los datos obtenidos en el censo 2017 se detallan las instituciones que brindan sus servicios a los centros poblados.

1.5.1 Estatales

Son instituciones que tienen como finalidad brindar apoyo para el desarrollo de las comunidades en las actividades económicas, sociales y culturales. De acuerdo a los datos del censo a continuación se detallan las instituciones que brindan sus servicios a la Aldea:

- **Puesto de Salud**

Esta institución brinda servicios de salud a la aldea Nancinta, el 97% de la población hace uso de este, mientras que el 3% recurre a doctores particulares en el municipio de Chiquimulilla.

El puesto de salud no cuenta con la capacidad para brindar la atención debida a los pacientes que lo visitan, debido a que no posee el personal suficiente, ni cuenta con medicinas y equipo médico para las emergencias de los pobladores, esto se debe a la falta de presupuesto que no permite abastecer de los insumos necesarios para una mejor atención.

- Policía Nacional Civil –PNC-

Esta institución está al servicio del centro poblado siendo su estación principal en el municipio de San Juan Tecuaco, estos elementos realizan rondas en radio patrullas para el resguardo y la seguridad de los pobladores de la aldea Nancinta.

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-

Realiza capacitaciones para la creación de productos de higiene como jabones, desinfectantes, entre otros. Esto para ayudar a la población a expandir sus conocimientos y de esta forma obtener ingresos en el periodo que no se cosecha.

1.5.2 Privadas

No existe ninguna institución privada que apoye con sus servicios dentro de la Aldea.

1.5.3 Internacionales

Se logró verificar que en los centros poblados no se encuentra ninguna institución internacional que brinde algún tipo de apoyo para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Para lograr el desarrollo de toda comunidad es importante conocer las necesidades que se presentan como las potencialidades que pueden ser explotadas para el beneficio de la población. Para aldea Nancinta y los diferentes caseríos que la conforman se encontraron las descritas a continuación.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES

Las necesidades sociales de aldea Nancinta y sus caseríos (Coco Azul, Regadíos, Nueva Margaritas, Margaritas, El Mango, Valles de Nancinta y Ulapa) se obtuvieron de técnicas e instrumentos de investigación de campo, en la realización del censo practicado del uno al diez de junio del año dos mil diecisiete, las familias de los diferentes hogares censados mencionaron las necesidades sociales que les aquejan, adicionalmente por medio de entrevistas realizadas al área salud, educación, COCODE de los diferentes caseríos, líderes comunitarios y comité de agua.

2.1.1 Proyectos en ejecución

A través de la investigación de campo se determinó que en la aldea Nancinta no existe en la actualidad proyectos de apoyo social.

2.1.2 Proyectos programados

Nombre del proyecto: Mejoramiento Calle Iglesia Católica aldea Nancinta, Chiquimulilla, Santa Rosa.

El proyecto está ubicado en las Coordenadas Geográficas Siguietes: Tramo de inicio Latitud: 14° 1'M.66"N Longitud: 90°16'23.03"O Tramo final Latitud: 14°1'69.82"N Longitud: 90°18'21.67"O consistente en el mejoramiento de ciento ochenta y tres (183.00) metros por seis (6.00) metros promedio, con un área de mil noventa y ocho (1,098) metros cuadrados. Dentro de los trabajos a realizarse están:

Trazo de mil noventa y ocho (1,098.00) metros cuadrados, Base de material selecto espesor 0.15m (debidamente compactado), con mil sesenta y uno punto cuarenta

(1,061.40) metros cuadrados, diente invertido para evitar socavamiento en los lados de la calle fundido simultáneamente. Dimensiones de 0.10m x 0.40m, con trescientos sesenta y seis (366.00) metros lineales, llaves de confinamiento de 0.10mx0.15m colocadas a 3.00 mts. De 3,000 PSI con quinientos treinta punto siete (530.7) metros lineales, empedrado fraguado, (pura bola. tamaño máximo de 0.15 m.) más recubrimiento de concreto de 0.05 m. de espesor, resistencia 3,000 PSI, con mil ocho punto treinta y tres (1,008.33) metros cuadrados, y corte de pavimento más sello con material elastómero (cortes transversales a 3.00 mts. mas corte longitudinal al centro) con una (1.00) unidad.

La pavimentación de la calle central de aldea Nancinta es un proyecto de carácter social que beneficia a más de dos mil personas para transitar adecuadamente, comercializar y mejorar la comunicación con los otros sectores respectivos.

A continuación, se presenta tabla que contiene el proyecto programado que será ejecutado por la municipalidad de Chiquimulilla, para el desarrollo socioeconómico de aldea Nancinta.

Tabla 3
Aldea Nancinta, Municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto programado
Año: 2017

Nombre del Proyecto	Monto	Fuentes de Financiamiento	Número de Beneficiarios	Institución Ejecutora	Organización Gestora
Mejoramiento Calle Iglesia Católica Aldea Nancinta, Chiquimulilla, Santa Rosa	Q500,000.00	IVA-PAZ - COCODE y Comunidad	2,000	Municipalidad de Chiquimulilla, Santa Rosa	Consejo Comunitarios de Desarrollo COCODE Aldea Nancinta, Chiquimulilla, Santa Rosa

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en Guate compras (Sistema de adquisiciones y contrataciones del Estado de Guatemala) por medio del registro NOG 6355447, investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La anterior tabla, muestra la información de los proyectos programados de aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, la información refleja el nombre del proyecto a ejecutarse en el año 2017, el valor o costo del proyecto, la entidad

que financiará la obra, quien será el responsable de administrar y ejecutar los fondos del proyecto, el número de población que está siendo beneficiada por dicha actividad social, y la entidad que realizará la gestión para su realización.

2.1.3 Necesidades de la población

Es el conjunto de necesidades que presentan los centros poblados para desarrollar las distintas actividades, para cubrir los requerimientos mínimos capital de trabajo y la utilización de procesos tecnológicos, físicos y materiales.

Tabla 4
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Inventario de necesidades por centro poblado
Año: 2017

Centro poblado	Necesidades
Nancinta	Ampliación del Puesto de Salud Áreas recreativas Construcción de alcantarillado Pluvial Construcción de Baños Públicos Control, cobro y registro por la adquisición de panteones o nichos en cementerio Docentes para instituciones educativas Entubamiento de agua potable Estudio y mantenimiento en la calidad de agua potable Mantenimiento a las áreas recreativas Mantenimiento a las instalaciones del puesto de salud Mantenimiento al sistema de energía eléctrica Mantenimiento de las instalaciones de la escuela Mejoramiento en puesto de salud Mobiliario Escolar Ordenamiento territorial Planta de tratamiento aguas servidas Sistema de seguridad para el resguardo de medicamentos y equipo médico en el Puesto de Salud Subestación policial

...continúa en la página siguiente

...viene de la página anterior

Centro poblado	Necesidades
Nancinta, Coco Azul, El Mango, Las Margaritas, Ulapa	Alumbrado Público Ampliación del afluyente de agua potable Energía eléctrica domiciliar
Las Margaritas, Ulapa Las Margaritas, Los Regadíos, Valles de Nancinta	Programas de infraestructura y vivienda Puesto de salud Agua potable
Nancinta, Las Margaritas	Barreras de contención del río
Las Margaritas	Construcción de pasarela
Nancinta, Coco Azul, Las Margaritas	Escuela de educación Primaria
Nancinta, Las Margaritas, Ulapa, Valles de Nancinta	Fuentes de Trabajo
Nancinta, Coco Azul, El Mango, Las Margaritas, Los Regadíos, Ulapa, Valles de Nancinta	Instalación de drenajes domiciliarios
Nancinta, Ulapa	Instituciones educativas de Diversificado
Nancinta, Las Margaritas, Ulapa	Plan de apoyo alimenticio
Nancinta, El Mango, Las Margaritas, Ulapa	Servicio de recolección de desechos solidos
Nancinta, Ulapa, Valles de Nancinta	Vertedero de desechos solidos

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017

En la tabla anterior, se describe el inventario de las necesidades por centro poblado, es importante destacar que en la aldea Nancinta se concentra la mayor cantidad de habitantes, y es el centro poblado con mayor cantidad de necesidades o demanda de servicios, el resto de centros poblados acuden a la Aldea, su cercanía no es dificultad para que los pobladores.

2.1.4 Priorización de proyectos

Se describen los proyectos que necesitan mayor atención para su pronta ejecución, con el fin de mejorar la economía de los centros poblados aprovechando los recursos con los que cuenta.

A continuación, se presenta el listado en orden de prioridad.

- Ampliación sistema de distribución de agua potable.
- Reposición de puente colgante peatonal.
- Construcción de alcantarillado pluvial.

CAPÍTULO III

REPOSICIÓN DE PUENTE COLGANTE PEATONAL, ALDEA NANCINTA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

La reposición de un puente colgante peatonal como proyecto comunitario social sostenible, busca apoyar a la población que transita a diario de aldea Nancinta hacia los caseríos Los Regadíos, las Margaritas entre otros, donde se encuentran grandes extensiones de tierra cultivadas y son fuente de trabajo para los pobladores de la Aldea.

3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

Se determinó que existe un puente colgante peatonal en malas condiciones, fue construido en marzo del año 1999, tiene 19 años y no ha recibido ningún tipo de mantenimiento, varios de los cables tensores y de los barandales están reventados, el nivel del río llega a la superficie del puente en tiempo de invierno es importante mencionar que han existido accidentes de personas que caen al río porque la superficie del puente tiene espacios muy abiertos. Este puente comunica la Aldea con el caserío Los Regadíos y Nueva Margaritas, en donde hay grandes extensiones de tierra que dan en arrendamiento y se logra obtener gran parte de la producción agrícola y pecuaria, es el mercado objetivo de la población y también una fuente de trabajo para habitantes del centro poblado. El puente peatonal actual no tiene la capacidad para poder transportar la producción obtenida de los cultivos: mango, maíz, maicillo y ajonjolí.

El puente peatonal actual no tiene la capacidad para poder transportar la producción obtenida de los cultivos como el mango, maíz, maicillo y ajonjolí, tampoco de poder trasladar el ganado a los potreros ubicados en esta zona.

3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

Para la reposición del puente colgante peatonal es necesario establecer la ubicación geográfica del proyecto. El proyecto estará ubicado en el municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, a 107 kilómetros de la Capital de Guatemala, en la aldea Nancinta, en el municipio de Chiquimulilla, a 10 kilómetros de la cabecera municipal. Su área geográfica es de 12 kilómetros cuadrados.

La principal vía de acceso es por la carretera Interamericana CA-2 con dirección a la frontera Pedro de Alvarado, en el kilómetro 107, también es posible su ingreso por el municipio de San Juan Tecuaco.

El proyecto estará ubicado en aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa sus coordenadas son: latitud 14°01'46", longitud 90°17'40", se encuentra a 975 metros sobre el nivel del mar. Este proyecto se presenta para tener una durabilidad aproximada de 20 años.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

Los servicios que tiene la Aldea para el desarrollo de sus actividades y poder dar marcha al proyecto son los siguientes:

- **Energía eléctrica domiciliar:** el servicio lo presta la empresa ENERGUATE al 91% de la comunidad de forma constante, en algunas ocasiones es afectado por lluvias eléctricas que apagan los transformadores, sin embargo, es restablecido en un tiempo máximo de 24 horas.
- **Alumbrado público:** la Aldea cuenta con 26 postes de alumbrado público, en algunos sectores los focos no funcionan y provoca poca iluminación; en otros sectores, aún no cuentan con alumbrado público, los vecinos realizan trámites con la empresa para obtener el servicio que es cobrado en sus recibos por Q. 45.69.
- **Agua entubada:** el 86% del centro poblado obtiene el servicio de forma racionada, el incremento de viviendas no permite el abastecimiento para todos los hogares. Es importante mencionar que por medio del -COCODE- se realizó la compra de un nuevo nacimiento que permitirá abastecer a la comunidad de forma continua, para ello se debe realizar el proyecto del nuevo entubamiento. El costo anual de agua para cada hogar es de Q. 84.00 actualmente.
- **Vías de acceso:** para el ingreso a la Aldea existen dos vías de acceso, la carretera asfaltada que conduce hacia la frontera Pedro de Alvarado CA- 2 en el kilómetro 107, también la carretera pavimentada que viene del municipio de San Juan Tecuaco.

3.1.3 Contactos locales

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de la aldea Nancinta es el principal contacto de la comunidad, es el encargado de gestionar y organizar a la comunidad para actividades en beneficio de los habitantes. A continuación, se listan los puestos: Presidente, Tesorero, Secretario y Vocales I, II, III y IV.

3.1.4 Población total del centro poblado

La población total de la aldea Nancinta corresponde a 732 personas, caserío Los Regadíos con 41 habitantes y Nueva Margaritas cuenta con una población de 138. Comprendidos por hombres 351 y mujeres 381 de todas las edades.

3.1.5 Reconocimiento del problema

El puente colgante peatonal que comunica a la aldea Nancinta con Los Regadíos y Nueva Margaritas no ha recibido mantenimiento estructural en 19 años, lo que representa un riesgo para los usuarios.

Durante la época de invierno el puente colgante peatonal se ve afectado por el río Las Flores, que aumenta su caudal hasta una altura de 6 metros, de tal forma que cubre la totalidad de la base de este, esto imposibilita el desarrollo de actividades productivas y cotidianas.

3.1.6 Propósito del proyecto

Con base a la investigación realizada y el reconocimiento del problema se plantea la Reposición de un nuevo puente peatonal colgante cuya elevación supera el caudal en época de invierno y de esa manera reducir el riesgo a que los usuarios están propensos diariamente, adicional se propone un Comité que vele por el mantenimiento del proyecto, una vez ejecutado el proyecto se estima que alcance una vida útil de 20 años.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

Consiste en una descripción simplificada del proyecto: reposición de puente colgante peatonal, en el estudio se establecen los antecedentes, el planteamiento del problema, justificación y los objetivos.

3.2.1 Antecedentes del proyecto

Para el acceso de aldea Nancinta hacia Los Regadíos y Nueva Margaritas, se cruzaba a pie el río Las Flores, al incrementar la población y las actividades productivas, el acceso por el río se tornaba complicado en épocas de invierno, debido al crecimiento del caudal, los habitantes a través de la comuna gestionaron los derechos de paso en los terrenos privados para la reposición de un puente peatonal colgante, el cual se inauguró en marzo del año 1999.

El caudal del río Las Flores en época de invierno supera los seis metros de alto e impide el traslado de los pobladores, y la falta de mantenimiento al puente evidencia serios daños a la infraestructura lo que provoca un alto riesgo para los usuarios de aldea Nancinta, como también de los caseríos Los Regadíos y Nueva Margaritas.

3.2.2 Descripción del proyecto

Consiste en la reposición de un puente colgante peatonal, de 2 metros de ancho por 72 metros de largo el cual permite la comunicación entre centros poblados, el cual incluye los siguientes renglones de trabajo: replanteo topográfico, excavación de 80 m³, elaboración de armadura para cimientos 96 m³, centrado de cimientos 60 m, formaleteado de cimientos 240 m, fundición de cimientos 90 m³, desformaleteado 240 m, relleno y compactación 6 m³, colocación de cable 1 ½”, colocación de cable 1”, colocación de malla galvanizada 156 m, colocación de tensores de ½”, colocación y estabilización de piso 180 m, armado de barandal 144 m, armado de anclaje 16 unidades, período de ejecución es de ocho meses. El modo de ejecución es por contrato.

3.2.3 Población a beneficiar

La población utiliza el puente colgante peatonal para trasladarse a su lugar de trabajo y estudio; los usuarios residen en la Aldea, caseríos Los Regadíos y Nuevas Margaritas. La población es de 911 personas que pueden ser afectadas por el crecimiento del río en época de invierno, que impide a los pobladores trasladarse a donde necesitan.

De acuerdo con la investigación de campo, la reposición del puente colgante peatonal beneficiará a 76 hogares, el cual representa un total de 911 usuarios que actualmente se

encuentran distribuidos en el centro poblado Nancinta y dos caseríos, este les permitirá trasladarse a su lugar de trabajo y de estudio.

3.2.4 Justificación

La reposición de un nuevo puente colgante peatonal para la aldea Nancinta que comunica con los caseríos: Los Regadíos y Nueva Margaritas, es un proyecto comunitario rural social que beneficia a 911 habitantes, que realizan actividades productivas de tipo agropecuario en cuanto a cultivos permanentes el mango, en cultivos temporales el maíz, maicillo y ajonjolí adicional el alquiler de tierra para el pastoreo de ganado.

A través de la investigación de campo se determinó que la reposición del puente colgante peatonal será de beneficio a los centros poblados en mención, para facilitar el traslado de los pobladores y los productos que comercializan, con ello, se pretende contribuir al crecimiento económico y social de la Aldea, que conlleva a una mejor calidad de vida.

3.2.5 Objetivos

Para la reposición del puente colgante peatonal se presentan los siguientes objetivos:

- General

Reponer el puente colgante peatonal de mayor elevación en la aldea Nancinta que comunique con los caseríos: Los Regadíos y Nueva Margaritas, para la movilización de los pobladores y los productos que se destinan a la cabecera municipal.

- Específico

- Mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la aldea Nancinta y caseríos: Los Regadíos y Nueva Margaritas.
- Proporcionar de manera segura la comunicación entre centros poblados principalmente en la temporada de invierno.
- Facilitar el desarrollo económico de los centros poblados en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.
- Permitir el resguardo del recurso natural en los centros poblados.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

Según Randall, “Es la recopilación, el análisis y la presentación de información para ayudar a tomar decisiones y controlar las acciones de marketing” (p. 135).

Para que el proyecto pueda llevarse a cabo, se realiza la elaboración de un estudio de mercado que permita determinar la viabilidad del mismo, conocer la demanda, oferta histórica y proyectada, a continuación, se presenta factores de suma importancia.

3.3.1 Evolución histórica de la demanda

La población utiliza el puente colgante peatonal para trasladarse a su lugar de trabajo y estudio; los usuarios residen en los caseríos Los Regadíos y Nuevas Margaritas. La población es de 911 personas que pueden ser afectadas por el crecimiento del río en época de invierno, que impide a los pobladores trasladarse a donde necesitan.

3.3.2 Análisis de la demanda

Se refiere al uso frecuente que puede tener el proyecto, es importante conocer el número de personas que serán beneficiadas con la reposición de puente colgante peatonal en los próximos años.

- Población objetivo:

Con base a la investigación de campo realizada en el año 2017 se determinó que la reposición del puente colgante peatonal traerá beneficio a 911 pobladores, este proyecto permitirá a los pobladores de la aldea Nancinta, los caseríos: Los Regadíos y Nueva Margaritas trasladarse para realizar las actividades cotidianas.

Nancinta cuenta con un puente peatonal de hamaca deteriorado, sin mantenimiento y esto ocasiona riesgo de la integridad física de los pobladores, razón por la que es necesaria la reposición de un nuevo puente colgante peatonal con mayor elevación.

Para el año 2022 Nancinta contará con 1,766 personas residentes en las distintas comunidades, se estima un aumento de la población de 2.71% que serán beneficiados con la reposición del puente colgante peatonal.

En promedio una persona utiliza el puente colgante peatonal dos veces al día para realizar sus actividades, la población beneficiada es del 58.96%, la cobertura la demanda insatisfecha de uso anual para los años 2018 y 2019 es de 665,030 y 683,280 respectivamente.

3.3.3 Análisis de la oferta

Para los habitantes de la aldea Nancinta, los caseríos: Los Regadíos y Nueva Margaritas, la única forma de poder trasladarse de una comunidad a otra es a través del puente colgante peatonal que se encuentra deteriorado, razón por la cual es importante la reposición del nuevo puente colgante peatonal, que sea apto para el traslado de los pobladores, artículos e insumos necesarios para las actividades.

3.3.4 Análisis del servicio

La reposición del nuevo puente permitirá a los usuarios trasladarse entre centros poblados sin exponer la integridad física durante el año, también el traslado de productos para su comercialización. La función principal es la comunicación entre comunidades y mejora de vida para los habitantes. No cuenta con servicio sustituto y es gratuito.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En el siguiente apartado se encuentra la base administrativa legal para el desarrollo de proyecto en aldea Nancinta. La reposición de un puente colgante peatonal conlleva una serie de aspectos administrativos, en lo referente a la estructura organizacional, se presenta la propuesta del Comité de mantenimiento y mejoras del puente en la aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Se debe tomar en consideración la base legal y fundamentos de acuerdo con la normatividad de la República de Guatemala, que sustentan el proyecto, que tendrá por finalidad el construir y dar el mantenimiento adecuado y oportuno de dicho puente, que garantice la seguridad e integridad física de los habitantes del centro poblado que harán uso de este beneficio comunal.

3.4.1 Propuesta de organización

Con base a las necesidades que eminentemente tendrá, se propone conformar un Comité de Mantenimiento del Puente Colgante Peatonal, estará conformado por los miembros del centro poblado de la aldea Nancinta para su administración y buen funcionamiento.

3.4.2 Estructura organizacional

Es en esta sección se define y propone con claridad la forma de cómo estará organizado el Comité de Mantenimiento del Puente Colgante Peatonal, así mismo los elementos que componen la estructura organizacional y conocer el organigrama de dicho Comité para su mejor desempeño y funcionamiento.

Visión

Ser un Comité que realice gestiones con base a las necesidades del Puente Colgante Peatonal que ayude al desarrollo económico y social de los habitantes de los centros poblados.

Misión

Garantizar el buen funcionamiento infraestructural del puente colgante peatonal, que permita a los pobladores de la aldea Nancinta contar con este beneficio en excelentes condiciones físicas durante el tiempo de vida útil preestablecido.

Objetivo

Son los propósitos que se pretenden alcanzar, mediante el comité de mantenimiento del puente colgante peatonal propuesto, Los objetivos generales y específicos, se presentan a continuación.

General

El comité de mantenimiento del puente se encargará de la planeación, dirección, ejecución y evaluación de las condiciones y mantenimiento del puente colgante peatonal, para asegurar su buen funcionamiento y vida útil para el beneficio permanente de la población de Nancinta.

Específicos

- Dar marcha a los programas necesarios que permitan la culturización y concientización de la población de la aldea Nancinta y sus caseríos, de tal manera que se forme el hábito de cuidar el patrimonio de la comunidad, como lo es el puente colgante peatonal.
- Gestionar recursos financieros en la alcaldía municipal de Chiquimulilla, de tal forma que se le pueda dar el mantenimiento y cuidado adecuado al puente colgante peatonal,

para que esté en óptimas condiciones siempre para beneficio de la población de la aldea Nancinta.

- Realizar de manera mensual los trabajos de restauración, arreglos y mejoras continuas al puente colgante peatonal, que contribuya a su buen mantenimiento y contar con este beneficio para los pobladores que transitan de los caseríos: Los Regadíos, Nueva Margaritas y el casco central de la aldea Nancinta.

Valores

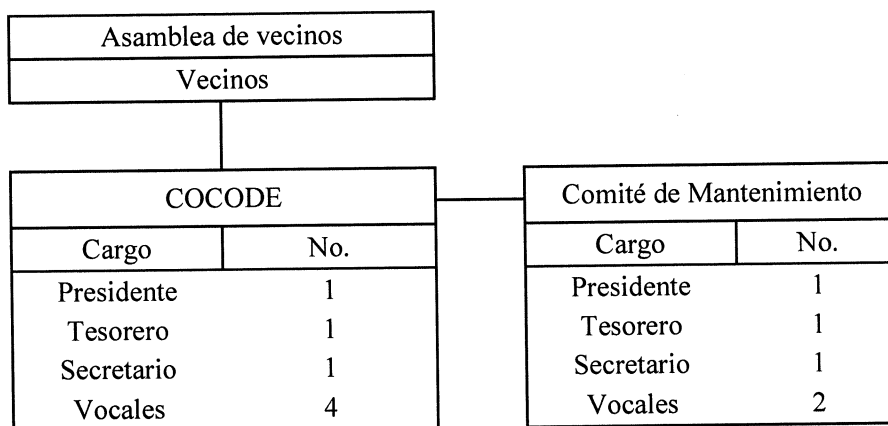
- **Ética:** Es uno de los pilares para el desarrollo de los programas, planes y proyectos debido a que es necesario contar con personas de verdad.
- **Solidaridad:** Cualidad que poseen las personas para apoyar en todo momento.
- **Confianza:** Es una característica que han de tener los integrantes del Comité, es la base primordial para poder trabajar en equipo y en unidad.
- **Respeto:** Se deberá tomar en cuenta, valores como este para mantener la armonía y la conciliación dentro de los integrantes del Comité, y no sobrepasarse en el trato con los demás.
- **Integridad:** Es otro pilar que ha de identificar claramente a las personas integrantes de la Junta Directiva del Comité, debido a que deben ser correctos en su forma de comportarse en las decisiones que toman en beneficio de la población de Nancinta.
- **Honradez:** Es un principio de la personalidad que ha de resaltar en los miembros del Comité en virtud que es en esta conducta donde se ve la transparencia y aumenta la credibilidad de dicha organización.
- **Trabajo en equipo:** Elemento clave, pues todo proyecto de mantenimiento y mejora continua requiere que las personas que integran el equipo de trabajo, lo hagan de manera que todos colaboren y aporten con sus habilidades y capacidades en beneficio de la comunidad poblada de Nancinta.

- Responsabilidad: Este valor será muy útil, será determinante para poder cumplir puntual y eficazmente con los trabajos de restauraciones o reparaciones necesarias, para beneficio del centro poblado.

Es importante tener definidos los cargos del Comité de Mantenimiento del Puente Peatonal Colgante.

En la siguiente gráfica se presenta la estructura organizacional propuesta para el proyecto:

Gráfica 2
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Estructura organizacional propuesta
Comité de mantenimiento
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la gráfica anterior se muestra el tipo de organigrama propuesto, por no existir una administración del Puente Peatonal Colgante. La estructura es simple con autoridad de tipo lineal, la Asamblea es la máxima autoridad, seguido por el Presidente, además el Comité cuenta con dos vocales debido que se considera suficiente apoyo para el proyecto. Es importante mencionar que no cuenta con subordinados, debido que los cargos son adhonoren.

A continuación, se describen las funciones para cada uno de los cargos propuestos para Comité de mantenimiento:

Asamblea de vecinos:

Grupo de vecinos organizados para representar a la comunidad en actividades relacionadas al puente colgante.

- Ente superior del Comité de mantenimiento.
- Reunirse una vez al mes en la fecha determinada por el presidente.
- Asistir a reuniones extraordinarias.
- Aprobar los gastos a incurrir en mantenimiento del puente.
- Fijar cuotas extraordinarias en casos que sean necesarios.
- Resolución de conflictos en última instancia
- Resolución de conflictos en última instancia.

Presidente:

Es la máxima autoridad en la organización, aprueba los estatutos y manuales del Comité. Se encarga de tomar decisiones y aprueba presupuesto de ingresos y egresos relacionados con el puente colgante peatonal.

- Representar al Comité ante el –COCODE-, la Municipalidad y otras autoridades.
- Gestionar ante las autoridades las solicitudes necesarias para el mantenimiento puente.
- Toma de decisiones ante problemas que surjan puente peatonal colgante.
- Presidir y dirigir sesiones ordinarias y extraordinarias.
- Dirimir, con su voto de calidad, el empate en cualquier votación de la Junta Directiva de las que pueda formar parte.
- Atribuir al vocal I o II de la Junta Directiva, los diferentes cargos y su sustitución durante la vigencia del mandato.
- Vigilar que se realice el mantenimiento del puente.

Tesorero:

Es el responsable del manejo de los fondos percibidos y gastos incurridos para el mantenimiento de la estructura del puente.

- Controlar los gastos requeridos para el mantenimiento y mejoramiento del puente.
- Llevar un detalle del dinero recabado de la comunidad cuando sea necesario.
- Reportar semestralmente al Comité los gastos realizados en el período.
- Presentar a la comunidad anualmente el detalle de los gastos realizados.
- Colaborar con el Presidente en el desarrollo de las sesiones y reuniones.

Secretario:

El encargado de realizar la documentación de todas las actividades de acuerdo con la planificación y presupuesto del Comité, velar por el cumplimiento de cada una de ellas.

- Convocar a los miembros de Comité a reuniones para la toma de decisiones por problemas que surjan en el puente.
- Llevar registro en el libro de actas cuando sea necesario.
- Resguardar documentación oficial.
- Tener al día un registro de asuntos pendientes que el presidente debe tratar.
- Cotizar materiales para reparación de puente.
- Otras actividades que le sean conferidas por el presidente del Comité.

Vocal I y II:

Sirve de enlace entre los miembros del Comité, asamblea y habitantes, difunde actividades, sustituye al presidente, tesorero o secretario en caso de usencia.

- Ser en enlace entre la comunidad y el Comité.
- Comunicar a la comunidad las gestiones realizadas por el Comité.
- Asumir el cargo en ausencia del Presidente, Tesorero, Secretario o Vicepresidente del Comité cuando lo amerite.
- Otras actividades que le sean conferidas por el presidente del Comité.

La definición de las actividades de los miembros del comité de mantenimiento del Puente Colgante Peatonal sirve para identificar cada una de las tareas y establecer las responsabilidades que implica cada cargo, esta división evitará duplicidad de funciones y facilita el trabajo.

3.4.3 Base legal del proyecto

El establecimiento del proyecto de Reposición del Puente Colgante Peatonal y la constitución del Comité de Mantenimiento de dicho puente para la aldea Nancinta, que comunique a los caseríos: Los Regadíos y Nueva Margaritas, requiere consideración de la normatividad tanto interna como externa. Además de la legislación, decretos y leyes que sustentan y rigen el desarrollo de los proyectos infraestructurales como lo son los puentes.

- Normas internas

- Las personas que deseen pertenecer al comité deben ser residentes de la Aldea y contar con la mayoría de edad.
- Los integrantes del comité deben carecer de antecedentes penales.
- En cada reunión realizada, se debe elaborar un acta donde se detallen los puntos tratados y acuerdos.
- Se debe informar de manera inmediata a la comunidad cualquier inconveniente que obstruya el paso en el puente.

- Normas externas

Considerar los decretos existentes relacionados a la construcción de infraestructura productiva como el fundamento de ley de la Constitución Política de la República de Guatemala (CPRG). En Guatemala no hay un código de reposición que reúna todas las normas fundamentales y necesarias en el país. Se deben atender las leyes y la legislación guatemalteca en materia de reposición de puentes, en este caso específicamente sobre puentes peatonales colgantes. Se citan a continuación las leyes concernientes.

- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo, 122-2016. Título III. Artículos 14, 16, 17, 25, 38, 39 y 65. En ellos se indican los regímenes que se deben tener al momento de realizar una contratación en el Estado.
- Acuerdo Gubernativo Número 1056-92 de la Presidencia de la República. Establece los requisitos y documentos legales para la Convocatoria girada por la Municipalidad de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, en lo referente a invitación a cotizar, para presentación de ofertas, en lo que respecta a la adjudicación de presente proceso de cotización para la reposición de Puente Colgante Peatonal.

- Reglamento de Construcción de Guatemala. Plan Regulador, artículos 37, 51, 64, 68, 70, 76 y 77. Este reglamento estipula y norma todo lo referente a la solicitud de licencia de construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de una edificación, lleva implícita la obligación solidaria del ejecutor y el propietario, de pagar a la Municipalidad los gastos que se originaren por la reparación de los desperfectos causados en las aceras, pavimento de las calles, puentes, desagües y alumbrado público. Establece también todo lo referente a la supervisión, inspección y el ente ejecutor de los puentes.

Otras normas reguladoras para la reposición de puentes colgantes peatonales:

- Normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la república de Guatemala AGIES NSE 2.1-10. Esta normatividad contempla la reglamentación acerca de estudios geotécnicos y de microzonificación, previo a la planificación y elaboración de planos de puentes.
- Normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la república de Guatemala AGIES NSE 1-10. Estipula todo lo referente a las generalidades, administración de las normas y supervisión técnica, en lo que se refiere a la reposición de puentes el territorio de Guatemala.
- Manual Práctico de legislación 2013. Documentos que contiene la recopilación de leyes y normas del país, una excelente herramienta en materia de normativas en infraestructuras.
- Manual Centroamericano de especificaciones para la construcción de carreteras y puentes regionales, CA-2001. Proyecto USAID No.596-0181.20. Sirve para definir los lineamientos y directrices a cumplir para la planificación y elaboración de los planos de los puentes, con base a estudios previamente especificados, para que los proyectos sean ejecutados óptimamente.
- Especificaciones generales para construcción de carreteras y puentes - Dirección General de Caminos – Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, República de Guatemala.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar o localización.

Para realizar un proyecto es importante seguir una serie de pasos que permitirán la reposición del puente colgante peatonal, este estudio permite identificar el equipo, materiales y herramientas necesarias para el desarrollo del mismo, como también evalúa la factibilidad del proyecto. Para la reposición del puente colgante peatonal se cuenta con asesoramiento de expertos profesionales en la materia.

A continuación, se describen los elementos técnicos para realizar el proyecto.

Cuadro 12
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición puente colgante peatonal
Estimaciones de implementación
Año: 2017

Actividades	Descripción etapas	Tiempo en semanas
1	Limpieza terrena, trazo y estaqueo	1
2	Excavación para bases	2
3	Hechura y colocación de concreto ciclópeo	3
4	Elaboración e instalación del armado de columnas	2
5	Colocar y quitar formaleta de soportes y andamios	2
6	Hechura y colocación de concreto soportes	2
7	Colocación y tensado de cables	2
8	Colocación y tensado de péndolas	2
9	Colocación de malla lateral	1
10	Colocación de madera	1
Total de semanas		18

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se describen las diferentes etapas que conlleva la reposición del puente colgante peatonal, se considera que estas actividades pueden realizarse de forma

simultánea con otra como lo muestra el cronograma, en cada una de estas actividades se estipula el tiempo necesario para su ejecución, se tiene estimado 3.5 meses para la construcción del proyecto en mención.

3.5.1 Diseño y planificación

Los puentes colgantes deben ser ubicados en zonas donde no se vean afectados por ríos y donde sea de fácil acceso para los usuarios. Se recomienda buscar una zona donde el río no sea muy ancho y los valores soporte del suelo sean aceptables.

3.5.1.1 Distribución de las bases del puente

Las bases del puente son elementos estructurales que son sometidos a esfuerzos de flexo-compresión. Se colocan en los extremos del puente.

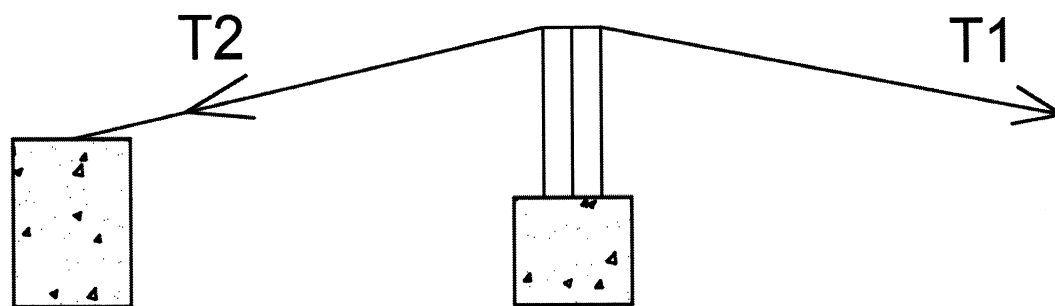
3.5.1.2 Altura del puente colgante

La altura del puente colgante depende de la crecida máxima del río y de la topografía del lugar. Para este diseño se deberá colocar el puente a 1.5 m de altura medidos desde la parte más alta del puente existente.

3.5.1.3 Sistema estructural

El puente colgante será diseñado con cables de acero tensionados, tablas de madera y concreto reforzado para sus bases.

Figura 1
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Diseño de torres
Año: 2017



Fuente: diseño del Ing. Juan Diego Mejía Edelman

En la figura anterior, del lado izquierdo se muestra el anclaje, con el cable tensor T2 mientras que el cable T1 se dirige al otro extremo del puente.

Es de hacer notar que el anclaje cambió de dimensiones a: 3.92 de alto x 3.00 x 5.00 m. los cambios de dimensión se dieron para poder anclar y dar una altura mayor a los cables tensores de anclaje. En los planos adjuntos se pueden observar los detalles finales de la geometría de todo el puente.

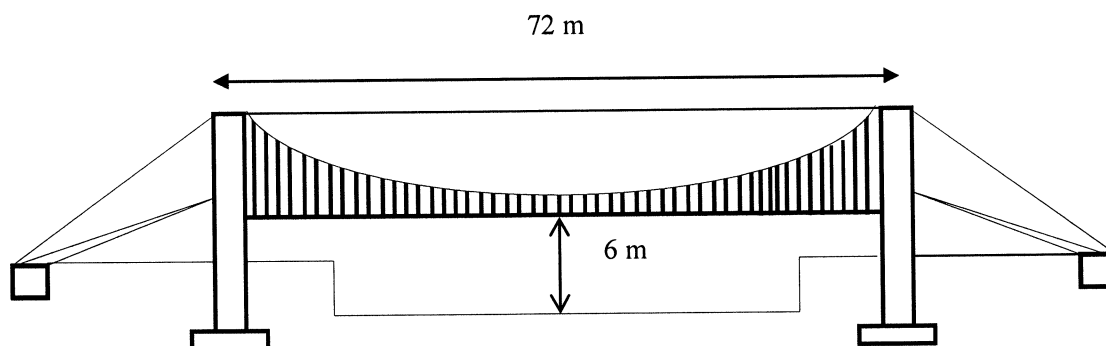
3.5.1.4 Especificaciones técnicas

Se utilizará equipo especializado, herramientas y materiales, la estructura también requiere de materiales prefabricados como es el caso de la madera para la superficie del puente, la mano de obra será especializada bajo supervisión de un experto o especialista.

La reposición del puente peatonal colgante consta de cuatro fases, el tiempo total es de tres meses y medio.

A continuación, se presenta el plano con el diseño del puente colgante, que servirá para la ejecución del proyecto.

Figura 2
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Diseño del puente
Año: 2017



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

En la figura dos se ilustra el diseño final del puente colgante peatonal de Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa; la infraestructura de 2 metros de ancho, 72 metros de largo por 6 metros de alto, permitirá a los vecinos mejorar las condiciones vida y la movilidad entre centros poblados. La capacidad del puente es de 1,550 libras.

- Cables principales

La Dirección General de Caminos establece la siguiente ecuación para determinar tensión actuante en el puente:

$$T = \frac{W * L}{2} * \sqrt{\frac{1 + L^2}{16 f^2}}$$

Donde:

$$L = 72 \text{ m}$$

$$W = 854.104 \text{ kg/m}$$

$$f = f' + 0.9 = 0.025 * 72 + 0.9 = 2.7 \text{ m}$$

$$T = \frac{854.104 * 72}{2} * \sqrt{\frac{1 + 72^2}{16 * 2.7^2}} = 205,004 \text{ Kkg} = 205.00 \text{ ton}$$

La resistencia de los cables de acero es de 15,500.031 kg/cm²

Aplicando un factor de seguridad de 0.65 se tiene que la resistencia de los cables es de 10,075.02kg/cm²

$$\text{Esfuerzo de tensión} = P/A$$

Donde:

A = área necesaria del cable

P = tensión máxima de diseño

$$A = 205,004/10,075.02 = 20.35 \text{ cm}^2$$

Se proponen 6 cables de diámetro 2 plg. Cada cable tiene un área de 20.26 cm²

$$6 \text{ cables} \times 20.26 = 121.56 \text{ cm}^2$$

Revisión:

$$\text{Esfuerzo de tensión} = P/A = 205,004 / 121.56 = 1,686.44 \text{ kg/cm}^2$$

El esfuerzo que resiste el cable es de 10,075 kg/cm² por lo que la propuesta si es aceptable.

- Anclaje

Se asumen dimensiones de 2.5 x 3.0 x 5.0 metros

$$W \text{ suelo} = 1600 \text{ kg/m}^3$$

$$W \text{ concreto} = 2400 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Factor de seguridad} = 2$$

$$\emptyset = 30^\circ \text{ asumido}$$

$$K_p = 3$$

$$\emptyset = \tan^{-1} \frac{2.75}{12.75} = 12^\circ 10' 17.24''$$

Se debe descomponer la tensión actuante en sus componentes X y

$$T_{1y} = 205004 * \sin 12^\circ 10' 17.24'' = 43,222.59 \text{ kg}$$

$$T_{1x} = 205004 * \cos 12^\circ 10' 17.24'' = 200,395.72 \text{ kg}$$

Cálculo de empuje del suelo:

$$E = \frac{1}{2} * W * H^2 * K_p * b$$

Donde:

E = Empuje

W = peso del suelo

H = altura del anclaje

b = largo del anclaje

$$E = \frac{1}{2} * 1600 * 7^2 * 3 * 2.50 = 294,000 \text{ kg} = 294 \text{ ton}$$

$$\text{Peso del concreto } W_c = 5 * 3 * 2.5 * 2400 = 90,000 \text{ kg}$$

$$\text{Peso del suelo } W_s = 5 * 3 * 205 * 1600 = 60,000 \text{ kg}$$

$$\text{Sumatoria de pesos} = 90,000 + 60,000 = 150,000 \text{ kg}$$

Cálculo de fricción:

$$Fr = U \times (Wt - T1y)$$

Donde:

$$U = 0.5 \text{ (asumido)}$$

Wt = sumatoria de pesos

T1y = tensión del cable

$$Fr = 0.5 \times (150,000 - 43,222.59) = 53,388.7 \text{ kg} = 53.39 \text{ ton.}$$

Chequeo por deslizamiento:

$$\frac{E + F}{T1x} > 1.5$$

Donde:

E = valor del empuje

F = valor de la fricción

T1x = tensión del cable.

$$\text{Deslizamiento} = \frac{294,000 + 53,388}{200,395.72} = 1.73$$

- Altura de torres o columnas

Las columnas tendrán una altura de:

Tan B = cateto opuesto/cateto adyacente

$$B = \tan^{-1}(2.75/12.759) = 12^\circ 9' 47.26''$$

$$45^\circ - 12^\circ 9' 47.26'' = 32^\circ 50' 12.74''$$

$$\text{Altura de columnas} = \tan.(32^\circ 50' 12.74'') * 12.75 \text{ m}$$

$$H = 8.22 \text{ m} + 2.75 = 10.98 \text{ m}$$

Determinación del área de acero:

$$As = R * B * d = (200/40,000) * (19.68 * 19.68) = 1.94 \text{ plg}^2$$

B = base de la columna en pulgadas

d = peralte – recubrimiento en pulgadas

Debido a que la sección de la columna propuesta es de 50x50 cm se propone un armado de columna con 8 varillas No. 7. Se tiene entonces: $8 \times 0.60 = 4.8 \text{ plg}^2$

Cheque a corte de la columna:

Corte actuante:

$$V_{act} = \frac{W \times L}{2}$$

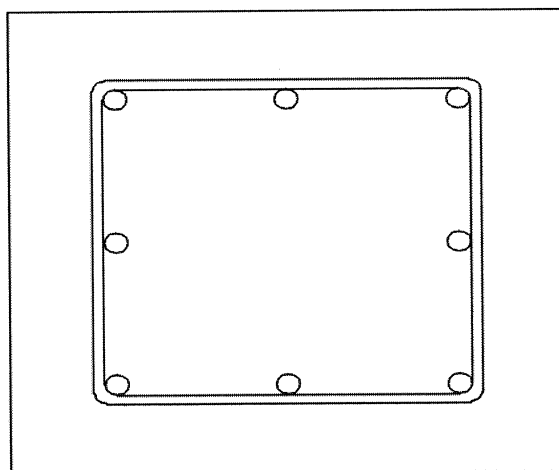
$$V_{act} = \frac{854.10 \times 2.5}{2} = 1,067 \text{ kg}$$

Corte resistente:

$$V_c = 0.85 \times 0.53 \times \sqrt{210} \times 50 \times 47 = 15,341.65$$

El corte resistente es mayor que el actuante por lo que se acepta la sección de columna propuesta.

Figura 3
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Construcción de columna
Año: 2017



Fuente: diseño del Ing. Juan Diego Mejía Edelman

La columna tendrá 8 varillas corridas No. 7 + estribos a cada 15 cm No. 3. Un recubrimiento de 7.5 cm y una sección de columna de 50 * 50 cm. En los planos se pueden ver detalles de la columna.

- Tensores

Los cables tensores son cables que dan estabilidad y rigidez al puente. Según DGC los tensores se seleccionan en base a la altura de las torres.

Para este caso se usará un $P_v = 150 \text{ kg/m}^2$ con un factor de seguridad de 1.6

$$P_{vu} = 1.6 \times 150 = 240 \text{ kg/m}^2$$

$$W_{cu} = 1.4 \text{ cm} = 1.4 (91.16) = 127.63 \text{ kg/m}^2$$

$$W_{total} = (P_{vu} + W_{cu \text{ ultima}}) * 1 \text{ m} = (240 + 127.63) * 1 = 367.63 \text{ kg/m}^2$$

$$T_{1.1} = W_t * L/2 = 367.63 * 72/2 = 13,234.68 \text{ kg}$$

$$\text{Esfuerzo del acero} = P/A$$

$$A = P / \text{esfuerzo del acero}$$

$$A = 13234.68 / 15500 = 0.85 \text{ cm}^2, \text{ para la mitad del puente}$$

Si se utilizan 4 cables de 1 plg de diámetro por la mitad del puente longitudinal se obtendrá:

$$\text{Área de cable de 1 plg en cm}^2 = 5.07 \text{ cm}^2$$

$$4 \text{ cables por } 5.07 = 20.26 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área requerida} = 0.85 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área de diseño} = 20.26 \text{ cm}^2$$

Por lo que es correcto el cálculo de tensores, en los planos se puede apreciar los detalles del diseño del puente.

3.5.1.5 Generales

Es importante determinar la cantidad de materiales, la mano de obra y los gastos indirectos necesarios para la reposición del puente colgante peatonal, ubicado en aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

- Materiales

Para este proyecto se presenta el listado de materiales, mano de obra y otros costos indirectos, que permitirán la reposición del puente colgante peatonal, es importante mencionar que el presente listado es un estimado, por lo que este puede aumentar o disminuir en menor proporción.

Tabla 5
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Requerimiento de materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Trabajos preliminares		
Cal Horcalsa	Bolsas	2
Madera Rustica	Unidad	8
Clavo de 2"	Libras	2
Hilo Nylon 80	Rollo	2
Cimiento (concreto ciclópeo)		
Cemento UMG	Bolsas	790
Arena	M3	55
Piedra de 3 a 5"	M3	40
Columnas		
Cemento UMG	Bolsas	132
Arena	M3	10.0
Piedrín triturado	M3	12
Hierro Ø3/8"	Varillas	134
Hierro Ø7/8"	Varillas	98
Alambre de amarre	Libras	28
Madera tablas de 1,5"x12"x14':	Unidad	20
Madera: Ref. Horiz de 3"x3"x10'	Unidad	7
Madera: parales de 4"x4"x14'	Unidad	40
Madera para andamios	Unidad	7
Clavo 3"	Libras	580
Estructura colgante		
Cable trenzado con alma de acero de 1 1/2" (7x19)	ML	636
Cable Tensor de 1/2"	ML	260
Platinas de 4"x4"x1" (con argolla)	Unidad	120
Tablón para superficie de 2"x12"x8'	Unidad	310
Malla galvanizada 2x2 Cal 10	Rollo	15
Abrazaderas para Ø2"	Unidad	538

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El listado anterior muestra la unidad de medida y cantidad de materiales necesarios para ejecutar el proyecto, los cuales representan las cantidades totales, es importante mencionar que los mismos se utilizarán en las diferentes etapas o procesos para la reposición del puente colgante peatonal.

- Mano de obra

A continuación, se detalla la mano de obra necesaria para la Reposición del Puente Peatonal Colgante.

Cuadro 13
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Requerimiento de mano de obra
Año: 2017

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
<u>Mano de obra calificada</u>		
Ingeniero civil	Unidad	01
Topógrafo	Unidad	01
<u>Mano de obra no calificada</u>		
Obreros	Unidad	12
Total		14

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La mano de obra para la reposición de puente colgante peatonal se divide en calificada y no calificada, conformada por el ingeniero quien dirigirá, supervisará y estará a cargo el proyecto, cabe mencionar que las 14 personas no estarán en todas las fases del proyecto.

Para que el proyecto pueda realizarse, es necesario que la mano obra realice diferentes procesos, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 6
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Requerimiento de mano de obra
Año: 2017

No.	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
1	Trabajos preliminares		
	Limpieza terrena, trazo y estaqueo	M2	74
2	Cimentaciones en general		
	Excavación para bases	M3	204
	Hechura y colocación de concreto ciclópeo	M3	186
3	Columnas		
	Elaboración e instalación del armado	ML	60
	Colocar y quitar Formaleta de soportes + Andamios	ML	60
	Hechura y colocación de concreto soportes	M3	15
4	Estructura colgante		
	Colocación y tensado de cables principales	Unidad	6
	Colocación y tensado de péndolas	Unidad	96
	Colocación de malla lateral	ML	145
	Colocación de madera	M2	188

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En la tabla anterior se muestra los diferentes procesos que se ejecutaran con la mano de obra para la reposición del puente colgante peatonal, para facilidad del lector se describe la unidad de medida y la cantidad.

- Otros requerimientos

Para la reposición de puente colgante peatonal se necesitan realizar otros gastos los cuales se describen a continuación:

Tabla 7
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Requerimiento otros gastos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Alquiler de retroexcavadora	Horas	20
Honorarios (1 profesional)	Mensual	3.5
Topógrafo	Unidad	1
Pruebas de laboratorio	Unidad	7
Botiquín + seguro de emergencia	Unidad	1
Rodillo para corrimiento de cables	Unidad	1
Letrina	Unidad	1
Gastos administrativos (5%)	Unidad	1
Utilidades (10%)	Unidad	1
Imprevistos (3%)	Unidad	1

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En la tabla anterior se describen otros gastos en los que incurrirá el proyecto para la reposición de un puente colgante peatonal, la empresa constructora del proyecto cobrará los porcentajes descritos anteriormente para los gastos administrativos y utilidades del total gastado en materiales y mano de obra el que cobra.

3.5.1.6 Específicas

En el diseño de puentes colgantes se debe realizar un análisis estructural para considerar las cargas muertas y cargas vivas. A continuación, se presentan dichas cargas de forma detallada:

- Carga viva

Peso de carretillas + materiales = 700 lb

Peso de persona = 250 lb

Peso de cargas de personas = 450 lb

Otros pesos = 150 lb

Total = 1550 lb = 704.54 kg

El ancho del puente será de dos metros

Por lo tanto:

Área de distribución de la carga = $704.54/4 = 176.13 \text{ kg/m}^2$

- Carga muerta

Para un metro de puente:

6 cables de 1 1/2 plg * 13.62 = 108.96 lb

4 cables de 1/2 plg * 5 lb = 20 lb

Tablas = 204.99 lb

Costaneras de 2 x 6 = 7.48 lb

Costaneras de 2 x 4 plg = 24.90 lb

Cable para barandal de 1 1/2 plg = 24.60

Barras No. 3 + varilla 3/8 = 10.2 lb

Total = 401.13 lb = 182.33 kg

Área de distribución 2 metros cuadrados

$182.33/2 = 91.165 \text{ kg/m}^2$

Se aplicarán los siguientes factores de seguridad para obtener la carga última:

$C_u = 1.4C_m + 1.7C_v$

$C_u = 1.4 * 91.1659 + 1.7 * 176.13 = 427.052 \text{ kg/m}^2$

Se analiza un ancho de 2 metros y se tiene el siguiente peso por dos metros:

$427.052 * 2 = 854.104 \text{ kg/m}^2$

3.5.1.7 Especiales

A continuación, el detalle de propiedades mecánicas de los materiales de construcción:

Concreto:

$$F'c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$W \text{ concreto} = 2400 \text{ kg/m}^3$$

Acero:

$$F_y = 2810 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Punto de fluencia } F_y = 40,000 \text{ lb/plg}^2$$

$$\text{Esfuerzo de tensión } F_s = 20,000 \text{ lb/plg}^2$$

Cables de acero:

Se utilizará para el diseño cable estructural ASTM A603 Con un esfuerzo nominal a la tensión de 220,000 lb/plg².

Madera: Pino o ciprés

$$\text{Compresión paralela a la tabla} = 1,100 \text{ lb/plg}^2$$

$$\text{Compresión perpendicular a la fibra} = 325 \text{ lb/plg}^2$$

$$\text{Peso seco aparente} = 50 \text{ lb/plg}^3$$

$$\text{Elasticidad} = 1.6 \text{ E}+6 \text{ lb/plg}^2$$

$$\text{Esfuerzo de corte} = 100-120 \text{ lb/plg}^2$$

$$\text{Esfuerzo a Flexión} = 1000-1200 \text{ lb/plg}^2$$

Diseño de sistema de piso o losa

Se utilizará madera de pino o ciprés, tomar en cuenta las propiedades mecánicas anteriormente descritas para la madera. Para una mayor durabilidad se recomienda que la madera sea tratada contra la humedad y pudrición.

La colocación de las tablas será de forma transversal teniendo la siguiente medida:

$$2 \text{ plg.} \times 12 \text{ plg.} \times 8 \text{ pies}$$

Cálculo de la carga muerta de la madera:

Peso propio:

$$W = 2 \text{ plg} \times 12 \text{ plg} \times 1/144 \times 50 = 8.33 \text{ lbs/ft} = 12.42 \text{ kg/m}$$

Cálculo de momentos para la madera de piso:

Luz de diseño para los cables de piso = 0.30 m (luz entre cables):

$$M1 = \frac{WL^2}{10} = \frac{12.42 * 0.3^2}{10} = 0.11 \text{ kg} - m$$

Carga viva de la madera de piso (de la integración de cargas)

$$W2 = 854.104 / 3 \text{ (número de piezas)} = 284.70 \text{ kg/m}$$

Momento de carga viva:

$$M2 = \frac{WL^2}{10} = \frac{284.701 * 0.3^2}{10} = 2.56 \text{ kg} - m$$

$$\text{Momento total} = M1 + M2 = 0.11 + 2.56 = 2.67 \text{ kg- m}$$

Verificación de la sección:

Verificación por corte:

Corte actuante:

$$V = (Wcm * L/2) + (Wcv * L/2) = 12.42 * 0.30/2 + 284.701 * 0.30/2 = 42.7 \text{ kg}$$

$$V_c = \frac{\frac{3}{2}V}{AREA} = \frac{\frac{3}{2}42.7}{0.0508 * 0.3048} = 4136.5 \frac{KG}{m^2}$$

Corte resistente:

Anteriormente se presentó que el corte resistente de la madera tiene un rango entre 100 a 120 lb/plg²

Lo cual es equivalente a 84,000 kg/m²

Como se puede apreciar, el corte resistente es mayor al corte actuante.

Chequeo por flexión:

Actuante:

$$F = MC / I$$

$$F = 2.67 * 0.0254 / (1/12 * 0.3048) * (0.0508)^3 = 18,541.3 \text{ kg/m}^2$$

Resistente:

De 1000 a 1200 PSI lo que es equivalente a 845,000 kg/m²

Los esfuerzos de trabajo son menores que los resistentes, por lo que la sección anteriormente propuesta si cumple los chequeos de cargas.

3.5.2 Cronograma de ejecución

El presente plan de ejecución tiene como objetivo principal, cumplir con las actividades que involucran la reposición del puente colgante peatonal, en el tiempo proyectado y los diferentes procesos a ejecutarse para dicha construcción.

Gráfica 3
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reparación de puente colgante peatonal
Cronograma de Ejecución
Año 2017

Fases de ejecución	Tiempo de ejecución															
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Limpieza terrena, trazo y estaqueo	■															
Excavación para bases		■														
Hechura y colocación de concreto ciclópeo			■		■											
Elaboración e instalación del armado de columnas						■			■							
Colocar y quitar formaleta de soportes y andamios							■		■							
Hechura y colocación de concreto soportes										■						
Colocación y tensado de cables											■					
Colocación y tensado de péndolas												■				
Colocación de malla lateral													■			
Colocación de madera														■		

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

La gráfica anterior ilustra de forma ordenada las 10 actividades a realizar para la reposición del Puente Colgante Peatonal así también los tiempos de ejecución que cada una requiere para la reposición del puente colgante peatonal, el cual consta de dos fases de dos meses cada una, el tiempo total es de cuatro meses.

3.5.3 Requerimientos técnicos

A continuación, se presenta el presupuesto para poder tener los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución del proyecto, reposición puente colgante peatonal colgante.

Cuadro 14
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	3,000	3,000
Especificaciones técnicas	Unidad	1	4,000	4,000
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000	2,000
Planos	Unidad	1	5,000	5,000
Total requerimientos técnicos				14,000

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En el cuadro anterior podemos observar el costo de estudios que se incurre para la realización del proyecto, contempla los requerimientos técnicos previos a la ejecución del proyecto, estos son realizados por un especialista.

3.5.4 Desarrollo de planos

Al momento de planificar un proyecto es importante considerar en primer lugar un bosquejo que sirva de guía y sobre el cual pueda realizarse diferentes modificaciones a medida que se van previendo nuevos elementos o se ocurren nuevas ideas, finalizada esta etapa se puede pasar a la elaboración de los planos que sirven de guía para quienes llevan a cabo la construcción.

En algunos casos los expertos mediante el uso de programas informáticos y electrónicos permiten realizar simulaciones en tiempo real de la edificación o construcción que se pretende realizar y el cliente o beneficiarios pueden visualizar fácilmente como quedará el proyecto.

Sin lugar a duda estos programas permiten apreciar algunos puntos negativos que pueden ser reparados sin producir inconvenientes.

Los planos son la guía fundamental con la que se comienza cualquier proyecto donde se da la ubicación, distancias, elevaciones, secciones, columnas entre otros, así como la situación actual y la situación futura.

Es aquí donde se ve reflejada la parte técnica del proyecto y de una forma visual es posible apreciar los diferentes componentes que se necesita o requieren para la reposición del puente colgante peatonal. (Ver Anexos del 2 al 6)

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

Consiste en la elaboración de diferentes cuadros que permiten expresar los montos necesarios para la reposición del puente colgante peatonal, ubicado en aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, estos cuadros permiten visualizar de forma simple el costo que incurrirá la entidad ejecutora previo a su construcción. El estudio financiero es sumamente importante para la toma de decisiones antes de la realización del proyecto.

3.6.1 Presupuesto general

A continuación, se muestra el cuadro con los ingresos y egresos del proyecto.

Cuadro 15
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Presupuesto General
Año 2017

Descripción	Total Q.
Ingresos	615,706
Aporte municipal	615,706
Egresos	615,706
Pre inversión	29,000
Estudio ambiental	15,000
Requerimientos técnicos	14,000
Costos de reposición	586,706
Materiales	325,687
Mano de obra	126,119
Otros costos	134,900
Saldo final	0

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El cuadro muestra en detalle el presupuesto necesario para la realización del proyecto, reposición de un Puente Colgante Peatonal, financiado por fuentes internas en su totalidad, la fuente interna es la municipalidad de Chiquimulilla, Santa Rosa con el apoyo del -COCODE- de aldea Nancinta.

El costo que incurre la realización del proyecto para tener el estudio ambiental por un especialista, que permita establecer si se cumple con las normativas ambientales previo a ejecutarse el proyecto, es importante mencionar que no se cuenta con inversión fija porque ya existe un puente que está en malas condiciones, el mismo será una reposición.

3.6.2 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Para el desarrollo de un proyecto comunitario social, se debe contemplar los permisos municipales, gubernamentales y ambientales que son requeridos, su costo y la duración del trámite respectivo, para garantizar el debido proceso de la legalidad y funcionalidad del mismo.

Es importante mencionar que para la reposición del puente siendo este un proyecto comunitario social, no se cancela pago por licencia de construcción, sin embargo, si se debe llenar formulario para Evaluación Ambiental Inicial (E.A.I.). (Ver Anexo 16)

A continuación, se describe en el cuadro de presupuesto de costos ambientales.

Cuadro 16
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Presupuesto de Costos Ambientales
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio ambiental	Unidad	1	14,800	14,800
Costo por asesoramiento para llenado de formulario Evaluación Ambiental Inicial (E.A.I.) por asesoramiento y llenado	Unidad	1	50	50
Valor para ingreso de E.A.I en el MARN	Unidad	1	150	150
Total costos ambientales				15,000

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Para la construcción de proyectos sociales no se tiene que realizar pago por licencia o permiso, sin embargo, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, debe evaluar el impacto ambiental del proyecto, por tal razón en el cuadro anterior muestra el costo del estudio ambiental, costo del llenado de formulario y del ingreso a dicha evaluación.

3.6.3 Costos de diseño y planificación

Adicional a los planos contiene una serie de procesos previamente planificados para su propósito final, es beneficiar a pobladores y ayudar a la economía de las personas, esto es posible por medio de la planificación y determinar el diseño y costo que se necesitara obtener para ejecutar el mismo. A continuación, se presentan los cuadros con el presupuesto de requerimientos técnicos, materiales, mano de obra y otros costos del proyecto.

3.6.4 Materiales, mano de obra y otros costos

Los costos de construcción son los materiales necesarios para poder poner en marcha la reposición del puente colgante peatonal, ubicado en aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, estos se listan de acuerdo a las diferentes etapas o procesos que se llevaran en la construcción, estas fases tienen una secuencia ideal para cumplir con los tiempos establecidos.

Cuadro 17
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Presupuesto de materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Trabajos preliminares				765.00
Cal Horcalsa	Bolsas	2	23.50	47.00
Madera Rustica	Unidad	8	85.00	680.00
Clavo de 2"	Libras	2	5.50	11.00
Hilo Nylon 80	Rollo	2	13.50	27.00
Cimiento (concreto ciclópeo)				77,695.00
Cemento	Bolsas	790	70.50	55,695.00
Arena	M3	55	200.00	11,000.00
Piedra de 3 a 5"	M3	40	275.00	11,000.00
Columnas				32,706.60
Cemento	Bolsas	132	70.50	9,306.00
Arena	M3	10.0	200.00	2,000.00
Piedrín triturado	M3	12	200.00	2,400.00
Hierro Ø3/8"	Varillas	134	13.90	1,862.60
Hierro Ø7/8"	Varillas	98	80.00	7,840.00
Alambre de amarre	Libras	28	5.00	140.00
Madera tablas de 1,5"x12"x14'	Unidad	20	85.00	1,700.00
Madera: Ref. Horiz. de 3"x3"x10'	Unidad	7	62.00	434.00
Madera: parales de 4"x4"x14'	Unidad	40	85.00	3,400.00
Madera para andamios	Unidad	7	62.00	434.00
Clavo 3"	Libras	580	5.50	3,190.00
Estructura colgante				214,520.00
Cable trenzado con alma de acero de 1 1/2" (7x19)	ML	636	220.00	139,920.00
Cable Tensor de 1/2"	ML	260	90.00	23,400.00
Platinas de 4"x4"x1" (con argolla)	Unidad	120	30.00	3,600.00
Tablón para superficie de 2"x12"x8'	Unidad	310	45.00	13,950.00
Malla galvanizada 2x2 Cal 10	Rollo	15	450.00	6,750.00
Abrazaderas para Ø2"	Unidad	538	50.00	26,900.00
Costo total de materiales				325,686.60

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

El cuadro anterior muestra el costo total de materiales en sus diferentes fases de ejecución, el 50 por ciento del total de materiales es para la compra de cable principal, tensores, de barandas y péndolas, el 17 por ciento del total de materiales es para compra de cemento. El rubro de materiales representa el 53 por ciento del costo total del proyecto.

El siguiente cuadro detalla el presupuesto de mano de obra.

Cuadro 18
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Presupuesto de mano de obra
Año: 2017

No.	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio en Q	Total Q.
1	Trabajos preliminares				111.00
	Limpieza terreno, Trazo y estaqueo	M2	74	1.50	111.00
2	Cimentaciones en general				16,008.00
	Excavación para bases	M3	204	42.00	8,568.00
	Hechura y colocación de concreto ciclópeo	M3	186	40.00	7,440.00
3	Columnas				3,900.00
	Elaboración e instalación del armado	ML	60	25.00	1,500.00
	Colocar y quitar Formaleta de soportes + Andamios	ML	60	30.00	1,800.00
	Hechura y colocación de concreto soportes	M3	15	40.00	600.00
4	Estructura colgante				106,100.00
	Colocación y tensado de cables principales	Unidad	6	3,000.00	18,000.00
	Colocación y tensado de péndolas	Unidad	96	300.00	28,800.00
	Colocación de malla lateral	ML	145	20.00	2,900.00
	Colocación de madera	M2	188	300.00	56,400.00
	Total				126,119.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En el cuadro anterior se describe la totalidad del presupuesto en mano de obra que incurre el proyecto, este cuadro consiste en detallar el costo por cada fase o proceso, es importante mencionar que este tipo de construcción es ejecutada por empresas constructoras, de esa cuenta dicha constructora será la que se encarga de contratar al personal suficiente para culminar la obra en el tiempo pactado, es por ello, que el costo se mide por metros cúbicos, lineales o cuadrados de construcción, representa este rubro el 20% del total del proyecto.

A continuación, se presenta el cuadro de otros costos.

Cuadro 19
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Presupuesto de otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Alquiler de retroexcavadora	Horas	20	425	8,500
Honorarios (1 profesional)	Mensual	3.5	7,500	26,250
Topógrafo	Unidad	1	1,750	1,750
Pruebas de laboratorio	Unidad	7	675	4,725
Botiquín + seguro de emergencia	Unidad	1	5,000	5,000
Rodillo para corrimiento de cables	Unidad	1	2,350.00	2,350
Letrina	Unidad	1	5000	5,000
Gastos administrativos (5%)	Unidad	1	22,590	22,590
Utilidades (10%)	Unidad	1	45,181	45,181
Imprevistos (3%)	Unidad	1	13,554	13,554
Total otros costos				134,900

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En el cuadro anterior se detalla los costos que no forman parte directa de la reposición del puente colgante peatonal, este rubro representa el 22 por ciento del costo total del proyecto, la empresa cobra un 15 por ciento distribuido entre los gastos administrativos y utilidades.

De acuerdo a lo anterior se puede observar las diferentes fases de ejecución a realizar para la reposición del Puente colgante peatonal, según el tiempo de ejecución serán catorce semanas desde su inicia hasta finalizar la obra.

3.6.5 Monto global de la inversión

Para llevar a cabo la reposición del puente colgante peatonal es necesario conocer el monto global de la inversión que se dividen en: pre inversión, inversión fija y costos de construcción, detallados a continuación:

Cuadro 20
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Monto global de la inversión
Año: 2017

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Pre inversión		29,000
Estudio ambiental	15,000	
Requerimientos técnicos	14,000	
Inversión fija		0
Terreno	0	
Costos de reposición		586,706
Materiales	325,687	
Mano de obra	126,119	
Otros costos	134,900	
Monto global de la inversión		615,706

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El cuadro anterior detalla en resumen el monto global de la inversión, la pre inversión conlleva el estudio ambiental y requerimientos técnicos, no existe inversión fija, debido a que en el lugar ya se encuentra el área disponible, los costos de construcción representan el 95 por ciento del total del proyecto.

3.6.5.1 Estado de costo de construcción del proyecto

El estado del costo de construcción es el total de la inversión, representa el presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos.

Cuadro 21
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Estado de costo de construcción del perfil del proyecto
Año 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	325,687
Mano de obra	126,119
Otros costos	134,900
Total costo de construcción	586,706

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En el cuadro anterior se evidencia que el 95 por ciento es únicamente del estado de costo de construcción, distribuido de la siguiente manera 53 por ciento de materiales, 20 por ciento de Mano de Obra y 22 por ciento de otros costos.

3.6.6 Fuentes de financiamiento

Es aquí donde podemos establecer si la fuente de financiamiento será interna o externa, para la ejecución del proyecto que consiste en la reposición de un puente colgante peatonal, ubicado en aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

Cuadro 22
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Financiamiento de la inversión
Año 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	615,706
Municipalidad del municipio de Chiquimulilla, Santa Rosa	615,706
Total financiamiento de la inversión	615,706

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Como podemos observar en el cuadro anterior, dicho financiamiento será interno, en su totalidad será aportado por la municipalidad de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

3.6.7 Unidad ejecutora propuesta

El proyecto denominado, reposición puente colgante peatonal, ubicado en el centro poblado Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, lo ejecutará la municipalidad de Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa.

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

El proyecto reposición de puente colgante peatonal, cumplirá con las leyes guatemaltecas que protegen y conservan el medio ambiente.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, decreto Número 68-86
Regula la protección, mejoramiento del medio ambiente, recursos naturales y culturales; el objetivo de esta ley es la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente para el desarrollo social y económico del país.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 97.
Las municipalidades y los habitantes de un centro poblado están totalmente obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y lograr mantener el equilibrio ecológico.

3.7.1 Política ambiental

Es el interés, preocupación y cuidado que un país o región tiene por el medio ambiente; Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto No. 68-86 y el Acuerdo Gubernativo 137-20016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental establecen los lineamientos para apoyar el desarrollo sostenible del medio ambiente.

Es importante destacar que la municipalidad de Chiquimulilla cuenta con la oficina municipal ambiental y de riesgo que tiene a su cargo gestionar la preservación del ambiente, en todo tipo de modificaciones a los ecosistemas y lo que comprenda a su jurisdicción.

3.7.2 Gestión ambiental

Es importante hacer uso adecuado de los recursos naturales para no afectar el equilibrio del medio ambiente y así evitar daños. En Guatemala funciona la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales que es la encargada de definir las acciones preventivas que debe promover el Ministerio para conservar la calidad del ambiente y de los recursos naturales, deberá considerar los medios científicos y tecnológicos a su alcance.

De acuerdo con el artículo 29 Bis del Decreto Número. 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo, se establecen las funciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, como también con base al Acuerdo Gubernativo Número 137- 2016, “Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental” del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, (MARN).

3.7.3 Impacto ambiental

Es el efecto positivo o negativo que tiene el ambiente debido a la actividad humana. Los estudios de impacto ambiental para comunidades pobladas en el territorio de Guatemala deben evaluarse con los criterios usados para proyectos mayores. Es decir, estos deben asegurarse que sean: completos, adecuados y meritorios. Algunos gobiernos cuentan con comisiones de voluntarios (llamadas comisiones ambientales, comisiones de conservación, o consejos de administración ambiental) que actúan como examinadores independientes para el gobierno local, estos informan al encargado de las decisiones, sus comentarios y recomendaciones sobre los informes y Estudios de Impacto Ambiental monitoreados y controlados oportunamente.

Se realizará el estudio de impacto ambiental según el artículo 15 del Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental a cargo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, (MARN), a través de un profesional autorizado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la institución responsable de la contratación es Municipalidad de Chiquimulilla con la finalidad de evaluar el impacto que tendrá la reposición del puente colgante peatonal, esto permitirá solicitar un cambio de Categoría por ser un proyecto de obra social.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Con el proyecto del puente colgante, beneficiará a un total de 911 habitantes de la aldea Nancinta y los centros poblados de Los Regadíos y Las Margaritas, para el traslado de productos agrícolas, pecuarios y demás actividades. Este proyecto contribuirá al desarrollo económico de las comunidades, mejorando su calidad de vida.

CONCLUSIONES

De acuerdo al resultado de la investigación para el Proyecto comunitario social Reposición de puente colgante peatonal realizada en el mes de junio del año 2017, en Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Sata Rosa se presenta las siguientes conclusiones:

1. Se logró determinar que en Aldea Nancinta, muchas personas se encuentran sin empleo, realizan trabajos informales que logran obtener por un día o dos, quedándose el resto de la semana sin poder trabajar, esto a consecuencia de la falta de fuentes de empleo que les permita un trabajo fijo para llevar el sustento a sus hogares, el desempleo es notorio y se está agravando al extremo que los pobladores deciden salir al Municipio para buscar trabajo, paga el pasaje de forma diaria y se queda con una mínima parte que no logra cubrir con sus necesidades básicas.
2. Para el desarrollo de un proyecto comunitario social, se debe contemplar los permisos municipales, gubernamentales y ambientales que son requeridos, su costo y la duración del trámite respectivo, para garantizar el debido proceso de la legalidad y funcionalidad del mismo, para la reposición del puente colgante peatonal no se tiene que realizar pago por licencia o permiso, sin embargo, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, debe evaluar el impacto ambiental del proyecto.
3. De acuerdo con el censo realizado en la investigación de campo, se determinó que existe un puente peatonal colgante en malas condiciones, fue construido en marzo del año 1999, tiene 19 años y no ha recibido ningún tipo de mantenimiento, varios de los cables tensores y de los barandales están reventados, el nivel del río llega a la superficie del puente en tiempo de invierno, el puente peatonal actual no tiene la capacidad para poder transportar la producción obtenida de los cultivos como el mango, maíz, maicillo y ajonjolí, tampoco de poder trasladar el ganado a los potreros ubicados en esta zona, es importante mencionar que han existido

accidentes de personas que caen al río porque la superficie del puente tiene espacios muy abiertos, este puente comunica la Aldea con el caserío Los Regadíos y Nueva Margaritas,

4. Se determinó que el puente colgante actual está ubicado en una zona inadecuada, el caudal del río Las Flores en época de invierno supera los seis metros de alto e impide el traslado de los pobladores y evidencia serios daños a la infraestructura del puente, los cables por el óxido se revientan, también pudre la madera instalada sobre la superficie del puente, lo que provoca un alto riesgo para los usuarios de aldea Nancinta, como también de los caseríos Los Regadíos y Nueva Margaritas.
5. El puente colgante estuvo en perfecto funcionamiento en sus primeros 10 años y ha sufrido deterioro, esto a causa del peso que resiste al momento de trasladar productos agrícolas, equipo para el cultivo de tierras, herramientas y maquinaria, paso de ganado para pastar, entre otros, esto ocasiona mayor tensión en sus cables y provoca que se revienten, por lo cual ponen en peligro a los pobladores que transitan por el lugar.
6. Se logró determinar que el puente colgante peatonal que actualmente está en malas condiciones, en parte obedece a la falta de un adecuado mantenimiento, medir la presión de los cables tensores, el cambio de la madera del suelo del puente, entre otros aspectos, por lo que no existe un comité responsable para velar por el mantenimiento constante del puente colgante peatonal.

RECOMENDACIONES

En función de las conclusiones anteriormente descritas se presenta las recomendaciones para buscar una solución a los diferentes problemas encontrados, estas son las siguientes:

1. Que la Municipalidad de Chiquimulilla por medio de su Alcalde pueda presentar proyectos de inversión a empresarios para que instalen sus empresas en la localidad, porque existe mano de obra, pero no existen fuentes de trabajo, muchos inversionistas buscan sectores donde exista mano de obra no calificada, ya que estas empresas como por ejemplo, las maquilas proporcionan capacitaciones constantes a los colaboradores en materia de costura para poder manufacturar prendas de vestir que se venden en el extranjero.
2. Que el proyecto comunitario reposición de puente colgante peatonal, debe cumplir con las leyes guatemaltecas que protegen y conservan el medio ambiente, tomando en cuenta las leyes vigentes: Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, decreto Número 68-86 que regula la protección, mejoramiento del medio ambiente, recursos naturales y culturales; el objetivo de esta ley es la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente para el desarrollo social y económico del país. Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 97, Las municipalidades y los habitantes de un centro poblado están totalmente obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y lograr mantener el equilibrio ecológico.
3. Que La Municipalidad de Chiquimulilla gestione la reposición de un nuevo puente peatonal colgante cuya elevación supere el caudal en época de invierno y se pueda reducir el riesgo que los usuarios están propensos diariamente, una vez ejecutado el proyecto se estima que alcance una vida útil de 20 años y beneficiará a 911 habitantes, también facilitará el traslado de los pobladores y los productos que comercializan, este proyecto dará crecimiento económico y social en la Aldea y

tendrán mejor calidad de vida ya que realizan cultivos permanentes como el mango, cultivos temporales como maíz, maicillo y ajonjolí.

4. Que la reposición del puente colgante peatonal se construya elevando las bases en 1.5 metros de la parte más alta del puente, las bases son elementos estructurales que son sometidas a esfuerzos de flexo compresión y se colocan en los extremos del puente, tener los registros topográficos y el histórico de las crecidas más altas del río, para que los valores soporte del suelo sean aceptables, el puente debe ser diseñado con cables de acero tensionados, tablas de madera y concreto reforzado, esto dará mayor seguridad al paso de pobladores en tiempo de invierno.
5. Que la empresa responsable de la reposición del puente colgante peatonal tome en cuenta el peso máximo que soportará, realizar el diseño y cálculos que garanticen un mayor tiempo de vida en su estructura, ya que por el sistema en que funcionan los cables sobre una polea, existe mucha tensión y transmiten cargas de compresión a las torres, colocar cables tensores con la capacidad suficiente para evitar que estos se revienten.
6. Que exista un Comité de Mantenimiento para el puente colgante peatonal ubicado en el centro poblado Nancinta, que comunica a los caseríos: Los Regadíos y Nueva Margaritas, elegido en conjunto con la Municipalidad de Chiquimulilla y el -COCODE- para que, con el apoyo de supervisores especializados, constantemente puedan evaluar las condiciones del puente, y tomar acciones oportunas para no permitir que por falta de mantenimiento el puente se destruya.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cabrera Cortés, José Ricardo (1994) Investigación respecto de puentes colgantes recomendables en el área rural. Trabajo de graduación, Facultad de Ingeniería Guatemala.
2. Diagnóstico Comunitario de la Municipalidad de Chiquimulilla (2010); Página 2.
3. Espinoza (2002), Gestión ambiental en América Latina y el Caribe, Departamento de Desarrollo Sostenible del Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C. Página 7.
4. Freeman, Stoner y Gilbert Jr. Fundamentos de administración, sexta edición, México, Mac GrwHill. Página 347.
5. Gabriel Baca Urbina, Evaluación de proyectos, México, cuarta edición, Graw Hill pág. 7.
6. Guatecompras, Sistema de adquisiciones y contrataciones del Estado de Guatemala, Guatemala.
7. SIVIT (2013) SEGEPLAN, Santa Rosa, Guatemala, página 76.
8. Unidad de Censos y Encuestados (2002), Instituto Nacional de Estadística, Guatemala, Guatemala.
9. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), Guatemala, Guatemala.
10. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, SIGSA (2017) Reporte Detallado de Nacimientos por fecha de Registro, Guatemala.

11. Kotler, Amstrong, Marketing (2007) Marketing versión para Latinoamérica, décimo primera edición, México, PERASON. Página 309.
12. Kotler, Bloom y Hayes (2004) El marketing de servicios profesionales, segunda edición, España, Pairo Ibéricam. Página 98.
13. Kotler, Armstrong, Cámara, & Cruz (2004), Marketing, decimocuarta edición, México, PEARSON. Página 7.
14. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de Guatemala, Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, [www. Marn.gob.gt](http://www.Marn.gob.gt). Fecha 25 de julio de 2017.
15. XV Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, del Instituto de Estadística –INE.
16. Acta No. 43-2009 de fecha 30 de septiembre de 2006 de la Municipalidad de Chiquimulilla.

ANEXOS

Anexo 1
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Certificación
Año 2017


Guatemala, agosto de 2017


A quien interese:

Yo Juan Diego Mejia Edelman, ingeniero civil, colegiado número 14208, doy fe que el diseño del proyecto CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL, ALDEA NANCINTA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, se ha realizado bajo procedimientos y normas aceptados en la república de Guatemala. Se utilizaron las normativas y lineamientos de la dirección general de caminos. Así mismo la cuantificación y presupuesto presentado en este informe fue revisado por mi persona. Al momento de ejecutar el proyecto se recomienda actualizar los precios de materiales y mano de obra.

Es importante hacer saber que el levantamiento topográfico así como otros datos para el diseño fueron proporcionados por terceros. Para fines de diseño se asumieron valores geotécnicos debido a que no existen estudios de suelos, dichos valores fueron utilizados para el diseño estructural de los cimientos del puente. El trabajo representa una aproximación real del proyecto, el resultado final del diseño depende fundamentalmente de la información preliminar proporcionada por terceros.

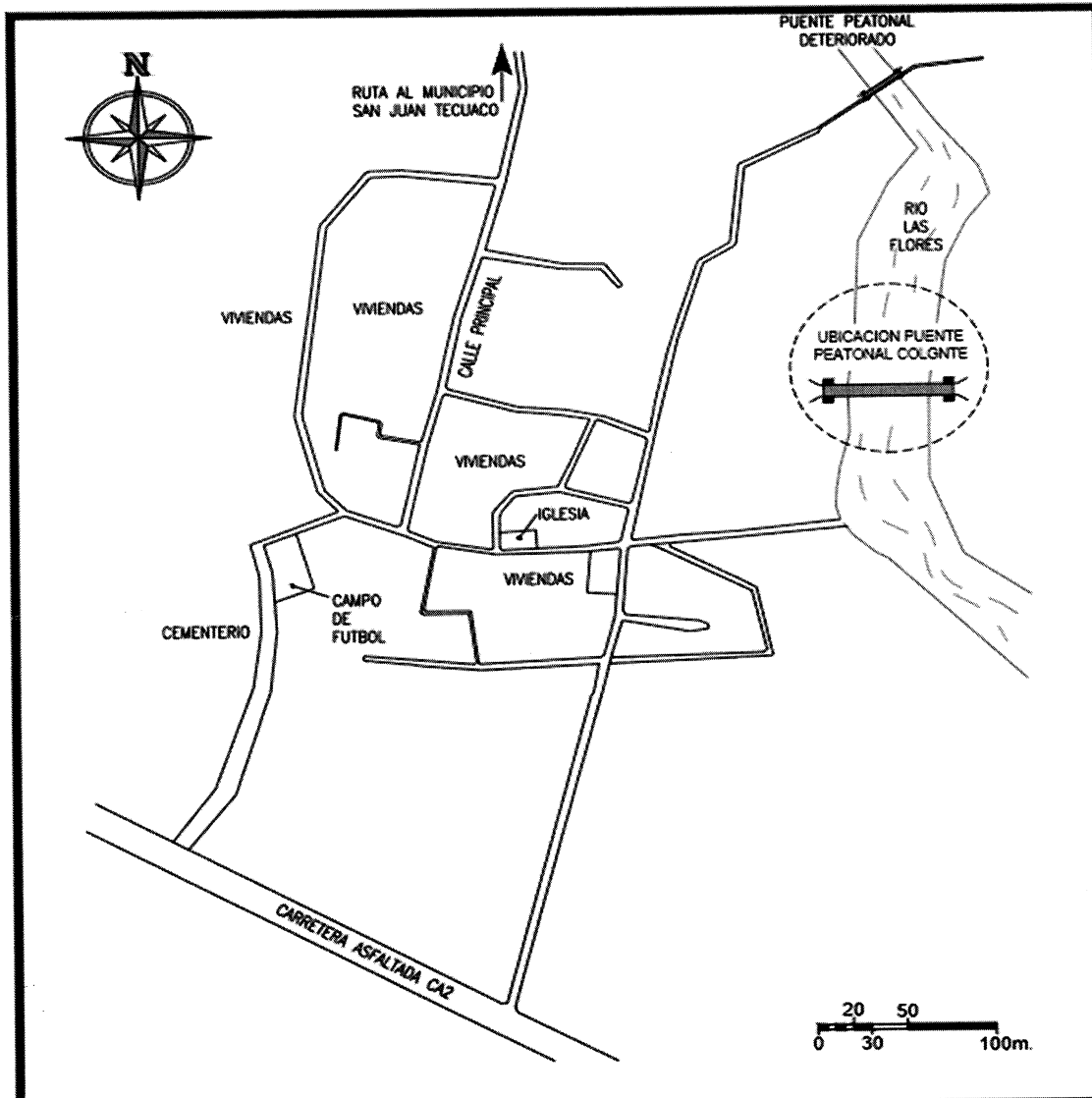
Atentamente:


Juan Diego Mejia Edelman
Ingeniero Civil
Colegiado No. 14208



Ing. Juan Diego Mejia Edelman
Col. 14208

Anexo 2
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Plano de Ubicación
Año 2017



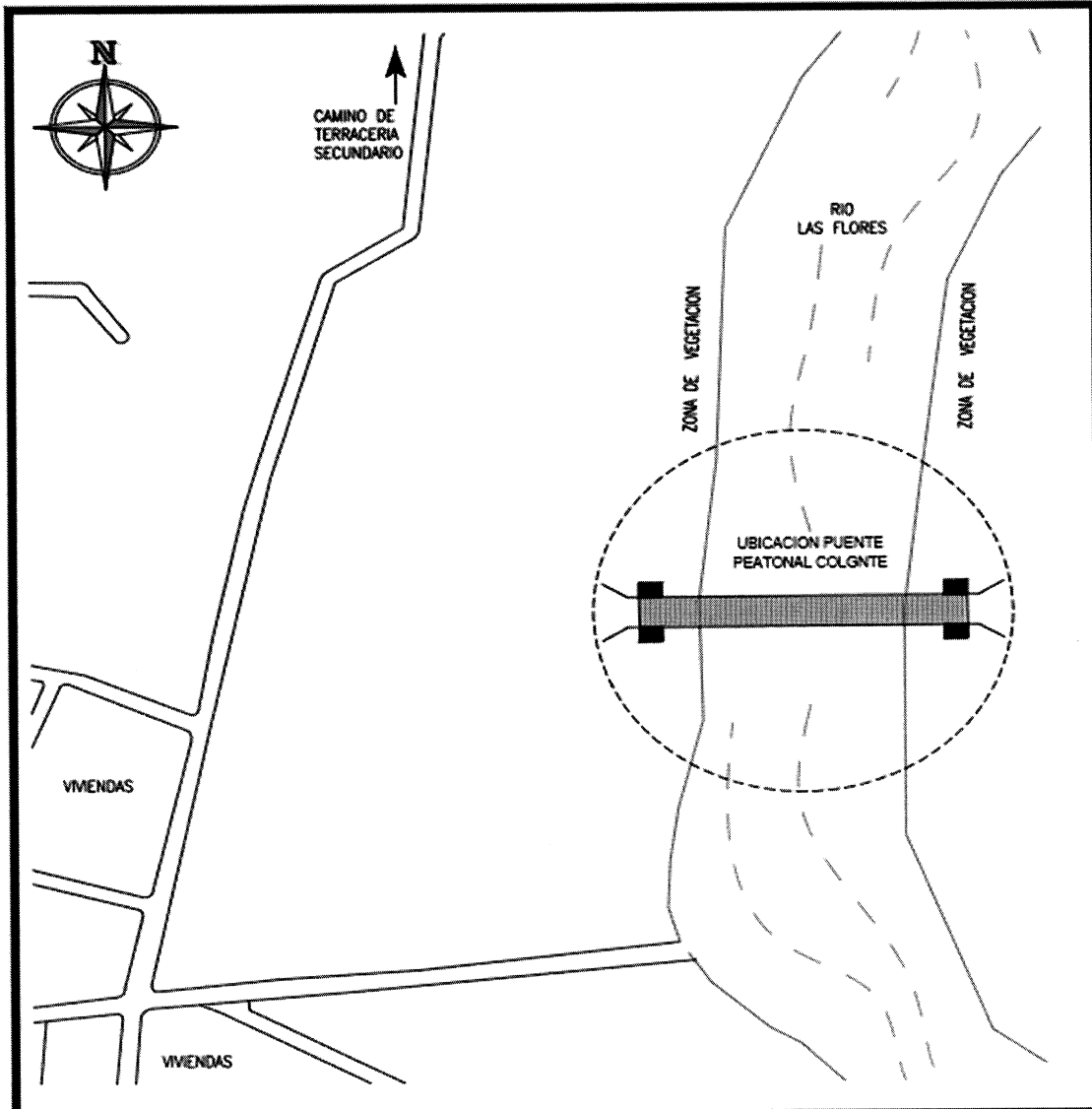
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

PROYECTO:
CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL ALDEA NANCINTA
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACION PUENTE COLGANTE	No. DE PROYECTO: 3	ESCALA: GRAFICA	HOJA
ANOTACIONES: LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN MILIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO	PERIODO: EPS 1-2017 1 AL 30 DE JUNIO	FECHA: SEPT 2017	1 5

Fuente: Ing. Juan Diego Mejía Edelman, col. 14208

Anexo 3
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Plano de Localización
Año 2017



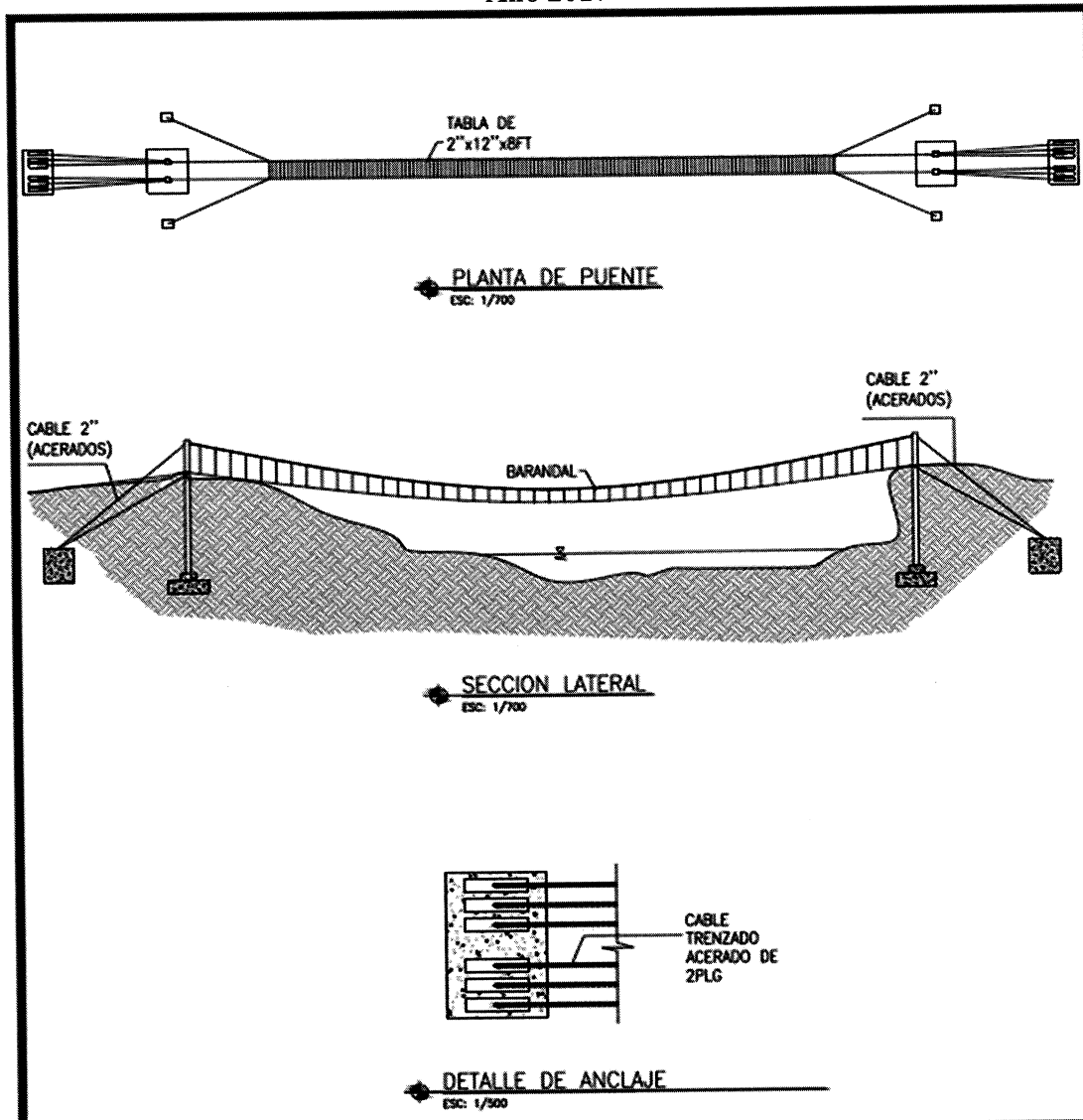
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS


PROYECTO:
 CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL ALDEA NANCINTA
 MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

CONTENIDO: PLANO DE UBICACION PUENTE COLGANTE	No. DE PROYECTO: 3	ESCALA: SIN ESCALA	HOJA 2
ANOTACIONES: LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN MILIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO	PERIODO: EPS 1-2017 1 AL 30 DE JUNIO	FECHA: SEPT 2017	5

Fuente: Ing. Juan Diego Mejía Edelman, col. 14208

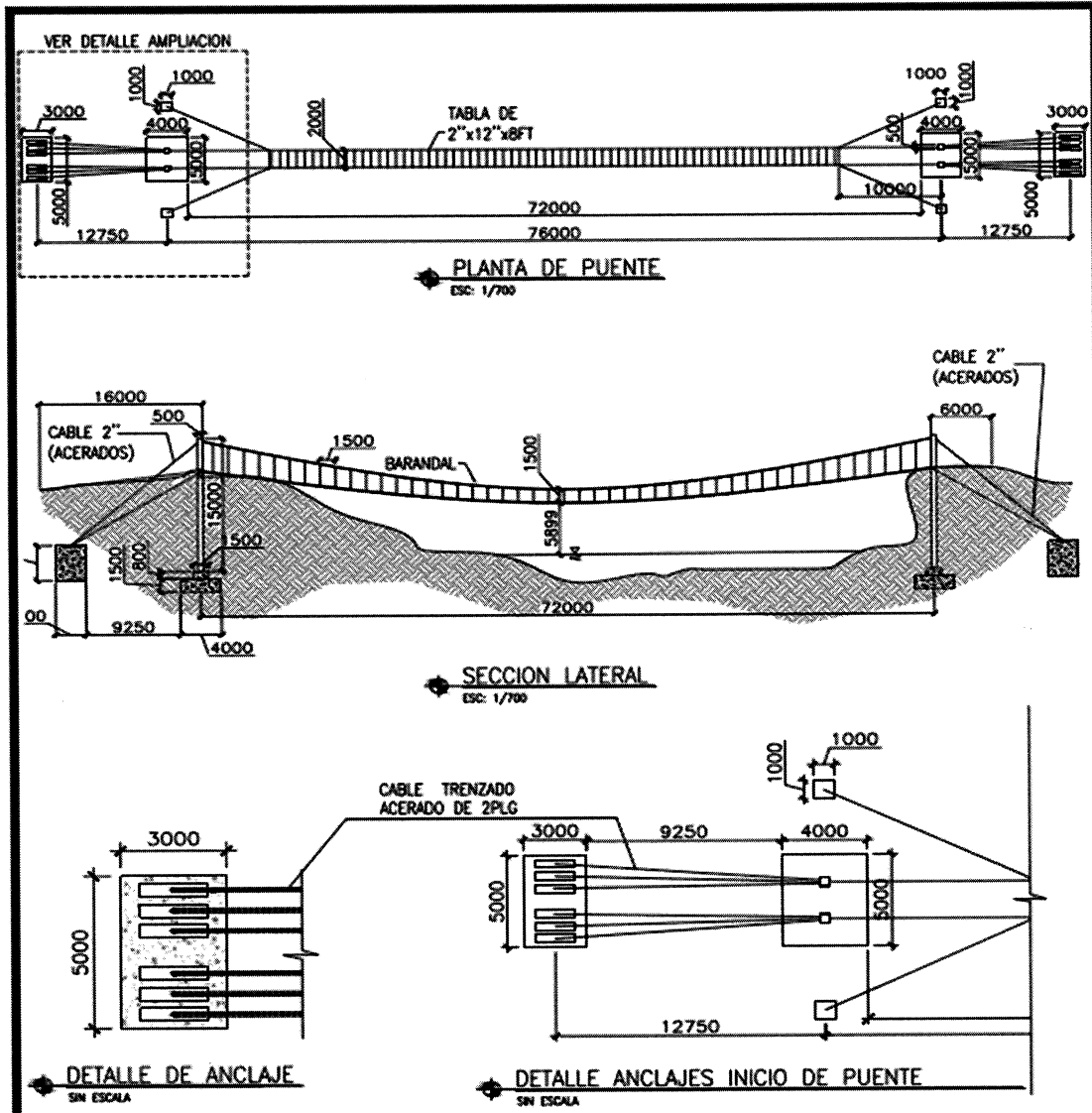
Anexo 4
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Plano de Planta General y sección
Año 2017




	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS		
	PROYECTO: CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL ALDEA NANCINTA MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA		
CONTENIDO: PLANTA GENERAL Y SECCION	No. DE PROYECTO: 3	ESCALA: INDICADA	HOJA <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">3</div>
ANOTACIONES: LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN MILIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO	PERIODO: EPS 1-2017 1 AL 30 DE JUNIO	FECHA: SEPT 2017	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">5</div>

Fuente: Ing. Juan Diego Mejía Edelman, col. 14208

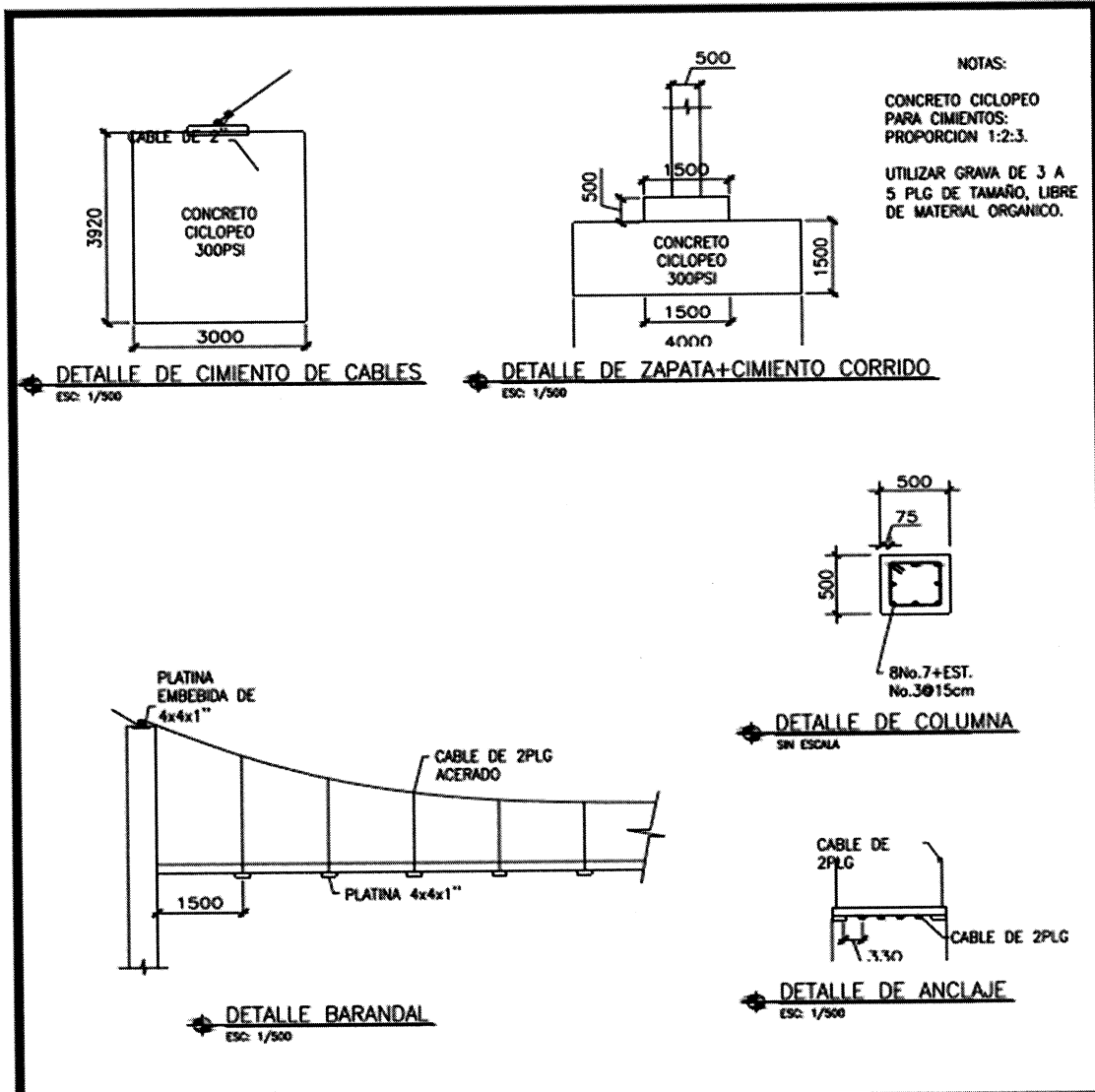
Anexo 5
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Plano de Planta y Sección acotada
Año 2017



	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS		
	PROYECTO: CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL ALDEA NANCINTA MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA		
CONTENIDO: PLANTA Y SECCION ACOTADA	No. DE PROYECTO: 3	ESCALA: INDICADA	HOJA <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">4</div>
ANOTACIONES: LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN MILIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO	PERIODO: EPS 1-2017 1 AL 30 DE JUNIO	FECHA: SEPT 2017	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">5</div>

Fuente: Ing. Juan Diego Mejía Edelman, col. 14208

Anexo 6
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Reposición de puente colgante peatonal
Plano de Detalles
Año 2017



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

PROYECTO:
CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL ALDEA NANCINTA
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

CONTENIDO: DETALLES	No. DE PROYECTO: 3	ESCALA: 1/4000	HOJA
ANOTACIONES: LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN MILIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO	PERIODO: EPS 1-2017 1 AL 30 DE JUNIO	FECHA: SEPT 2017	5 5

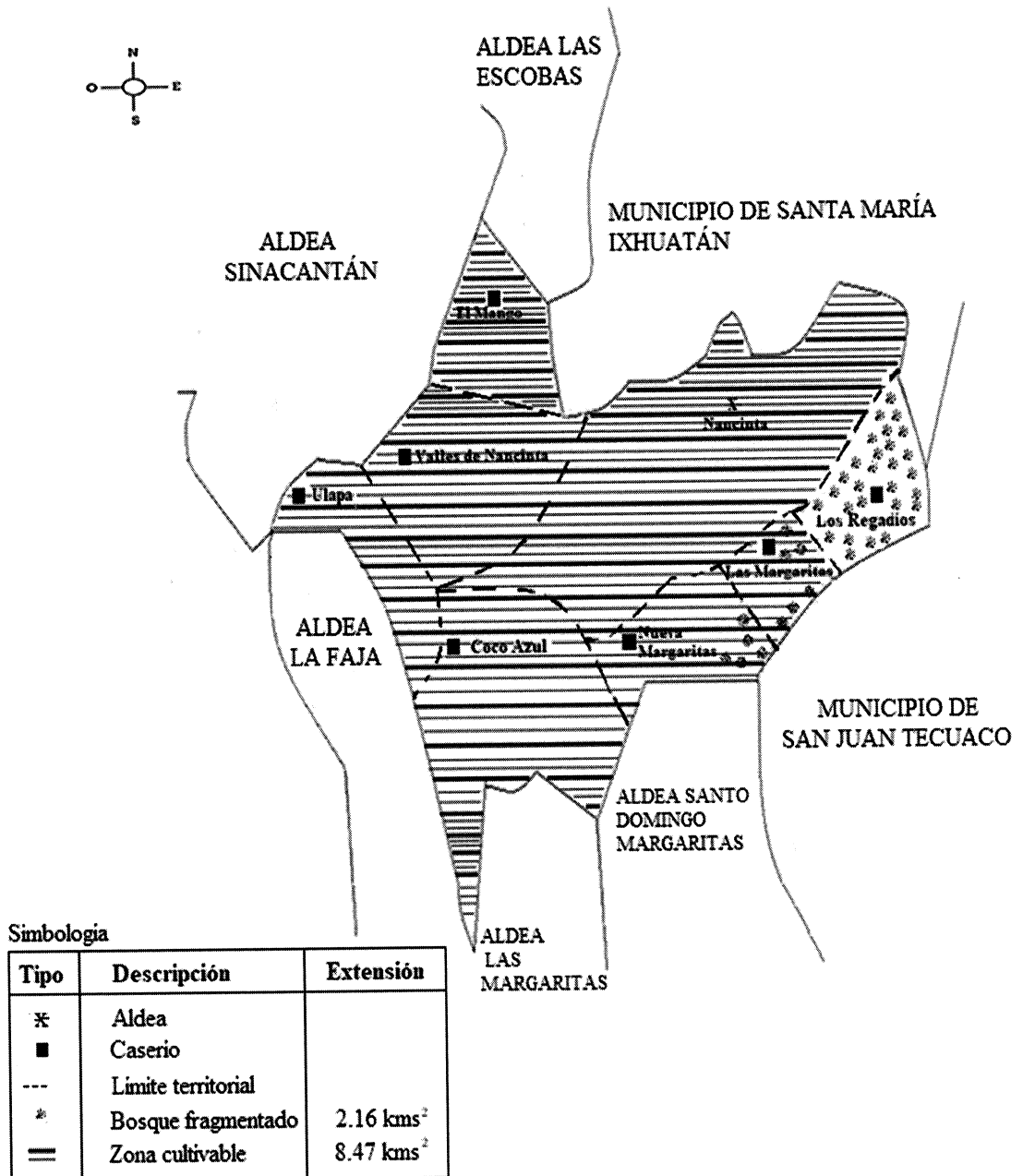
Fuente: Ing. Juan Diego Mejía Edelman, col. 14208

Anexo 7
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Ríos y quebradas
Año: 2017



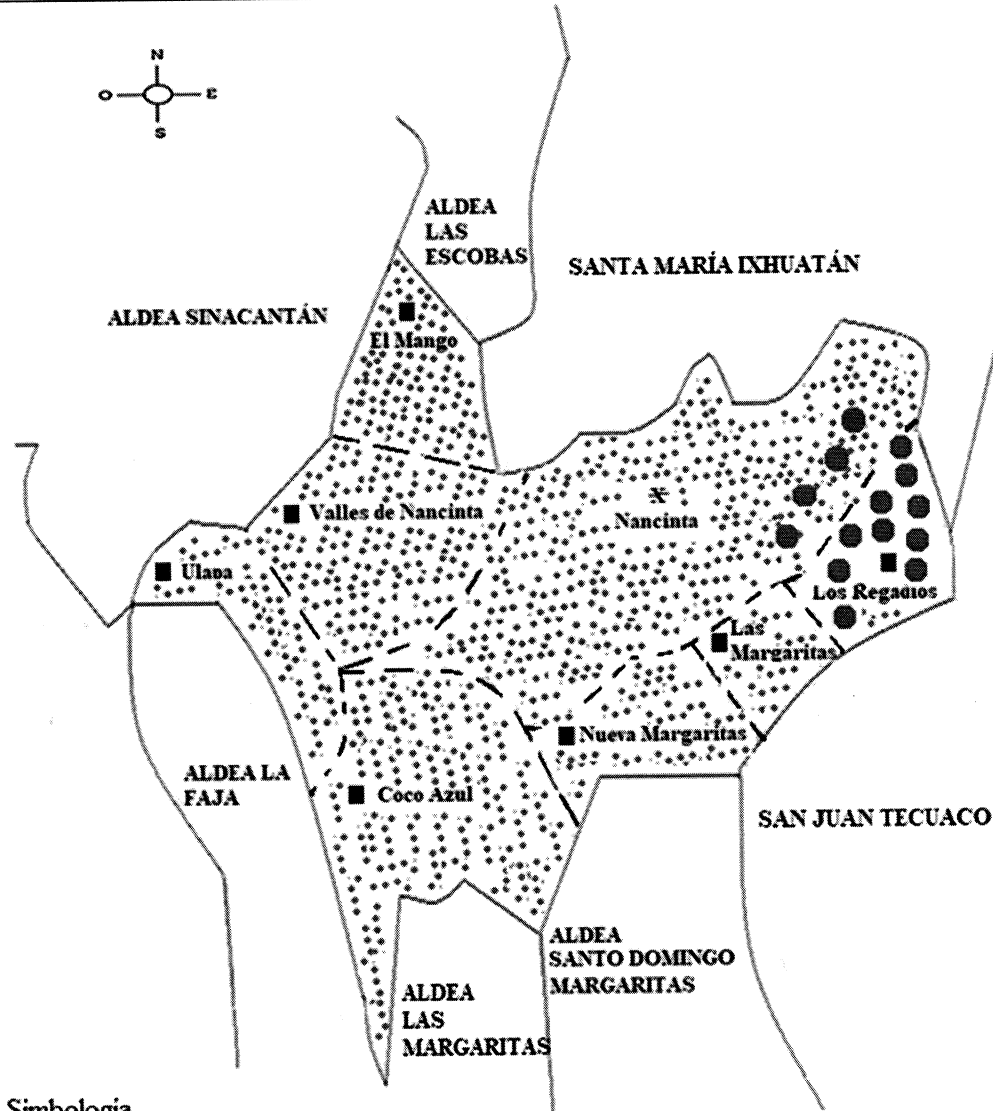
Fuente: elaboración propia, con base al Diagnóstico de la Municipalidad de Chiquimulilla, Santa Rosa e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 8
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Bosques y cultivos
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base en información obtenida del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 9
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Clases agrológicas
Año: 2017

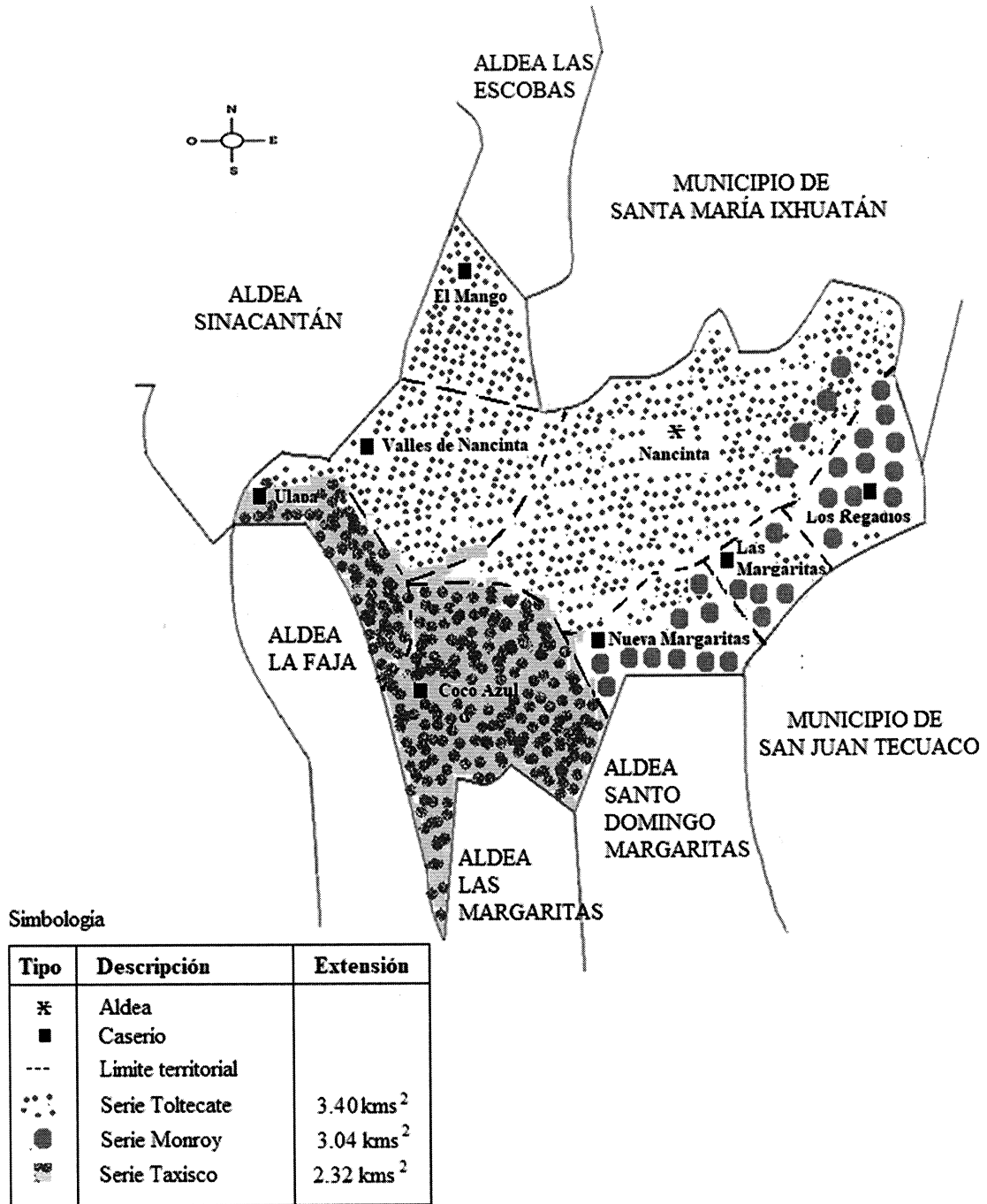


Simbología

Tipo	Descripción	Extensión
✱	Aldea	
■	Caserio	
•••••	Clase agrológica III	8.40 kms ²
●	Clase agrológica VII	1.82 kms ²

Fuente: elaboración propia con base a información obtenida del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 10
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Serie de suelos
Año: 2017



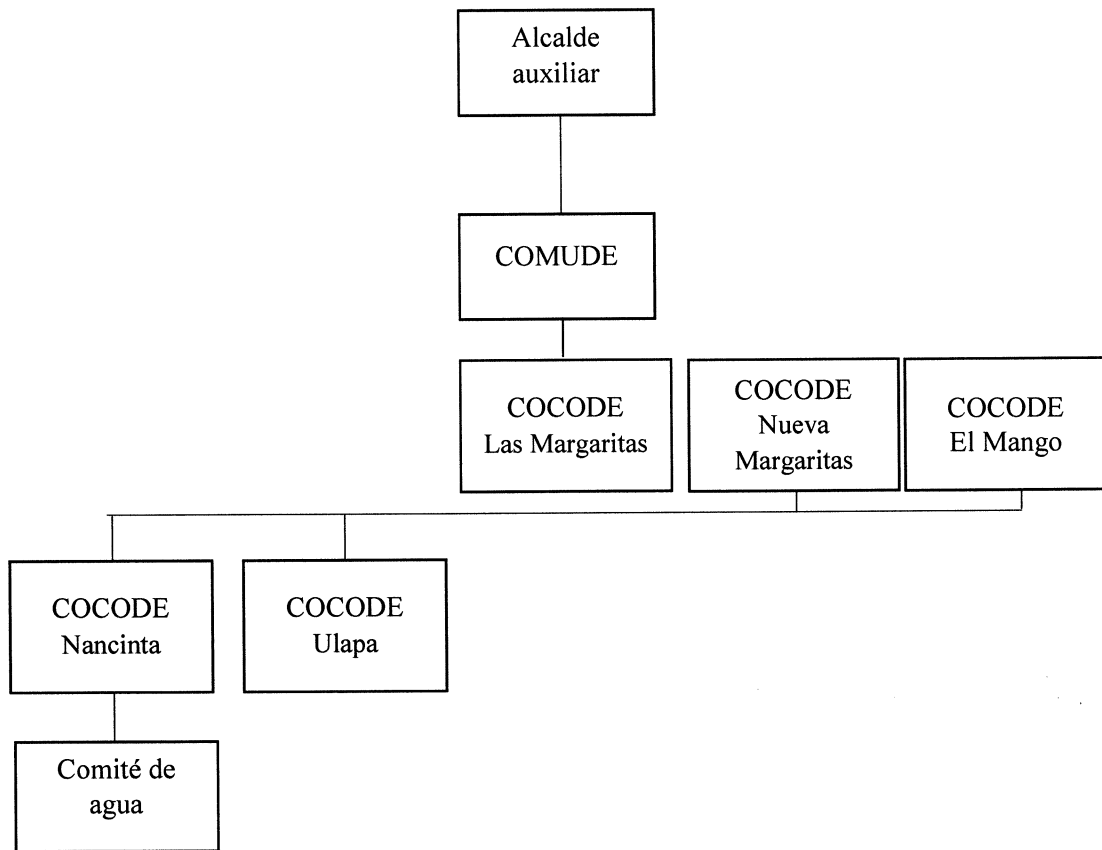
Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2017, con base a información obtenida del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA)

Anexo 11
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Tenencia y material de las viviendas por centro poblado
Año: 2017

Descripción	Coco Azul	Ulapa	El Mango	Nancinta	Nueva Margaritas	Los Regadíos	Las Margaritas	Valles de Nancinta	Total general
Forma de propiedad									
Propia	09	55	15	143	30	08	09	19	288
Alquilada	01	01	01	06	04	00	01	03	17
Familiar	02	17	00	24	04	00	01	01	49
Prestada	03	12	02	24	07	01	09	02	60
Compartida	00	0	00	04	00	02	00	01	07
Paredes									
Block	15	67	15	136	35	04	09	16	297
Adobe	00	07	00	22	06	01	02	03	41
Madera	00	01	01	12	01	01	04	01	21
Lamina	00	05	00	12	00	01	04	03	25
Concreto	00	01	00	01	00	00	00	00	02
Otros	00	01	01	01	01	00	00	00	04
Mixto	00	03	01	16	02	04	01	04	31
Techo									
Lamina	15	83	18	189	48	01	20	25	399
Concreto	00	02	00	09	05	00	00	01	17
Teja	00	00	00	03	02	00	00	00	05
Piso									
Cemento	12	53	11	110	30	07	07	12	242
Tierra	00	20	02	41	05	02	09	09	88
Cerámica	03	09	04	40	08	01	04	03	72
Mixto	00	03	01	09	02	01	00	03	19

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 12
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Organigrama división administrativa
Año: 2017



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 13
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Población total por centro poblado, sexo y edades
Año: 2017

Descripción	Nancinta	Ulapa	Nueva Margaritas	El Mango	Las Margaritas	Coco Azul	Los Regadíos	Valles de Nancinta	Total
Censo 2002									
Población por sexo									
Mujeres	436	190	----	88	99	57	42	-----	912
Hombres	405	176	-----	88	102	58	50		879
Total	841	366	0	176	201	115	92	0	1,791
Población por edad									
0 - 4	108	59	-----	26	28	14	10	-----	245
5 - 9	113	49	-----	20	25	18	12	-----	237
10 - 14	111	51	-----	24	24	12	9	-----	231
15 - 49	365	154	-----	69	94	54	36	-----	772
50 - 64	72	27	-----	18	17	9	16	-----	159
65 y más	72	26	-----	19	13	8	9	-----	147
Total	841	366	0	176	201	115	92	0	1,791
Censo 2017									
Población por sexo									
Mujeres	381	172	74	39	38	22	21	55	802
Hombres	351	173	64	33	26	21	20	55	743
Total	732	345	138	72	64	43	41	110	1,545
Población por edad									
0 - 4	67	36	8	4	9	2	2	13	141
5 - 9	64	31	17	2	2	5	4	10	135
10 - 14	74	35	12	8	10	5	6	9	159
15 - 49	380	177	67	42	31	25	24	52	798
50 - 64	87	42	20	9	8	5	3	16	190
65 y más	60	24	14	7	4	1	2	10	122
Total	732	345	138	72	64	43	41	110	1,545

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

Anexo 14
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla
Departamento de Santa Rosa
Tipo de vivienda por centro poblado
Año: 2002 y 2017

No.	Centro poblado	Casa formal						Casa Improvisada						Rancho					
		Covacha		Covacha		Covacha		Covacha		Covacha		Covacha		Covacha		Covacha			
		Censo	Investigación	Censo	Investigación	Censo	Investigación	Censo	Investigación	Censo	Investigación	Censo	Investigación	Censo	Investigación	Censo	Investigación		
2002	%	2017	%	2002	%	2017	%	2002	%	2017	%	2002	%	2017	%	2002	%		
1	Nancinta	210	57.22	167	46.65	00	0.00	20	43.48	00	0.00	09	69.23	01	50.00	04	100.00		
2	Coco Azul	46	12.53	15	4.19	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00
3	Ulapa	25	6.81	74	20.67	00	0.00	09	19.57	00	0.00	02	15.38	00	0.00	00	0.00	00	0.00
4	El Mango	12	3.27	17	4.75	00	0.00	00	0.00	00	0.00	01	7.69	01	50.00	00	0.00	00	0.00
5	Nueva Margaritas	00	0.00	42	11.73	00	0.00	03	6.52	00	0.00	01	7.69	00	0.00	00	0.00	00	0.00
6	Los Regadíos	24	6.54	09	2.51	00	0.00	02	4.35	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00
7	Las Margaritas	50	13.62	13	3.63	00	0.00	07	15.22	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00
8	Valles de Nancinta	00	0.00	21	5.87	00	0.00	05	10.87	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00
Total		367	100.00	358	100.00	00	0.00	46	100.00	00	0.00	13	100.00	02	100.00	04	100.00		

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

Anexo 15
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Morbilidad
Año: 2017

Enfermedades	Número de casos por centro poblado											Total casos
	Nancinta	Ulapa	Nueva Margaritas	Valles de Nancinta	El Mango	Las Margaritas	Coco Azul	Los Regadíos	Las Margaritas	El Mango	Las Margaritas	
Infecciones respiratorias	153	69	29	24	11	10	09	05	05	05	05	310
Infecciones	55	25	12	08	03	02	05	02	02	02	02	112
Gastrointestinales	32	16	10	08	03	04	01	02	02	01	02	76
Dengue	20	10	09	04	03	01	02	01	00	01	00	50
Gripe	07	01	02	01	00	00	01	00	00	00	00	12
Diabetes	04	03	00	00	00	01	00	00	00	00	00	08
Rotavirus	03	01	02	00	00	00	00	00	00	00	00	06
Chikungunya	01	01	00	04	00	00	00	00	00	00	00	06
Hipertensión	04	01	00	01	00	00	00	00	00	00	00	06
Paludismo	01	01	00	00	02	00	00	00	00	00	00	04
Ácido Úrico	0	01	00	01	00	00	00	01	00	00	00	03
Enfermedades renales	01	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	02
Alergias	01	00	00	01	00	00	00	00	00	00	00	02
Cardiovascular	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	02
Enfermedades Hepáticas	02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	02
Infección urinaria	00	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	01
Zika												
Totales	285	130	66	52	22	18	18	11	18	11	11	602

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Anexo 16
Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,
Departamento de Santa Rosa
Formulario de Evaluación Ambiental inicial
Año: 2017

DGGA-GA-R-001

EVALUACION AMBIENTAL INICIAL
ACTIVIDADES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL
(ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN,
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<p>El formato debe proporcionar toda la información solicitada en los apartados, de lo contrario ventanilla única no lo aceptará.</p> <ul style="list-style-type: none">• Completar el siguiente formato de Evaluación Ambiental Inicial, colocando una X en las casillas donde corresponda y debe ampliar con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera.• Si necesita más espacio para completar la información, puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso a que corresponde la información.• La información debe ser completada, utilizar letra de molde legible o a máquina de escribir.• Este formato también puede completarlo de forma digital, el MARN puede proporcionar copia electrónica si se le facilita el disquete, CD, USB; o bien puede solicitarlo a la siguiente dirección: vunica@marn.gob.gt• Todos los espacios deben ser completados, incluso el de aquellas interrogantes en que no sean aplicables a su actividad (explicar la razón o las razones por lo que usted lo considera de esa manera).• Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN.	<p style="text-align: center;">No. Expediente:</p> <p style="text-align: center;">Clasificación del Listado Taxativo</p> <p style="text-align: center;">Firma y Sello de Recibido</p>

I. INFORMACION LEGAL			
1.1. Nombre del proyecto, obra, industria o actividad (Que tenga relación con el proyecto a realizar):			
REPOSICION DE PUENTE PEATONAL PARA EL CASERIO LOS REGADIOS DE ALDEA NANCINTA MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
1.1.2 Descripción del proyecto, obra o actividad para lo que se solicita aprobación de este instrumento.			
Propuesta de un nuevo puente peatonal para interconectar área de siembra con la Aldea, a fin de facilitar el acceso a el área de trabajo de quienes se dedican a la agricultura en ese sector.			
1.2. Información legal:			
A) Persona Individual: Grupo EPS 1-2017, Facultad de Ciencias Económicas, USAC.			
A.1. Representante Legal:			
Municipalidad de Chiquimulilla, Santa Rosa.			
B) De la empresa:			
Razón social: No aplica			
Nombre Comercial No aplica			
No. De Escritura Constitutiva: No aplica			
Fecha de constitución: No aplica			
Patente de Sociedad _____ N/A _____	Registro No. _____ N/A _____	Folio No. _____ N/A _____	Libro No. _____
Patente de Comercio _____ N/A _____	Registro No. _____ N/A _____	Folio No. _____ N/A _____	Libro No. _____
No. De Finca _____ N/A _____	Folio No. _____ N/A _____	Libro No. _____ N/A _____	
_____ dónde se ubica el proyecto, obra, industria o actividad.			
Número de Identificación Tributaria (NIT): No aplica			

INSTRUCCIONES		PARA USO INTERNO DEL MARN
I.3 Teléfono: 7885-0334		Correo electrónico: munichiqui2016@gmail.com
I.4 Dirección de donde se ubica la actividad: (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y departamento) Interconexión entre Aldea Nancinta hacia el Caserío los Regadíos, sobre el Río Las Flores, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Especificar Coordenadas UTM o Geográficas		
Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84)		Coordenadas Geográficas Datum WGS84
14.037058, -90.303905		14°02'13.4"N 90°18'14.1"W
I.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal) (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y departamento) Municipalidad de Chiquimulilla: 2da calle 0 Avenida 0-18 Zona 1, Chiquimulilla Santa Rosa.		
I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por una profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo Evelyn Andreina García Mejía, Arquitecto		
II. INFORMACION GENERAL		
Se debe proporcionar una descripción de las actividades que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad según etapas siguientes:		
II.1 Etapa de Construcción	Operación	Abandono
<u>Actividades a realizar:</u> *Limpieza y chapeo del terreno *excavación para cimientos y anclaje de cables *Armado y fundición de cimientos, columnas pilares del inicio del puente. *Colocación del Cable principal con su respectivo barandal, y de los tensores del puente * Tablas sobre el área para circulación. <u>Insumos necesarios:</u> Materiales de construcción: Cemento, Arena de Río, pedrín, Piedra de río, madera, Hierros No.3, y 7. según corresponda en planos. Entre otros. <u>Maquinaria:</u> Camion Mixto Listo, Vibradores, Palas, piochas, Carretillas, etc.	<u>Actividades o procesos:</u> Interconectar Aldea Nancinta con terrenos de uso agrícola. <u>Materia prima e insumos:</u> No aplica <u>Horario de trabajo:</u> No aplica.	<u>Acciones a tomar en caso de cierre</u> Demolición total del puente y reutilización de los materiales para otros fines.
II.3 Área		
a) Área total de terreno en metros cuadrados: No delimitada. b) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados: 200 metros cuadrados aproximadamente. Área total de construcción en metros cuadrados: 130 metros cuadrados aproximadamente		

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
----------------------	----------------------------------

II.4 Actividades colindantes al proyecto:

NORTE Terrenos para agricultura y algunas viviendas para agricultura **SUR** Aldea Nancinta y Terrenos para agricultura

ESTE Terrenos para agricultura, área verde **OESTE** Terrenos libres, algunas viviendas y Rio los Esclavos

Describir detalladamente las características del entorno (viviendas, barrancos, ríos, basureros, iglesias, centros educativos, centros culturales, etc.):

DESCRIPCION	DIRECCION (NORTE, SUR, ESTE, OESTE)	DISTANCIA AL PROYECTO
Viviendas de nivel bajo y medio	Norte, sur, este, oeste	230 metros a mas
Rio Las Flores	Este	Bajo el proyecto
Iglesia Católica	Sur	750 metros
Rio Los Esclavos	Sur-Oeste	4.4 Km.

II.5 Dirección del viento:

Predominante Sur-Norte

II.6 En el área donde se ubica la actividad, a qué tipo de riesgo ha estado o está expuesto?

- a) inundación () b) explosión () c) deslizamientos ()
- d) derrame de combustible () e) fuga de combustible () d) Incendio () e) No aplica al proyecto ()

Detalle la información: En época de lluvia el Rio Las Flores crece por lo cual es importante contemplar una altura que prevea evitar que el agua alcance el nivel del puente.

II.7 Datos laborales La siguiente información responde al proceso de construcción del proyecto únicamente.

a) Jornada de trabajo: Diurna () Nocturna () Mixta () Horas Extras _____ N/A

b) Número de empleados por jornada _____ 6-8 _____ Total empleados _____ 6-8 _____

II.8 USO Y CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTRO...

En la etapa de construcción Para limpieza de herramientas o mezcla de materiales de construcción

INSTRUCCIONES

PARA USO INTERNO DEL MARN

CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...							
	Tipo	Si/No	Cantidad/(mes día y hora)	Proveedor	Uso	Especificaciones u observaciones	Forma de almacenamiento
Agua	Servicio público	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Pozo	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Agua especial	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Superficial	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Combustible	Otro	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Gasolina	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Diésel	Si	10 gal 4 días 1 hora	A elección del chofer	Para el funcionamiento de los camiones para transporte de material.	Únicamente durante el proceso de construcción del proyecto.	Lo que pueda contener el tanque del vehículo.
	Bunker	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Glp	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Otro	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Lubricantes	Solubles	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	No solubles	No	No Aplica	N/A	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Refrigerantes		No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Otros		No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica

NOTA: si se cuenta con licencia extendida por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, para comercialización o almacenaje de combustible. Adjuntar copia

III. IMPACTO AL AIRE

GASES Y PARTICULAS

III.1 Las acciones u operaciones de la Actividad, producen gases o partículas (Ejemplo: polvo, vapores, humo, niebla, material articulado, etc.) que se dispersan en el aire? ¿Ampliar la información e indicar la fuente de donde se generan? Si, se crea polvo al momento de la excavación para cimentación

MITIGACION

III.2 ¿Qué se está haciendo o qué se hará para evitar que los gases o partículas impacten el aire, el vecindario o a los trabajadores?

Los trabajadores deberán utilizar mascarillas protectoras y lentes al momento de realizar movimiento de tierra. Se colocará señalización en las zonas de trabajo para evitar el acercamiento de los vecinos hacia la zona.

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
RUIDO Y VIBRACIONES	
<p>III.3 Las operaciones de la empresa producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones?</p> <p>Durante el proceso de construcción de cimientos, para la fundición del mismo,</p> <p>III.4 En donde se genera el sonido y/o las vibraciones (maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.) Durante la etapa de construcción: En los camiones para el traslado del concreto, o camiones de extracción de tierra, basura o transporte de los empleados. Vibradores para el asentamiento de concreto durante la fundición del cimiento.</p> <p>III.5 ¿Qué se está haciendo o que acciones se tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?</p> <p>Reducir la cantidad de tiempo en la utilización de los vehículos, optimizando la organización de ejecución a fin de evitar la generación de ruido innecesario.</p> <p>Utilizar maquinaria y herramientas en buen estado que mitiguen la cantidad de ruido. Los trabajadores podrán utilizar protectores auditivos de creerlo necesario.</p> <p>El área donde se realizará el puente no afecta de manera directa al vecindario debido a su lejanía con el mismo.</p>	
OLORES	
<p>III.6 Si como resultado de sus actividades se emiten olores (ejemplo: cocción de alimentos, aromáticos, solventes, etc.), explicar con detalles la</p> <p>fuelle de generación y el tipo o características del o los olores: No aplica</p> <p>III.7 Explicar que se está haciendo o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente?</p> <p>No aplica</p>	
IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA	
AGUAS RESIDUALES	
CARACTERIZACION DE LAS AGUAS RESIDUALES	
<p>IV.1 Con base en el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Re-uso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos,</p> <p>qué tipo de aguas residuales (aguas negras) se generan?</p> <p>a) <u>Ordinarias</u> (aguas residuales generadas por las actividades domésticas)</p> <p>b) <u>Especiales</u> (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias)</p> <p>c) <u>Mezcla</u> de las anteriores</p> <p>d) Otro;</p> <p>Cualquiera que fuera el caso, explicar la información, indicando el caudal (cantidad) de aguas residuales generado</p> <p>Únicamente durante la etapa de construcción, aguas del tipo ordinarias, las cuales se realizará lo que es una letrina provisional, la cual tendrá un pozo de mediana profundidad.</p> <p>IV.2 Indicar el número de servicios sanitarios 1 letrina provisional</p>	

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	
<p>IV.3 Describir que tipo de tratamiento se da o se propone dar a las aguas residuales generadas por la actividad. (usar hojas adicionales)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sistema de tratamiento b) Capacidad c) Operación y mantenimiento d) Caudal a tratar e) Etc. <p>Se utilizará una letrina provisional. Considerando que los desechos son orgánicos, que la cantidad no será significativa, aprox (10 lbs/día de), y que la misma tendrá una corta duración (etapa constructiva del proyecto) Al momento de terminar con las actividades constructivas, la misma se removerá, y el pozo se rellenará de tierra.</p>	
DESCARGA FINAL DE AGUAS RESIDUALES	
<p>IV. 4 Indique el punto de descarga de las aguas residuales, por ejemplo en pozo de absorción, colector municipal, río, lago, mar u otro e indicar si se le efectuó tratamiento de acuerdo con el numeral anterior</p> <p>Para el proyecto, un pozo de mediana profundidad.</p>	
AGUA DE LLUVIA (AGUAS PLUVIALES)	
<p>IV.5 Explicar la forma de captación de agua de lluvia y el punto de descarga de la misma (zanjones, ríos, pozos de absorción, alcantarillado, etc.)</p> <p>No aplica para el proyecto.</p>	
V. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO (Sistema edáfico y lítico)	
DESECHOS SÓLIDOS	
VOLUMEN DE DESECHOS	
V.1 Especifique el volumen de desechos o desperdicios que genera la actividad desarrollada:	
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Similar al de una residencia 11 libras/día
<input type="checkbox"/>	b) Generación entre 11 a 222 libras/día
<input type="checkbox"/>	c) Generación entre 222 libras y 1000 libras/día
<input type="checkbox"/>	d) Generación mayor a 1000 libras por día
V.2 Además de establecer la cantidad generada de desechos sólidos, se deben caracterizar e indicar el tipo de desecho (basura común, desechos de tipo industrial o de proceso, desechos hospitalarios, orgánicos, etc.):	
<p>Desechos orgánicos,</p> <p>Durante el proceso de construcción: envoltorios de materiales para construcción, o sobrantes de comida de los trabajadores municipales.</p>	
V.3. Partiendo de la base que todos los Desechos Peligrosos, son todos aquellos que posean una o más de las características siguientes: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológico infecciosos, se genera en su actividad algún tipo de desecho con estas características y en qué cantidad? Desechos inflamables como botellas pet, bolsas plásticas al ser lo que comúnmente utilizan los trabajadores municipales para transportar sus alimentos.	
V.4 Se efectúa algún tipo de tratamiento de los desechos (comunes o peligrosos), Explicar el método y/o equipo utilizado	
<p>Actualmente el municipio no cuenta con un basurero municipal por lo cual el 2% de la basura suele ser enterrada y el 98% restante es quemado.</p> <p>Se propondrá un método de clasificación de basura para posteriormente buscar darle un nuevo uso según el tipo generado.</p>	
V.5 Si los desechos se trasladan a otro lugar, para tratamiento o disposición final, indicar el tipo de transporte utilizado	
<p>No existe ningún sistema de recolección o transporte de basura.</p>	
V.6 Contempla la empresa algún mecanismo o actividad para disminuir la cantidad o el tipo de desechos generados, o bien evitar que éstos sean dispuestos en un botadero?	
<p>Se les instruirá a los trabajadores evitar el consumo de alimentos con envoltorio desechable, y se propondrá un método de clasificación de la basura generada para su posterior reciclaje</p>	
V.7 Indicar el sitio de disposición final de los desechos generados (comunes y peligrosos)	
<p>Será la municipalidad la encargada por velar o proponer una alternativa de reutilización de la basura</p>	

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
VI. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGIA	
CONSUMO	
VI.1 Consumo de energía por unidad de tiempo (kW/hr o kW/mes) No aplica	
VI.2 Forma de suministro de energía	
a) Sistema público No aplica	
b) Sistema privado No aplica	
c) generación propia No aplica	
VI.3 Dentro de los sistemas eléctricos de la empresa se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos?	
SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/> _____	
VI.4 Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?	
El proyecto no requiere de energía eléctrica para funcionar, ni para la construcción del mismo, todos los trabajos se realizan manualmente sin apoyo de maquinaria eléctrica.	
Para la población en general se sugiere la utilización de bombillas leed, que minimizan el consumo respecto de las de categoría normal.	
VII. POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD (ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.)	
VII.1 En el sitio donde se ubica la empresa o actividad, existen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Bosques - Animales - Otros: Rio Las Flores 	
Especificar información: El Proyecto se localizará sobre el Rio Las Flores, el riesgo probable es que se pueda ir por equivocación material o desperdicios de construcción hacia el afluente. Por lo cual se les instruirá a los trabajadores mantener todo el equipo retirado del afluente.	
VII.2 La operación de la empresa requiere efectuar corte de árboles?	
No, se propondrá la adecuación del sistema a su entorno, salvo sea extremadamente necesario.	
VII.3 Las actividades de la empresa, pueden afectar la biodiversidad del área? SI () NO (x) Por qué?	
El área donde se trabajará no es una zona donde habiten los animales, sino únicamente un área temporal de paso para ellos, y siendo el rio tan extenso, éstos buscarán zonas más retiradas del área de construcción para satisfacer su sed. En cuanto a las plantas, el proyecto no ocupa un espacio significativo en su entorno por lo que no se considera peligroso para el mismo.	
VIII. TRANSPORTE	
VIII.1 En cuanto a aspectos relacionados con el transporte y parqueo de los vehículos de la empresa, proporcionar los datos siguientes:	
<ul style="list-style-type: none"> a) Número de vehículos 2 como máximo b) Tipo de vehículo Camión concretero y pick up 4x4 c) sitio para estacionamiento y área que ocupa áreas cercanas al rio 50 metros cuadrados máximos. d) Horario de circulación vehicular Rango entre 8:00-10:00 hrs. Y 16:30 hrs (para recolección del equipo) e) Vías alternas: si, calles secundarias de la aldea 	
IX. EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS	
ASPECTOS CULTURALES	
IX.1 En el área donde funciona la actividad, existe alguna (s) etnia (s) predominante, cuál? Toda la población es ladina	

INSTRUCCIONES**PARA USO INTERNO DEL MARN****RECURSOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES**

IX.2 Con respecto de la actividad y los recursos culturales, naturales y arqueológicos, Indicar lo siguiente:

- a) La actividad no afecta a ningún recurso cultural, natural o arqueológico _____
- b) La actividad se encuentra adyacente a un sitio cultural, natural o arqueológico _____
- c) La actividad afecta significativamente un recurso cultural, natural o arqueológico _____

Ampliar información de la respuesta seleccionada
El puente peatonal irá sobre el Rio Las Flores.

ASPECTOS SOCIAL

IX.3. En algún momento se han percibido molestias con respecto a las operaciones de la empresa, por parte del vecindario? SI () NO (X)

IX.4 Qué tipo de molestias? No aplica

IX.5 Qué se ha hecho o se propone realizar para no afectar al vecindario? No aplica

PAISAJE

IX.6 Cree usted que la actividad afecta de alguna manera el paisaje? No Explicar por qué? Porque es un proyecto que plantea el uso de madera (material orgánico que se integra a la naturaleza cercana) y el diseño colgante por medio de cables, lo permiten apreciar como una estructura ligera que no contrasta con su entorno.

X. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD

X.1 Efectos en la salud humana de la población circunvecina:

- a) la actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio
- b) la actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores
- c) la actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores

Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serían las actividades riesgosas:
El proyecto se encuentra retirado de la aldea aproximadamente a 250 metros.

X.3 riesgos ocupacionales:

- Existe alguna actividad que representa riesgo para la salud de los trabajadores
- La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de los trabajadores
- La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de los trabajadores
- No existen riesgos para los trabajadores

Ampliar información:

Debido a que el proyecto ira sobre el rio existe la posibilidad latente de que por error un durante la construcción el trabajador pueda caer hacia el rio.

Equipo de protección personal

X.4 Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores? SI (x) NO ()

X.5 Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:

Casco, guantes, y botas de hule. Y chaleco salvavidas para quien se encuentre trabajando en el puente sobre el Rio.

X.6 ¿Qué medidas ha realizado o que medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores
Para la población una adecuada señalización de la zona restringida (área de trabajo) Para los empleados, la utilización del equipo de protección.