

ALDEA NANCINTA  
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MANGO) Y  
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA  
POTABLE”

JENNIFER GABRIELA PIRIR REYES

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA NANCINTA  
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MANGO) Y  
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA  
POTABLE”

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 5

2-83-20-AE-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

"COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MANGO) Y  
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA  
POTABLE"

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

JENNIFER GABRIELA PIRIR REYES

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, abril 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

KUNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 536-2019  
Guatemala, 06 de mayo de 2019

Estudiante  
JENNIFER GABRIELA PIRIR REYES.  
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:

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

33. 201120381-3 "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MANGO) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE", Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, presentado por: JENNIFER GABRIELA PIRIR REYES.
30. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

m.ch



## ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Por darme la vida y guiar cada uno de mis pasos, por brindarme la sabiduría y fortaleza necesaria para superar los obstáculos y dificultades que en el camino se presentaron.
- A mis padres: Efrain Pirir y Gloria Reyes por ser los mejores padres y formar a la persona que soy con amor y paciencia. Por apoyarme en cada decisión que he tomado, dándome sus consejos y motivándome a ser mejor. Mis logros se los debo a ustedes.
- A mi hermana: Evelyn Pirir por apoyarme en los buenos y malos momentos, por ser mi confidente, protectora y mi mejor amiga, porque sé que siempre que lo necesite estará para mí.
- A mis Sobrinos: Cristian y July Aviles que son la alegría de mi vida, espero que este logro sea una muestra de que pueden alcanzar sus metas si luchan por ellas y sepan que en todo momento contarán conmigo.
- A mi familia: Porque desde el más pequeño al más grande me ha dado infinitas muestras de cariño y apoyo, me han demostrado que cuando la familia es unida se logran grandes cosas.
- A mis amigos de la USAC: Stefany, Jorge, Otto, Walter y todos con quienes más que compartir clases, compartimos horas de trabajo duro, frustración y estrés pero sobre todo de alegría. Gracias por su apoyo incondicional.
- A mis amigas del EPS: Glenda y Cristy por compartir esta aventura conmigo, desde las grandes caminatas hasta las largas noches de desvelos en donde siempre encontrábamos un tiempo para molestar y reír. Espero que esta amistad sea para largo.
- A todos mis amigos: Por aceptarme y quererme como soy, por su apoyo, motivación e incluso regaños que me ayudaron a no dejarme vencer. Gracias por compartir este momento conmigo.
- A la aldea: Nancinta, municipio de Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa por su hospitalidad y colaboración durante la investigación de campo.
- A la USAC: En especial a la Facultad de Ciencias Económicas por los conocimientos y prácticas impartidas que hoy me convierten en profesional.

## ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	i

### **CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL**

<b>1.1</b>	<b>DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA</b>	1
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.1.1	Vías de acceso	4
1.1.2	División política y administrativa	4
1.1.2.1	División política	4
1.1.2.2	División administrativa	5
<b>1.2</b>	<b>DEL LA ALDEA NANCINTA</b>	5
1.2.1	Antecedentes históricos	5
1.2.2	Localización y extensión	6
1.2.3	División política y administrativa	9
1.2.3.1	División Política	9
1.2.3.2	División administrativa	9
1.2.4	Clima	11
1.2.5	Población	11
1.2.5.1	Población por centro poblado, sexo y edad	11
1.2.5.2	Población económicamente activa –PEA-	13
1.2.5.3	Ingresos	15
1.2.5.4	Vivienda	16
1.2.5.5	Pobreza	19
1.2.5.6	Empleo	20
1.2.5.7	Desempleo	21
1.2.6	Migración	22
1.2.6.1	Inmigración	22
1.2.6.2	Emigración	23
1.2.7	Ecosistema	24
1.2.7.1	Agua	24
1.2.7.2	Bosque	25
1.2.7.3	Suelos	26
1.2.7.4	Flora y fauna	27
1.2.7.5	Orografía	27

### **CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA NANCINTA**

<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	28
2.1.1	Organizaciones sociales	28
2.1.1.1	Comité pro-mejoramiento	28

2.1.1.2	Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-	28
2.1.2	Ambientales	29
2.1.3	Culturales	29
2.1.4	Deportivas	29
2.1.5	Comité de agua	29
2.1.6	Junta escolar	30
2.1.7	Comité religioso	30
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>30</b>
2.2.1	Educación	30
2.2.1.1	Infraestructura	31
2.2.1.2	Educación en el centro poblado	31
2.2.1.3	Cantidad de maestros	31
2.2.1.4	Tasa de cobertura	32
2.2.1.5	Deserción estudiantil	33
2.2.1.6	Repitencia estudiantil	33
2.2.1.7	Alfabetismo	34
2.2.2	Salud	34
2.2.2.1	Morbilidad	35
2.2.2.2	Natalidad	35
2.2.2.3	Mortalidad	36
2.2.3	Agua	37
2.2.4	Drenajes	39
2.2.5	Energía eléctrica y domiciliar y alumbrado público	39
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	40
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	41
2.2.8	Cementerios	42
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	43
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>43</b>
2.3.1	Estatales	43
2.3.1.1	Puesto de Salud	43
2.3.1.2	Policía Nacional Civil –PNC-	44
2.3.1.3	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-	44
2.3.1.4	Ministerio de Educación –MINEDUC-	44
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>	<b>44</b>
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	45
2.4.2	Construcción social del riesgo	46
2.4.3	Matriz de medidas de prevención y mitigación	47

### CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>49</b>
3.1.1	Recursos naturales	49
3.1.1.1	Agua	49
3.1.1.2	Bosques	49
3.1.1.3	Suelos	50

3.1.1.4	Flora y fauna	50
3.1.1.5	Estructura agraria	50
3.1.2	Trabajo	53
3.1.3	Capital	53
3.1.3.1	Mercados	53
3.1.3.2	Vías de accesos	53
3.1.3.3	Puentes	55
3.1.4	Organización empresarial	55
<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MANGO</b>	<b>55</b>
3.2.1	Nivel tecnológico	55
3.2.2	Volumen y valor de la producción	56
3.2.3	Resultados financieros	57
3.2.3.1	Costo directo de producción	57
3.2.3.2	Estado de resultados	58
3.2.3.3	Rentabilidad	58
3.2.3.4	Financiamiento	59
3.2.4	Comercialización	59
3.2.4.1	Proceso de comercialización	59
3.2.4.2	Análisis de comercialización	61
3.2.4.3	Operación de comercialización	65
3.2.5	Organización	67
3.2.5.1	Estructura organizacional	68
3.2.6	Generación de empleo	68
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	69

#### **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE**

<b>4.1</b>	<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	<b>71</b>
4.1.1	Descripción	71
4.1.2	Ubicación	71
4.1.3	Antecedentes	71
4.1.4	Contactos y gestores	72
4.1.5	Planteamiento del problema	72
4.1.6	Justificación	72
4.1.7	Objetivos	72
4.1.7.1	General	72
4.1.7.2	Específicos	73
<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>73</b>
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	73
4.2.2	Demanda futura	74
4.2.3	Oferta histórica y futura	75
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>75</b>
4.3.1	Propuesta de organización	75
4.3.1.1	Planeación estratégica	76

4.3.2	Estructura organizacional	78
4.3.2.1	Diseño de la organización	78
4.3.3	Base legal para el proyecto	82
4.3.3.1	Normas internas	82
4.3.3.2	Normas externas	82
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>84</b>
4.4.1	Diseño y planificación	84
4.4.2	Materiales	90
4.4.3	Mano de obra	91
4.4.4	Otros costos y gastos	92
4.4.5	Plan de ejecución	93
<b>4.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>95</b>
4.5.1	Costos y gastos	95
4.5.2	Costos de diseño y planificación	96
4.5.3	Costos de construcción	100
<b>4.6</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>101</b>
4.6.1	Unidad ejecutora	102
<b>4.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>102</b>
4.7.1	Política ambiental	102
4.7.2	Gestión ambiental	103
4.7.3	Impacto ambiental	103
<b>4.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>104</b>
<b>4.9</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>105</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>106</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>108</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>110</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>112</b>
	<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>113</b>
	<b>CAMPAÑA DE PUBLICIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>132</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Número de centros poblados por categoría. Años: 2002 – 2017.	4
2	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Población total por centro poblado, sexo y edad. Año: 2017.	12
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Población y número de hogares por centro poblado. Años: 2002 y 2017.	13
4	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Población económicamente activa -PEA- por sexo y centro poblado. Año: 2017.	14
5	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Población económicamente activa -PEA- por rama de actividad. Año: 2017.	14
6	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Nivel de ingresos de los hogares. Año: 2017.	16
7	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Tipo, tenencia y material de las viviendas por centro poblado. Años: 2002 y 2017.	17
8	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Tipos de pobreza por centro poblado. Año: 2017.	20
9	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Sub-empleo por actividad productiva. Año: 2017.	21
10	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Migración por centro poblado. Año: 2017.	22
11	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Inmigración por centro poblado. Año: 2017.	23
12	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Emigración nacional por centro poblado. Año: 2017.	24
13	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Alumnos inscritos, tipo de establecimiento y cantidad de maestros. Año: 2017.	31
14	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Tasa de cobertura por nivel educativo. Año: 2017.	32
15	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Tasa de deserción por nivel educativo. Año: 2017.	33

16	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Niveles de alfabetismo y analfabetismo. Año: 2017.	34
17	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Número de nacimientos por sexo y centro poblado. Año: 2017.	36
18	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Número de defunciones por sexo y centro poblado. Año: 2017.	37
19	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Forma de abastecimiento de agua. Año: 2017.	38
20	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Cobertura de servicios básicos. Año: 2017.	40
21	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios. Años: 2002 y 2017.	41
22	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Eliminación de basura por centro poblado. Año: 2017.	42
23	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Régimen de tenencia de la tierra. Año: 2017.	51
24	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Año: 2017.	51
25	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Uso de la tierra. Año: 2017.	52
26	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Estado de costo directo de producción por estrato. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017. (en quetzales)	57
27	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Estado de resultados por estratos Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017. (en quetzales)	58
28	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Márgenes de comercialización. Año: 2017.	66
29	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Demanda histórica y futura del servicio de agua. Período: 2012 – 2016.	74
30	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Requerimiento de mano de obra. Año: 2017.	92
31	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Presupuesto general. Año: 2017.	95

32	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año: 2017.	96
33	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable. Presupuesto de materiales. Año: 2017.	97
34	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable. Presupuesto de mano de obra. Año: 2017.	99
35	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Presupuesto de otros costos. Año: 2017.	100
36	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Monto global de la inversión. Año: 2017. (en quetzales)	101
37	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Financiamiento de la inversión. Año: 2017. (en quetzales)	101

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Matriz de análisis de riesgo. Año: 2017.	45
2	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Matriz de medidas de prevención y mitigación. Año: 2017.	47
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Año: 2017.	56
4	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Requerimiento de material. Año: 2017.	90
5	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Requerimiento de otros gastos. Año: 2017.	93

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Organigrama división administrativa. Año: 2017.	10
2	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Canales de comercialización. Año: 2017.	65
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Estructura administrativa. Año: 2017.	68
4	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua. Organigrama Comité de agua y alcantarillado. Año: 2017.	79
5	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable. Cronograma de ejecución. Año: 2017.	94

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Localización geográfica. Año: 2017.	2
2	Municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa .División política. Año: 2017.	3
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Localización geográfica Año: 2017.	7
4	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. División política. Año: 2017.	8
5	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Vías de acceso. Año: 2017.	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Plano paso de zanjones. Año: 2017.	86
2	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla. Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Plano de planta y sección tanque de agua. Año: 2017.	87
3	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Plano de tanque de agua acotado. Año: 2017.	88
4	Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla Departamento de Santa Rosa. Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable. Plano de paso aéreo. Año: 2017.	89

## **INTRODUCCIÓN**

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es un proceso de evaluación final promovido por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a obtener el título en grado de Licenciado en la carrera de Administración de Empresas. Este consiste en la realización de una investigación documental y de campo donde se aplican los conocimientos adquiridos, así como la elaboración de propuestas a las problemáticas encontradas en el centro poblado objeto de estudio.

En el presente informe se muestran los resultados de la investigación realizada durante el mes de junio del año 2017 en la aldea Nancinta del municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, para el desarrollo del tema: “COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MANGO) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE” con el fin de dar a conocer las características y el estado actual de este proceso, además de la creación la propuesta del proyecto comunitario rural para promover el desarrollo de la población en base a una de las necesidades sociales más importantes, que es el agua. Este documento se encuentra conformado por cuatro capítulos, descritos a continuación:

En el capítulo I se hace referencia a la localización, extensión división política y administrativa del municipio de Chiquimulilla, así mismo, se presentan las características socioeconómicas y ambientales específicos de la aldea Nancinta como el contexto territorial, antecedentes históricos, clima, población y su ecosistema.

Capítulo II, este contiene información relevante de las diferentes organizaciones sociales existentes en la Aldea, los servicios básicos con los que cuenta cada centro poblado y su estado actual, las entidades que le brindan apoyo y se presenta el análisis de los riesgos identificados con las medidas de prevención y mitigación para los mismos.

El III capítulo comprende las variables referentes a la producción que se realiza en Nancinta, como los factores de la producción comprendidos por recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial. Se detallan las características de la

producción de mango, entre ellas se encuentran el nivel tecnológico utilizado, valor y volumen de la producción, los resultados financieros, organización, generación de empleo y se enfatiza el tema principal del informe, la comercialización de mango, donde se exponen sus diferentes fases, se analiza su estructura, los canales utilizados y los márgenes de comercialización; así como un resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución.

En el capítulo IV se describe la propuesta el proyecto comunitario social rural, integrado por el estudio de mercado, el administrativo legal, técnico y financiero, las fuentes de financiamiento, estudio ambiental, impacto social y la sostenibilidad del mismo para evaluar su viabilidad.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía utilizada para su desarrollo, también se incluye el manual de normas y procedimientos, y la campaña publicitaria que corresponde al proyecto propuesto para la Aldea.

Para esta investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva, a su vez, se aplicaron las técnicas de investigación de campo: observación directa, entrevista y censo con sus correspondientes instrumentos, los cuales fueron aplicados a cada uno de los hogares que conforman el centro poblado para recabar la información necesaria.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

En el presente capítulo se describen las principales características del municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa referente a su localización, extensión, división política y administrativa actual. Así mismo, se detallan estos aspectos de la aldea Nancinta y se incluyen los antecedentes históricos, la población y las diferentes variables relacionadas al ecosistema existente en el centro poblado.

#### **1.1 DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA**

A continuación se presentan los aspectos relevantes del contexto territorial municipal.

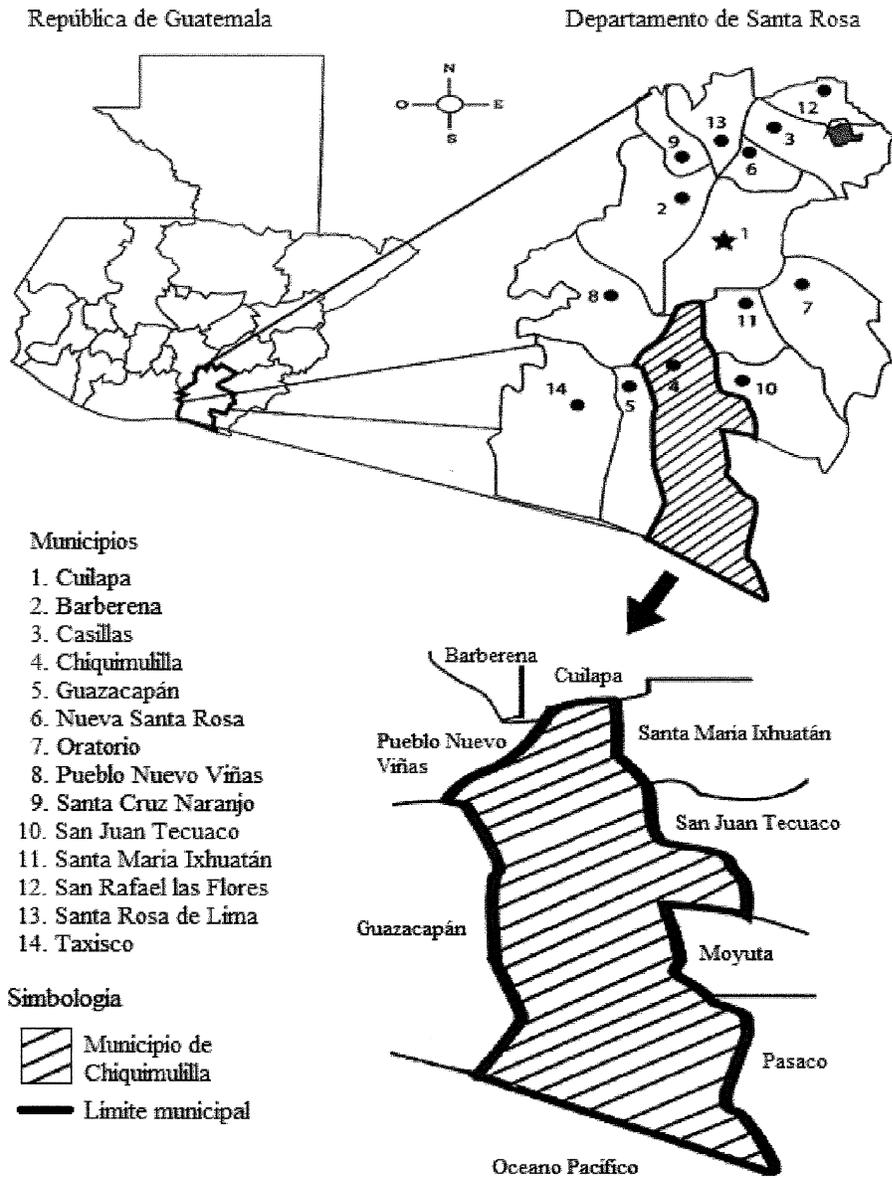
##### **1.1.1. Localización y extensión**

El municipio de Chiquimulilla es uno de los catorce municipios del departamento de Santa Rosa y se localiza en la Región IV o Región suroriente de este departamento. La cabecera municipal se encuentra a una distancia de 107 kilómetros de la Ciudad capital de Guatemala y 39 kilómetros de la cabecera departamental (Instituto Geográfico Nacional, 2000).

Tiene una extensión territorial de 499 km<sup>2</sup> y se encuentra a 294 metros sobre el nivel del mar, a una latitud de 14° 05' 12" y longitud 90° 22' 48". 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 Ixhutatán y San Juan Tecuaco (Santa Rosa); y al oeste con el municipio de Guazacapán (Santa Rosa).

En relación a lo anterior, se presenta el mapa uno en donde se muestra la localización geográfica del departamento de Santa Rosa, su división política y se resalta la ubicación del municipio de Chiquimulilla con los diferentes municipios con los que colinda.

**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 –SINIT- de Santa Rosa, Secretaría de planificación y programación de la Presidencia –SEGEPLAN-. Julio 2013.

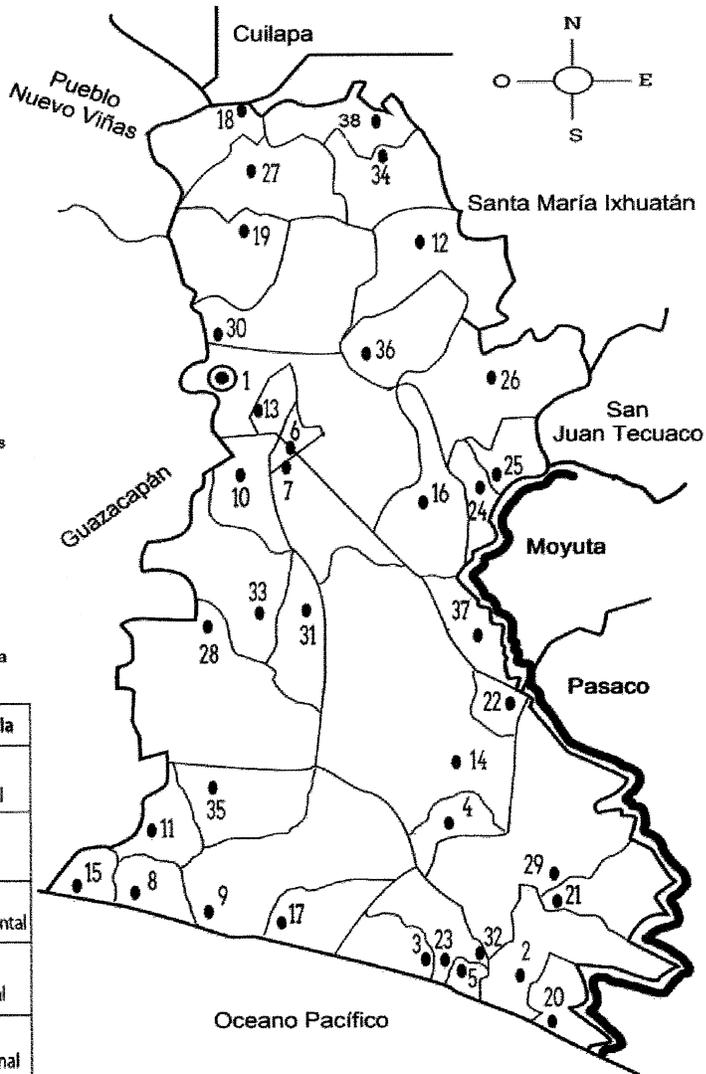
Como se puede observar Santa Rosa se encuentra al sur de Guatemala y se divide en catorce municipios, dentro de estos se encuentra el municipio Chiquimulilla que se localiza al suroriente de este departamento.

A continuación se presenta la ubicación de los centros poblados que forman parte del municipio de Chiquimulilla.

**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 Papaturo
12. Las Escobas
13. El Ujuxtal
14. La Bomba
15. La Curvina
16. La Faja
17. Las Mañanitas
18. La Morena
19. La Moranita
20. Las Lieas
21. Las Placetas
22. Los Cerritos
23. Los Macizos
24. Margaritas
25. Santo Domingo Margaritas
26. Nancinta
27. Nueva Libertad
28. Oliveros
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.

En el mapa anterior se muestran cada uno de los treinta y ocho centros poblados de Chiquimulilla, los municipios con los que colinda y los límites jurisdiccionales, municipales y departamentales.

### 1.1.1.1 Vías de acceso

El ingreso a la Aldea puede ser por Escuintla a 51 kilómetros sobre la carretera internacional del Pacífico CA-2 que conduce a frontera con El Salvador, por la Ruta Nacional 16 que tiene su entronque en la comunidad El Boquerón y une al municipio de Chiquimulilla con Cuilapa; y por la Ruta CA-2 Oriente entre la ciudad de Escuintla y Ciudad Pedro de Alvarado en el kilómetro 116. También por el Canal de Chiquimulilla ubicado en la parte costera de los departamentos de Jutiapa, Santa Rosa y Escuintla.

### 1.1.2 División política y administrativa

Se refiere a la división del territorio de Chiquimulilla y el ordenamiento de las actividades administrativas, políticas y socioeconómicas que en él se desarrollan.

#### 1.1.2.1 División política

Realizada por el Concejo Municipal con base en las normas de urbanismo y desarrollo urbano y rural, los principios de desconcentración y descentralización local y lo establecido en el Artículo 23 Decreto 22-2010 Código Municipal. Los datos de la división política del municipio de Chiquimulilla se muestran a continuación.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Número de centros poblados por categoría**  
**Años: 2002 - 2017**

No.	Categoría	Censo 2002	SEGEPLAN 2010	Diagnóstico Municipal 2016	Investigación 2017
1	Villa	1	1	1	1
2	Aldea	12	36	31	37
3	Cantón	0	1	0	0
4	Caserío	45	72	60	58
5	Colonia	3	8	4	4
6	Finca	74	197	213	213
7	Parajes	0	6	6	6
8	Parcelamientos	0	2	2	2
9	Barrios	0	5	0	0
10	Granjas	0	2	0	0
11	Lotificación	0	1	0	0
12	Hacienda	0	1	0	0
13	No definida	0	1	0	0
<b>Total</b>		<b>135</b>	<b>333</b>	<b>317</b>	<b>321</b>

Fuente: elaboración propia, con base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- 2010, información de la Municipalidad de Chiquimulilla 2016 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Según datos presentados en el cuadro anterior del año 2002 al 2017 han conformado 186 nuevos centros poblados, dentro de estos se encuentra la lotificación Valles de Nancinta, de la cual no existe información municipal y según sus habitantes pertenece a la aldea Nancinta, la división de El Astillero en Astillero Norte y Astillero Sur y la separación política del caserío Las Margaritas de la aldea Santo Domingo Margaritas.

#### 1.1.2.2 División administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala en el Artículo 254 establece que el poder municipal será ejercido por un Concejo integrado por el alcalde, síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años, quienes pueden ser reelectos.

La administración de la municipalidad de Chiquimulilla está constituida por el Concejo Municipal integrado por: alcalde municipal, que para el período 2016-2020 es el Licenciado Obdulio Herrarte Carrera; síndicos I y II, concejales I, II, III y IV, concejales suplentes I y II. 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 Impuesto Único Sobre el Inmueble –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, Concejos Comunitarios de Desarrollo y Alcaldías Comunitarias.

## 1.2 DEL LA ALDEA NANCINTA

En esta sección se describen las principales características del contexto territorial de la aldea Nancinta.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

Nancintlán cuyo significado en Xinca es lugar de murciélagos, su población de origen pipil poseía poderío agrícola, guerrero y económico, el cual mantuvo luego de la

conquista. Durante los levantamientos revolucionarios en el año 1848 en la presidencia de Rafael Carrera, llegaron a estos lugares los grupos guerrilleros a tratar de apoderarse de los tesoros, ante esto, los pobladores de Nancinta trasladaron el tesoro municipal y el de la iglesia a una cueva en las montañas de La Gabia, sin decir a nadie más su ubicación.

El 23 de agosto de 1886, se creó el municipio de Nancinta, se suprimió al tenor del Acuerdo Gubernativo del 26 de enero de 1944 que lo anexó como aldea a Chiquimulilla; el 30 de septiembre de 2009 Margaritas se dividió en aldea Santo Domingo Margaritas, finca Las Margaritas y finca Nueva Margaritas, con acta número 43-2009. (Xinca, 2008)

### 1.2.2 Localización y extensión

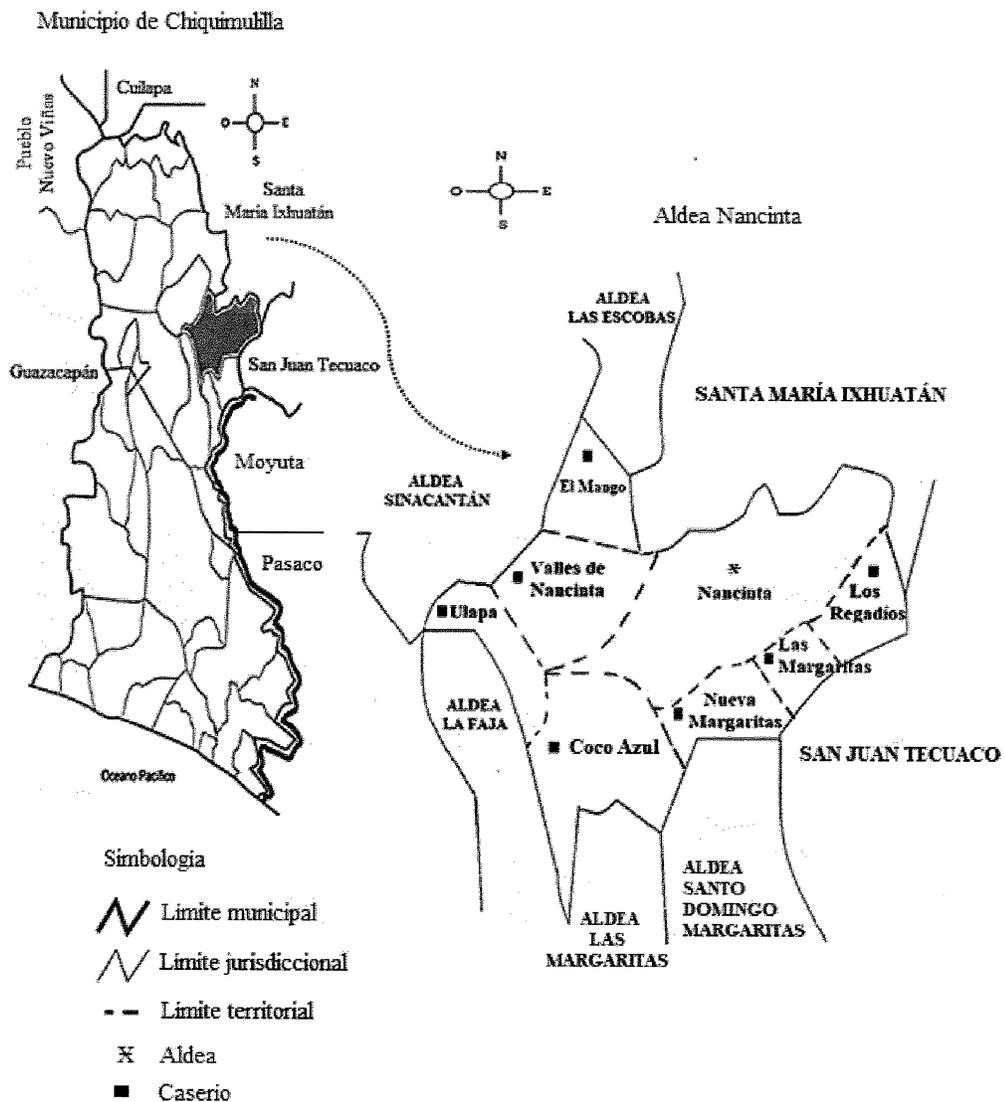
La Aldea Nancinta se encuentra a 10 kilómetros al norte de la cabecera municipal de Chiquimulilla, su extensión territorial es 10.22 kilómetros cuadrados. Limita al norte, con el municipio de San Juan Tecuaco y aldea Las Escobas, Chiquimulilla; al este con San Juan Tecuaco y el municipio de Oratorio; 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, ubicada en las coordenadas latitud  $14^{\circ}02'01.0''$  y longitud  $90^{\circ}18'20.0''$ . Al sur de la Aldea está la entrada principal por la Carretera internacional del Pacífico CA-2 que comunica con El Salvador y la otra conecta con el municipio de San Juan Tecuaco.

Los caseríos que conforman la Aldea son los siguientes: Coco Azul con una extensión de 2.32 kilómetros cuadrados, latitud  $14^{\circ}01'36''$  y longitud  $90^{\circ}18'15''$ , El Mango ubicado al este de la finca El Mango, al oeste del río las Flores con una extensión de 0.29 kilómetros cuadrados, latitud  $14^{\circ}02'20.4''$  y longitud  $90^{\circ}18'42.12''$ , Nueva Margaritas que se localiza al oeste del río Margaritas 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 localizado al oeste del río Margaritas, latitud  $14^{\circ}00'38''$ , longitud  $90^{\circ}17'$ , Ulapa cuenta con extensión de 1.22 kilómetros cuadrados y se ubica en las coordenadas latitud.  $14^{\circ}2'07''$  y longitud  $90^{\circ}19'15''$ .

Los centros poblados más cercanos a Nancinta son Los Regadíos y Valles de Nancinta el primero con una extensión de 1.75 kilómetros cuadrados, latitud  $14^{\circ}1'51''$  y longitud

90°17'50" y el segundo con 0.99 kilómetros cuadrados de extensión en las coordenadas latitud 14°02'00.0" y longitud 90°18'36.0". A continuación se presenta el mapa con la ubicación geográfica de la aldea Nancinta.

**Mapa 3**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Localización geográfica**  
**Año: 2017**

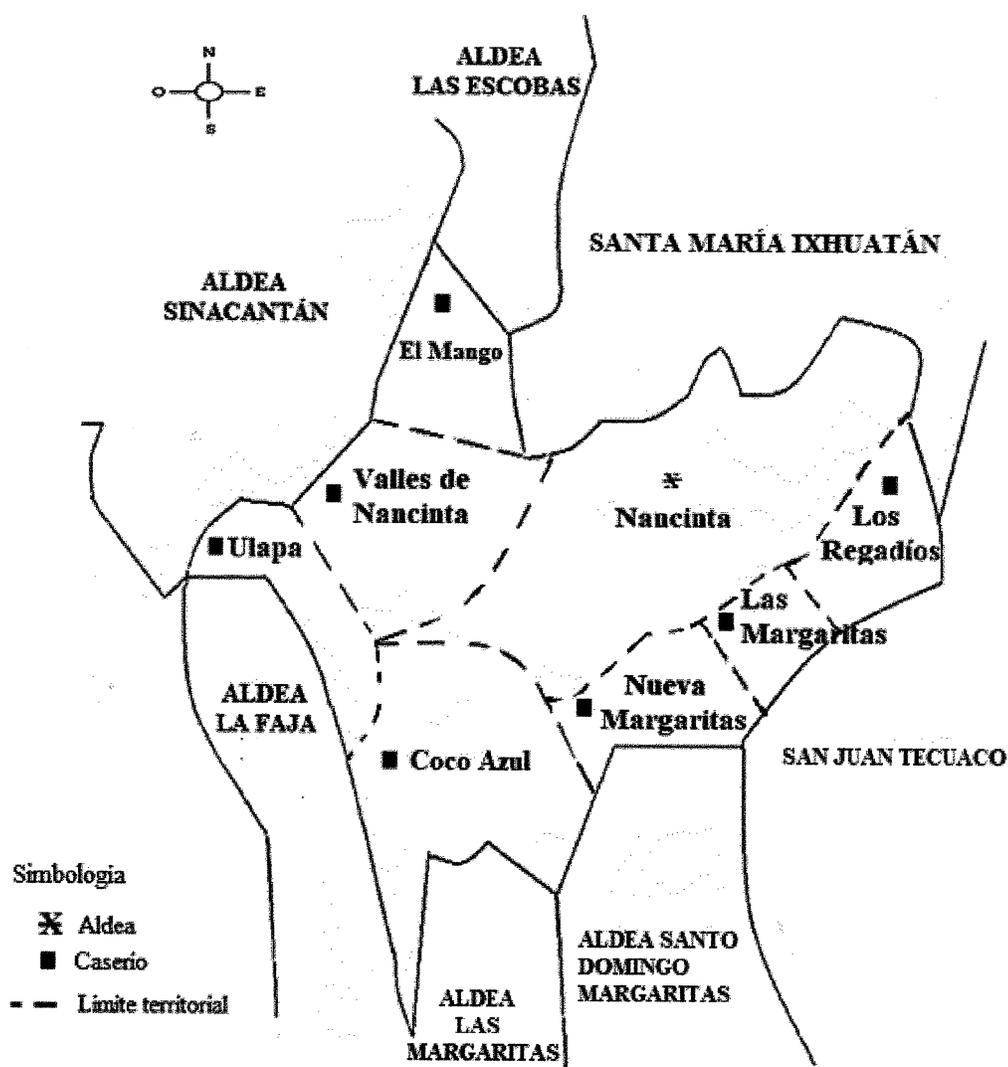


Fuente: elaboración propia, con base en información de la Unidad de Censos y Encuestados, Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se puede observar que la aldea se encuentra en el límite del lado este del municipio, por lo cual colinda con centros poblados del municipio de Santa María Ixhuatán y San Juan Tecuaco.

El mapa presentado a continuación muestra la división política de la Aldea Nancinta.

**Mapa 4**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**División política**  
**Año: 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Unidad de Censos y Encuestados, Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En el mapa anterior se presenta la clasificación y límites de cada centro poblado, así mismo se puede apreciar que los siete caseríos se encuentran ubicados a los alrededores de la aldea Nancinta.

### 1.2.3 División política y administrativa

Es la identificación de cada centro poblado y su categoría como aldea y caserío, la división administrativa es cómo se integra el área de gobierno del centro poblado.

#### 1.2.3.1 División Política

Corresponde al ordenamiento territorial realizado por la municipalidad, con la potestad de crear o eliminar centros poblados que dependan de la cabecera, para formular políticas que aprovechen las potencialidades de cada área geográfica.

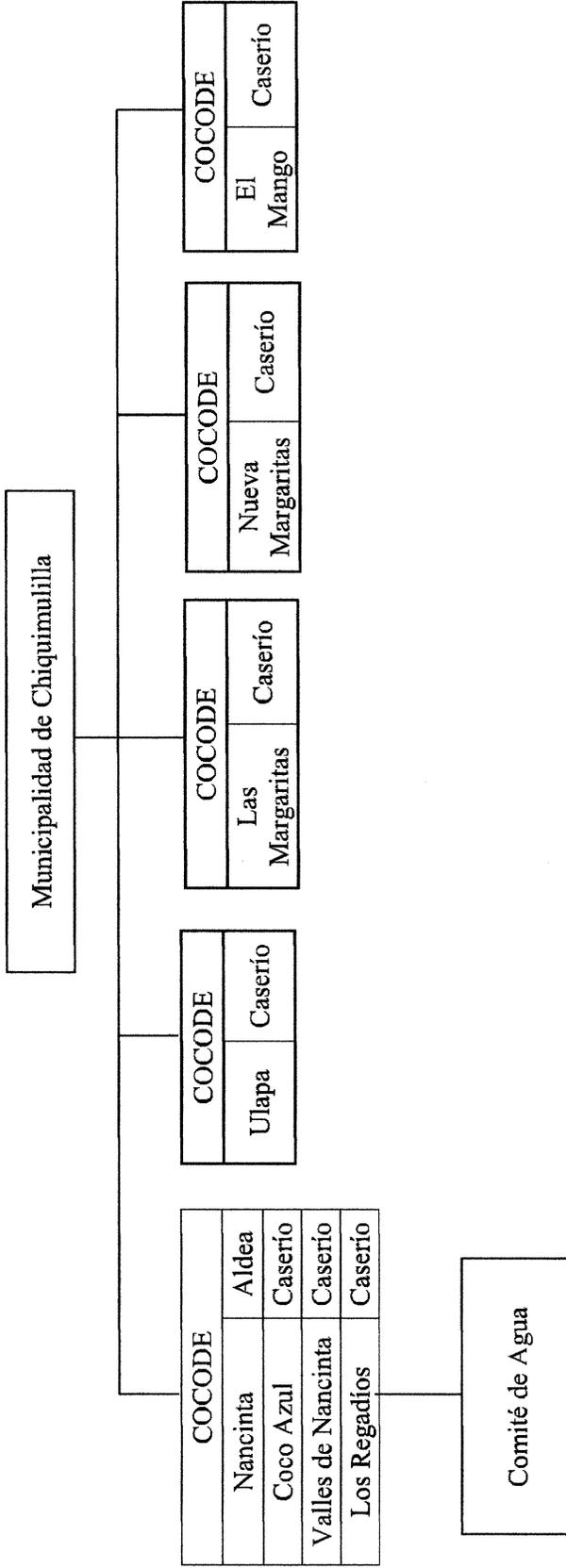
Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Nancinta se encontraba conformada por una aldea y cinco caseríos. Con la investigación realizada en el año 2017 se encontraron dos nuevos centros poblados, los cuales son: Valles de Nancinta y Nueva Margaritas, ambos dependientes de la aldea Nancinta, así mismo, Las Margaritas tuvo un cambio de categoría de finca a caserío.

#### 1.2.3.2 División administrativa

Según el Artículo 4 de la Ley de los Consejos de desarrollo urbano y rural existen cinco niveles que integran el Sistema de Consejos de Desarrollo, dentro de los cuales se encuentra el comunitario, el cual aplica para la aldea Nancinta,

La división administrativa de la Aldea está representada por el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, que es el medio con el que cuentan los pobladores para presentar sus necesidades y realizar la gestión de proyectos ante la Municipalidad de Chiquimulilla, integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y cuatro vocales; adicional cuentan con un delegado de la municipalidad de Chiquimulilla quien es el alcalde auxiliar, así mismo, existe un Comité de Agua, conformado por el presidente, vicepresidente, tesorero y tres vocales. El organigrama que corresponde a la administración de la aldea Nancinta y los diferentes caseríos se muestra a continuación.

**Gráfica 1**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Organigrama división administrativa**  
**Año: 2017**



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

Los caseríos dependientes son: Coco Azul, Valles de Nancinta y Los Regadíos, que por no contar con su propio COCODE realiza sus gestiones ante la municipalidad de Chiquimulilla a través de los representantes del centro poblado Nancinta, los demás centros poblados se consideran independientes.

#### 1.2.4 Clima

Es un factor que influye de manera directa en el desarrollo de las actividades productivas en la Aldea, así como en la calidad de vida de los habitantes. De acuerdo al rango de clasificación climática de Holdridge el clima en Nancinta es cálido seco, la temperatura promedio anual se encuentra entre 25° a 40°C, la precipitación varía 380 mm entre el mes más seco y el más húmedo. (Instituto de Sismología, Vulcanología y Meteorología –INSIVUMEH-, 2017).

Según los pobladores, los meses más cálidos son marzo y abril y los más fríos diciembre y enero. La lluvia se mantiene en el rango entre 1,000 a 2,000 milímetros anuales con temperaturas superiores a los 24°. (Instituto nacional de estadística –INE-, 2017).

#### 1.2.5 Población

La población de Nancinta para el año 2002 era de 1,791 personas, para el 2017 es de 1,545 y se encuentra distribuida 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. La disminución presentada durante este período se debe al número de defunciones y migraciones en la Aldea

##### 1.2.5.1 Población por centro poblado, sexo y edad

Conocer la estructura poblacional es indispensable para determinar los factores que impulsan el aumento de la densidad poblacional y la población en edad productiva, por esta razón en el siguiente cuadro se muestran los datos de la población de la Aldea para el año 2017.

**Cuadro 2**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Población total por centro poblado, sexo y edad**  
**Año: 2017**

Descripción	Nancinta	Ulapa	Nueva Margaritas	El Mango	Las Margaritas	Coco Azul	Los Regadíos	Valles de Nancinta	Total
<b>Censo 2002</b>									
<b>Población por sexo</b>									
Mujeres	436	190	----	88	99	57	42	-----	<b>912</b>
Hombres	405	176	----	88	102	58	50	-----	<b>879</b>
<b>Total</b>	<b>841</b>	<b>366</b>	<b>0</b>	<b>176</b>	<b>201</b>	<b>115</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>1,791</b>
<b>Población por edad</b>									
0 - 4	108	59	----	26	28	14	10	-----	<b>245</b>
5 - 9	113	49	----	20	25	18	12	-----	<b>237</b>
10 - 14	111	51	----	24	24	12	9	-----	<b>231</b>
15 - 49	365	154	----	69	94	54	36	-----	<b>772</b>
50 - 64	72	27	----	18	17	9	16	-----	<b>159</b>
65 y más	72	26	----	19	13	8	9	-----	<b>147</b>
<b>Total</b>	<b>841</b>	<b>366</b>	<b>0</b>	<b>176</b>	<b>201</b>	<b>115</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>1,791</b>
<b>Censo 2017</b>									
<b>Población por sexo</b>									
Mujeres	381	172	74	39	38	22	21	55	<b>802</b>
Hombres	351	173	64	33	26	21	20	55	<b>743</b>
<b>Total</b>	<b>732</b>	<b>345</b>	<b>138</b>	<b>72</b>	<b>64</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>110</b>	<b>1,545</b>
Descripción	Nancinta	Ulapa	Nueva Margaritas	El Mango	Las Margaritas	Coco Azul	Los Regadíos	Valles de Nancinta	Total
<b>Población por edad</b>									
0 - 4	67	36	08	4	9	2	2	13	<b>141</b>
05-sep	64	31	17	2	2	5	4	10	<b>135</b>
oct-14	74	35	12	8	10	5	6	9	<b>159</b>
15 - 49	380	177	67	42	31	5	24	52	<b>798</b>
50 - 64	87	42	20	9	8	5	3	16	<b>190</b>
65 y más	60	24	14	7	4	1	2	10	<b>122</b>
<b>Total</b>	<b>732</b>	<b>345</b>	<b>138</b>	<b>72</b>	<b>64</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>110</b>	<b>1,545</b>

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-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Según datos del Censo del año 2002 el 50.92% de la población de la aldea Nancinta corresponde a mujeres y 49.08% a hombres. Con la investigación realizada en el 2017, se determinó que 51.90% son mujeres y 48.09% son hombres, lo cual representa un incremento de 0.99% para ambos. El 57.48% de la población se encuentra en edad de 0 a 29 años, esto indica una tendencia de crecimiento de la población debido a que la mayoría de habitantes son jóvenes. La tasa de crecimiento poblacional es de 13.14%.

- Número de hogares

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

**Cuadro 3**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Población y número de hogares por centro poblado**  
**Año: 2002 y 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
<b>Total</b>		<b>1,791</b>	<b>1,545</b>	<b>488</b>	<b>421</b>

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

Durante el período 2002 al 2017 se registró una disminución de 67 hogares y 246 habitantes, estos datos indican que la cantidad de miembros por hogar se encuentra por debajo del promedio de cinco personas.

#### 1.2.5.2 Población económicamente activa –PEA-

Está integrada por hombres y mujeres entre 15 y 64 años de edad que realizan alguna actividad económica remunerada o que están dispuestas a trabajar. A continuación, se presenta la distribución de la PEA por sexo y centro poblado.

**Cuadro 4**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Población económicamente activa -PEA- por sexo y centro poblado**  
**Año: 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2017</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>				
Hombres	463	49.73	466	47.17
Mujeres	468	50.27	522	52.83
<b>Total</b>	<b>931</b>	<b>100</b>	<b>988</b>	<b>100</b>
<b>Centro poblado</b>				
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
<b>Total</b>	<b>931</b>	<b>100</b>	<b>988</b>	<b>100</b>

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 Grupo EPS, primer semestre 2017.

Al realizar la comparación de los datos anteriores se determinó que existe un incremento de 5.76% de las personas que están aptas para la actividad laboral, así mismo se observa que la participación del sexo femenino ha aumentado un 10.35%, el cual representa el mayor porcentaje de la población económicamente activa de la aldea Nancinta. Cabe mencionar, que el 78.24% del total de la PEA en el año 2017 se encuentra concentrada en tres centros poblados: aldea Nancinta, caseríos Ulapa y Nueva Margaritas.

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

**Cuadro 5**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Población económicamente activa -PEA- por rama de actividad**  
**Año: 2017**

No.	Centro poblado	Agrícola	Pecuario	Artesanal	Agro-industrial	Comercio	Servicios	Total
1	Nancinta	225	57	5	6	38	53	384
2	Ulapa	97	10	0	0	7	24	138
3	Nuevo Margaritas	29	26	8	10	40	10	123
4	El Mango	21	16	1	2	4	6	50
5	Las Margaritas	15	3	0	0	0	1	19
6	Coco Azul	9	7	3	4	3	1	27
7	Los Regadíos	12	3	0	0	0	1	16
8	Valles de Nancinta	14	0	0	0	6	9	29
<b>Total</b>		<b>422</b>	<b>122</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>98</b>	<b>105</b>	<b>786</b>
<b>%</b>		<b>53.69</b>	<b>15.52</b>	<b>2.16</b>	<b>2.80</b>	<b>12.47</b>	<b>13.36</b>	<b>100</b>

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

Según los datos recolectados con la investigación, la actividad principal a la que se dedican los pobladores es la agrícola con 53.69% y la que cuenta con menos trabajadores es la artesanal, que representa 2.15% de la PEA ocupada total.

- **Densidad poblacional**

Es el indicador que señala cuantos kilómetros cuadrados se encuentran habitados. La densidad poblacional de la aldea Nancinta es de 151 habitantes por kilómetro cuadrado, esto señala que se encuentra por encima de la densidad municipal de 103 y departamental de 133 habitantes.

#### 1.2.5.3 Ingresos

Los ingresos representan toda remuneración que perciben los miembros de un hogar para satisfacer sus necesidades básicas. 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 y el costo del consumo mínimo de alimentos actualmente se estima en Q.2,396.00 para un hogar de cinco miembros; el costo mínimo adicional de bienes y servicios para obtener una buena calidad de vida asciende a Q.4,257.00. (INE, 2017).

Conocer el nivel de ingresos de un centro poblado es importante para estimar los tipos de pobreza existentes y comprender de mejor manera las condiciones socioeconómicas actuales, por ello se presenta el siguiente cuadro de ingresos de los hogares de la aldea Nancinta.

**Cuadro 6**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Nivel de ingresos de los hogares**  
**Año: 2017**

Ingresos	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	9	2.14	360	85.51
4,258.00 - 4,860.00	1	0.24	361	85.75
4,861.00 - 5,460.00	2	0.48	363	86.22
5,461.00 y más	58	13.78	421	100
<b>Total</b>	<b>421</b>	<b>100</b>		

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

Con la investigación realizada se determinó que el 64.61% de los hogares de la aldea Nancinta no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos y tan solo el 20.90% de hogares lo logran, sin embargo sus ingresos no les permiten costear el mínimo adicional de bienes y servicios. Esto se debe a que la media de ingresos para el año 2017 es de Q.2,162.06 por hogar, el cual se encuentra por debajo del costo mínimo alimentario y salario mínimo, la moda que representa al monto de ingresos que más se repite, no supera los Q.1,200.00.

#### 1.2.5.4 Vivienda

En el año 2002 en Nancinta existían 369 viviendas, al año 2017 existen un total de 421, esto significa que durante el lapso de 15 años la cantidad aumentó 14.09 % en total, 0.94% en promedio anual.

Conocer las condiciones de las viviendas es importante por su elevada incidencia social y económica, así como conocer lo vulnerables que puedan estar los habitantes ante los diferentes factores ambientales.

- Tipo, tenencia y material de las viviendas

Para comprobar el estado socioeconómico de un centro poblado es necesario tomar en cuenta el tipo de vivienda que prevalece. Con la observación realizada en la Aldea se encontraron cuatro tipos: casa formal, covacha, casa improvisada y rancho.

La tenencia de vivienda es un dato importante para determinar la calidad de vida que tiene la población, esta puede ser propia, alquilada o prestada. Además, se debe tomar en cuenta el material utilizado para la construcción del techo, paredes y suelo, de esto depende el riesgo y vulnerabilidad que pueden tener los habitantes.

A continuación se presentan una comparación de los datos obtenidos según Censo 2002 y la investigación realizada en el año 2017 referente al número de viviendas existentes por cada tipo en los diferentes centros poblados, la tenencia y los diferentes materiales que predominan en su construcción.

**Cuadro 7**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Tipo, tenencia y material de las viviendas por centro poblado**  
**Años: 2002 y 2017**

Descripción	Nancinta	Ulapa	Nueva Margaritas	El Mango	Las Margaritas	Coco Azul	Los Regadíos	Valles de Nancinta	Total
<b>Tipo de vivienda</b>									
Casa formal	210	89	----	42	179	46	24	----	<b>590</b>
Apartamento	0	0	----	0	1	0	0	----	<b>1</b>
Improvisada	0	1	----	1	1	0	0	----	<b>3</b>
Rancho	1	1	----	2	3	0	0	----	<b>7</b>
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>91</b>		<b>45</b>	<b>184</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>601</b>
<b>Tenencia de la vivienda</b>									
Propia	160	61	----	31	118	16	18	----	<b>404</b>
Alquilada	5	2	----	1	3	1	0	----	<b>12</b>
Prestada	16	8	----	7	22	6	2	----	<b>61</b>
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>71</b>		<b>39</b>	<b>143</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>477</b>
<b>Materiales utilizados en la construcción</b>									
<b>Paredes</b>									
Block	88	54	----	26	139	38	4	----	<b>349</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Nancinta	Ulapa	Nueva Margaritas	El Mango	Las Margaritas	Coco Azul	Los Regadíos	Valles de Nancinta	Total
<b>Censo 2002</b>									
Adobe	90	19	----	11	19	8	9	----	156
Madera	26	4	----	0	18	0	11	----	59
Ladrillo/otro	7	14	----	8	8	0	0	----	37
<b>Techo</b>									
Lamina	203	87	----	43	180	45	24	----	582
Varios	8	4	----	2	4	1	0	----	19
<b>Piso</b>									
Cemento	127	48	----	29	122	23	9	----	358
Tierra	51	25	----	9	28	0	11	----	124
Varios	1	0	----	1	1	0	0	----	3
Material no establecido	32	18	----	6	33	23	4	----	116
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>184</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>601</b>
<b>Censo 2017</b>									
<b>Tipo de vivienda</b>									
Casa formal	167	74	42	17	13	15	9	21	358
Covacha	20	9	3	0	7	0	2	5	46
Improvisada	9	2	0	1	0	0	0	1	13
Rancho	4	0	0	0	0	0	0	0	4
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>85</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>421</b>
<b>Tenencia de la vivienda</b>									
Propia	143	55	30	15	9	9	8	19	288
Alquilada	6	1	4	1	1	1	0	3	17
Familiar	24	17	4	0	1	2	0	1	49
Prestada	23	12	7	2	9	3	1	2	59
Compartida	4	0	0	0	0	0	2	2	8
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>85</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>421</b>
<b>Materiales utilizados en la construcción</b>									
<b>Paredes</b>									
Block	136	67	35	15	9	15	4	16	297
Adobe	22	7	6	0	2	0	1	3	41
Lamina	12	5	0	0	4	0	1	3	25
Otros/mixto	30	6	4	3	5	0	5	4	58
<b>Techo</b>									
Lamina	189	83	35	18	20	15	1	26	387
Concreto	9	2	5	0	0	0	0	1	17
Otros	2	0	5	0	0	0	10	0	17
<b>Piso</b>									
Cemento	110	53	30	11	7	12	7	12	242
Tierra	41	20	5	2	9	0	2	9	88
Cerámica	40	9	8	4	4	3	1	3	72
Mixto	9	3	2	1	0	0	1	3	19
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>85</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>421</b>

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.

Como se puede observar en el año 2002 las casas formales representaban 98.17% y para el 2017 de igual forma predominan las casas formales pero en menor cantidad con el 85.04%, se genera un aumento en el tipo casa improvisada y covacha, lo que evidencia deterioro en la calidad de vida de los habitantes.

Según el censo 2002 la forma de tenencia que sobresalía era la propia con el 84.70%, seguida de prestada con 12.79% y alquilada con 2.51%. En el 2017 la principal forma de tenencia de vivienda es propia con 68.41% y surgen dos formas más: familiar y compartida, que representan 13.54% del total de viviendas.

El material que predomina en las paredes es el block que con el 70.55% del total de las viviendas y el menos utilizado es el concreto, la lámina es el material más utilizado para el techo por ser más accesible según el nivel de ingresos del hogar, sin embargo, es más vulnerable a las inclemencias del tiempo por presentar filtraciones de agua por deterioro. Para el piso, los materiales que prevalecen es el de cemento con el 57.48% por ser económico y duradero y el piso de tierra con 20.90% del total de hogares.

Se observó que la mayoría de las viviendas presentan grietas, filtraciones y daños en su estructura, lo que las hace más vulnerables a las inclemencias del tiempo, especialmente en la época de lluvia.

#### 1.2.5.5 Pobreza

Es la condición de carencia de recursos económicos para cubrir las necesidades básicas. Se divide en pobreza extrema que es cuando no se cubre el costo mínimo alimentario y la pobreza no extrema, cuando se alcanza a cubrir este costo pero no el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos.

En el cuadro presentado a continuación se describe el tipo de pobreza encontrado en la Aldea.

**Cuadro 8**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Tipos de pobreza por centro poblado**  
**Año: 2017**

No.	Centro poblado	Pobreza extrema	Pobreza no extrema	No pobreza	Total
1	Nancinta	122	48	21	191
2	Ulapa	68	1	16	85
3	Nueva Margaritas	28	10	10	48
4	El Mango	9	8	3	20
5	Las Margaritas	12	3	7	22
6	Coco Azul	7	10	0	17
7	Los Regadíos	6	4	1	11
8	Valles de Nancinta	20	4	3	27
<b>Total</b>		<b>272</b>	<b>88</b>	<b>61</b>	<b>421</b>
<b>%</b>		<b>64.61</b>	<b>20.90</b>	<b>14.49</b>	<b>100</b>

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

Se logró determinar que el total de pobreza es 85.51%, que se encuentra más de 15 puntos porcentuales por encima de los indicadores municipales, departamentales y nacionales. El 64.61% de los hogares no alcanzan a cubrir el consumo mínimo de alimentos, esto quiere decir que tan solo 66 hogares de un total de 421 cuenta con los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades.

- **Desnutrición**

Es un indicador de salud que analiza el peso de acuerdo a la edad, si es alto es asociado con el hambre y su importancia radica en que se encuentra relacionada directamente con el nivel de pobreza de la población. Según información del puesto de salud de Nancinta en el año 2016 se presentaron tres casos de desnutrición, uno con desnutrición severa, dos con de desnutrición moderada y catorce casos de retardo de crecimiento.

#### 1.2.5.6 Empleo

La fuente principal de empleo según censo realizado en el año 2017 es la actividad agrícola con trabajos temporales por cosecha, seguido por la actividad pecuaria. La tasa de empleo es de 79.55%, el total de la población económicamente activa de 988 personas y 786 se encuentran empleadas.

- 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 recibe una remuneración 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
Pecuario	122	88	27.16
Artesanal	17	14	4.32
Agroindustrial	22	8	2.47
Comercio	98	36	11.11
Servicios	105	1	0.31
<b>PEA Ocupada</b>	<b>786</b>	<b>324</b>	<b>100</b>
<b>PEA No ocupada</b>	<b>202</b>		
<b>Total</b>	<b>988</b>	<b>324</b>	
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>32.79</b>	

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

Como se puede observar el subempleo se encuentra concentrado principalmente en la actividad agrícola con 54.63% y la que presenta un menor índice es la de servicios con tan solo 0.31%. La actividad que ocupa más trabajadores subempleados es la artesanal con 82.35% dado que la mano de obra en su mayoría es familiar y en segundo lugar se encuentra la actividad pecuaria con 72.13%.

También se encuentra el subempleo visible, que son las personas que trabajan involuntariamente menos de la jornada normal, en la aldea la tasa de subempleo visible es de 18.32% con 181 personas dedicadas, en su mayoría, a actividades agrícolas,

#### 1.2.5.7 Desempleo

Es parte de la población económicamente activa que está desocupada y busca incorporarse a alguna actividad económica. La tasa de desempleo en Nancinta es de 20.45% con 202 personas desempleadas.

### 1.2.6 Migración

Se refiere al desplazamiento de personas con el objetivo de cambiar de residencia de forma temporal o permanente, la cual se divide en inmigración y emigración. La migración por centro poblado se presenta a continuación.

**Cuadro 10**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Migración por centro poblado**  
**Año: 2017**

No.	Centro poblado	Emigrantes	%	Inmigrantes	%	Población Total
1	Nancinta	105	56.15	201	51.67	732
2	Ulapa	18	9.63	58	14.91	345
3	Nueva Margaritas	21	11.23	57	14.65	138
4	El Mango	7	3.74	23	5.91	72
5	Las Margaritas	11	5.88	5	1.29	64
6	Coco Azul	7	3.74	9	2.31	43
7	Los Regadíos	2	1.07	11	2.83	41
8	Valles de Nancinta	16	8.56	25	6.43	110
<b>Total</b>		<b>187</b>	<b>12.10</b>	<b>389</b>	<b>25.18</b>	<b>1,545</b>

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

Con la información obtenida se determinó que los inmigrantes han establecido su residencia principalmente en el centro poblado Nancinta, con el 51.67%; seguido por los caseríos Ulapa y Nueva Margaritas. De un total de 187 de emigrantes, la mayoría son originarios del centro poblado Nancinta con el 56.15%, seguido de del caserío Nueva Margaritas y caserío Ulapa. Los centros poblados que presentan menor migración son Coco Azul y Los Regadíos.

#### 1.2.6.1 Inmigración

Es el proceso de entrada que realizan las personas a un lugar determinado con el objetivo de establecer su residencia de manera permanente o temporal. En el cuadro 11 se presentan los datos de la inmigración por centro poblado.

**Cuadro 11**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Inmigración por centro poblado**  
**Año: 2017**

No.	Centro poblado	Municipal		Departamental		Nacional		Total		Población total
		Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
1	Nancinta	37	5.05	98	13.39	66	9.02	201	27.46	732
2	Ulapa	12	3.48	27	7.83	19	5.51	58	16.81	345
3	Nueva Margaritas	03	2.17	42	30.43	12	8.70	57	41.30	138
4	El Mango	04	5.56	12	16.67	07	9.72	23	31.94	72
5	Las Margaritas	01	1.56	03	4.69	01	1.56	05	7.81	64
6	Coco Azul	03	6.98	04	9.30	02	4.65	09	20.93	43
7	Los Regadíos	01	2.44	07	17.07	03	7.32	11	26.83	41
8	Valles de Nancinta	02	1.82	15	13.64	08	7.27	25	22.73	110
<b>Total</b>		<b>63</b>	<b>4.08</b>	<b>208</b>	<b>13.46</b>	<b>118</b>	<b>7.64</b>	<b>389</b>	<b>25.18</b>	<b>1545</b>

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

La tasa de inmigración total asciende a 25.18% que corresponde a 389 inmigrantes. De esta cantidad el 53.47% provienen de otros municipios de Santa Rosa principalmente de Cuilapa, San Juan Tecuaco y Santa María Ixhuatán, seguido de otros departamentos con 30.33% dentro de los cuales resalta Jutiapa, Escuintla y Guatemala y de las aldeas del municipio de Chiquimulilla como Los Cerritos y Tierra Blanca con 16.19%.

#### 1.2.6.2 Emigración

Proceso de salida de una persona hacia otra división política con el fin de establecer su residencia de forma temporal o permanente, puede ser municipal, departamental, nacional o internacional según sean los límites dentro de los que se realice.

Con el censo realizado se obtuvieron los siguientes datos de emigración municipal, departamental, nacional e internacional de la aldea Nancinta

**Cuadro 12**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Emigración nacional por centro poblado**  
**Año: 2017**

No.	Centro poblado	Municipal		Departamental		Nacional		Internacional		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	Nancinta	4	12.50	2	40.00	42	57.53	57	64.94	105	52.41
2	Ulapa	6	18.75	3	60.00	1	1.37	8	19.48	18	13.37
3	Nueva Margaritas	5	9.38	0	0.00	14	19.18	2	2.6	21	10.16
4	El Mango	2	15.63	0	0.00	1	1.37	4	5.19	7	5.35
5	Las Margaritas	1	0.00	0	0.00	10	13.70	0	0	11	5.35
6	Coco Azul	4	15.63	0	0.00	0	0.00	3	3.9	7	4.28
7	Los Regadíos	1	9.38	0	0.00	0	0.00	1	1.3	2	2.14
8	Valles de Nancinta	9	18.75	0	0.00	5	6.85	2	2.6	16	6.95
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>73</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>

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

El proceso emigratorio en Aldea ha sido realizado de manera permanente a nivel internacional hacia los Estados Unidos de América principalmente por trabajo y la mayoría de emigrantes son oriundos de Nancinta. Así mismo, algunas personas de esta Aldea han emigrado hacia otros departamentos como Guatemala y Escuintla. La tasa de emigración total asciende a 12.10% según la investigación realizada durante 2017.

### 1.2.7 Ecosistema

Es el sistema formado de organismos vivos y el medio donde se relacionan. Con base en ello, a continuación se puntualizan variables importantes del ecosistema como: agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas observados en aldea Nancinta.

#### 1.2.7.1 Agua

El recurso hídrico con que cuenta la Aldea se concentra en ríos y quebradas, de donde muchas familias se proveen de este vital líquido para el uso cotidiano y practican la pesca de diversas especies como camarones, chacalines y peces que son utilizados para el consumo familiar. Los ríos y quebradas que existentes en Nancinta son los siguientes:

- Quebrada Ulapa: inicia en la finca Las Escobas, y atraviesa el caserío Ulapa y desemboca en el río Los Esclavos; su longitud es de 14 kilómetros, durante el verano su caudal es moderado y no sobrepasa sus límites normales, sin embargo, en invierno

tiene una crecida significativa. Por estar contaminada posee baja potencialidad pesquera.

- Río los Esclavos: en la aldea Nancinta recorre una distancia de 10 kilómetros e indica el límite al sur del caserío Ulapa. Su caudal es moderado en el verano, aunque en el invierno crece y provoca desbordamientos que perjudican a los centros poblados aledaños. Se encuentra contaminado por desechos sólidos, aún así es utilizado para la pesca por los lugareños.
- Río Las Flores: le afluye el río Utena, al este de la aldea Nancinta, desemboca en el río Margaritas, su longitud en el centro poblado es de 5 kilómetros. No presenta contaminación, su caudal es moderado durante el verano, pero tiene crecidas durante el invierno, su potencialidad es la pesca artesanal para consumo familiar.
- Río Las Margaritas: su curso se torna al este de la Aldea, al oeste del caserío Las Margaritas y atraviesa el caserío Nueva Margaritas, con una longitud de 20 kilómetros y desemboca en el río Los Esclavos. Tiene potencial turístico interno, sus aguas no están contaminadas y su caudal es moderado en verano y durante el invierno presenta crecidas.
- Desvío Los Amates: es 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. El caudal es moderado en época de verano, sin embargo en invierno presenta crecidas, lo cual provoca desbordamientos.

#### 1.2.7.2 Bosque

El tipo de bosque que predomina en la aldea Nancinta se reduce a una sola clase, la cual es conocida como fragmentado y de árboles dispersos. Los árboles que se pueden encontrar son: Cedro, Conacaste, Palo Blanco, Caoba y Matilisgüate que son utilizados para leña por los pobladores. La situación general en la que se encuentra los bosques es aún aceptable al considerar que esta área geográfica forma parte del corredor seco de la región.

- Bosque Fragmentado y de árboles dispersos

Son representados por vegetación arbórea, su extensión es de 2.16 kilómetros cuadrados y la 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, como: *Cybistax donnell-smithii* (Palo blanco), *Swietenia humilis* (Caoba del sur), *Terminalia oblonga* (volador), *Sickingia salvadorensis* (puntero), *Enterolobium cyclocarpum* (Conacaste).

### 1.2.7.3 Suelos

La aldea Nancinta cuenta con tierras ricas en minerales y nutrientes que permiten que sus suelos puedan ser explotados para diversas clases de cultivos y la ganadería. La capacidad productiva del suelo se encuentra en deterioro por la deforestación y falta de práctica de conservación de suelos.

- Clases agrológicas y características de los suelos

Los suelos pueden ser aptos según su composición y usos que tengan dentro del centro poblado, es por eso que la clasificación de los suelos de manera agrológica es la 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 Agrologica III que es ideal para los cultivos temporales y Agrologica VII, la cual es idónea para cultivos permanentes o bosques.

- Características de los suelos

Se puede definir de acuerdo a estudios y apreciaciones realizados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), que en la Aldea existen dos tipos de suelos: el Ustolls que tiene poca humedad y Ustalfs que son adecuados para la producción agropecuaria.

- Series de suelos

Son las categorías jerárquicas más detalladas que existen en el sistema de clasificación de 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; su clasificación se realiza de acuerdo a la posición, inclinación, material originario, estructura, color, profundidad, temperatura, entre otros.

Los tipos de suelos encontrados en la aldea son: mongoy que son pedregosos e inclinados principalmente para uso forestal o agroforestal, toltecate que tiene la capacidad de contener agua lo que lo hace ideal para cultivos y taxisco caracterizados por ser profundos, lo que favorece la producción de cultivos limpios como maíz, maicillo y ajonjolí.

#### 1.2.7.4 Flora y fauna

Flora es toda la diversidad de plantas y especies vegetales, en el caso de la aldea Nancinta es diversa y abundante, se puede distinguir la chatía, geranio, jazmines, rosales, claveles, san miguel, narciso y buganvilia; entre los árboles frutales se encuentran el mango, limón, naranja, jocote, coco, papaya, jocote de marañón, moringa, mamey, tamarindo, anona y nance.

La fauna se refiere a todas las especies de animales que existen en el centro poblado, en Nancinta se observan especies silvestres como: iguanas, lagartijas, armadillo, palomas, cotete, sapos, pericos, loros, cangrejos, peces, camarones, sanates, ranas, murciélagos, mojarritas; cochocha que es un tipo particular de lagartija, ardillas y conejos. También se logran identificar comadreja, tacuazín y algunos crócalos como la culebra cascabel.

#### 1.2.7.5 Orografía

Los terrenos de la aldea Nancinta son ondulados, con una altura máxima de 1,000 metros sobre el nivel del mar, por lo que no se observan volcanes, llanuras, sierras o cordilleras. Las elevaciones terrestres más cercanas a la Aldea son: los cerros La Gabia y La Soledad, las montañas La Máquina y Santa Clara y los volcanes Tecuamburro y Cruz Quemada.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA NANCINTA**

A continuación, se describen aspectos importantes del ámbito social de aldea Nancinta como las organizaciones, los servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y el riesgo que se presentan en los centros poblados que la conforman.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

“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).

##### **2.1.1 Organizaciones sociales**

Aquellas instituciones creadas para apoyar los intereses de una sociedad con la finalidad de lograr su desarrollo. Las organizaciones sociales encontradas en la aldea Nancinta se presentan a continuación:

###### **2.1.1.1 Comité pro-mejoramiento**

Surge a partir del conflicto armado entre los años de 1962 a 1996, está conformado por una directiva de ocho integrantes, 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.

###### **2.1.1.2 Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-**

Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 13 establece la integración de estos consejos en cada centro poblado, con la finalidad de representar a la comunidad en la toma de decisiones para el mejoramiento continuo.

En aldea Nancinta el COCODE es elegido por los habitantes para un periodo de dos años, para su validez, se cuenta con la presencia de un delegado de la municipalidad de Chiquimulilla el día de elección y se conforma por Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocales I, II, III y IV, quienes no reciben remuneración por su servicio. Su

actividad principal es atender las necesidades de los habitantes y presentarlas ante la municipalidad de Chiquimulilla para la gestión de los proyectos propuestos.

En el caso de los caseríos Coco Azul, Valles de Nancinta y Los Regadíos que no cuentan con COCODE, realizan estas gestiones a través del comité del centro poblado Nancinta.

#### 2.1.2 Ambientales

Los centros poblados no cuentan con organizaciones que velen por el cuidado del medio ambiente o brinden asesoría para realizarlo, únicamente en los centros educativos los maestros imparten charlas de concientización a los niños, con temas como el reciclaje, la no contaminación de calles o ríos, el aprovechamiento de agua, entre otros.

#### 2.1.3 Culturales

En la aldea Nancinta no existen organizaciones encargadas de preservar la identidad de la comunidad, sin embargo, los habitantes junto con el COCODE realizan celebraciones como: elección de la reina el 19 de enero, la feria patronal en honor a Santo Domingo del 1 al 7 de agosto en donde se realiza la “atoleada” los días 3 y 4.

Las costumbres y tradiciones de la Aldea se encuentran en riesgo de perderse, debido a que no cuentan con una persona encargada de trasmitirlas y promocionarlas, además no cuentan con ningún tipo de apoyo económico, por lo cual los pobladores realizan un aporte material o monetario para que se puedan realizar.

#### 2.1.4 Deportivas

La aldea Nancinta cuenta con una cancha deportiva donde se práctica futbol, basquetbol y voleibol, con participación de niños, niñas, jóvenes y adultos. Estas actividades se realizan por iniciativa propia de lunes a viernes en jornada vespertina, debido a que no cuenta con un comité que se dedique a su organización.

#### 2.1.5 Comité de agua

Se encuentra conformado por el Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Vocales I, II y III, son elegidos por los pobladores para un periodo de dos años. Su

finalidad es abastecer del vital líquido a toda la aldea y solventar cualquier problema que se pueda presentar en el sistema de distribución actual.

#### 2.1.6 Junta escolar

Se encuentra integrada por padres de familia de los diferentes centros educativos del sector, quienes se turnan para la elaboración y entrega de refacciones diarias a los alumnos de pre-primaria y primaria.

#### 2.1.7 Comité religioso

En Nancinta se encuentran cuatro iglesias católicas que cuentan con ministros de comunión encargados de las actividades como el día domingo de celebración, caminatas de inicio de semana misionera y la hora santa; para actividades relevantes, al no contar con un sacerdote en el centro poblado, se convoca al de la iglesia de Chiquimulilla.

Así mismo, en la aldea existen cuatro iglesias evangélicas administradas por comités o intendentes, formados por el Presidente, Tesorero, Secretario y Vocales I y II. Las actividades que realizan con la comunidad son de acuerdo a los rangos de la edad.

## 2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Estos servicios forman parte importante del desarrollo de toda comunidad porque afectan de manera directa a cada uno de sus habitantes y además es un indicador de la calidad de vida. Por ello, a continuación 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.

### 2.2.1 Educación

Es el proceso de enseñanza-aprendizaje que constituye la preparación académica de las personas, su importancia radica en que permite el acceso a más y mejores oportunidades de trabajo. Por consiguiente, contribuye a alcanzar una mejor calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de la comunidad.

### 2.2.1.1 Infraestructura

El centro educativo no cuenta con las condiciones necesarias para poder atender a los alumnos, debido a factores como la irregularidad del servicio de energía eléctrica, servicios sanitarios en malas condiciones o inexistentes y la escasez de agua en los centros poblados. El acceso a los centros educativos del casco central de Nancinta es de concreto y se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, para el resto de centros educativos el camino es de terracería.

### 2.2.1.2 Educación en el centro poblado

Algunos centros poblados de la aldea Nancinta cuenta con escuelas públicas y por cooperativa que imparten los niveles de pre-primaria, primaria y básicos. Las instituciones existentes en la Aldea son las siguientes: 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.

### 2.2.1.3 Cantidad de maestros

Los maestros son elementos clave de la comunidad educativa, ellos son los encargados de desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de la formación de la futura generación. Con base en la investigación realizada se presenta la cantidad de niños inscritos por nivel educativo, tipo de establecimiento y cantidad de maestros que atienden los distintos centros educativos.

**Cuadro 13**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Alumnos inscritos, tipo de establecimiento y cantidad de maestros**  
**Año: 2017**

No.	Centro poblado	Público			Cooperativa			Total	%
		Pre-primaria	Primaria	Básico	Pre-primaria	Primaria	Básico		
<b>Número de alumnos inscritos y tipo de establecimiento</b>									
1	Nancinta	73	155	0	0	0	110	338	58.07
2	El Mango	9	23	0	0	0	0	32	5.50
3	Ulapa	22	53	0	0	0	0	75	12.89
4	Las Margaritas	24	113	0	0	0	0	137	23.54
<b>Total</b>		<b>128</b>	<b>344</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>110</b>	<b>582</b>	<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

.Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Público			Cooperativa			Total	%
		Pre-primaria	Primaria	Básico	Pre-primaria	Primaria	Básico		
<b>Cantidad de maestros</b>									
1	Nancinta	3	6	0	0	0	03	12	44.45
2	El Mango	1	2	0	0	0	0	3	11.11
3	Ulapa	1	5	0	0	0	0	6	22.22
4	Las Margaritas	1	5	0	0	0	0	6	22.22
<b>Total</b>		<b>06</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>03</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

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

El total de niños inscritos en los diferentes centros educativos en el año 2017 es de 582, el 58% estudian en la aldea Nancinta de los cuales el 59.11% se encuentra en primaria. La mayoría de niños al culminar el sexto grado de primaria no continúan con sus estudios por dedicarse a trabajar y ayudar en la economía de sus hogares.

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que el único centro educativo que cuenta con maestros suficientes para atender a los alumnos es la Escuela Oficial Rural Mixta Santo Domingo Nancinta, el resto de centros educativos no tiene los docentes necesarios.

#### 2.2.1.4 Tasa de cobertura

Porcentaje que representa a las personas que tienen acceso a la educación en los diferentes niveles educativos existentes en la aldea. A continuación se presenta el número de alumnos inscritos en el año 2017.

**Cuadro 14**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Tasa de cobertura por nivel educativo**  
**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
<b>Totales</b>	<b>306</b>	<b>582</b>	<b>190.20</b>

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

Según investigación realizada se determinó que en la primaria es donde se tiene la tasa de cobertura más alta, esto se debe a que en la Aldea existe mayor cantidad de centros educativos de este nivel. El déficit negativo de cobertura en los diferentes niveles educativos se debe a que a estas escuelas asisten niños de otras aldeas y caseríos aledaños.

#### 2.2.1.5 Deserción estudiantil

Es el fenómeno que consiste en suspender el proceso educativo por diversas razones como cambio de centro educativo, falta de recursos económicos o incluso por trabajo.

Los datos obtenidos durante la investigación realizada en los diferentes centros educativos de la Aldea referentes a la deserción en el año 2017 son los siguientes:

**Cuadro 15**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Tasa de deserción por nivel educativo**  
**Año: 2017**

Caserío	Alumnos al inicio del año			Alumnos al final de la investigación			Tasa de deserción %
	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Primaria
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
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>351</b>	<b>110</b>	<b>128</b>	<b>344</b>	<b>110</b>	<b>5.31</b>

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

La tasa de deserción al año 2017 es de 5.28% y se da únicamente en la primaria de las escuelas de la aldea Nancinta y del caserío Las Margaritas. Esto se origina porque algunos alumnos deben dejar los estudios para trabajar y ayudar a su familia y otros se cambian de domicilio por lo cual se trasladan a otro de centro educativo.

#### 2.2.1.6 Repitencia estudiantil

Se observa principalmente en familias de bajos recursos, debido a que los niños, además de estudiar, deben apoyar económicamente a su familia por lo que no dedican el tiempo necesario a las actividades académicas.

La tasa de repitencia en la Aldea en el 2017 es de 1.89% especialmente en la primaria del caserío Las Margaritas. Ningún establecimiento presenta repitencia a nivel pre-primaria y solamente el 0.17% en básicos.

#### 2.2.1.7 Alfabetismo

Consiste en la capacidad que adquieren las personas de leer y escribir. A continuación se presentan los niveles de alfabetismo y analfabetismo existentes en la Aldea.

**Cuadro 16**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Niveles de alfabetismo y analfabetismo**  
**Año: 2017**

No.	Centro poblado	Alfabetos(as)				Analfabetos(as)			
		Hombres	%	Mujeres	%	Hombres	%	Mujeres	%
1	Nancinta	203	46.88	221	47.02	17	51.52	32	55.18
2	Ulapa	108	24.94	97	20.64	4	12.12	10	17.24
3	Nueva Margaritas	40	9.24	44	9.36	1	3.03	2	3.45
4	El Mango	20	4.62	27	5.74	1	3.03	3	5.17
5	Las Margaritas	17	3.93	20	4.26	1	3.03	1	1.72
6	Coco Azul	14	3.23	13	2.77	1	3.03	2	3.45
7	Los Regadíos	10	2.31	14	2.98	2	6.06	1	1.72
8	Valles de Nancinta	21	4.85	34	7.23	6	18.18	7	12.07
<b>Total</b>		<b>433</b>	<b>100</b>	<b>470</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

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

Con la investigación realizada se determinó que la tasa de analfabetismo es de 9.15% 7.08% en hombres y 10.95% en las mujeres, el mayor porcentaje de personas analfabetas se encuentra Nancinta y Ulapa, esto se debe a que en estos centros poblados se encuentra concentrada la mayor parte de la población de la Aldea.

#### 2.2.2 Salud

En Nancinta existe un puesto de salud que se encuentra al ingreso de la aldea por la Carretera CA-2, habilitado desde hace aproximadamente 20 años. Las condiciones de su infraestructura son regulares, está 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 y brinda los servicios de: consulta general, vacunación, planificación familiar, entre otros. Se determinó que atiende aproximadamente 800 personas mensuales, locales y visitantes de

los caseríos cercanos; el servicio es limitado y deficiente por la falta de medicamentos, personal, equipo médico e insumos.

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.

Según manifestó el encargado del puesto de salud, las enfermedades más comunes son las infecciones respiratorias (amigdalitis, bronquitis, gripe y tos), gastrointestinales y dengue, las causas principales de la aparición de las mismas son la contaminación y la falta de higiene. Así mismo, se determinó que por cada 1,000 habitantes de la aldea se enferman 390, especialmente niños y adultos mayores.

#### 2.2.2.1 Morbilidad

Se refiere a la cantidad de personas que se enferman en un determinado lugar y periodo de tiempo. Este indicador ayuda a conocer cuáles son las enfermedades que más afectan a la población.

La tasa de morbilidad general para la aldea Nancinta es de 862 por millar y la tasa para niños menores de cuatro años es de 851 por millar, para mujeres es de 693 por cada 1,000 y para hombres de 991 por millar.

Por enfermedad se presentan las siguientes tasas: infecciones respiratorias (amigdalitis, bronquitis, gripe y tos), 751 por millar; infecciones gastrointestinales, 269 por millar; y dengue, 194 por cada 1,000 habitantes.

#### 2.2.2.2 Natalidad

La mayoría de partos son atendidos 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 en el caserío Ulapa y otra en El Mango, las cuales atienden el 2% de los partos y son capacitadas mensualmente. A continuación, se detallan los nacimientos correspondientes al período de enero a mayo del año 2017.

**Cuadro 17**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Número de nacimientos por sexo y centro poblado**  
**Año: 2017**

No.	Centro Poblado	Nacimientos		Total
		Femenino	Masculino	
1	Nancinta	6	8	14
2	Ulapa	2	1	3
3	Nueva Margaritas	3	9	12
4	El Mango	0	0	0
5	Las Margaritas	0	0	0
6	Coco Azul	0	1	1
7	Los Regadíos	1	1	2
8	Valles de Nancinta	0	0	0
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	<b>32</b>

Fuente: elaboración propia con datos del Reporte Detallado de Nacimientos por fecha de Registro, Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, correspondiente al período de enero a mayo 2017 y del Puesto de Salud de la aldea Nancinta.

Según la información presentada anteriormente por cada 1,000 personas se registran 20 nacimientos, de los cuales el 66.67% son varones. En centro poblado donde se registran más nacimientos es la aldea Nancinta con el 43.75% de enero a mayo del 2017.

#### 2.2.2.3 Mortalidad

Se refiere la cantidad de personas que fallecen en un lugar y en un período de tiempo determinados por diferentes causas, en relación al total de la población. Los datos de mortalidad que existe en la Aldea son los siguientes:

**Cuadro 18**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Número de defunciones por sexo y centro poblado**  
**Año: 2017**

No.	Centro Poblado	Defunciones		Total
		Femenino	Masculino	
1	Nancinta	4	4	8
2	Ulapa	0	2	2
3	Nueva Margaritas	2	1	3
4	El Mango	0	0	0
5	Las Margaritas	0	0	0
6	Coco Azul	0	0	0
7	Los Regadíos	0	0	0
8	Valles de Nancinta	0	0	0
<b>Totales</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>13</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos del Reporte Detallado de Defunciones por fecha de Registro, Sistema de Información Gerencial en Salud –SIGSA–, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, correspondiente al período de enero a mayo 2017 y del Puesto de Salud de la aldea Nancinta.

Con base en los datos anteriores se determinó que por cada 1,000 habitantes se registran 8 defunciones y es en la aldea Nancinta donde se registra mayor número de defunciones con respecto a los caseríos.

El encargado del puesto de salud de la aldea Nancinta informó que las principales causas de mortalidad son paros cardíacos, insuficiencia renal y accidentes de tránsito, también señaló que existe aproximadamente una muerte infantil al año en el momento del parto; en los registros oficiales en el período de enero a mayo de 2017 no se reportaron defunciones de menores de edad. Es importante mencionar que en la Aldea y en el municipio de Chiquimulilla no existe una morgue, la más cercana se ubica en el municipio de Taxisco.

### 2.2.3 Agua

Es un servicio vital para todo centro poblado, aunque muchas veces es limitado. Con la investigación realizada se logró comprobar que los centros poblados sí cuentan con abastecimiento de agua y la obtienen de diferentes formas descritas a continuación.

**Cuadro 19**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Forma de abastecimiento de agua**  
**Año: 2017**

No.	Centro Poblado	Tubería de Red	Chorro comunal	Pozo Propio	Pozo Comunal	Total
1	Nancinta	163	5	7	4	179
2	Ulapa	63	4	3	0	70
3	Nueva Margaritas	29	1	7	1	38
4	El Mango	14	0	1	0	15
5	Las Margaritas	10	1	6	0	17
6	Coco Azul	14	0	0	0	14
7	Los Regadíos	2	1	6	1	10
8	Valles de Nancinta	3	0	15	2	20
<b>Totales</b>		<b>298</b>	<b>12</b>	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>363</b>

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

Según los datos obtenidos con la investigación se determinó que el 82.09% de los habitantes obtiene el agua por tubería de red y el resto por medio de pozos comunales, chorro comunal o pozo propio, como sucede en el caserío Valles de Nancinta, donde la mayor parte de la población utiliza pozo propio. En estos casos cada hogar aplica procesos simples de purificación de agua, como hervirla o clorarla para su consumo.

En el centro poblado Nancinta el servicio de agua es suministrado mediante tubería de red y cada vivienda cancela un monto anual de Q.84.00 por este servicio, debido a que estas no cuentan con un contador. El nacimiento natural se encuentra a 6 kilómetros del centro poblado del cual se tienen los derechos para la extracción del vital líquido desde hace aproximadamente 30 años; es almacenada a escasos metros en un depósito de concreto y luego mediante tubería se traslada al tanque de distribución donde se purifica con una pastilla de cloro. La distribución es por gravedad natural debido a que no cuentan con ningún equipo de bombeo.

La Aldea se encuentra dividida en ocho sectores y es el presidente del Comité de agua quien realiza la apertura de cada una de las llaves de paso en los horarios establecidos para cada sector, por lo que el suministro de agua no es continuo. Los habitantes deben almacenar el agua suficiente para su uso, de lo contrario recurren al río cercano para

proveerse de este líquido, por ello indican que el servicio de agua es una de las principales necesidades en el centro poblado.

#### 2.2.4 Drenajes

Con base en censo realizado se establece que del total de la población en la Aldea, el 84% de las viviendas cuentan con drenajes, sin embargo, ninguno de los caseríos tiene este servicio. La aldea Nancinta cuenta con la infraestructura de drenajes desde el año 1997.

El COCODE de la aldea carece de los recursos económicos necesarios para brindar el acceso a drenajes a nuevas viviendas, según información brindada por este comité, el incremento de este servicio en el 2017 respecto al año anterior fue de un 30%. El proceso que utiliza el comité para determinar a quién se le proporcionará el servicio, es por medio de una asamblea general que se realiza en la comunidad para autorizar el acceso a los drenajes y agua, con la condición de que la vivienda este construida y habitada.

#### 2.2.5 Energía eléctrica y domiciliar y alumbrado público

Actualmente este servicio es proporcionado a la aldea Nancinta por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica ENERGUATE, que también brinda el servicio de alumbrado público.

Mediante el censo realizado se logró establecer que el 90.97% de los hogares tienen acceso a energía eléctrica, el cual es de uso diario. El 9.03% no tienen la capacidad económica para adquirir el servicio, por lo que utilizan velas, candiles u otros sustitutos.

El precio por kilowatts de alumbrado público en aldea Nancinta es de Q.1.84. La cantidad de postes varía en los caseríos, estos se encuentran a las orillas de las calles principales, el material de los postes es de madera y algunos de concreto.

A continuación, se presenta la cantidad de hogares con acceso a los servicios básicos de agua, drenajes y energía eléctrica.

**Cuadro 20**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Cobertura de servicios básicos**  
**Año: 2017**

Servicio/ Hogares	Nancinta	Ulapa	Nueva Margaritas	El Mango	Las Margaritas	Coco Azul	Los Regadíos	Valles de Nancinta	Total	%
<b>Agua</b>										
Con servicio	179	70	38	15	17	14	10	20	363	86.22
Sin servicio	21	15	07	03	03	01	01	07	58	13.78
<b>Total Agua</b>	<b>200</b>	<b>85</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>421</b>	<b>100</b>
<b>Drenajes</b>										
Con servicio	168	00	00	00	00	02	00	03	173	41.09
Sin servicio	32	85	45	18	20	13	11	24	248	58.91
<b>Total drenajes</b>	<b>200</b>	<b>85</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>421</b>	<b>100</b>
<b>Energía eléctrica</b>										
Con servicio	185	72	40	17	20	15	11	23	383	90.97
Sin servicio	15	13	05	01	00	00	00	04	38	9.03
<b>Total energía eléctrica</b>	<b>200</b>	<b>85</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>421</b>	<b>100</b>

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

La cobertura global de viviendas con servicio de agua es 86.22%, 41.09% tiene acceso a drenajes debido a que en cinco de los caseríos no existe este servicio; y 90.97% de las viviendas poseen servicio de energía eléctrica. Esto indica que los servicios que presentan mayor deficiencia son el de drenajes y el de agua.

#### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En la aldea Nancinta el tipo de sanitario utilizado en las viviendas es el conectado a red de drenajes, sin embargo este servicio no existe en los caseríos, en su lugar se encuentran conectados a fosas sépticas, letrinas o pozo ciego lo que puede representar un riesgo para la salud de los habitantes.

Se presenta en el cuadro 21 la comparación de la cobertura de este servicio según censo del año 2002 y el censo realizado en el año 2017.

**Cuadro 21**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Cobertura de letrinas y otros servicios sanitarios**  
**Años: 2002 y 2017**

No.	Centro poblado	Inodoro conectado a red de drenajes	Inodoro conectado a fosa séptica	Letrina o pozo Ciego	Ninguno	Total
1	Nancinta	168	19	13	0	200
2	Ulapa	0	72	11	2	85
3	Nueva Margaritas	0	36	2	7	45
4	El Mango	0	8	4	6	18
5	Las Margaritas	0	19	1	0	20
6	Coco Azul	2	11	2	0	15
7	Los Regadíos	0	8	1	2	11
8	Valles de Nancinta	3	11	12	1	27
<b>Total</b>		<b>173</b>	<b>184</b>	<b>46</b>	<b>18</b>	<b>421</b>

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

Con la información recabada se logró determinar que 4.25% de la población no cuenta con ningún tipo de servicio sanitario, el 46.90% hace uso de inodoro conectado a fosa séptica y el 10.92% letrina o pozo ciego. El más utilizado es el inodoro conectado a red de drenaje con un 41.69%, estos se encuentran ubicados solamente en aldea Nancinta debido a que es el único centro poblado con sistema de drenajes y en los caseríos no existe la infraestructura adecuada para la implementación de un sistema de drenajes y alcantarillado.

#### 2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

En ninguno de los centros poblados se presta el servicio de extracción de basura, para eliminarla la queman, entierran o la usan como abono orgánico para sus siembras. La falta de este servicio incrementa los niveles de contaminación por existir basureros clandestinos en calles y ríos, estos últimos también se encuentran afectados debido a que los habitantes los utilizan para bañarse y lavar ropa, lo cual aumenta la cantidad de desechos sólidos en éstos.

Los métodos de eliminación de basura utilizados por centro poblado son los siguientes:

**Cuadro 22**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Método de eliminación de basura por centro poblado**  
**Año: 2017**

No.	Centro poblado	La tiran en cualquier lugar	La queman	La entierran	Abono orgánico	Total	%
1	Nancinta	7	172	2	19	200	47.51
2	Ulapa	1	78	2	4	85	20.19
3	Nueva Margaritas	0	38	1	6	45	10.69
4	El Mango	0	17	0	1	18	4.28
5	Las Margaritas	0	18	0	2	20	4.75
6	Coco Azul	1	14	0	0	15	3.56
7	Los Regadíos	1	8	0	2	11	2.61
8	Valles de Nancinta	1	25	1	0	27	6.41
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>370</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>421</b>	<b>100</b>

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

En método de eliminación de basura más utilizado es quemarla con el 87.88%, el 2.61% la tiran en cualquier lugar, mientras que 1.43% la entierran y tan solo el 8.08% utiliza algunos desechos como abono orgánico. Así mismo, hay personas que realizan más de una actividad para eliminar la basura según las condiciones del clima y el tipo de basura, la mayoría de estos métodos generan contaminación ambiental en la Aldea.

#### 2.2.8 Cementerios

En aldea Nancinta existe un cementerio, el cual es utilizado por todos los demás caseríos cercanos, tiene una extensión total de una manzana, no cuenta con nombre específico y no se encuentra circulado, lo que provoca que en época de invierno se pierdan algunas tumbas debido a los deslaves. Se puede acceder por la carretera CA-2 y por la Aldea, ambos ingresos se encuentran en malas condiciones, en sus alrededores se ubica un campo de fútbol, la carretera principal, un ingreso al caserío Valles de Nancinta y un basurero clandestino, el cual incrementa la contaminación en el lugar.

En este cementerio existen tumbas, nichos y fosas, estos no tienen divisiones definidas, ni orden específico, solamente se verifica si existe un espacio vacío, por lo que se desconoce la capacidad total del mismo; sin embargo, los pobladores indican que no es suficiente y según la observación realizada la mayor parte del terreno ya se encuentra

ocupado. La autoridad encargada de brindar el espacio es el COCODE y no se realiza ningún cobro por el mismo.

### 2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Según la investigación realizada, se determinó que en el año 1997, la aldea Nancinta tenía sistema de tratamiento de aguas servidas y existían únicamente 60 viviendas, sin embargo para el año 2017 existen 194 hogares lo que provocó que dicho sistema dejara de funcionar debido a que no cuenta con la capacidad para tal incremento.

Estas aguas desembocan a 200 metros del cementerio, lo que provoca deslaves y 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.

## 2.3 ENTIDADES DE APOYO

Estas entidades están conformadas por el gobierno, municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e instituciones privadas que de alguna forma buscan brindar ayuda a los centros poblados, con la finalidad de brindar apoyo para el desarrollo de las comunidades en las actividades económicas, sociales y culturales. A continuación se detallan las instituciones de diferente tipo que prestan su servicio en la Aldea.

### 2.3.1 Estatales

Las entidades de apoyo estatales son aquellas que son proporcionadas por el Estado y se encuentran administradas y financiadas por este. En la aldea Nancinta se encontraron las siguientes:

#### 2.3.1.1 Puesto de Salud

El 97% de la población hace uso del puesto ubicado en la aldea Nancinta, mientras que el resto recurre a centro de salud o doctores particulares en el municipio de Chiquimulilla. Esto se debe a que no cuenta con el personal suficiente, medicinas y el equipo médico necesario para atender las emergencias por la falta de presupuesto, lo cual impide el abastecimiento de los insumos necesarios para una mejor atención.

### 2.3.1.2 Policía Nacional Civil –PNC-

En la Aldea no existe una estación policial, sin embargo este servicio lo presta la estación principal que se encuentra 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.

### 2.3.1.3 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-

Esta institución apoya a la Aldea con brindar 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.

### 2.3.1.4 Ministerio de Educación –MINEDUC-

Es la institución encargada de la administración y supervisión de los diferentes centros educativos ubicados en los centros poblados Nancinta, Ulapa, El Mango y Las Margaritas. Tiene la finalidad de velar que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea el adecuado según el nivel impartido en cada establecimiento.

## 2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

El riesgo está condicionado y conformado por dos factores que son: la amenaza y la vulnerabilidad. La amenaza es el factor externo de riesgo con probabilidad de ocurrencia, ya sea de origen natural o por acción del ser humano, se caracterizan por su frecuencia y magnitud, dependen en gran medida de la geografía del territorio; la vulnerabilidad es el conjunto de características que determinan la capacidad de anticipar, enfrentar, resistir y reponerse del impacto de un desastre.

El impacto de algún fenómeno o desastre que pueda ocurrir será diferente para los habitantes en función del nivel de vulnerabilidad que presenten. El análisis de riesgo de la aldea Nancinta se realiza de acuerdo a la siguiente clasificación: naturales, socio-naturales, antrópicos y ambientales.

Los naturales causados por fenómenos naturales debido al cambio climático como inundaciones, sequías, tormentas entre otros; los socio naturales ocurren por naturaleza,

pero existe intervención humana, los antrópicos son causados directamente por el ser humano y los ambientales son de carácter natural que aumentan por el mal manejo de los recursos naturales, este último tipo de riesgo provoca que en un futuro cercano no existan suficientes recursos naturales para la subsistencia.

#### 2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

En esta se presentan los riesgos a los que esta propensa la Aldea, clasificados según su origen con el fin de determinar sus posibles efectos y el impacto que tendrá en el centro poblado, así mismo, se describe el tipo de amenaza y la vulnerabilidad ante estos. Los riesgos observados en Nancinta se describen a continuación.

**Tabla 1**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Matriz de análisis de riesgo**  
**Año: 2017**

<b>Riesgo descripción</b>	<b>Factor amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
<b>Naturales</b>		
Desbordamientos de ríos, debido a crecidas del caudal, causado por lluvias abundantes	Lluvias intensas y prolongadas	Carreteras inundadas, casas en riesgo de desbordamientos en laderas
Desprendimiento de grandes porciones de tierra por saturación de suelos	Tormentas tropicales, lluvias prolongadas	Viviendas en peligro de quedar soterradas, bloqueos de caminos
Deslizamientos o derrumbes	Temporales, laderas con grandes rocas, suelos saturados con piedrín.	Falta de suelos firmes para la cimentación de viviendas
<b>Socio Natural</b>		
Disminución de la fertilidad de los suelos	Degradación de los suelos con aptitud eminente forestal	Falta de agua para regar siembras, sobre explotación de los suelos
Sequia o disminución de lluvia	Variación climática y aridez de la tierra.	Falta de cosechas, falta de alimentos
Perdida de la biodiversidad	Deforestación, alteración de los ecosistemas terrestres.	Falta de diversidad animal, vegetación
Alteraciones en el clima	Quema de rozas, basura y deforestación.	Suelos infértiles, falta de cultivos, tierra árida

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Riesgo descripción	Factor amenaza	Factor de vulnerabilidad
<b>Antrópicos</b>		
Epidemias, enfermedades respiratorias	Contaminación de ríos, caudales de nacimientos de agua, basureros clandestinos, quema de desechos sólidos.	Niños enfermos con diarrea, falta de agua para el consumo humano, enfermedades respiratorias.
Contaminación de aire	Desechos de animales muertos en terrenos boscosos.	Plagas de moscas en las viviendas, enfermedades respiratorias
Escases de agua	Falta del vital líquido para el consumo humano	Enfermedades de todo tipo por falta de agua potable para limpieza de utensilios

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

En la Aldea se presentan varios riesgos que podrían afectarla de manera social, económica y física. En el caso de los riesgos naturales pueden causar daños en viviendas y calles de los centros poblados, los socio-naturales afectan las cosechas por suelos infértiles y falta de lluvias, por último los antrópicos que afectan directamente a cada habitante de la aldea especialmente en su salud por contaminación y escases de agua potable.

#### 2.4.2 Construcción social del riesgo

Procesos a través de los cuales la sociedad y los distintos agentes sociales contribuyen a la reacción de contextos y entornos de riesgo que potencian la acción negativa de las amenazas y eventos peligrosos. Dentro de estas acciones se encuentra la transformación de eventos naturales por inadecuada ubicación de infraestructura, producción, entre otros, la transformación de recursos naturales a través de procesos de degradación ambiental. (CEPRENAC, PNUD 2003).

Durante la investigación realizada se logró observar que la Aldea presenta varios riesgos, como la contaminación de las calles por la ubicación de basureros clandestinos que se convierten en focos de enfermedades, la contaminación de los ríos cercanos, la quema de basura, así mismo en relación a la infraestructura que se encuentra en el lugar algunas casas están cerca de laderas que se encuentran en riesgo de deslaves y las escuelas no se encuentran en buenas condiciones con ventanas quebrada y la filtración en los techos y paredes.

### 2.4.3 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Esta matriz constituye aquellos actos que se deben realizar con anticipación para reducir o contrarrestar el impacto de los riesgos a los que se encuentra propenso el centro poblado. Las medidas necesarias según los riesgos detectados en aldea Nancinta se presentan en la tabla dos.

**Tabla 2**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Matriz de medidas de prevención y mitigación**  
**Año: 2017**

Riesgo Descripción	Medidas de Prevención	Medidas de Mitigación
<b>Natural</b>		
Desbordamientos de ríos, debido a crecidas del caudal, causado por lluvias abundantes	Dragar los ríos y encausarlos evitar elaboración de posas artesanales.	Búsqueda de asistencia técnica y financiera, para dragar y encausar los ríos.
Desprendimiento de grandes porciones de tierra por saturación de suelos	Siembra de árboles y elaboración de paredones.	Capacitación en técnicas de construcción de muros, ayuda en la siembra de árboles en laderas.
Deslizamientos o derrumbes	No construir viviendas a las orillas de laderas y orillas de barrancos.	Destinar áreas planas para la construcción de las viviendas de los habitantes de la Aldea.
<b>Socio Natural</b>		
Disminución de la fertilidad de los suelos	Rotar los diferentes cultivos que se cosechan en la Aldea.	Agregar abonos a los suelos para su fertilización.
Sequia o disminución de lluvia	Evitar al máximo la deforestación y rozas para cultivos.	Elaboración de pozos artesanales para el riego de los cultivos.
Perdida o disminución de la biodiversidad	Concientizar a la población para el cuidado de los bosques y los diferentes tipos de plantas que existen en ellos.	Buscar capacitaciones con entidades especializadas para el cuidado de bosques como el INAB.
Alteraciones en el clima	Realizar campañas de concientización por la quema de basura, deforestación.	Siembra de árboles y vegetación en todo tipo de campos fértiles.
Epidemias, enfermedades respiratorias	Concientizar a la población en la importancia del vital líquido para evitar las enfermedades.	Proteger los diferentes nacimientos y evitar la quema de basura.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Riesgo Descripción</b>	<b>Medidas de Prevención</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Contaminación de aire	Evitar animales muertos, basura en áreas transitables por la población.	Pagar la recolección de basura y enterrar a los animales muertos.
Escases de agua	Hacer campaña de concientización para el uso del agua potable.	Racionar el agua en toda la aldea y búsqueda de nuevos nacimientos.

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

Existen varias medidas que se deben considerar para mantener el bienestar de los habitantes de la Aldea y del medio que los rodea, así como los recursos con los que cuenta. Es de suma importancia que los habitantes de los centros poblados se encuentren enterados de cada uno de los riesgos a los que se encuentran propensos y conozcan las medidas necesarias para prevenirlos y mitigarlos.

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se presentan las diferentes variables referentes a la producción existente en la Aldea, como los factores de producción y la estructura agraria. Así mismo, se hace énfasis a la producción agrícola, donde se describen las características de la producción de mango, entre ellas el valor y volumen de producción, nivel tecnológico utilizado, su comercialización, organización y la generación de empleo de esta actividad.

#### **3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**

Comprenden todos los medios que son utilizados para producir bienes y servicios en la Aldea, dentro de ellos se encuentran los recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial.

##### **3.1.1 Recursos naturales**

Estos recursos se dividen en renovables que son los que pueden reproducirse y conservarse en beneficio de la sociedad, y no renovables que son aquellos que no pueden ser regenerados o reutilizados. Es de suma importancia que su explotación y uso sean de una manera racional para que además de impulsar el crecimiento económico se pueda garantizar sus sostenibilidad a largo plazo.

###### **3.1.1.1 Agua**

El agua uno de los recursos más utilizados en la producción, sin embargo en los centros poblados su acceso es limitado. Para las actividades productivas los pobladores no utilizan sistemas de riego, dependen totalmente de la lluvia, el ganado se abastece de afluentes naturales, la actividad artesanal y agroindustrial obtiene este recurso por medio del sistema de distribución de agua potable, el cual es racionado e insuficiente.

###### **3.1.1.2 Bosques**

La explotación consiente de este recurso puede ser aprovechado para generar crecimiento económico, pueden ser directos o primarios que son los propietarios y los indirectos o secundarios que se extienden hacia un sector económico más amplio o a la economía en su totalidad.

En Nancinta existe una extensión de tierra comunal llamada por los habitantes “El Astillero”, donde predominan los árboles de cedro, palo blanco y chichipate. Esta se encuentra altamente deforestada dado a que es una fuente de consumo de leña de uso doméstico para los pobladores.

#### 3.1.1.3 Suelos

Debido a que en la aldea se encuentran suelos aptos para la actividad agrícola, estos son utilizados principalmente para el cultivo de mango, maíz, maicillo y ajonjolí tanto para consumo familiar como para su comercialización, así mismo, son aprovechados para la crianza y alimentación del ganado.

#### 3.1.1.4 Flora y fauna

En la Aldea se observan árboles madereros y frutales que son explotados por los habitantes. En el caso de los árboles frutales, predomina la presencia de árboles de mango y tamarindo, los cuales actualmente forman parte importante para la economía de los diferentes centros poblados.

Con relación a la fauna, habitan varias especies de fauna silvestre, dentro de la cual destacan las pericas y loros que no pueden ser cazados, puestas en cautiverio o ser objeto de comercio según resolución emitida por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- que regula la tenencia de este tipo de especies.

#### 3.1.1.5 Estructura agraria

Se refiere a las relaciones sobre la propiedad de la tierra y sobre los medios de producción de un centro poblado. Los elementos que conforman la estructura agraria son: tenencia, concentración y uso de la tierra.

- Tenencia de la tierra

Relación que existe entre el productor y la tierra que trabaja, puede ser en propiedad o posesión, individual o comunal cuando se trata de comunidades indígenas o campesinas que trabajan conjuntamente la tierra. En el cuadro siguiente se presenta la tenencia de tierra en la aldea Nancinta.

**Cuadro 23**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Régimen de tenencia de la tierra**  
**Año: 2017**

Tenencia de la tierra	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Propia	245	87.18	1,945.75	95.84
Arrendamiento	25	8.90	56.79	2.80
Cedida	07	2.49	07.19	0.35
Familiar	03	1.07	20.00	0.99
Colonato	01	0.36	0.50	0.02
<b>Total</b>	<b>281</b>	<b>100</b>	<b>2,030.23</b>	<b>100</b>

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

El régimen principal de tenencia de la tierra en la Aldea es propio, tan sólo el 2.80% se otorga en arrendamiento y pocos productores tienen acceso a la tierra bajo el régimen de colonato, familiar o cedida.

- **Concentración de la tierra**

En Guatemala se dan dos fenómenos relacionados con la concentración de la tierra: latifundio, grandes extensiones de tierra poseídas en pocos productores; y minifundio, pequeñas extensiones de tierra distribuidas en la mayoría de productores, por ello es importante analizar la relación entre el número de productores y la superficie de extensión de tierra que trabajan.

Los datos obtenidos en relación a la concentración de la tierra en la Aldea se presentan a continuación.

**Cuadro 24**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Concentración de la tierra por tamaño de finca**  
**Año: 2017**

Estratos	No. de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%	Acumulación %		Producto	
					Fincas XI	Superf. YI	Fincas XI (yi+1)	Superf. YI (xi + 1)
Microfincas	134	47.69	52.34	2.78	47.69	2.78	-	-
Subfamiliares	122	43.42	229.04	12.15	91.10	14.92	711.53	253.26
Familiares	19	6.76	360.32	19.11	97.86	34.03	3,100.13	1,460.07
Multifamiliares medianas	6	2.14	1,244.03	65.96	100.00	100.00	9,786.48	3,402.94
<b>Total</b>	<b>281</b>	<b>100</b>	<b>1,885.73</b>	<b>100</b>			<b>13,598.14</b>	<b>5,116.27</b>

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

El coeficiente de Gini es un instrumento utilizado para determinar el grado de concentración de la tierra, mientras más se aproxime a la unidad, mayor es el grado de concentración.

Con base en los datos anteriores se determinó, para el año 2017 la aldea Nancinta presenta una alta concentración de tierra, con un coeficiente de 0.8482. Esto tiende a perjudicar a algunos productores, debido a que al no ser propietarios deben pagar a terceras personas para utilizarla en las diferentes actividades productivas, lo que afecta su economía.

- Uso de la tierra

Consiste en las diferentes formas cómo es utilizado el recurso tierra con fines productivos en los centros poblados de Nancinta. A continuación se detalla el uso de la tierra en la Aldea.

**Cuadro 25**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Uso de la tierra**  
**Año: 2017**

Uso de la tierra	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Cultivos permanentes	69	25.27	26.19	10.85
Semi permanente	02	0.73	0.10	0.04
Cultivos temporales	197	72.16	179.03	74.19
Pasto	04	1.47	35.00	14.51
Bosque	01	0.37	1.00	0.41
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100</b>	<b>241.32</b>	<b>100</b>

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

En Nancinta la tierra es utilizada principalmente para siembra de cultivos temporales, como el maíz para consumo familiar, el maicillo y ajonjolí. La siembra de este tipo de cultivos es realizada en su mayoría en microfincas, equivalente al 72.16% del total de fincas. Dentro de los cultivos permanentes el mango es el principal producto agrícola, la mayor parte se encuentra cultivado en el estrato familiar; el suelo con fines de pastoreo es utilizado únicamente en fincas sub familiares.

### 3.1.2 Trabajo

En las actividades productivas de la Aldea se puede observar la participación de hombres y mujeres que trabajan de lunes a sábado en jornadas laborales diurnas, en el caso de los trabajadores agrícolas y pecuarios la jornada es matutina hasta las 12:00 p.m.

La mano de obra para la actividad agropecuaria es principalmente familiar no remunerada, los que son remunerados perciben un salario diario o jornal de Q.50.00.

### 3.1.3 Capital

Se refiere a los medios y recursos que pueden ser utilizados para realizar actividades productivas como los mercados, vías de acceso, entre otros.

#### 3.1.3.1 Mercados

En la aldea Nancinta se ubica todos los martes y viernes un puesto improvisado de venta de verduras y hortalizas a la orilla de la cancha deportiva. En ningún caserío existe un mercado formal por lo que deben trasladarse al mercado de Chiquimulilla para realizar las compras por lo menos dos veces por semana.

#### 3.1.3.2 Vías de accesos

El estado en que se encuentren ayuda o dificulta el traslado de la producción de los centros poblados para su comercialización. Las entradas principales de la aldea Nancinta, Coco Azul, Las Margaritas, Valles de Nancinta y El Mango se encuentran pavimentados y en buenas condiciones, aunque de estos solamente El Mango cuenta con calles secundarias pavimentadas, el resto son de terracería o empedradas

En el caserío Ulapa la calle principal y secundaria son de terracería, para el ingreso a los caseríos Los Regadíos y Nueva Margaritas se debe cruzar un puente colgante peatonal que atraviesa el río Las Flores desde aldea Nancinta, los caminos son empedrados o de terracería y esto dificulta el traslado de la producción que ahí se genera. Con base en la información anterior, se muestra la ubicación de los accesos a los centros poblados.

**Mapa 5**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Vías de acceso**  
**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.

Como se puede observar en el mapa anterior, los ingresos principales de la mayoría de los centros poblados son aptos para el traslado de los productos porque permite el ingreso

de automóviles, sin embargo, algunos productores deben trasladar la producción a pie hasta la calle principal por el mal estado en que se encuentran las calles secundarias. En el caso de Los Regadíos, que es uno de los centros poblados con mayor producción, se dificulta aún más el transporte, debido a que se debe atravesar un puente colgante peatonal en mal estado y sus calles son de terracería o empedradas.

#### 3.1.3.3 Puentes

Para comunicar el caserío Los Regadíos con la aldea Nancinta existe un puente peatonal colgante, el cual se encuentra en muy malas condiciones, esto frena el crecimiento económico, puesto que dificulta el traslado de la producción hacia la Aldea y cabecera municipal, para realizar la comercialización.

#### 3.1.4 Organización empresarial

En la Aldea la organización empresarial es informal debido a que la mayor parte de mano de obra es familiar, no hay ninguna organización de productores o alguna que brinde apoyo para la producción o comercialización de los productos, solamente el COCODE realiza las gestiones correspondientes para que la Municipalidad pueda entregar fertilizantes.

### 3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MANGO

A continuación se presentan las características relevantes de la producción de mango en la aldea Nancinta, como volumen y valor de la producción, nivel tecnológico, su organización y generación de empleo. Así mismo, se describe con mayor énfasis la comercialización de este producto, donde se incluye el proceso, análisis de su estructura, los canales utilizados, y márgenes de comercialización; por último, se presenta un resumen de la problemática presentada y la propuesta de solución.

#### 3.2.1 Nivel tecnológico

Comprende los conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y los medios utilizados para optimizar la producción agrícola, los cuales se muestran en la tabla tres.

**Tabla 3**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola**  
**Niveles tecnológicos**  
**Año: 2017**

<b>Estrato</b>	<b>Nivel</b>	<b>Tecnología aplicada</b>
Microfinca	I Tradicional	Utilizan semilla criolla, usan algunos agroquímicos, riego natural por lluvia, mano de obra familiar, sin asistencia técnica ni financiera, uso de herramienta básica, rudimentaria y artesanal.
Familiares	II Baja tecnología	Usan pocos agroquímicos, riego natural por lluvia, la mano de obra es familiar y empleada durante temporada alta sin asistencia técnica ni financiera, uso de herramienta básica y rudimentaria y artesanal.

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

Según investigación realizada existe una falta de asistencia técnica para la producción de mango en ambos estratos, dado a que no prestan mayor cuidado a los árboles, la recolección la realizan a mano o utilizan una vara artesanal llamada push así mismo, tiene total dependencia de la lluvia para el riego y al no contar con asistencia financiera los recursos utilizados para la cosecha provienen únicamente de la venta del producto.

### 3.2.2 Volumen y valor de la producción

La importancia de esta información radica en que se encuentra en función del producto agrícola, área que se explote, tecnología utilizada, condiciones del medio ambiente y la venta del producto, estos elementos permiten determinar el desarrollo que ha tenido la actividad y la importancia que tiene para la economía del centro poblado.

Con base a los datos recolectados con la investigación realizada, se determinó que la producción de mango anual para el estrato microfinca es de 4,9993 cajas que significa un ingreso de Q.299,602.36 y para la finca familiar 13,574 cajas con el valor de Q.814,440.00.

El mango constituye el 47.71% de la producción agrícola en el estrato de microfincas y 92.43% en fincas familiares. Este es el producto agrícola más importante de la Aldea, este representa el 56.04% de la producción total de esta actividad económica.

### 3.2.3 Resultados financieros

En el siguiente apartado se presenta el análisis financiero de la producción de mango con base en los datos obtenidos con la investigación realizada.

#### 3.2.3.1 Costo directo de producción

Con la información proporcionada por productores del cultivo de mango, se elaboró el siguiente estado de costo directo de producción.

**Cuadro 26**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola**  
**Estado de costo directo de producción por estrato**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017**  
**(en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Microfinca</b>	<b>Familiar</b>
Insumos	34,102.49	1,051.99
Mano de Obra	0.00	55,110.44
Gastos indirectos variables	0.00	0.00
<b>Costo Directo de Producción</b>	<b>34,102.49</b>	<b>56,162.43</b>
Producción en cajas	4,993.37	13,574.00
<b>Costo unitario por caja</b>	<b>6.83</b>	<b>4.14</b>

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

Como se puede observar en el estado presentado, el costo de por caja mango es de Q.6.83 en el estrato microfinca y Q.4.14 en el familiar, se pudo observar que la diferencia se debe a que la producción del estrato familiar es mayor, por lo cual hay una mejor distribución de los diferentes costos y gastos. Cabe mencionar que en este estrato sí se utiliza mano de obra asalariada, a diferencia de la microfinca que es familiar y no incurre en ese costo.

En ambos estratos no se consideran algunos costos variables tales como la bonificación incentivo Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, tampoco contempla el séptimo día, las prestaciones laborales 30.55% y cuotas patronales 11.67% del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.

## 3.2.3.2 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de mango, donde se detalla las ventas, costos de producción, costos y gastos fijos de cada estrato.

**Cuadro 27**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola**  
**Estado de resultados por estratos**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017**  
**(en quetzales)**

Descripción	Microfinca Censo	Familiar Censo
<b>Producción de mango</b>		
<b>Ventas</b>	299,602.20	814,440.00
(-) Costo Directo de Producción	34,102.96	56,162.21
<b>Ganancia marginal</b>	265,494.24	758,577.79
(-) Costos y Gastos Fijos	0.00	7,200.00
Administrador	0.00	7,200.00
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	265,499.24	751,077.79
<b>Ganancia Neta</b>	<b>265,499.24</b>	<b>751,077.79</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas netas	0.89	0.92
Ganancia neta/costos + gastos	7.79	11.85

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

En el estrato familiar es donde se presenta una mayor cantidad de costos y gastos, dado que se incluyen costos y gastos fijos y un administrador. También es donde se obtiene una ganancia mayor, debido a que los costos son compensados por cantidad más alta de ventas. Cabe mencionar, que ninguno de los productores considera el pago del Impuesto sobre la Renta -I.S.R.-.

## 3.2.3.3 Rentabilidad

Es un término porcentual que se refiere a la capacidad que tienen las unidades productivas para generar beneficios.

- Rendimiento neto sobre ventas

Indica el ingreso que se obtiene por cada quetzal en ventas después de restar los costos y gastos; en relación a ello, se estableció que el cultivo de mango en el estrato microfinca por cada quetzal que vende obtiene una ganancia de Q.0.89 y en familiar Q.0.92.

- Rendimiento neto sobre los costos

Se refiere al resultado de dividir la ganancia neta entre los costos y gastos de producción. Para el cultivo de mango en el estrato microfinca se obtiene Q.0.63 y en familiar Q.11.85. Lo cual indica que la rentabilidad del productor es mayor al no considerar los costos de mano de obra, pago de bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales, cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-IGSS- y el pago del Impuesto Sobre la Renta –ISR-.

#### 3.2.3.4 Financiamiento

Son toda aquellas fuentes económicas que tiene el productor para iniciar el proceso productivo de mango, estas pueden ser internas y externas.

- Fuentes internas

Se conforman por ahorro de cosechas anteriores y el uso de mano de obra familiar que según censo realizado se determinó que es la forma habitual para la producción de mango en la Aldea.

- Fuentes externas

Los préstamos bancarios, fiduciarios, hipotecarios, prendarios u otros forman parte de estas fuentes, sin embargo, según lo indicado por los productores de mango en la Aldea no utilizan este tipo de fuente para la producción.

#### 3.2.4 Comercialización

“Conjunto de procesos o etapas que deben superar los productos en el flujo de traslado desde el productor hasta el consumidor final”. (Mendoza, 1991, p. 10)

La comercialización es parte importante en la economía de todo centro poblado, dado que funciona como un mecanismo de varias fases para la coordinación de actividades de producción, distribución y consumo, las cuales se presentan a continuación.

##### 3.2.4.1 Proceso de comercialización

Este proceso se encuentra conformado por concentración, equilibrio y dispersión, el éxito de la comercialización radica en la eficiente realización de cada una de estas fases.

- **Concentración**

La recolección del mango en el estrato microfinca es realizada directamente por el productor y su familia, en temporada alta de febrero a junio contrata una o dos personas para apoyar en esta labor. En el estrato familiar son los jornaleros los encargados de esta actividad, estos son contratados directamente por el productor o la persona que compra la cosecha es quien lleva a sus jornaleros.

La concentración puede ser a nivel finca o comunidad, en el caso de la producción de mango es a nivel comunidad, dado que un acopiador rural recoge la producción clasificada por tamaño en cajas que son dejadas afuera de la casa del productor o bien, en la calle principal de la Aldea.

- **Equilibrio**

Es la etapa en la cual se da la adaptación de la oferta y demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. Al hablar del equilibrio sobre la base el tiempo se refiere a una temporada especial, que es el caso de la producción de mango en la aldea.

En la comercialización de mango sí existe equilibrio entre la cantidad producida y la demanda, debido a que en los meses de temporada especial o alta, que es del mes de febrero a junio, existe producto suficiente para cubrir la demanda. Esto se logra por diferentes factores como: una producción alta, en la aldea existe grandes extensiones de tierra con este cultivo y que la producción es principalmente para la venta.

- **Dispersión**

Comprende la fase de transferencia del producto al consumidor, por lo cual se considera el soporte de la concentración y equilibrio. El mango luego de haber pasado la por las dos fases anteriores, es recogido por el acopiador rural en cada unidad productiva, luego lo traslada al mayorista que es el mercado La Terminal ubicado en la zona 4 de la Ciudad capital, a este llegan los minoristas para llevar el producto hasta el consumidor final en los mercados de las diferentes zonas. Cabe mencionar que este proceso se realiza diariamente.

### 3.2.4.2 Análisis de comercialización

Se encuentra conformado por el análisis funcional, institucional, de la estructura de mercado, conducta de mercado y eficiencia de mercado que permite conocer a profundidad las características primordiales de la comercialización de mango, las cuales se detallan a continuación.

- Análisis institucional

“Procura conocer los entes o participantes en las actividades de mercadeo que, por su carácter de permanencia, permiten una categorización institucional; estudia, así mismo, el papel que desempeñan esos participantes”. (Mendoza, 1991, p. 39)

- Productor

La mayoría se dedican únicamente a la producción de mango, algunos también cosechan otros productos como maíz y ajonjolí o bien, participan en otra actividad productiva como ingreso secundario, principalmente durante la temporada baja de julio a enero. Se observan productores de ambos sexos, en edades de 30 a 75 años.

- Acopiador rural

También llamado camionero, es el primer enlace entre el productor y los demás intermediarios involucrados. Se encarga de reunir la producción dispersa para llevarlo con el mayorista, algunos acopiadores son propietarios de los vehículos que utilizan otros son solamente trabajadores.

- Mayorista

Es el que adquiere el producto de los acopiadores o en ocasiones directamente del productor para venderlo a los minoristas. En este caso los mayoristas son las personas que cuentan con un puesto de mango en el mercado La Terminal que funciona en la zona 4 capitalina, algunos se dedican exclusivamente a la venta de mango y otros ofrecen diferentes productos; en ocasiones, se convierte en minorista porque realiza la venta directamente al consumidor final.

- Minorista

La función de minorista la realizan los puestos en los mercados de las diferentes zonas de la capital o municipios aledaños, estos adquieren el producto en La Terminal y lo trasladan a las colonias, barrios, entre otros, donde es adquirido por el consumidor final.

El traslado lo realizan de diferentes formas según su condición económica, puede ser en transporte público, vehículo propio o el más utilizado que es el flete.

- Consumidor final

Representa el último eslabón del canal de comercialización, este cuenta con las siguientes características: en su mayoría son de sexo femenino, debido a que las amas de casa son las encargadas de realizar las compras en el mercado, en edades comprendidas de 20 a 60 años, de clase media, nivel socioeconómico tipo D, dentro del cual se encuentran las personas con ingresos por debajo de Q.7,000.00.

• Análisis funcional

Consiste en la clasificación de las actividades que forman parte del proceso de comercialización.

- Funciones de intercambio

Estas consisten en la transferencia de derecho de la propiedad de los bienes donde se incluye la compra venta y la determinación de precios.

➤ Compra-venta: el método utilizado para este proceso es por inspección, esto significa que el producto se encuentra presente en el lugar de la transacción para la verificación del buen estado de la mercadería antes de su compra.

➤ Determinación de precios: para ello el método es por regateo, el productor y acopiador rural acuerdan un precio por negociación, el cual pueden ser modificado de acuerdo al cambio de temporada.

- Funciones físicas

Son aquellas que están relacionadas directamente con la transferencia física o modificaciones físicas o fisiológicas del producto, según sea el caso.

En la comercialización de mango las funciones físicas son las siguientes:

- **Acopio:** en la Aldea existe el acopio en centros terciarios, estos son rutas de acopio donde los camiones operan en forma programada para recolectar las cajas de mango de los diferentes centros poblados.
- **Almacenamiento:** el almacenamiento del mango en todas las unidades productivas es temporal, debido a que la venta es realizada a diario por lo que el producto es almacenado por pocas horas en espera del acopiador rural.
- **Clasificación y normalización:** el mango es clasificado por tamaño, en grande, mediano y pequeño, algunos productores también cuentan con una cuarta clasificación llamada aguado, este se vende a menor precio por su condición. No se encuentra establecida ninguna norma de calidad, pero todos los productores cuentan con conocimiento de la clasificación y unidad de medida en que se realiza la venta.
- **Embalaje:** este producto no cuenta con ningún empaque, únicamente un embalaje que consiste en una caja de plástico que según su duración es de múltiples usos, esto se debe a que no es vendida junto con el producto solamente sirve para su traslado del productor al acopiador rural y a los diferentes canales.
- **Transporte:** el producto es trasladado generalmente por el acopiador rural, dado que la mayoría de productores no cuentan con vehículo propio para su traslado y muy pocos productores realizan el pago de flete.

- **Funciones auxiliares**

Son aquellas que contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, también llamadas de facilitación, dentro de las cuales se encuentran información de precios de mercado, financiamiento y aceptación de riegos.

- **Información de precios de mercado:** esta es de utilidad para que los productores puedan negociar el precio que facilite la venta del producto y que deje ganancias, la base la toman del precio en el mercado La Terminal de la Ciudad capital.

- **Financiamiento:** para la comercialización el financiamiento es propio el cual es obtenido de las ventas realizadas.
- **Aceptación de riesgos:** según los productores el riesgo que puede existir es la pérdida del producto durante el traslado, pero esto ocurre en raras ocasiones porque los acopiadores son de confianza y llevan varios años de trabajar con ellos.

- **Análisis estructural**

Consiste en determinar cómo se encuentra conformada la estructura del mercado donde se desarrolla la comercialización, la conducta y eficiencia de éste, así también, los procesos para la transferencia de los bienes producidos.

- **Estructura de mercado**

En el mercado del mango se observa una competencia perfecta dado que existen varias unidades productivas, así mismo, se presenta un gran número de demandantes de este producto; la producción en general es homogénea debido a que la mayor parte de productores cultivan únicamente este producto. Cabe mencionar, que la facilidad de ingreso de nuevos vendedores se da en temporada alta por el aumento de la demanda, lo que no causaría un alto impacto negativo en la competencia.

- **Conducta de mercado**

En este se encuentra el productor, el acopiador rural, mayorista, minorista y el consumidor final, el precio de Q.60.00 por caja es determinado con dos métodos: el de regateo y con base al mercado, el método de compra-venta utilizado es por inspección, el volumen de producción es en promedio 623 cajas por manzana cultivada.

- **Eficiencia de mercado**

Es la relación entre el producto e insumo, entre los resultados y los esfuerzos realizados. Con base en la investigación realizada, se logró determinar que el mercado es eficiente, al tomar en cuenta que el cultivo no requiere mucho cuidado, utiliza pocos instrumentos para su recolección y se obtiene una alta cantidad de producción.

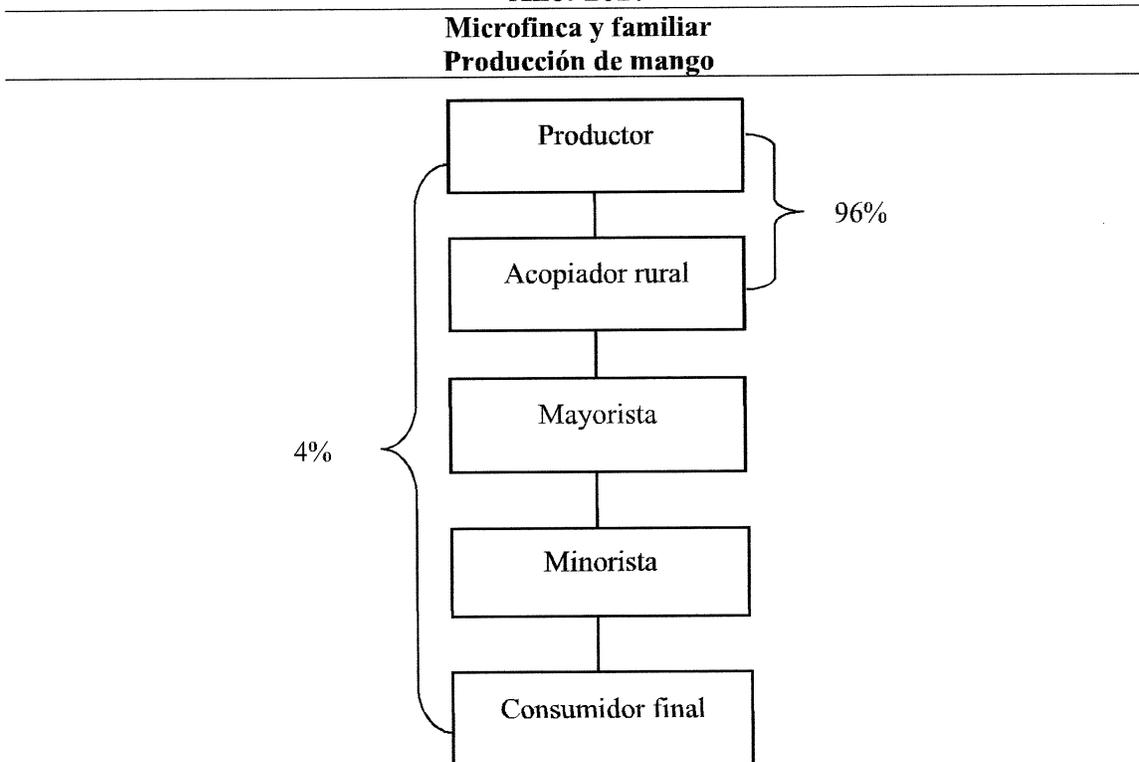
### 3.2.4.3 Operación de comercialización

Consisten en determinar los canales y los márgenes de comercialización para lograr identificar las utilidades que este proceso genera.

- Canales de comercialización

Se refiere a las diferentes rutas por las cuales debe pasar el producto para ser transferido desde el productor al consumidor final. A continuación se muestran los canales identificados en la comercialización de mango.

**Gráfica 2**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola**  
**Canales de comercialización**  
**Año: 2017**



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

Como se puede observar en la gráfica dos, la mayor parte de la producción es para vender al acopiador rural, en pocas ocasiones los productores venden directamente a los consumidores porque no cuenta con los recursos económicos suficientes para llevarlo a

los puntos de venta y tampoco tiene algún puesto o local. El acopiador rural juega un papel importante en el este proceso, dado a que es quien saca el producto de los centros poblados para distribuirlo en los diferentes mercados, en ocasiones este toma el papel de mayorista y minorista al tener acceso a un espacio en las calles del mercado La Terminal donde colocar su producto. Es necesario mencionar que más del 90% del producto es trasladado a la Ciudad capital.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto determinado y el precio que cobra el productor, se incluyen los gastos de comercialización y precios definidos por cada intermediario. En el cuadro siguiente se presentan los datos obtenidos para la determinación de los márgenes de comercialización del mango en la aldea Nancinta.

**Cuadro 28**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año: 2017**

Participantes	Precio de venta por caja	Margen bruto Q	Gastos/costos Q	Margen neto Q	Rendimiento	
					Sobre inversión %	Participación en el mercado %
Productor	60.00					40.00
Acopiador rural	80.00	20.00	9.00	11.00	18.33	13.33
Transporte			9.00			
Mayorista	100.00	20.00	5.00	15.00	18.75	13.33
Derecho de piso			5.00			
Minorista	150.00	50.00	20.00	30.00	30.00	33.34
Transporte			9.00			
Derecho de piso			11.00			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>90.00</b>		<b>56.00</b>		<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en el Comportamiento de precios principales productos agropecuarios y Boletín mensual de precios de productos agropecuarios e indicadores, del Ministerio de Agricultura, ganadería y alimentación –MAGA- 2017, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Según los datos anteriores el gasto mayor que genera la comercialización del mango es el transporte, debido a que el acopiador rural y el minorista son los encargados de

recoger y llevar el producto con el mayorista, el costo de derecho de piso únicamente lo cancela el mayorista y en su mayoría los minoristas.

Con base en esta información se logró determinar que es el productor de mango quien resalta su participación en el mercado, especialmente en la temporada alta en los meses de febrero a junio, debido a que es el encargado de suministrar el producto a los demás intermediarios. El margen bruto que obtiene el productor y mayorista es de Q.20.00, sin embargo, quien obtiene mayor ganancia es el minorista con un margen de Q.50.00, esto se debe a que tiene contacto directo con el consumidor por lo que puede negociar el precio y absorber la ganancia que se presenta en los canales anteriores.

- Factores de diferenciación

Comprende aquellos factores utilizados para adecuar la producción a las preferencias de consumo. En la comercialización de mango se genera una utilidad de lugar, esto se debe a que se agrega valor al producto al ser transferido de un lugar a otro para que sea accesible a los consumidores.

### 3.2.5 Organización

“Unidad social coordinada en forma consciente que incluye a dos o más personas, quienes funcionan sobre una base de continuidad relativa, para alcanzar una meta o conjunto de metas comunes” (Robbins y Judge, 2013, p. 5)

Según el censo realizado se comprobó que tanto en el estrato de microfinca como en la familiar, la organización es informal, debido a que carecen de un organigrama, documento de ejecución, control y planificación, así mismo no existe ningún tipo de manual organizacional, en algunas unidades productivas no se encuentran definidas las funciones para cada integrante y algunas personas cuenta con varias funciones.

La mayor parte de mano de obra es familiar y en menor cantidad se contratan personas ajenas al grupo familiar, estas prestan sus servicios únicamente para recolección (corte), clasificación y almacenaje del mango.

### 3.2.5.1 Estructura organizacional

Los productores tienen la autoridad durante el proceso, no cuentan con ningún tipo de manual administrativo, delegan las responsabilidades a sus trabajadores de manera verbal y no delegan autoridad.

Con base en la información recolectada, se presenta la estructura organizacional de la producción de mango por estratos.

**Gráfica 3**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola**  
**Estructura administrativa**  
**Año: 2017**



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

En la gráfica anterior se detalla el tipo de organización de las microfincas y fincas familiares, el sistema de organización es lineal, no existe especialización ni división del trabajo. En el estrato familiar existe un administrador de la finca y en ocasiones los jornaleros no son contratados directamente por el propietario, sino que es la persona que compra la cosecha quien los contrata y lleva a la finca.

### 3.2.6 Generación de empleo

Al analizar los datos proporcionados por los productores de mango, se estableció que en la mayoría de las unidades productivas es el propietario y la familia: esposa, niños desde los siete años e hijos mayores de edad, los encargados de los procesos productivos.

La mano de obra asalariada es utilizada principalmente en el estrato familiar, en microfincas es utilizada únicamente durante la temporada alta, en los meses de febrero a junio. La generación de empleo en jornales para la producción de mango es 84 en total, dividido en 52 jornales en microfinca y 32 para finca familiar, cabe mencionar que esta diferencia entre estratos es debido a que en la finca familiar es la persona que compra la cosecha quien contrata a los jornaleros, no el propietario de la finca.

### 3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

La producción de mango en la aldea Nancinta constituye una de las principales actividades económicas, muchas familias dependen del ingreso que esta producción les genera. En ello radica la importancia de que la producción, comercialización y organización se realice de manera eficiente para que esta actividad contribuya al desarrollo económico de la población.

Con base en la información recolectada, se determinó que en el proceso de comercialización se encuentran involucrados varios intermediarios, como el acopiador rural, mayorista y minorista. Esto se debe a que el mercado meta se encuentra en la Ciudad capital y el productor no cuenta con los medios necesarios para realizar el traslado por su cuenta. El precio del productor es establecido con base en el mercado, pero la compra venta es realizada por regateo, por lo que al final es determinado según el acuerdo al que llegue con el acopiador rural; esto indica que la mayoría no toma en cuenta los costos y gastos que el proceso conlleva, este método se puede observar en el resto de los intermediarios.

Los productores y los demás intermediarios no reciben ningún tipo de asesoría para realizar la comercialización, no cuentan con manuales que sirvan de guía durante el proceso y carecen de un plan de mercadeo anual, por lo que este proceso es realizado de manera empírica, es decir, con base en la experiencia y observación.

Con base en lo anterior, para mejorar el proceso de comercialización actual, se propone la realización y uso de manual de procedimientos, esto con el fin de que las personas involucradas tengan conocimiento de cómo realizar cada una de las actividades

que este conlleva y pueda mejorar conforme la experiencia. Así mismo, se propone se solicite por medio del COCODE al Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación -MAGA-, capacitaciones para los productores, con el fin de que puedan actualizar sus procesos y hacerlos más eficientes.

Por último se propone la implementación de un centro de acopio en aldea Nancinta y en el ingreso a los caseríos, estos serían centros de acopio secundarios, lo que significa que la instalación no es permanente. Esto se debe a que muchos centros poblados no cuentan con calles en buenas condiciones, por lo que dificulta el ingreso de los acopiadores para recolectar el producto, se considera que al contar con un centro de acopio cada uno de los productores pueden llevar el mango a este lugar, lo que mejoraría la comunicación con el intermediario y el proceso de comercialización sería más eficiente.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE**

Conocer las necesidades sociales que se existen en la aldea Nancinta, fue fundamental para determinar los proyectos sociales que se pueden desarrollar en los centros poblados, con la finalidad de brindar el mayor beneficio para sus habitantes.

Una de las necesidades más mencionadas por los pobladores, fue el insuficiente abastecimiento de agua, motivo por el cual se presenta el proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua para esa Aldea, en donde se incluyen los estudios correspondientes para evaluar su viabilidad.

#### **4.1 PERFIL DEL PROYECTO**

Conformado por las características fundamentales del proyecto que sirven de base para la realización de cada uno de los estudios de viabilidad. Dentro de estas se puede mencionar: la descripción del proyecto, su ubicación, los gestores y el planteamiento del problema, las cuales son presentadas a continuación.

##### **4.1.1 Descripción**

Este proyecto consiste en el entubamiento de agua proveniente del nuevo nacimiento para abastecer a la población. Este se encuentra conformado por cajas de captación, unificadoras y distribuidoras de caudal, válvula rompe presión, pasos aéreos, cajas de válvulas, tanques de distribución y conexiones domiciliarias.

##### **4.1.2 Ubicación**

El proyecto se desarrollará en aldea Nancinta, ubicada al este del municipio de Chiquimulilla y al sur del departamento de Santa Rosa, se encuentra a una distancia de 10 kilómetros de la cabecera municipal y 127 kilómetros de la capital de Guatemala.

##### **4.1.3 Antecedentes**

En el año 2008 se inició la gestión para la compra del derecho de un segundo manantial, con la finalidad de que junto con el manantial ya existente se logre abastecer y cubrir la demanda de agua de la aldea Nancinta de forma eficiente y permanente.

#### 4.1.4 Contactos y gestores

El encargado de la gestión de este proyecto ante la Municipalidad de Chiquimulilla, es el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de la aldea Nancinta, por ser el principal contacto de la comunidad y el representante ante las autoridades.

#### 4.1.5 Planteamiento del problema

¿Cuál es la importancia de la construcción de una planta y entubamiento para distribución de agua en aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa?

La problemática encontrada es el suministro insuficiente de agua, dado que el sistema de distribución de agua actual no cuenta con la capacidad suficiente para cubrir el incremento de población que se ha presentado en los últimos años. Esto genera que el servicio de agua tenga que ser racionado de acuerdo a sectores y horarios establecidos.

#### 4.1.6 Justificación

El servicio de agua es uno de los servicios más importantes que debe tener todo centro poblado y la cobertura que presente determina el nivel de desarrollo de la comunidad. En lo anterior radica la importancia de la implementación de un nuevo sistema de distribución de agua, dado que esto ayudaría a que el suministro de este líquido ya no sea racionado y que los pobladores cuenten con el agua suficiente para satisfacer esta necesidad.

#### 4.1.7 Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización del presente proyecto.

##### 4.1.7.1 General

Construir un sistema apto y con la capacidad suficiente para una mejor distribución de agua en los hogares la aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

#### 4.1.7.2 Específicos

- Aumentar la cantidad de horas de suministro de agua para los hogares.
- Mejorar el sistema de potabilización de la Aldea.
- Incentivar a los habitantes de Nancinta a que utilicen de manera adecuada este recurso.
- Lograr la participación de los pobladores en el desarrollo del proyecto.

## 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Según Kotler, Bloom y Hayes (2004). “El estudio de mercado consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización, también se define como la recopilación, análisis y presentación de información para la toma de decisiones” (p. 98).

El presente estudio de mercado se realiza con la finalidad de evaluar el proyecto de ampliación de sistema de agua en la aldea Nancinta. Para ello es necesario conocer el comportamiento que ha tenido y que se espera que tenga la oferta y la demanda de este servicio, el cual se detalla a continuación.

### 4.2.1 Evolución histórica de la demanda

Debido al crecimiento de la población en la Aldea, la demanda del servicio de agua a lo largo de los años ha incrementado, lo cual ha provocado que la distribución de este vital líquido hacia los hogares sea racionada.

Solamente el 89.50% del total de viviendas tiene acceso a este servicio, donde consideran que las raciones diarias que reciben no son suficientes para satisfacer el consumo familiar. Cabe mencionar que el 10.50% restante obtiene agua de pozo propio.

Con base a la investigación realizada se presenta a continuación el comportamiento de la demanda del servicio de agua en la Aldea.

**Cuadro 29**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Demanda histórica y futura del servicio de agua**  
**Período: 2012 – 2022**

Año	Población sin delimitar	Población delimitada (50.16%)	Porcentaje de horario actual
2012	1336	670	100
2013	1376	690	42
2014	1416	710	33
2015	1458	731	25
2016	1501	753	17
2017	1545	775	12.5
2018	1590	798	10.42
2019	1637	821	8.33
2020	1685	845	6.25
2021	1735	870	4.17

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

Desde el año 2002 la cobertura del servicio de agua ha disminuido hasta un 17% para el 2016, por lo cual la capacidad del sistema actual no es suficiente para cubrir la demanda que se ha elevado de manera considerable durante este periodo. Al tomar en cuenta que el aumento promedio de la población ha sido de 2.84% para el 2022 el servicio será de una hora diaria que significa una cobertura de 4.17%

El tiempo promedio de cobertura para cada hogar de la Aldea es de tres horas diarias y no todas las viviendas cuentan con este servicio, debido a que es compartido con otros caseríos aledaños, que son El Mango y algunas casas de Los Regadíos.

#### 4.2.2 Demanda futura

El crecimiento poblacional es un indicador del crecimiento de la demanda de los servicios básicos con los que cuenta un centro poblado. Dentro de estos servicios se encuentra el agua, el cual es vital para que los pobladores puedan tener una calidad de vida aceptable y poderla mantener a lo largo del tiempo.

Con base en la evolución que ha tenido la demanda durante los últimos cinco años, se determina que de continuar con el mismo sistema de distribución los hogares tendrán

menos horas de servicio y los que aún no cuentan con éste se verán obligados a utilizar otro medio para proveerse de este líquido. Por ello, es necesaria la implementación del proyecto con el cual se ampliará las horas de suministro de agua para cada hogar y se podrá brindar cobertura a las viviendas que tienen la necesidad de este servicio.

#### 4.2.3 Oferta histórica y futura

Según información proporcionada por los habitantes y las máximas autoridades de la Aldea, se logró verificar que el servicio de agua si existe. Los habitantes cancelan una cuota anual de Q. 84.00, los cuales son utilizados para el mantenimiento del sistema de almacenamiento y distribución del agua.

Sin embargo, la capacidad instalada actual, que es de 86 metros cúbicos al día, no es suficiente para cubrir todos los hogares. La oferta no ha aumentado en los últimos años y como servicio sustituto recurren al uso de agua de afluentes naturales cercanos a la Aldea, por lo cual se busca ampliar la capacidad por medio del entubamiento del otro nacimiento adquirido para abastecer de agua las viviendas.

### 4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio es de utilidad para realizar el proyecto de una manera organizada y de acuerdo a las leyes vigentes del país referentes al tema. Por ello, se describe a continuación cómo se encuentra la actual administración de este servicio y las bases legales que se deben tomar en cuenta para el desarrollo y funcionamiento del proyecto.

En la actualidad, existe un Comité de Agua encargado del mantenimiento y cobro de este servicio, se encuentra integrado por el Presidente, Tesorero, Secretario, Vocales I, II y III, quienes son elegidos por la comunidad para un período de dos años.

#### 4.3.1 Propuesta de organización

Debido a que ya existe un Comité encargado de la administración y funcionamiento del servicio de agua, es este mismo quien se hará cargo del nuevo sistema de distribución para velar que trabaje correctamente y que el servicio será ininterrumpido.

Para que funcione de manera eficiente se propone una reestructuración donde se incluya una Asamblea General que apoye a la realización de las diferentes actividades del comité, especialmente al Presidente, quien se encarga de brindar el mantenimiento y solución de problemas que presente el sistema de agua.

El comité no cuenta con una planeación estratégica que permita que cada uno de los integrantes tenga el conocimiento de la misión, visión y objetivos, lo que se considera fundamental para que la administración del servicio sea eficiente, más aún si se incluirán nuevas actividades con la construcción del nuevo sistema. Por ello, se realiza la siguiente propuesta de planeación estratégica para el Comité de agua y alcantarillado.

#### 4.3.1.1 Planeación estratégica

Consiste en definir la dirección que tiene la organización de una manera simple para que los involucrados dirijan sus esfuerzos hacia las metas trazadas con anterioridad y así poder realizar las actividades de manera eficiente y optimizar los recursos. Con base en lo anterior, para el Comité de agua de aldea Nancinta se propone lo siguiente.

- Misión

“Contribuir al desarrollo de la comunidad para brindar un buen servicio y mantenimiento, para que los habitantes de la Aldea obtengan mayor beneficio mediante el trabajo en conjunto de la comunidad, autoridades y organizaciones”.

- Visión

“Ser un comité consolidado, reconocido y apreciado por la Aldea, a través de las metas que se establezcan, generar confianza entre los miembros al ser transparentes en la gestión para el mejoramiento y desarrollo de los ciudadanos, lograr la unión y trabajo en equipo”.

- Valores

Los valores son elementos filosóficos que serán los pilares fundamentales de la organización, formarán parte de la cultura organizacional y del accionar de sus integrantes. Para el logro de los objetivos trazados en el Comité, es importante fomentar los siguientes valores:

- Responsabilidad: implica tener la capacidad de cumplir con los compromisos, llevar a cabo las tareas con diligencia, seriedad y prudencia porque se reconoce que las cosas deben hacerse bien desde el principio hasta el final.
- Honestidad: muestra la actitud de una persona que es fiel a sí misma y se muestra tal y como es en cualquier contexto.
- Respeto: es fundamental para lograr una armoniosa interacción social. Se trata de lograr un balance en las relaciones, tolerar y respetar a la vez, lo ideal es mantener un comportamiento comedido y pacífico donde predomine la serenidad y dejar para el horario personal las expresiones, hábitos y gustos propios.
- Calidad: capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas.
- Lealtad: fidelidad, compromiso, identificación, pertenencia, confidencialidad y defensa de intereses que en todo momento se debe demostrar hacia el Comité y a los pobladores.
- Trabajo en equipo: el establecimiento de objetivos precisos y la definición de un proceso en el transcurso del trabajo en equipo, el desarrollo, la cooperación entre los miembros del equipo y el desenvolvimiento de un proceso que ayude a tomar una decisión debidamente fundamentada para la obtención de resultados positivos.

- **Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con las actividades realizadas por comité se describen a continuación, divididos en general y específicos.

- **General**

Velar por un servicio de agua eficiente, con el fin de lograr una cobertura total y permanente para que todos los hogares tengan acceso a este servicio y así contribuir a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

- Específicos

- Identificar y solucionar problemas que se puedan presentar en el sistema de distribución de agua.
  - Impulsar proyectos que contribuyan a una mejor y equitativa distribución de agua en el centro poblado.
  - Brindar el mantenimiento necesario al sistema de agua.
  - Optimizar los recursos financieros recaudados por la prestación del servicio.
  - Mantener informada a la población de los problemas que puedan afectar el servicio.
- Políticas
    - Los integrantes del Comité serán elegidos por la población de la aldea en Asamblea de vecinos, de manera democrática.
    - Para pertenecer al Comité, los integrantes deben ser originarios de la Aldea.
    - Utilizar publicidad y relaciones públicas para dar a conocer la necesidad de la realización del proyecto.

- Tipo de organización

Para la administración del servicio de agua se encuentra el Comité de agua de la Aldea, el cual es una asociación sin fines de lucro en calidad de representante del centro poblado para la gestión de proyectos relacionados con este servicio. Según el Artículo No. 19 del Código Municipal, las asociaciones de vecinos se constituirán mediante escritura pública presentada en el registro civil para obtener la personalidad jurídica.

#### 4.3.2 Estructura organizacional

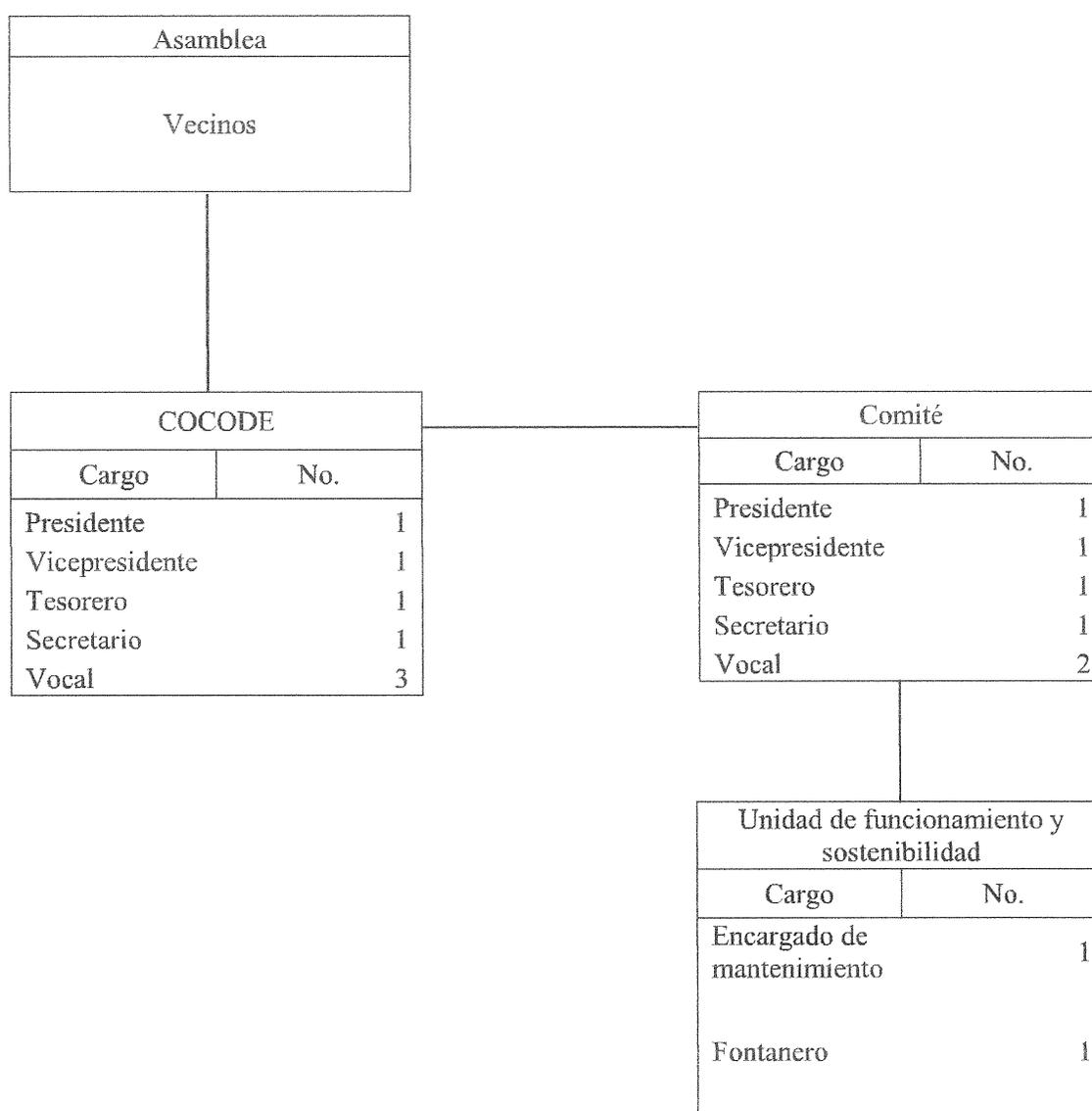
En comité es una organización comunitaria de carácter territorial, representa a las personas que residen en la comunidad, su objetivo es promover el desarrollo, defender los intereses y velar por los derechos de los vecinos.

##### 4.3.2.1 Diseño de la organización

Definir como se encuentra estructurada la organización del Comité de agua y alcantarillado es necesario para que cada uno de los integrantes conozca su cargo dentro

del mismo y los niveles jerárquicos que se deben respetar para la gestión de cada actividad. Para ello es de utilidad el uso de un organigrama el cual se muestra a continuación.

**Gráfica 4**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Organigrama Comité de agua y alcantarillado**  
**Año: 2017**



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

Para la estructura del Comité de agua y alcantarillado en la aldea Nancinta, se propone un organigrama nominal, en donde se incluirá una Asamblea de vecinos para brindar apoyo directamente al presidente y en conjunto tomar las decisiones que al comité le correspondan.

- Sistema organizacional

Para el Comité de agua y alcantarillado el sistema organizacional que se presenta para el Comité es simple, el tipo de autoridad que ejerce es lineal, las actividades giran en torno al presidente.

- Funciones básicas de la organización

Es necesario conocer las funciones para cada uno de los cargos actuales y el cargo adicional propuesto para que cada miembro del Comité realice de manera correcta sus responsabilidades con el fin de mejorar el servicio de distribución de agua. Las funciones son las siguientes:

**Asamblea de vecinos:**

Consiste en un grupo de vecinos que representa a la comunidad con las actividades relacionadas al servicio de agua.

- Representar al comité ante el -COCODE-, la Municipalidad y otras autoridades.
- Presidir sesiones ordinarias y extraordinarias.
- Tomar decisiones ante cualquier problema que presente el sistema de distribución de agua.

**Presidente:**

Es la máxima autoridad. Se encarga de tomar decisiones sobre las actividades que se realizarán, aprueba y modifica el plan de trabajo.

- Velar por el correcto funcionamiento del comité.
- Encargado de proporcionar el servicio de agua en cada sector según los horarios establecidos
- Gestionar ante las autoridades las solicitudes necesarias para el mantenimiento del servicio de agua.

**Vicepresidente:**

Se encarga de representar al presidente en caso de su ausencia y apoyarlo en las diferentes actividades.

- Brindar apoyo al presidente en cualquier actividad que se le asigne.
- Velar por el buen funcionamiento del sistema de distribución de agua.
- Informar al presidente de manera inmediata en caso de algún problema complejo en el sistema.

**Tesorero:**

Dirigir eficaz y eficientemente las funciones financieras, responsable del manejo de los fondos percibidos; emisión de recibos e información.

- Mantener un control de las aportaciones económicas realizadas por los usuarios.
- Llevar un control de los gastos requeridos para el mantenimiento y mejoramiento del sistema de distribución de agua.
- Llevar un control de los gastos requeridos para el mantenimiento y mejoramiento del sistema de distribución de agua.
- Reportar mensualmente al comité los gastos realizados en el período.

**Secretario:**

Realiza las gestiones de la documentación y lleva el control de las actas del comité.

- Llevar un libro de registro que contenga la información tratada en cada reunión del comité.
- Realizar la convocatoria de reunión a cada miembro del comité y/u otras autoridades.
- Tener al día un registro de asuntos pendientes que el presidente debe tratar.

**Vocales:**

Encargados de la comunicación, difusión de actividades y servicios.

- Suplir las funciones del presidente, auxiliar, tesorero o secretario cuando exista una inasistencia temporal.
- Apoyar a los demás miembros del comité cuando sea solicitado.
- Difundir información necesaria a los habitantes en relación con el servicio.

Es importante que el Comité de agua y alcantarillado cuente con una buena organización y que sus miembros realicen sus actividades de manera eficiente, debido a que por ser unos de los principales servicios requiere mantenimiento constante del sistema de distribución de agua, actualmente el encargado de realizar la mayoría de las funciones es el Presidente. Con la ampliación del sistema de distribución de agua se hace necesaria la inclusión de una Asamblea de vecinos para apoyar de manera directa, sus funciones están dirigidas tanto para el sistema actual como para el que será construido con el nuevo proyecto.

#### 4.3.3 Base legal para el proyecto

A continuación, se detallan los lineamientos a seguir para el desarrollo del proyecto, los cuales se dividen en normas internas y externas, estos regirán la administración del Comité de Agua.

##### 4.3.3.1 Normas internas

- Los integrantes del comité deben ser mayores de edad y residentes de la Aldea.
- Para pertenecer al comité deben contar con primaria completa y 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 al presentarse algún percance que afecte el servicio de agua.

##### 4.3.3.2 Normas externas

Son aquellas leyes elaboradas por las distintas instituciones del Estado que tiene como propósito fundamental regular el funcionamiento, las acciones y el desarrollo de las diferentes entidades, para este caso el Comité se encuentra regulado bajo el siguiente marco legal.

- Constitución Política de la República de Guatemala, reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 de 17 de Noviembre de 1993. Artículos 34, 94, 97, 127, 257. En ellos se indica el derecho de libre asociación, la obligación del Estado de velar por

el bienestar de los habitantes y el medio ambiente, la asignación de presupuesto para el funcionamiento de las Municipalidades,

- Código Civil, Decreto número 106, libro primero, artículos 15, 16, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 429, 440. Los artículos mencionados son de utilidad para el presente proyecto, dado a que describe las características que debe tener la persona jurídica, las capacidades, responsabilidades y libre asociación y su funcionamiento.
- Código municipal, Decreto número 12-2002, artículos 5, 18, 19, 68, 142. Este código explica cómo realizarse la administración de cada municipalidad en beneficio de sus habitantes, quienes son las autoridades asignadas para realizar las gestiones para la realización de proyectos gestionadas por las diferentes organizaciones de pobladores, así los requerimientos legales que se deben cumplir para la puesta en marcha.
- Ley general de descentralización, Decreto número 14-2002, artículos 2, 14, 16, 17, 18. Tiene como fin regular la transferencia del poder de decisión, las funciones y los recursos financieros del Organismo Ejecutivo hacia las demás instituciones del Estado, para lograr una mejor administración de los recursos con la finalidad de que sean utilizados de manera correcta en busca del desarrollo de la sociedad.
- Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículo 3, 12, 13, 14. Establece organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de planes, programas presupuestarios e impulso de la coordinación pública y privada. Los Comités se constituyen en las aldeas, mediante la suscripción de un acta, forma o lugar en que se suscribe, razón por la cual ha podido quedar asentada en el libro de actas de la auxiliatura municipal o mediante acta notarial, garantiza la permanencia y seguridad jurídica del contenido de la misma.
- Código de salud, artículos 1 y 3. Trata del derecho y responsabilidad de los ciudadanos a: la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.

- Política nacional del agua de Guatemala y su estrategia, mayo 2011. Resalta la importancia del aprovechamiento del agua y la inversión pública en la operación y mantenimiento de los sistemas utilizados para llevar este recurso a las diferentes comunidades.
- Política nacional del sector agua y saneamiento de Guatemala, Acuerdo Gubernativo número 418-2013. Tiene la finalidad de mejorar la gestión pública sostenible de los servicios de agua y saneamiento para el consumo humano.

#### **4.4 ESTUDIO TÉCNICO**

Este consiste en definir el diseño que tendrá el proyecto, establecer los materiales a utilizar, la mano de obra y las actividades necesarias para llevarlo a cabo, así como el tiempo para cada una de ellas.

Para el proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua en la aldea Nancinta, se recolectó la siguiente información proporcionada por el presidente de Comité de Agua, la Municipalidad de Chiquimulilla y profesionales expertos en la materia.

##### **4.4.1 Diseño y planificación**

Estos dos elementos son importantes en todo proyecto, debido a que depende de esta información la eficiente ejecución del mismo, con optimización de los materiales, aprovechamiento de la mano de obra y la culminación de cada actividad en el tiempo estipulado.

Este proyecto consiste en el entubamiento de agua desde el nuevo nacimiento hacia la aldea Nancinta, para luego ser distribuidas en los diferentes hogares. Se compone de tres fases generales las cuales son: la construcción del tanque de captación y distribución, líneas de conducción y soportes aéreos.

Para ello, se requiere de la construcción de una caja de captación que sirve para proteger el nacimiento de agua contra animales, agua sucia o basura que pueda

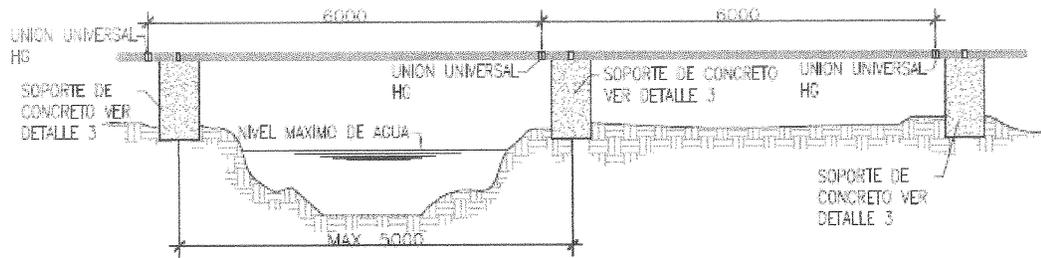
contaminarla; caja unificadoras y distribuidora de caudal, que consiste en un depósito de agua para guardar el agua y para que esta pueda distribuirse a todas las viviendas.

También se necesita una válvula rompe presión o reguladora de presión que sirve para evitar roturas en tuberías o fugas de agua, así como asegurar que el agua tenga la presión suficiente para que el suministro a las viviendas sea la adecuada; los pasos aéreos se colocan cuando se encuentran obstáculos naturales como zanjones, quebradas, ríos, entre otros, que impidan el paso normal de las tuberías.

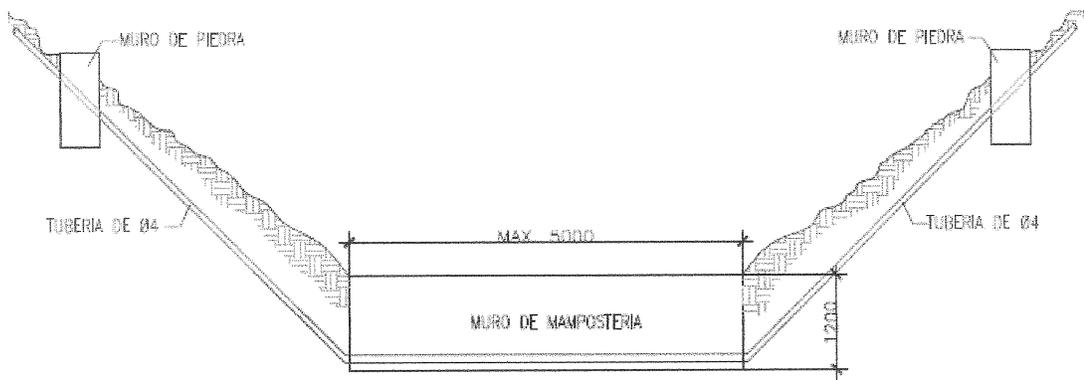
Para conducir el agua desde las tuberías principales provenientes del nuevo manantial hasta los hogares de la Aldea, se hace necesaria la instalación de las cajas de válvulas, tanques de distribución y conexiones domiciliarias para evitar sobrecargar la tubería principal y que esta se dañe debido a la presión de agua al exceder su capacidad.

A continuación se presentan los planos principales correspondientes al diseño que tendrá el nuevo sistema de agua en la aldea Nancinta para el uso del nuevo manantial.

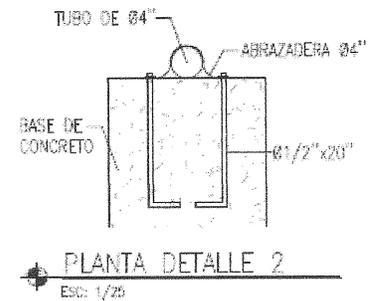
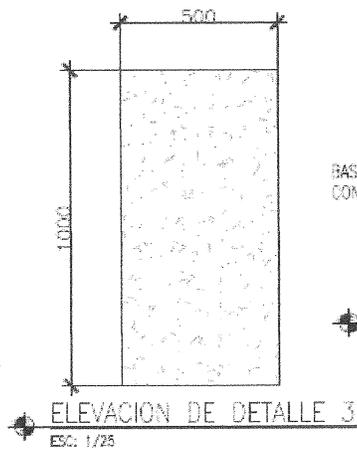
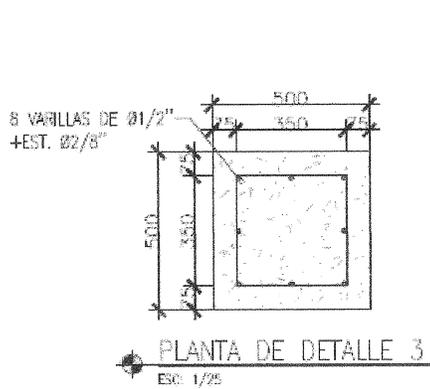
**Figura 1**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Paso de zanjones**  
**Año: 2017**



**DETALLE DE PAZO DE ZANJON 2**  
 ESC: 1/100

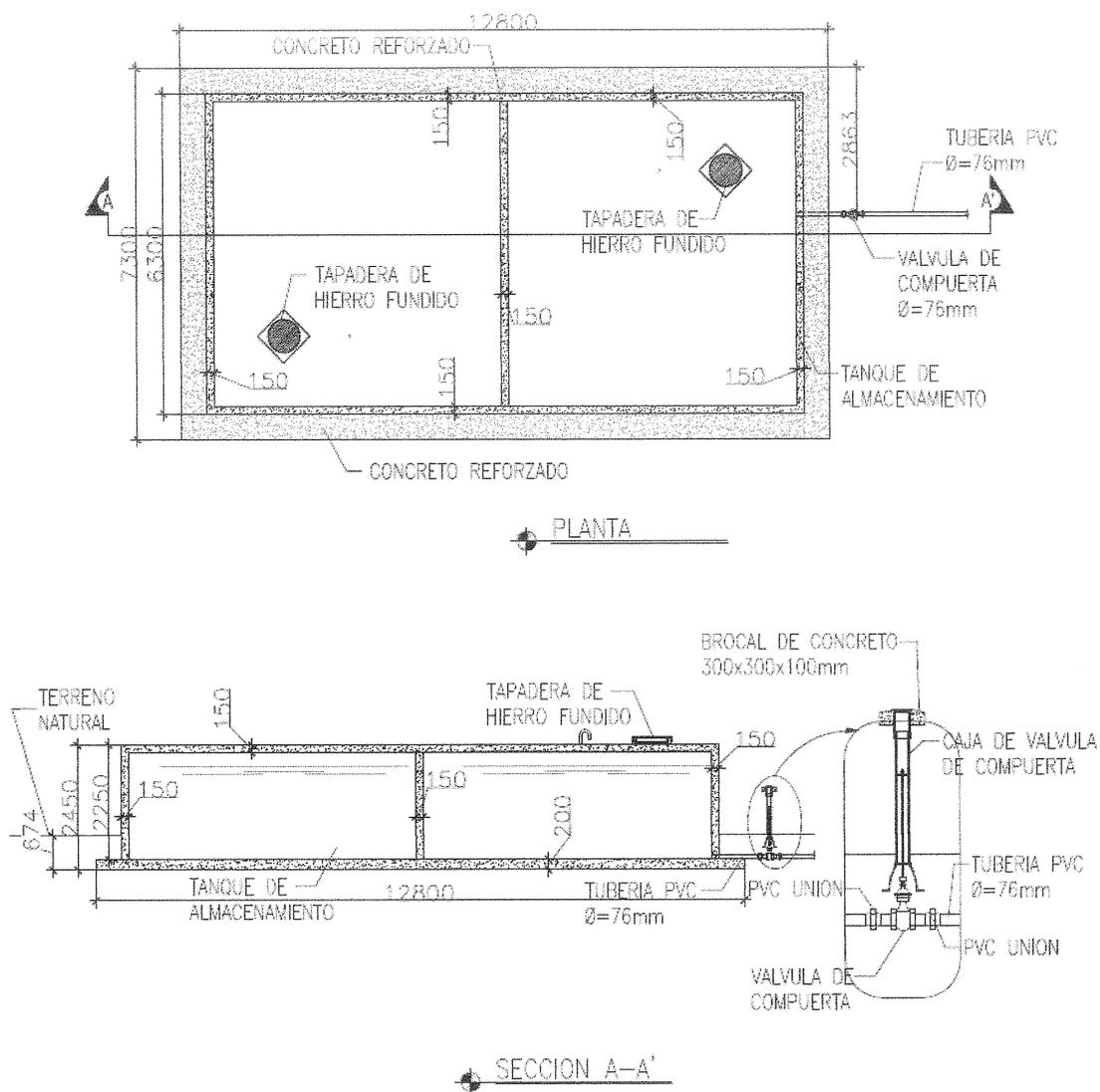


**DETALLE DE PASO DE ZANJON 1**  
 ESC: 1/100



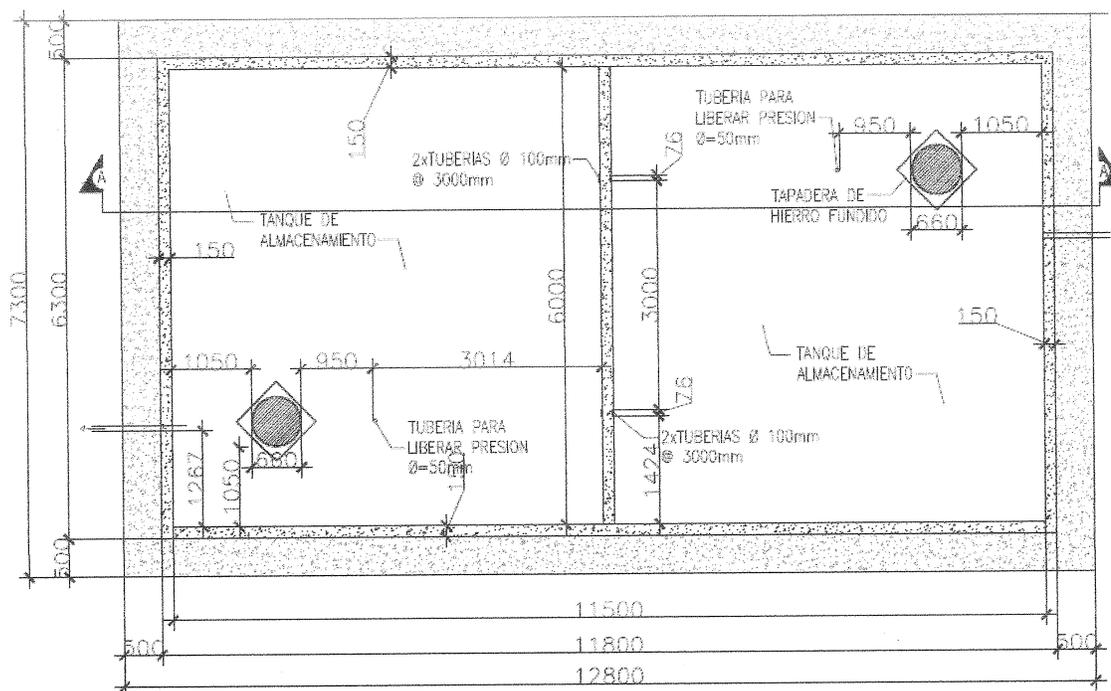
Fuente: elaborado por Ingeniero Diego Mejía Edelman, Colegiado Activo No. 14208.

**Figura 2**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Plano de planta y sección tanque de agua**  
**Año: 2017**



TODAS LAS DIMENSIONES  
 ESTAN EN MILIMETROS A  
 MENOS QUE SE INDIQUE  
 LO CONTRARIO

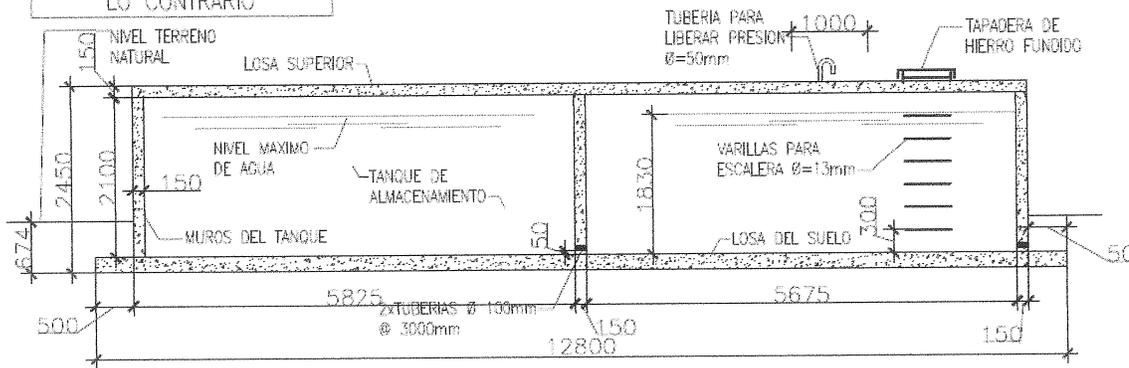
**Figura 3**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Plano de tanque de agua acotado**  
**Año: 2017**



PLANTA

TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN MILIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

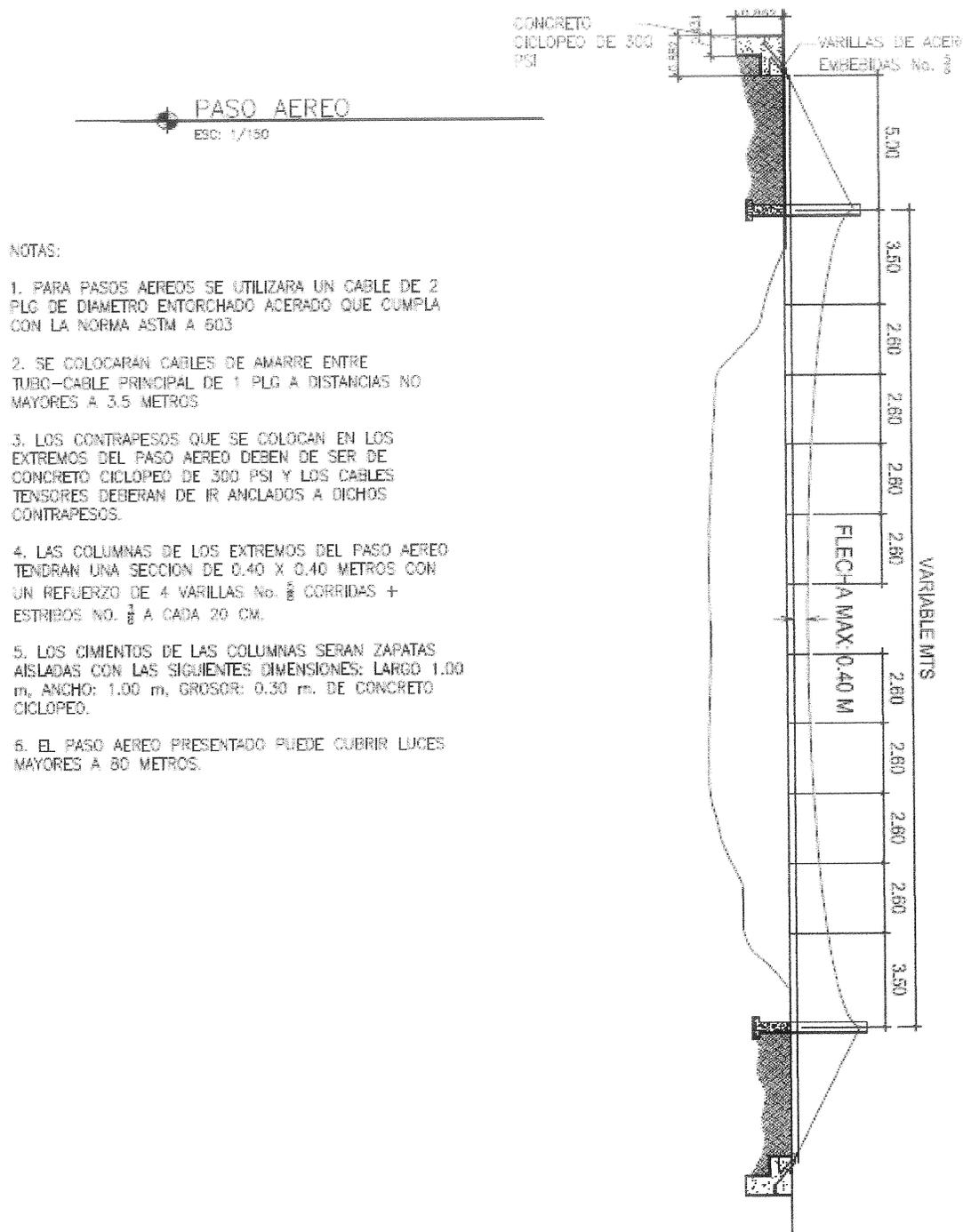
NOTA:  
 TODO EL CONCRETO DEBERA TENER 21 MPa DE RESISTENCIA A COMPRESION. TODO REFUERZO SERA GRABCO 80.



SECCION A-A'

Fuente: elaborado por Ingeniero Diego Mejía Edelman, Colegiado Activo No. 14208.

**Figura 4**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Plano de paso aéreo**  
**Año: 2017**



Se puede observar en las figuras anteriores el diseño de los elementos generales que conforman el nuevo sistema de agua que se pretende construir para el nuevo nacimiento, y que junto con el ya existente se pueda lograr un mayor suministro de este líquido a las viviendas.

#### 4.4.2 Materiales

Los materiales a utilizar para la ampliación del sistema de distribución de agua en la Aldea son los siguientes:

**Tabla 4**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Requerimiento de material**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cal Horcalsa	Bolsas	1	23.5	24
Madera Rustica	Pie tabla	4	6.2	25
Clavo de 2"	Libras	1	5.5	6
Hilo Nylon 80	Rollo	1	13.5	14
<b>Tanque Captación y distribución</b>				<b>94,498</b>
Cemento	Bolsas	379	70.5	26,720
Arena	m <sup>3</sup>	29	110	3,190
Piedrín	m <sup>3</sup>	33	210	6,930
Hierro Ø3/8"	Varillas	454	13.9	6,311
Hierro Ø4/8"	Varillas	234	26.5	6,201
Alambre de amarre	Libras	143	5	715
Madera tablas de 1,5"x12"x10'	Pie tabla	2,730	6.2	16,926
Madera: tablas de 1,5"x12"x12'	Pie tabla	252	6.2	1,562
Madera: Ref. Horiz de 3"x3"x10'	Pie tabla	1,365	6.2	8,463
Madera: parales de 3"x3"x8'	Pie tabla	1,002	6.2	6,212
Rigidi/flechas 3"x3"x14'	Pie tabla	1,754	6.2	10,872
Clavo 3"	Libras	72	5.5	396
<b>Líneas de conducción</b>				<b>639,981</b>
Arena (para relleno granular)	m <sup>3</sup>	1,101	110	121,110
Piedrín 3/4" (Para relleno granular)	m <sup>3</sup>	734	210	154,140
Selecto	m <sup>3</sup>	2,189	120	262,680
Válvula de compuerta	Unidad	1	120	120
Tubo PVC 101 mm (Ø4")	Unidad	197	78.5	15,465
Tubo PVC 76 mm (Ø3")	Unidad	450	50	22,500
Tubo PVC 63,5 mm (Ø2,5")	Unidad	28	73.5	2,058
Tubo PVC 50,8 mm (Ø2")	Unidad	66	70	4,620
Tubo PVC 38 mm (Ø1,5")	Unidad	20	40	800

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tubo PVC 25,4 mm (Ø1")	Unidad	279	25	6,975
Unión Ø4" con Ø4"	Unidad	268	85	22,780
Unión Ø3" con Ø3"	Unidad	638	25	15,950
Unión Ø2,5" con Ø2,5"	Unidad	40	30	1,200
Unión Ø2" con Ø2"	Unidad	90	10	900
Unión Ø1,5" con Ø1,5"	Unidad	30	5	150
Unión Ø1" con Ø1"	Unidad	406	3.5	1,421
Reductor Ø4" a Ø3"	Unidad	3	15	45
Reductor Ø3" a Ø2,5"	Unidad	3	12	36
Reductor Ø3" a Ø1"	Unidad	8	20	160
Reductor Ø2" a Ø 1,5	Unidad	1	15	15
Reductor Ø2" a Ø 1	Unidad	3	12	36
Reductor Ø4" a Ø1"	Unidad	1	25	25
Reductor Ø1,5" a Ø1"	Unidad	1	5	5
Pegamento para tubo PVC marca TANGIT	Galón	15	428	6,420
Lijas (calibre pendiente a definir)	Hoja	50	6.5	325
Cortadora para tubo PVC	Unidad	1	45	45
<b>Soportes Aéreos en general+ muros</b>				<b>19,251</b>
Cemento	Sacos	61	70.5	4,301
Arena	m <sup>3</sup>	5	110	550
Piedrín 3/8	m <sup>3</sup>	6	210	1,260
Hierro 2/8"	Varillas	28	8.2	230
Hierro 3/8"	Varillas	5	13.9	70
Hierro 1/2"	Varillas	28	26.5	742
Alambre de amarre	Libras	26	5	130
Madera	Pie tabla	121	6.2	750
Clavo No. 3"	Libras	45	5.5	248
Cable acerado de 1.5"	m <sup>l</sup>	108	70	7,560
Abrazaderas	Unidad	70	45	3,150
Block U 0,2*0,2*0,4	Unidad	25	3.4	85
Block de 0,20*0,2*0,4	Unidad	52	3.4	177
<b>Costo total de materiales</b>				<b>753,797</b>

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

Estos materiales son los necesarios para instalar el nuevo sistema de conducción de agua para los hogares de la Aldea, estos servirán para la construcción de lo siguiente: la caja de captación de agua que tendrá una capacidad de 60 metros cúbicos, líneas de ejes centrales de distribución y tres cajas protectoras de válvulas con cuatro pasos aéreos.

#### 4.4.3 Mano de obra

Es uno de los recursos más importantes en cualquier proyecto, debido a que son los encargados de llevar a cabo las diferentes actividades que el proceso de construcción requiera.

En el siguiente cuadro se detalla la mano de obra necesaria para el desarrollo de la construcción del proyecto.

**Cuadro 30**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Requerimiento de mano de obra**  
**Año: 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<u>Mano de obra calificada</u>		
Profesional	Unidad	01
<u>Mano de no obra calificada</u>		
Albañiles	Unidad	09
Ayudante de albañil	Unidad	03
<b>Total</b>		<b>13</b>

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

La mano de obra para el desarrollo proyecto se divide en calificada y no calificada, la mano de obra calificada está conformada por el recurso humano que supervisarán y dirigirán la obra, la no calificada son aquellas personas encargadas de realizarla.

Para este proyecto serán necesarios nueve albañiles, tres ayudantes de albañil y un supervisor del proyecto, estas trece personas trabajan durante de las tres fases que forman parte de la construcción e instalación del nuevo sistema.

#### 4.4.4 Otros costos y gastos

Comprenden aquellos gastos adicionales que se derivan para la implementación de un proyecto y son necesarios para el desarrollo del mismo, estos no son incluidos como principales sino como complementarios.

El proyecto de ampliación de sistema de distribución de agua en aldea Nancinta, se necesitan diferentes gastos operativos y de organización, como fletes, estudios específicos, planos, entre otros, los cuales se describen a continuación.

**Tabla 5**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Requerimiento de otros gastos**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Gastos operativos</u>		
Servicio sanitario, seguros e imprevistos	Unidad	01
<u>Gastos de organización</u>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	01
Especificaciones técnicas	Unidad	01
Memoria de cálculo	Unidad	01
Planos	Unidad	01
Estudio ambiental	Unidad	01

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

Los gastos descritos anteriormente son indispensables porque forman parte de la base del proyecto para su planificación y diseño, se incluye el costo de alquiler de diferentes equipos y un monto adicional para cualquier emergencia o imprevisto que se presente.

#### 4.4.5 Plan de ejecución

Este funciona como una guía gráfica para tener el control de las etapas del proyecto, verificar la correcta ejecución de cada una y que estas se realicen en dentro del tiempo establecido con el fin de optimizar los recursos.

A continuación, se presenta el cronograma de las actividades a realizar para el desarrollo del proyecto con los tiempos estimados para cada una de ellas.

**Gráfica 5**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Cronograma de ejecución**  
**Año: 2017**

No.	Fases de ejecución	Tiempo de ejecución																								
		Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Inicio de la obra																									
2	Limpieza y nivelación del terreno																									
3	Construcción tanque de almacenamiento y distribución																									
4	Zanjeamiento para línea de conducción																									
5	Colocación material de relleno granular+ tubería																									
6	Relleno y compactación de zanjas																									
7	Construcción pasos aéreos (cortos y sobre río)																									
8	Zanjeamiento para línea de conducción																									
9	Colocación material de relleno granular+ tubería																									
10	Relleno y compactación de zanjas																									
11	Finalización de la obra																									

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

La gráfica cinco describe el proceso para la construcción del sistema de distribución de agua llevará en un lapso estimado de 23 semanas. La construcción será realizada en tres fases, inicia con la construcción de la caja de agua, luego las líneas de ejes centrales y por último la instalación de las cajas protectoras de válvulas y pasos aéreos.

#### 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Consiste en la descripción de información financiera que deriva de las operaciones de gestionar un proyecto nuevo de carácter comunitario social rural y proporcionar a los interesados la información necesaria para realizar diversos análisis con el objetivo de determinar la factibilidad del proyecto.

##### 4.5.1 Costos y gastos

Conocer los costos del proyecto es fundamental para determinar su viabilidad, por ello a continuación se detallan las erogaciones del proyecto y el respectivo detalle de los aportes de -COMUDE-, municipalidad de Chiquimulilla y del -COCODE- de la aldea Nancinta.

**Cuadro 31**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto general**  
**Año: 2017**

Descripción	Total Q.
<b>Ingresos</b>	<b>1,112,585</b>
COMUDE	579,347
Municipalidad de Chiquimulilla	274,124
COCODE de la Aldea	259,114
<b>Egresos</b>	<b>1,112,585</b>
<b>Preinversión</b>	<b>14,150</b>
Estudio ambiental	150
Requerimientos técnicos	14,000
<b>Inversión fija</b>	<b>0</b>
Terreno	0
<b>Costos de construcción</b>	<b>1,098,435</b>
Materiales	753,797
Mano de obra	259,114
Otros costos	85,525
<b>Saldo final</b>	<b>0</b>

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

Como se puede observar el valor del proyecto asciende a un monto de Q.1,112,585.00, el cual será financiado por -COMUDE- en un 52%, municipalidad de Chiquimulilla en un 25%, el -COCODE- de aldea Nancinta en un 23% con la cobertura de la mano de obra en su totalidad.

#### 4.5.2 Costos de diseño y planificación

Dentro de los costos para el desarrollo del proyecto se encuentran los diferentes estudios y documentos que serán útiles previo y durante su ejecución, estos costos se presentan a continuación.

**Cuadro 32**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	01	3,000	3,000
Especificaciones técnicas	Unidad	01	4,000	4,000
Memoria de cálculo	Unidad	01	2,000	2,000
Planos	Unidad	01	5,000	5,000
<b>Total requerimientos técnicos</b>				<b>14,000</b>

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

Para cubrir los requerimientos técnicos se necesita una erogación de Q.14, 000.00. De este monto un 85% se encuentra asignado para la realización de diversos estudios orientados al análisis del territorio donde se realizará el proyecto y definir las especificaciones óptimas para la viabilidad del mismo.

El presupuesto necesario para adquirir los materiales a utilizar para el desarrollo de la ampliación del sistema de agua en Nancinta son los siguientes.

**Cuadro 33**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cal Horcalsa	Bolsas	1	23.5	24
Madera Rustica	Pie tabla	4	6.2	25
Clavo de 2"	Libras	1	5.5	6
Hilo Nylon 80	Rollo	1	13.5	14
<b>Tanque Captación y distribución</b>				<b>94,498</b>
Cemento	Bolsas	379	70.5	26,720
Arena	m <sup>3</sup>	29	110	3,190
Piedrín	m <sup>3</sup>	33	210	6,930
Hierro Ø3/8"	Varillas	454	13.9	6,311
Hierro Ø4/8"	Varillas	234	26.5	6,201
Alambre de amarre	Libras	143	5	715
Madera tablas de 1,5"x12"x10'	Pie tabla	2,730	6.2	16,926
Madera: tablas de 1,5"x12"x12'	Pie tabla	252	6.2	1,562
Madera: Ref. Horiz de 3"x3"x10'	Pie tabla	1,365	6.2	8,463
Madera: parales de 3"x3"x8'	Pie tabla	1,002	6.2	6,212
Rigidi/flechas 3"x3"x14'	Pie tabla	1,754	6.2	10,872
Clavo 3"	Libras	72	5.5	396
<b>Líneas de conducción</b>				<b>639,981</b>
Arena (para relleno granular)	m <sup>3</sup>	1,101	110	121,110
Piedrín 3/4" (Para relleno granular)	m <sup>3</sup>	734	210	154,140
Selecto	m <sup>3</sup>	2,189	120	262,680
Válvula de compuerta	Unidad	1	120	120
Tubo PVC 101 mm (Ø4")	Unidad	197	78.5	15,465
Tubo PVC 76 mm (Ø3")	Unidad	450	50	22,500
Tubo PVC 63,5 mm (Ø2,5")	Unidad	28	73.5	2,058
Tubo PVC 50,8 mm (Ø2")	Unidad	66	70	4,620
Tubo PVC 38 mm (Ø1,5")	Unidad	20	40	800
Tubo PVC 25,4 mm (Ø1")	Unidad	279	25	6,975
Unión Ø4" con Ø4"	Unidad	268	85	22,780
Unión Ø3" con Ø3"	Unidad	638	25	15,950
Unión Ø2,5" con Ø2,5"	Unidad	40	30	1,200
Unión Ø2" con Ø2"	Unidad	90	10	900
Unión Ø1,5" con Ø1,5"	Unidad	30	5	150
Unión Ø1" con Ø1"	Unidad	406	3.5	1,421
Reductor Ø4" a Ø3"	Unidad	3	15	45
Reductor Ø3" a Ø2,5"	Unidad	3	12	36
Reductor Ø3" a Ø1"	Unidad	8	20	160
Reductor Ø2" a Ø 1,5	Unidad	1	15	15
Reductor Ø2" a Ø 1	Unidad	3	12	36
Reductor Ø4" a Ø1"	Unidad	1	25	25

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Reducidor Ø1,5" a Ø1"	Unidad	1	5	5
Pegamento para tubo PVC marca TANGIT	Galón	15	428	6,420
Lijas (calibre pendiente a definir)	Hoja	50	6.5	325
Cortadora para tubo PVC	Unidad	1	45	45
<b>Soportes Aéreos en general+ muros</b>				<b>19,251</b>
Cemento	Sacos	61	70.5	4,301
Arena	m <sup>3</sup>	5	110	550
Piedrín 3/8	m <sup>3</sup>	6	210	1,260
Hierro 2/8"	Varillas	28	8.2	230
Hierro 3/8"	Varillas	5	13.9	70
Hierro 1/2"	Varillas	28	26.5	742
Alambre de amarre	Libras	26	5	130
Madera	Pie tabla	121	6.2	750
Clavo No. 3"	Libras	45	5.5	248
Cable acerado de 1.5"	m <sup>l</sup>	108	70	7,560
Abrazaderas	Unidad	70	45	3,150
Block U 0,2*0,2*0,4	Unidad	25	3.4	85
Block de 0,20*0,2*0,4	Unidad	52	3.4	177
<b>Costo total de materiales</b>				<b>753,797</b>

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

El monto de los materiales asciende Q.753,797.00. El 13% del presupuesto será utilizado en la construcción de tanques de captación y distribución de agua valor que asciende a Q.94, 498.00, el 85% será utilizado en la construcción de líneas de conducción asciende a Q.639, 981.00 y el 2% restante será utilizado para la elaboración de trabajos preliminares, pasos aéreos y muros en general con un valor de Q.19,318.00.

Con relación al costo que genera la contratación de la mano de obra necesaria para el desarrollo del proyecto, se presenta el detalle del monto por cada una de las actividades que conlleva la construcción e instalación.

**Cuadro 34**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año: 2017**

No.	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Q.	Total Q.
<b>1</b>	<b>Trabajos preliminares</b>				<b>281</b>
	Limpieza terreno, Trazo y estaqueo	m <sup>2</sup>	187	1.5	281
<b>2</b>	<b>Tanque de captación y distribución</b>				<b>22,061</b>
	Excavación para base tanque (losa inferior)	m <sup>3</sup>	63	42	2,646
	Hechura y colocación de concreto para nivelación	m <sup>3</sup>	2	40	80
	Hechura y colocación armadura losa inf. ( 2 camas)	m <sup>2</sup>	187	35	6,545
	Hechura y colocación armado de muros	m <sup>2</sup>	42	35	1,470
	Colocar y quitar Formaleta de muros	m <sup>2</sup>	42	60	2,520
	Hechura y colocación de concreto (losa I. y muros)	m <sup>3</sup>	32.1	40	1,284
	Hechura y colocación armado de losa sup.	m <sup>2</sup>	74.4	35	2,604
	Colocar y quitar Formaleta de losa sup	m <sup>2</sup>	74.4	60	4,464
	Hechura y colocación de concreto losa sup	m <sup>3</sup>	11.2	40	448
<b>3</b>	<b>Línea de conducción y distribución</b>				<b>222,785</b>
	Trazo y Zanjeo	m	6,156.00	10	61,560
	Mezcla colocación y compactación Relleno granular	m	6,156.00	6	36,936
	Instalación tubería PVC 101 mm (Ø4")	m	1,181.50	12	14,178
	Instalación tubería PVC (Ø3") Paso aéreo	m	68.1	25	1,703
	Instalación tubería PVC 76 mm (Ø3")	m	2,630.20	14	36,823
	Instalación tubería PVC 63,5 mm (Ø2,5")	m	163.3	15	2,450
	Instalación tubería PVC 50,8 mm (Ø2")	m	393.4	16	6,294
	Instalación tubería PVC 38 mm (Ø1,5")	m	116.8	17	1,986
	Instalación tubería PVC 25,4 mm (Ø1")	m	1,670.90	18	30,076
	Colocación y compactación de Selecto	m	6,156.00	5	30,780
<b>4</b>	<b>Soportes aéreos en general+muros</b>				<b>13,987</b>
	Elaboración e instalación armaduría	m	3	25	75
	Colocar y quitar Formaleta de soportes	m	3	25	75
	Hechura y colocación de concreto soportes	m <sup>3</sup>	0.75	40	30
	Anclaje y colocación de paso aéreo	m	72	20	1,440
	Zanjeo de cimentación muros ciclópeo y block	m	8	225	1,800
	Fundición de concreto Ciclópeo muro	m <sup>3</sup>	2.9	350	1,015
	Instalación y construcción de cableado para paso aéreo	m	108	85	9,180
	Levantado de muro	m <sup>2</sup>	6	35	210
	Armaduría y colocación Soleras	m	6	25	150
	Hechura y colocación de concreto soleras	m <sup>3</sup>	0.3	40	12
<b>Total</b>					<b>259,114</b>

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

Se logró determinar con los datos anteriores que el proyecto será realizado con un presupuesto de mano de obra de Q.259,114.00, la mano de obra será utilizada en la construcción de caja de captación de agua de 60 metros cúbicos, construcción de líneas de ejes centrales de distribución, construcción de soportes aéreos en general y muros.

#### 4.5.3 Costos de construcción

En el siguiente cuadro se detallan los gastos que no forman parte directa del costo de materiales y mano de obra, conocidos como gastos indirectos, en cada rubro se contempla la eficiencia del proyecto, calidad, seguridad y utilización de equipo especializado para garantizar que los datos obtenidos para la viabilidad del mismo se pueda verificar y otorgar total confianza a los ejecutores.

**Cuadro 35**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto de otros costos**  
**Año: 2017**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Honorarios (1 profesional)	Mensual	6	8,000.00	48,000.00
Alquiler equipo de topografía	Diario	1	675.00	675.00
Pruebas de laboratorio	Unidad	2	3,000.00	6,000.00
Botiquín + seguro de emergencia	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Alquiler de andamios	Unidad	2	500.00	1,000.00
Rodillo para corrimiento de cables	Unidad	1	2,350.00	2,350.00
Herramienta	Global	1	10,000.00	10,000.00
Alquiler S.S. Portátil	Mensual	5	500.00	2,500.00
Imprevistos	Global	1	10,000.00	10,000.00
<b>Total otros costos</b>				<b>85,525.00</b>

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

Dentro de los otros costos se toma en cuenta el alquiler de equipo a utilizar previo la construcción del proyecto, botiquín para emergencias y se reserva una cantidad para imprevistos.

El monto global de la inversión permite comprender la magnitud del proyecto comunitario rural social y ampliación del sistema de distribución de agua, el cual se detalla en el cuadro 36.

**Cuadro 36**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Monto global de la inversión**  
**Año: 2017**  
**(en quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Preinversión</b>		<b>14,150.00</b>
Estudio ambiental	150.00	
Requerimientos técnicos	14,000.00	
<b>Inversión fija</b>		<b>0</b>
Terreno	0	
<b>Costos de construcción</b>		<b>1,098,435.00</b>
Materiales	753,797.00	
Mano de obra	259,114.00	
Otros costos	85,525.00	
<b>Monto global de la inversión</b>		<b>1,112,586.00</b>

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

El valor global de la inversión asciende a la cantidad de Q.1,112,586.00. La inversión se divide en: preinversión y costos de construcción. El 1% corresponde a los costos de preinversión y el restante corresponde a los costos de construcción.

#### 4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Conjunto de recursos monetarios y de crédito que se destinarán para llevar a cabo una actividad o proyecto en concreto. A continuación, se detalla la forma de financiamiento de la inversión.

**Cuadro 37**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación sistema de distribución de agua potable**  
**Financiamiento de la inversión**  
**Año: 2017**  
**(en quetzales)**

Descripción	Total
<b>Fuentes internas</b>	<b>1,112,585.00</b>
COMUDE	579,347.00
Municipalidad de Chiquimulilla	274,124.00
COCODE de la Aldea	259,114.00
<b>Total financiamiento de la inversión</b>	<b>1,112,585.00</b>

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

La construcción del proyecto, estudios técnicos, permisos, estudios ambientales y otros costos necesarios para la realización del proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua para el centro poblado de Nancinta y Coco Azul caserío aledaño y dependiente de Nancinta, se contara con financiamiento interno, esto quiere decir que las autoridades comunitarias y municipales son quienes aportaran el capital para llevarlo a cabo.

#### 4.6.1 Unidad ejecutora

La Municipalidad de Chiquimulilla será la unidad ejecutora del proyecto, es quien evaluará con base en los estudios presentados la viabilidad del proyecto, gestionará la compra del material y administrará el resto de recursos que serán necesarios.

### 4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Este estudio se realiza con el fin de identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, con base al Acuerdo Gubernativo Número 137- 2016, Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, (MARN); Se procederá a la realización de la Evaluación Ambiental Inicial (EAI) indicada en el Artículo 15.

En el listado taxativo, el proyecto se encuentra en la categoría de Diseño y operación de proyectos para la captación, tratamiento y distribución de agua para la atención de necesidades domesticas e industriales Clase: 3600, y Categoría: B1 (De alto a moderado impacto ambiental potencial). Por lo cual, le corresponde la realización de la Evaluación Ambiental Inicial (EAI) y el Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) según los Términos De Referencia (TDR`s) generales.

#### 4.7.1 Política ambiental

En la municipalidad de Chiquimulilla, existe una oficina municipal ambiental y de riesgo, esta tiene a su cargo gestionar la preservación del medio ambiente, en todo tipo de modificaciones a los ecosistemas de Chiquimulilla y lo que comprenda a su jurisdicción.

En cumplimiento de la normativa nacional e internacional vigente, la política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales se constituye en la mejor herramienta de coordinación de intereses, iniciativas y responsabilidades para avanzar en el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de los guatemaltecos, según el artículo 29 bis de la Ley del Organismo Ejecutivo -adicionado por el Decreto Número 90-2000 del Congreso de la República

#### 4.7.2 Gestión ambiental

“Es un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas, en el cual diversos actores públicos, privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de restaurar, preservar y utilizar de manera sostenible el ambiente”. (Espinoza, 2002)

La política marco de gestión ambiental es la respuesta del Estado para orientar planes, programas y proyectos vinculados a mantener la calidad ambiental y la sostenibilidad de la Biodiversidad y los recursos naturales. Los objetivos de la política son los siguientes:

- Prevenir el deterioro del patrimonio natural y ambiental.
  - Desarrollar el conocimiento e investigar el patrimonio natural.
  - Fortalecer y coordinar el actual sistema de gestión pública sobre el patrimonio natural y de la calidad ambiental.
  - Promover el uso sostenible del patrimonio natural en el sector productivo.
- Fomentar la participación y el involucramiento de la ciudadanía.

Con base en lo anterior, se determina que es importante que exista una correcta organización de los entes públicos, privados y los habitantes del centro poblado para la administración del proyecto, con el fin de que su implementación sea amigable con el medio ambiente.

#### 4.7.3 Impacto ambiental

La realización del proyecto presentado representa un impacto ambiental categoría B1, el cual se refiere a un moderado a bajo impacto ambiental potencial. Esta clasificación se debe a que se explotará el recurso hídrico de la Aldea, el uso consiente y eficiente del

agua proveniente de ambos manantiales ayudará a minimizar el impacto, por lo cual es importante informar a los pobladores acerca de la importancia del ahorro de agua para que sea de mayor beneficio al centro poblado sin afectar el medio ambiente.

El Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) Debe ser realizado por un Consultor Ambiental autorizado por el MARN. Para este proyecto se entregará únicamente hasta la Evaluación Ambiental Inicial. Será la municipalidad de Chiquimulilla la encargada de contratar a un Consultor ambiental para que realice la E.A.I. o solicitar un cambio de categoría por ser un proyecto de obra social.

#### **4.8 IMPACTO SOCIAL**

Se refiere a los efectos positivos o negativos que el proyecto pueda generar en la sociedad, de forma directa o indirecta. Con la implementación del proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua en la aldea Nancinta, se pretende aumentar el suministro de agua para beneficiar a 732 personas, dividido en 381 mujeres y 351 hombres, que ya cuentan con el servicio y también a aquellos que aún no cuentan con el mismo.

El efecto que tendrá va más allá de una eficiente distribución de agua a los hogares, debido a que al contar con agua no incrementan solamente su nivel de calidad de vida, sino minimizaría las enfermedades que afectan a sus miembros. Así mismo, permitirá implementar sistemas de riego para la actividad agrícola y mejorará la ejecución de las demás actividades económicas.

Dentro de los beneficiarios también se encuentran los centros educativos de la Aldea, esto significa una mejor higiene en los sanitarios, generación de un mejor ambiente para los alumnos y reducción del riesgo al que se encuentran propensos por recolectar agua de lugares poco accesibles para ellos. Con esto se mejoraría las condiciones de vivienda, educación y salud de la población; por consiguiente, contribuiría al desarrollo del centro poblado en general.

#### **4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

Un proyecto es sostenible cuando se toman en consideración los conocimientos, tecnología, recursos físicos, ambientales y humanos para garantizar la duración del proyecto a través del tiempo.

Para lograr la sostenibilidad del proyecto planteado se necesita la colaboración principalmente de la población para hacer el uso adecuado de este recurso y evitar su agotamiento. De igual forma, es fundamental el apoyo del Comité de agua de la Aldea, dado que es el encargado de brindar el mantenimiento al sistema de distribución de agua para que este sea duradero y pueda ser aprovechado por futuras generaciones; por último las contribuciones que realice la municipalidad de Chiquimulilla a la Aldea son de suma importancia, dado a que esta debe velar que se cuente con los recursos necesarios para el mantenimiento y reparaciones del sistema con el fin de garantizar la duración de la infraestructura y del suministro de agua para la población.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con la caracterización realizada en aldea Nancinta durante el mes de junio del año 2017, se presentan a continuación las conclusiones de esta investigación.

1. La mayor parte del centro poblado se encuentra en pobreza, debido a que sus ingresos no son suficientes para satisfacer las necesidades básicas. Una de las principales causas es que la mayor parte de la población se dedica a la agricultura, actividad económica con menor remuneración en el país, debido a que no existen fuentes de empleo formales ni permanentes
2. De la población económicamente activa casi el 20% de las personas se encuentran desempleadas y se dedican principalmente a la actividad agrícola, la cual es en su mayoría la producción de mango.
3. La infraestructura para llevar a cabo la producción de mango es limitada por la falta de centros de acopio, transporte y vías de acceso en mal estado, factores que impactan en el desarrollo económico de la Aldea debido a que es una de las actividades económicas más importantes.
4. En la comercialización de mango participan varios intermediarios, esto se debe a que los productores no cuentan con los medios económicos para trasladar el producto hasta el consumidor final.
5. Los productores de mango no cuentan con una organización que impulse esta actividad y que brinde asesoría para implementar procesos más eficientes e innovadores que mejoren la producción.
6. La comercialización de mango es realizada con base en la experiencia y observación, debido a que no se cuenta con un documento que determine las actividades que este proceso conlleva y los diferentes canales involucrados.

7. Uno de los problemas más importantes identificados es el agua debido a que el acceso a la misma es limitado, de acuerdo a la investigación realizada se constató que en el caserío Valles de Nancinta no cuenta con el servicio de agua, algunas personas cuentan con pozos propios y ellos brindan el agua a las personas que lo necesitan.
  
8. Las personas que integran el comité de agua actual no tienen definidas las funciones que le corresponden a cada uno, por lo cual las diferentes actividades necesarias para el buen funcionamiento del servicio las realiza el presidente.

## RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones presentadas anteriormente, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. El Comité Comunitario de Desarrollo –COCODE- en conjunto con el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- deben gestionar la creación de proyectos y programas que promuevan el desarrollo de los centros poblados más afectados por extrema pobreza, así como promover el cultivo de los productos más rentables para la comunidad que permita mejorar los ingresos y el nivel de vida de la población.
2. Los productores de mango se deben organizar y solicitar apoyo entidades y organizaciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, para que asesoren a los habitantes de la aldea Nancinta y que estos puedan involucrarse laboralmente en las actividades productivas del centro poblado, para tener acceso a mayores y mejores condiciones de vida para sus familias.
3. Que el Comité de Agua y los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE- soliciten a la Municipalidad el apoyo necesario para el desarrollo de proyectos que brinden el servicio de agua a los caseríos que no cuenten con él y ampliar el suministro de este recurso a aquellos donde el abastecimiento no sea suficiente para cubrir sus necesidades.
4. Que los representantes del –COCODE- mediante el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, organizaciones no lucrativas –ONGS- impulsen la construcción de vías de acceso adecuadas en los centros poblados, así como la mejora de las calles secundarias y construcción de centros de acopio para ayudar al desarrollo de la productividad.
5. Por medio del –COCODE- los productores de mango soliciten apoyo a la Municipalidad y diferentes organizaciones que brinden apoyo a los productores de la Aldea para que tengan acceso a los factores de la producción y minimicen los costos al tener que pagarle a terceros para el desarrollo de su actividad productiva.

6. Los productores de mango utilicen un manual del proceso de comercialización, esto con la finalidad de conocer las diferentes actividades, que estas sean realizadas de manera más eficiente con la finalidad de optimizar recursos y que las personas que son nuevas en el proceso lo aprendan mejor y en menor tiempo.
7. Los productores de mango deben crear una organización para que la producción y comercialización de sus productos sea más organizada y eficiente, así lograr obtener la máxima ganancia y también para solicitar apoyo a las instituciones como el Ministerio de Agricultura y Ganadería –MAGA- y la Municipalidad de Chiquimulilla.
8. El Comité de agua y alcantarillado debe hacer uso de un manual de las actividades que tiene cada integrante para que estas sean mejor distribuidas y así el presidente realice las más importantes como la gestión de proyectos ante la Municipalidad de Chiquimulilla. Así mismo este manual ayudaría a que al terminar el periodo del comité actual, el nuevo pueda conocer de manera más rápida y certera la información necesaria para la correcta administración del servicio de agua.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baca, G.U. (2013), Evaluación de proyectos, cuarta edición, México: Mc Graw Hill.  
Página 7.
- Diagnóstico Comunitario de la Municipalidad de Chiquimulilla (2010). Página 2.
- Espinoza, G. (2002), Gestión ambiental en América Latina y el Caribe, Departamento de Desarrollo Sostenible del Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C.  
Página 7.
- Freeman, R. (Ed.) (1996), Fundamentos de administración, sexta edición, México: Mc Graw Hill. Página 347.
- Gutierrez, H. (2014) Calidad y Productividad. 4ta. Edición. Editorial Mc Graw Hill.  
Página 382.
- Instituto de Estadística –INE, XV Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002.
- Kotler, P y Armstrong, G. (2007) Marketing versión para Latinoamérica, décimo primera edición, México, Pearson. Página 309.
- Kotler, P. (Ed.) (2004), El marketing de servicios profesionales, segunda edición, España: Parios Ibérica, Página 98.
- Kotler, P. (Ed.) (2004), Marketing, decimocuarta edición, México: Pearson, Página 7.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2013), Fundamentos de Marketing, décimo primera edición, México: Pearson. Página. 129.
- Mendoza, G. (1991), Compendio de mercadeo de productos agropecuarios, San José, Costa Rica. Servicio Editorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA) Página 28.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- (2017). Informe semanal de precios.

Ministerio de Agricultura, ganadería y alimentación –MAGA-(2017). Boletín mensual de precios de productos agropecuarios e indicadores.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- (2016). Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental.

Robbins, S. P. y Judge, T.A. (2013), Comportamiento organizacional. México: Pearson. Pág. 10.

ANEXOS

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PROYECTO SOCIAL: AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN  
DE AGUA POTABLE  
ALDEA NANCINTA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA,  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

## ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>1.</b>	<b>CAMPO DE APLICACIÓN</b>	1
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	1
2.1	Objetivo general	1
2.2.	Objetivos específicos	1
<b>3.</b>	<b>NORMAS GENERALES</b>	1
<b>4.</b>	<b>SIMBOLOGÍA</b>	2
<b>5.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS</b>	3
<b>5.1</b>	<b>COMPRA DE MATERIAL</b>	3
5.1.1	Objetivos y normas específicas del procedimiento	3
5.1.2	Descripción del procedimiento	4
5.1.3	Flujograma o diagrama de flujo	6
<b>5.2</b>	<b>REALIZACIÓN DE CAMPAÑA PUBLICITARIA</b>	8
5.2.1	Objetivos y normas específicas del procedimiento	8
5.2.2	Descripción del procedimiento	9
5.2.3	Flujograma o diagrama de flujo	10
<b>5.3</b>	<b>REPARACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE</b>	11
5.3.1	Objetivos y normas específicas del procedimiento	11
5.3.2	Descripción del procedimiento	12
5.3.3	Flujograma o diagrama de flujo	13
<b>6.</b>	<b>COCLUSIONES</b>	15
<b>7.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	15
<b>8.</b>	<b>GLOSARIO</b>	16

## **INTRODUCCIÓN**

La importancia de conocer los procedimientos de cada una de las actividades de una organización y las normas bajo las cuales se deben realizar, radica en que al conocerlas las personas involucradas pueden desarrollarlas de manera eficiente y con la optimización de materiales y tiempo estimados.

Por lo anterior, para el desarrollo y sostenibilidad del proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua en la aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, debe existir un proceso definido para cada una de las acciones que se deben ejecutar durante la instalación y construcción, así como el mantenimiento del mismo.

En el presente manual se detallan los principales procesos para desarrollar el proyecto y su posterior mantenimiento, con la finalidad de facilitar la realización de las actividades que estos procesos conllevan y que sean ejecutadas de acuerdo a las normas planteadas.

## **1. CAMPO DE APLICACIÓN**

El manual de normas y procedimientos se encuentra dirigido y es de uso obligatorio para el Comité de Agua de la aldea Nancinta del municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa y para las personas encargadas de la implementación, administración y mantenimiento del proyecto de ampliación de sistema de distribución de agua que será realizado en este centro poblado.

## **2. OBJETIVOS**

La elaboración del presente manual tiene como finalidad cumplir con los siguientes objetivos y normas.

### **2.1 Objetivo generales**

Proporcionar al Comité de Agua de aldea Nancinta un instrumento técnico que lo oriente acerca de los procesos adecuados y los lineamientos necesarios para realizar las actividades correspondientes al desarrollo, supervisión y mantenimiento del proyecto.

### **2.2 Objetivos específicos**

Los objetivos detallados a continuación son los que se pretenden alcanzar con el uso de este manual.

- Identificar a los responsables de ejecutar los procedimientos determinados.
- Establecer las normas bajo las cuales deben ser desarrolladas las actividades que en este manual se plantean.
- Facilitar la comprensión del proceso y los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización de cada actividad.
- Llevar un control de la correcta construcción y administración del nuevo sistema de distribución de agua.

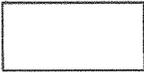
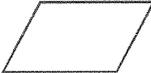
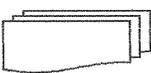
## **3. NORMAS GENERALES**

A continuación se detallan las normas de la conducta para el ejecutor de los procedimientos que integran el presente manual.

- Los encargados de la construcción e instalación del proyecto, deben respetar los procesos y tiempos estimados en este manual para un mejor desempeño de las actividades.
- El manual debe revisarse de manera periódica antes, durante y después de la ejecución del proyecto para verificar que se cumpla lo estipulado.
- El Comité de agua de la aldea Nancinta, es el encargado de la validación, y divulgación de este manual, así mismo debe velar por el cumplimiento de las normas establecidas.
- Las modificaciones que en el tiempo se requieran en este manual deben ser revisadas y aprobadas por el Comité de agua.
- Al presentarse un problema en el sistema debe consultarse el manual para proceder con las reparaciones que correspondan.

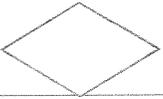
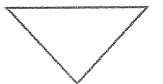
#### 4. SIMBOLOGÍA

Con la finalidad de facilitar la comprensión de los diagramas de flujo de cada uno de los procesos del proyecto, se presenta la siguiente tabla los símbolos que representan las actividades a desarrollar.

<b>Simbología</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	Inicio o fin	Indica el inicio o el final de un procedimiento
	Operación	Representa la realización de una actividad u operación relativa al procedimiento
	Inspección o revisión	Indica un examen ejecutado a una actividad o documento dentro del proceso
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Multidocumento	Representa un conjunto de documentos.

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

<b>Simbología</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	Decisión	Indica cuando se debe continuar o no una acción, si ésta se encuentra aprobada o rechazada.
	Transferencia	Utilizado cuando un documento u objeto es cambiado de un sitio a otro.
	Archivo de documentos	Es utilizado al momento de guardar un documento importante
	Archivo temporal	Indica que el documento será guardado por poco tiempo, horas o días.
	Archivo final	Muestra que un documento es archivado por tiempo indefinido, meses o años.
	Conector dentro de la página	Se utiliza para enlazar una actividad con otra dentro de la misma página.
	Conector fuera de la página	Empleado cuando las actividades cambian de encargado o área siempre y cuando corresponda al mismo procedimiento.

Fuente: elaboración propia, con base en la simbología de American Society of Mechanical Engineers -ANSI-.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

En esta sección se detallan los procesos generales para la implementación del proyecto de ampliación de sistema de distribución de agua y su mantenimiento, así como la documentación necesaria.

### 5.1 COMPRA DE MATERIAL

A continuación se presentan los objetivos, normas, pasos y encargados para llevar a cabo el procedimiento de compra de materiales a utilizar durante la ejecución del proyecto.

#### 5.1.1 Objetivos y normas específicas del procedimiento

En la tabla siguiente se presenta la información sobre la cual se basará el proceso de compra de materiales.

<b>Nombre del procedimiento:</b> Compra de materiales	
<b>Inicia:</b> Encargado de proyecto	<b>Finaliza:</b> Encargado del proyecto
<b>Elaborado por:</b> Jennifer Gabriela Pirir Reyes	
<b>Procedimiento No:</b> 1	<b>Fecha:</b> Noviembre 2018
<b>No. De pasos:</b> 18	<b>Hoja:</b> 1/1
<p><b>Definición:</b></p> <p>Son los pasos a seguir para realizar de manera eficiente la compra de los materiales necesarios para el proyecto.</p>	
<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Cumplir con presupuesto asignado para la los materiales, verificar su calidad y cumplir con los tiempos estimados de entrega de los mismos para no afectar la construcción del sistema de agua.</p>	
<p><b>Normas especiales:</b></p> <p>El encargado de la obra deberá especificar los materiales que serán necesarios durante el desarrollo del proyecto y al momento de recibirlos verificará que el pedido se encuentre completo. Se deben presentar al menos dos cotizaciones para una la mejor elección. Y de presentarse algún contratiempo con el pedido o entrega del material se debe informar a las autoridades de la Aldea para realizar las gestiones que correspondan.</p>	

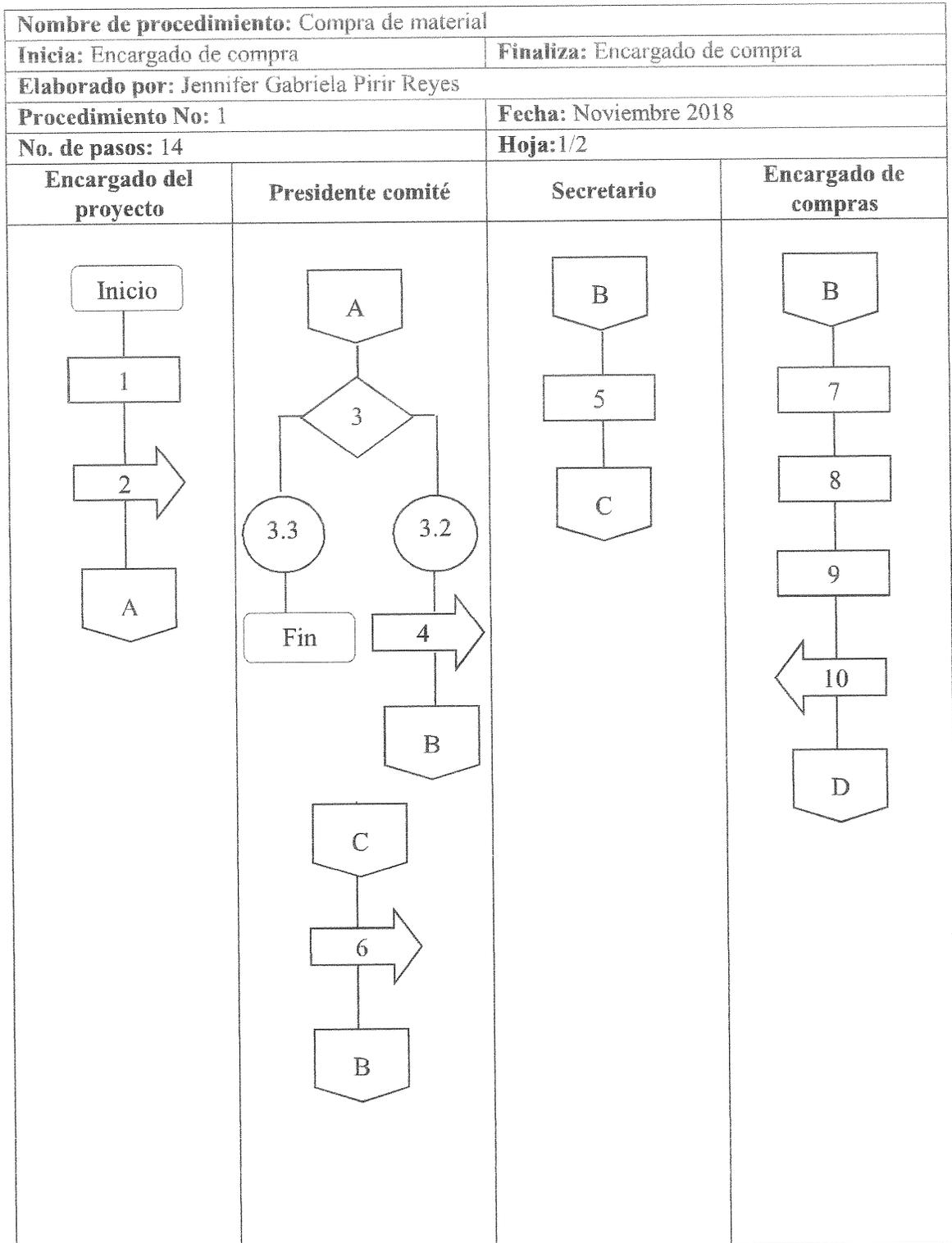
### 5.1.2 Descripción del procedimiento

El detalle de cada uno de los pasos para realizar la compra del material que será utilizado en el proyecto de ampliación del sistema de agua en aldea Nancinta se describe a continuación.

<b>Nombre de procedimiento:</b> Compra de material			
<b>Inicia:</b> Encargado de proyecto		<b>Finaliza:</b> Encargado de proyecto	
<b>Elaborado por:</b> Jennifer Gabriela Pirir Reyes			
<b>Procedimiento No:</b> 1		<b>Fecha:</b> Noviembre 2018	
<b>No. de pasos:</b> 14		<b>Hoja:</b> 1/1	
Unidad administrativa	Puesto	Paso	Actividad
Comisión de ejecución del proyecto	Encargado del proyecto	1	Realización de requisición de materiales necesarios para el proyecto.
		2	Traslado de requisición de materiales.
Comité de Agua	Presidente	3	Recepción y evaluación de lista de requisición.
		3.1	Si no está de acuerdo con los materiales rechaza listado.
		3.2	Si está de acuerdo con los materiales pide a secretario elaborar solicitud.
		4	Traslada listado para elaboración de solicitud.
		5	Elaboración de solicitud de compra de materiales.
		6	Traslada la solicitud de materiales a la Municipalidad de Chiquimulilla.
Municipalidad de Chiquimulilla	Encargado de compras	7	Recepción y evaluación de compra.
		8	Emisión de aprobación de compra.
		9	Compra de material.
		10	Traslado y entrega de material solicitado al Comité de Agua.
Comité de agua	Presidente	11	Recepción y verificación de materiales.
		12	Almacenamiento de materiales.
Comisión de ejecución del proyecto	Encargado del proyecto	13	Solicita el material al Comité de Agua conforme sea necesario durante la ejecución del proyecto.
Comité de agua	Presidente	14	Traslada el material al lugar de ejecución del proyecto.

### 5.1.3 Flujograma o diagrama de flujo

A continuación se presenta la descripción gráfica de los pasos presentados anteriormente.



<b>Nombre de procedimiento:</b> Compra de material			
<b>Inicia:</b> Encargado de compra		<b>Finaliza:</b> Encargado de compra	
<b>Elaborado por:</b> Jennifer Gabriela Pirir Reyes			
<b>Procedimiento No:</b> 1		<b>Fecha:</b> Noviembre 2018	
<b>No. de pasos:</b> 14		<b>Hoja:</b> 2/2	
Encargado del proyecto	Presidente comité	Secretario	Encargado de compras
<pre> graph TD     B1{{B}} --- 13[13]     13 --- A1{{A}}         </pre>	<pre> graph TD     D{{D}} --- 11[11]     11 --- 12[12]     12 --- B2{{B}}     B2 --- A2{{A}}     A2 --- 14[14]     14 --- Fin([Fin])         </pre>		

## 5.2 REALIZACIÓN DE CAMPAÑA PUBLICITARIA

Es importante dar a conocer el proyecto a realizar para que cada habitante se informe de qué se trata el proyecto y los beneficios que les brindará, así mismo interés y lograr que sean participantes activos para durante su desarrollo.

### 5.2.1 Objetivos y normas específicas del procedimiento

Para la cloración del agua proveniente del nacimiento es importante tomar en cuenta lo que se presenta a continuación.

<b>Nombre de procedimiento:</b> Realización de campaña publicitaria	
<b>Inicia:</b> Presidente del comité	<b>Finaliza:</b> Supervisor de campaña
<b>Elaborado por:</b> Jennifer Gabriela Pirir Reyes	
<b>Procedimiento No:</b> 2	<b>Fecha:</b> Octubre 2017
<b>No. de pasos:</b> 13	<b>Hoja:</b> 1/1
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Se refiere a las actividades que forman parte de la campaña publicitaria que será realizada para dar a conocer cómo y porqué se llevará a cabo el proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua en la Aldea.</p>	
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>Dar a conocer cada uno de los pasos que conlleva el proceso de la campaña, quienes los encargados de cada una de las actividades y como se debe realizar la supervisión necesaria para la correcta ejecución de cada una.</p>	
<p><b>Normas especiales:</b></p> <p>Se deberán mantener una supervisión constante del avance de la campaña, verificar que los medios utilizados se encuentren en el lugar adecuado y que estos se repartan de la manera indicada. El proceso puede ser modificado siempre y cuando sea consultado con las autoridades encargadas del proyecto.</p>	

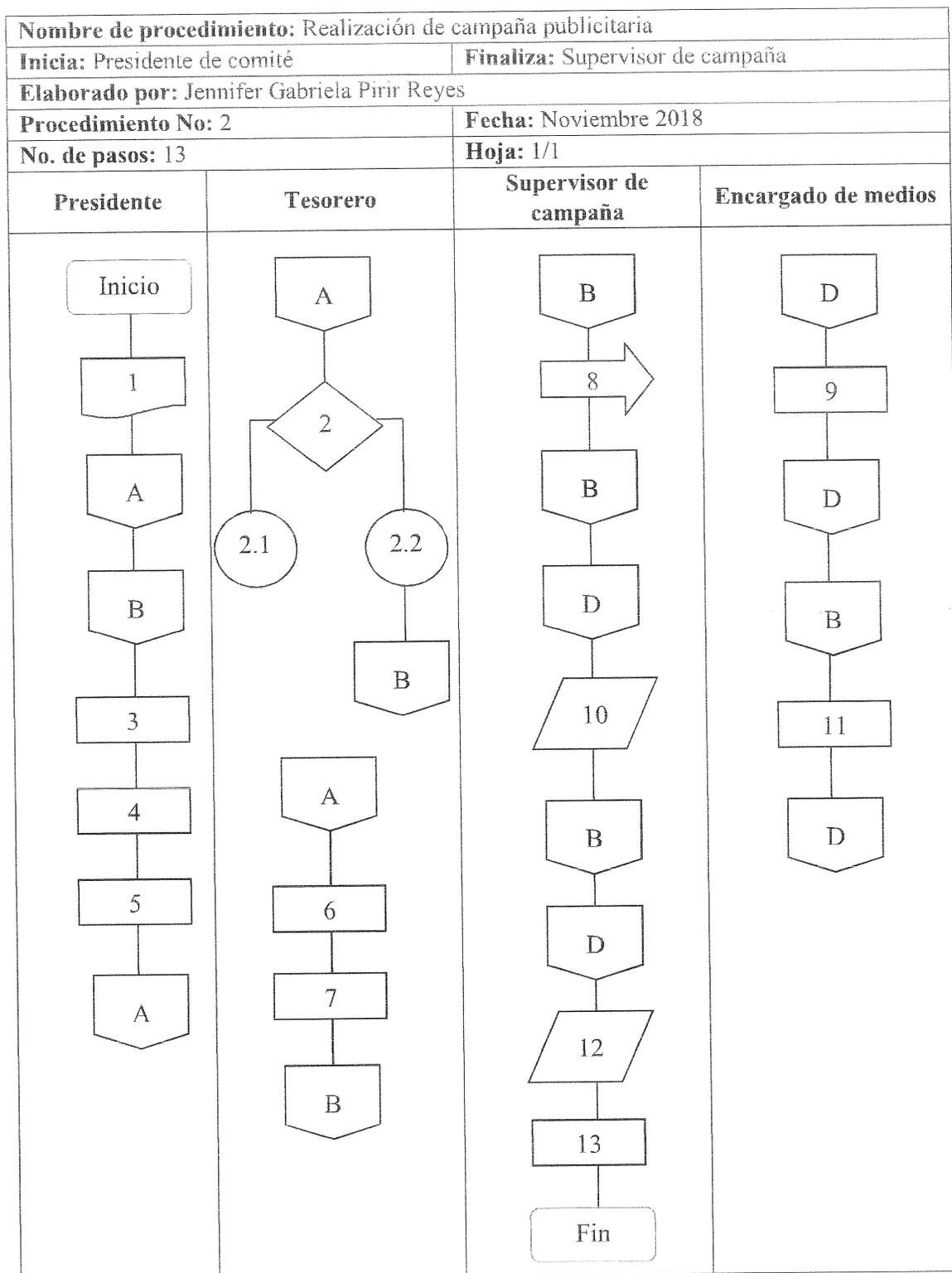
### 5.2.2 Descripción del procedimiento

Conocer las actividades para la instalación y repartición de los medios publicitarios a utilizar es fundamental para que el proceso de la campaña sea realizado de manera eficiente, por tal motivo dichas actividades se presentan en la tabla siguiente, así como los encargados de la realización de cada una de ellas.

<b>Nombre de procedimiento:</b> Realización de campaña publicitaria			
<b>Inicia:</b> Presidente de comité		<b>Finaliza:</b> Supervisor de campaña	
<b>Elaborado por:</b> Jennifer Gabriela Pirir Reyes			
<b>Procedimiento No:</b> 2		<b>Fecha:</b> Octubre 2017	
<b>No. de pasos:</b> 13		<b>Hoja:</b> 1/1	
<b>Unidad administrativa</b>	<b>Puesto</b>	<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>
Comité de agua	Presidente	1	Recepción de propuesta de campaña.
	Tesorero	2	Verificación de presupuesto para medios publicitarios
		2.1	Si no existe el presupuesto necesario se rechaza.
		2.2	Si existe el presupuesto necesario se aprueba.
	Presidente	3	Informar al comité acerca de la campaña a realizar
Comisión de campaña	Tesorero	4	Creación de una comisión encargada de la campaña.
		5	Delegar actividades a los miembros de la comisión.
	Supervisor de campaña	6	Compra de los medios a utilizar
		7	Entrega de medios a comisión.
		8	Traslado de los medios a los lugares indicados.
		9	Colocación de medios exteriores.
		10	Supervisión de la colocación de medios.
		11	Repartición de volantes.
Supervisor de campaña	12	Supervisión de la repartición de volantes.	
	13	Entrega de informe a Comité de agua acerca del desarrollo de la campaña.	

## 5.2.3 Flujograma o diagrama de flujo

La representación gráfica de los diferentes pasos del proceso de la campaña publicitaria detallados en la tabla anterior, se presentan a continuación.



### 5.3 REPARACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

El mantenimiento del sistema de distribución de agua es de suma importancia para que funcione de manera adecuada y que el abastecimiento sea continuo. Por ello, es necesario conocer el proceso que se debe seguir al momento en que se presente un desperfecto en el mismo y se realicen las reparaciones correspondientes de manera eficiente.

#### 5.3.1 Objetivos y normas específicas del procedimiento

Se presentan los siguientes objetivos y normas para realizar correctamente las reparaciones que sean necesarias en el sistema.

<b>Nombre de procedimiento:</b> Reparación de sistema de distribución de agua	
<b>Inicia:</b> Presidente de comité	<b>Finaliza:</b> Presidente de comité
<b>Elaborado por:</b> Jennifer Gabriela Pirir Reyes	
<b>Procedimiento No:</b> 3	<b>Fecha:</b> Noviembre 2018
<b>No. de pasos:</b> 16	<b>Hoja:</b> 1/1
<p><b>Definición:</b> Consiste en el procedimiento a seguir para la reparación de las fallas que presente el sistema de distribución de agua nuevo y antiguo.</p>	
<p><b>Objetivos específicos:</b> Cumplir con los tiempos estimados para la ejecución de cada actividad con el fin de optimizar los recursos con los que se cuenta para realizar las reparaciones y velar que las actividades sean desarrolladas de manera correcta.</p>	
<p><b>Normas especiales:</b> El encargado de hacer las reparaciones deberá verificar el suministro de los materiales que serán necesarios y evaluar el avance del proceso, al terminar se deberán realizar las pruebas correspondientes para asegurar que el sistema funcione correctamente. De presentarse algún contratiempo que afecte el desarrollo del proceso se debe informar a las autoridades de la Aldea para realizar las gestiones que correspondan.</p>	

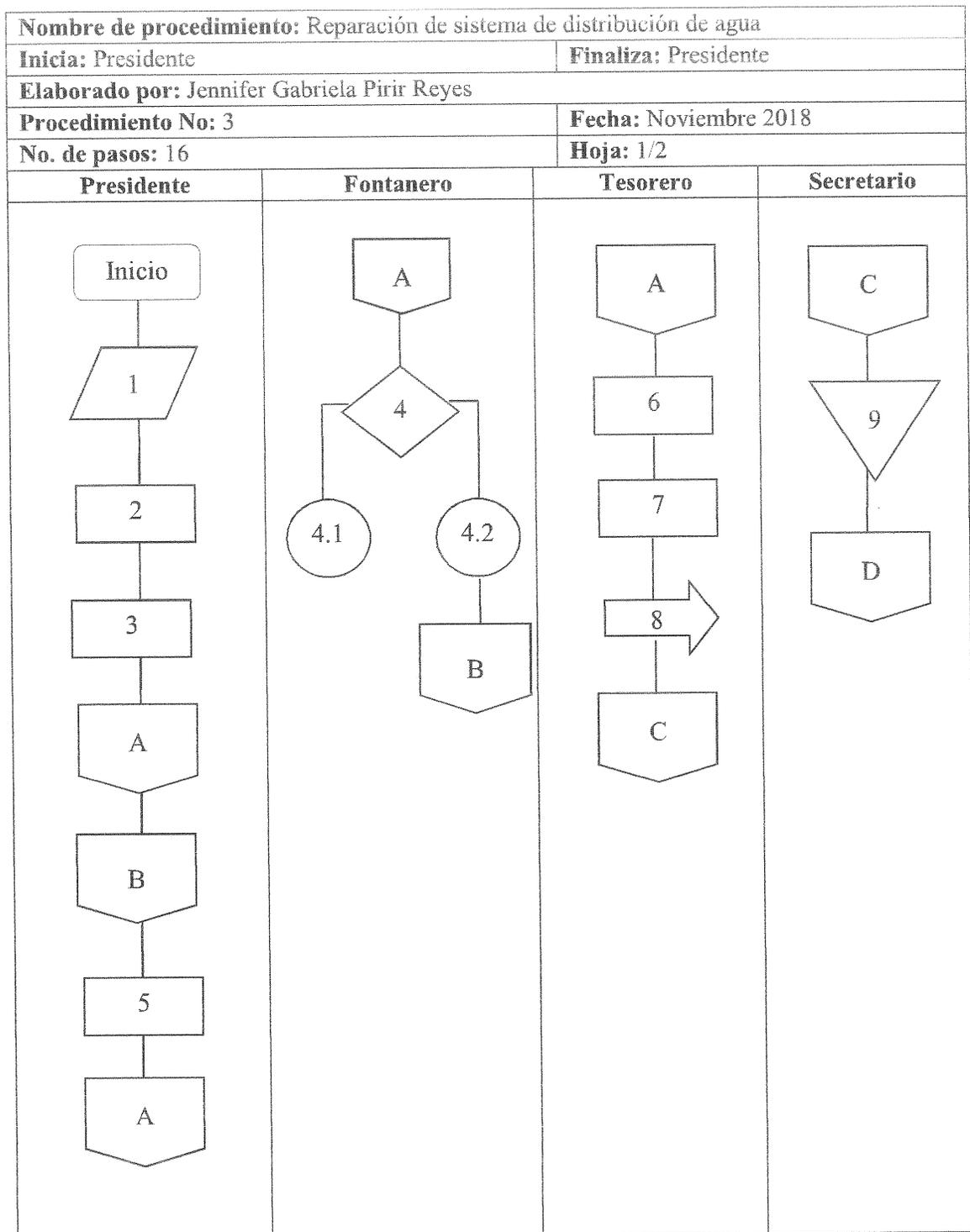
### 5.3.2 Descripción del procedimiento

Con la finalidad de conocer las actividades para las reparaciones y quiénes son los encargados de efectuarlas, se muestra la siguiente tabla:

<b>Nombre de procedimiento:</b> Reparación de sistema de distribución de agua			
<b>Inicia:</b> Presidente		<b>Finaliza:</b> Presidente	
<b>Elaborado por:</b> Jennifer Gabriela Pirir Reyes			
<b>Procedimiento No:</b> 3		<b>Fecha:</b> Noviembre 2018	
<b>No. de pasos:</b> 16		<b>Hoja:</b> 1/1	
<b>Unidad administrativa</b>	<b>Puesto</b>	<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>
Comité de agua	Presidente	1	Verificar que el sistema funcione correctamente.
		2	Detectar la falla.
		3	Contratar a especialista
Especialista	Fontanero	4	Evaluar la falla del sistema.
		4.1	Si la falla es leve se realiza la reparación.
		4.2	Si la falla es mayor se informa al presidente del Comité de agua.
Comité de agua	Presidente	5	Informa al comité de las reparaciones a realizar.
	Tesorero	6	Evaluar el presupuesto para compra de materiales y repuestos.
		7	Compra de materiales y repuestos.
		8	Traslado de facturas a secretario.
	Secretario	9	Archivo de facturas.
Especialista	Presidente	10	Informa a la población de la deshabilitación del sistema de agua por reparaciones.
		11	Deshabilita sistema de agua.
		12	Realiza las reparaciones del sistema.
		13	Evalúa las reparaciones realizadas.
		14	Realiza pruebas del sistema de agua.
Comité de agua	Presidente	15	Habilita sistema.
		16	Informa a la población de la habilitación del sistema de agua

### 5.3.3 Flujograma o diagrama de flujo

Este consta de la presentación de manera gráfica de cada uno de los pasos del proceso a realizar. A continuación se presentan las diferentes actividades que constituye la construcción del tanque de captación y distribución de agua.



<b>Nombre de procedimiento:</b> Reparación de sistema de distribución de agua			
<b>Inicia:</b> Presidente		<b>Finaliza:</b> Presidente	
<b>Elaborado por:</b> Jennifer Gabriela Pirir Reyes			
<b>Procedimiento No:</b> 3		<b>Fecha:</b> Noviembre 2018	
<b>No. de pasos:</b> 16		<b>Hoja:</b> 2/2	
Presidente	Fontanero	Tesorero	Secretario
<pre> graph TD     D{{D}} --&gt; 10[10]     10 --&gt; 11[11]     11 --&gt; A{{A}}     A --&gt; B{{B}}     B --&gt; 5[5]     5 --&gt; 7_1[7]     7_1 --&gt; 7_2[7]     7_2 --&gt; 7_3[7]     7_3 --&gt; Fin([Fin]) </pre>	<pre> graph TD     A{{A}} --&gt; 12[12]     12 --&gt; B{{B}} </pre>		

## **6. CONCLUSIONES**

Con la información recabada durante la investigación realizada en Nancinta se determinó lo siguiente.

- El Comité no cuenta con una guía que indique los procedimientos a realizar para el desarrollo del proyecto y el mantenimiento del mismo.
- Existe un presupuesto específico para la realización y correcta administración del proyecto, pero no cuentan con un documento escrito que les asesore sobre uso correspondiente del mismo.
- En la Aldea una de las mayores necesidades es el servicio de agua, según la información brindada por población.
- El presidente es el encargado de dirigir el comité de agua y realiza la mayoría de actividades relacionadas con sistema de distribución.

## **7. RECOMENDACIONES**

Con base en las conclusiones presentadas anteriormente, se recomienda lo siguiente.

- El uso del presente manual para realizar las actividades que constituyen la ejecución y administración del proyecto de manera eficiente de acuerdo a las normas descritas en él.
- Para la correcta administración del presupuesto asignado para el proyecto se debe consultar el proceso establecido para realizar las compras de materiales necesarios durante la construcción del sistema.
- Es necesario informar a la población acerca del proyecto a realizar con base en el procedimiento descrito para la campaña publicitaria propuesta y lograr su participación.

- En ausencia del presidente del comité cada uno de los miembros debe tener conocimiento de cómo proceder ante cualquier emergencia que surja con el sistema de distribución, por ello deben consultar los procedimientos descritos en el manual.

## 8. GLOSARIO

- Diagrama de flujo o flujograma:  
Se refiere a la representación gráfica de un proceso con la descripción breve de cada etapa y con el uso de símbolos unidos entre sí.
- Manual:  
Es una guía de instrucciones que explica de forma ordenada, clara y sistemática información sobre cómo realizar determinados procedimientos de diferente índole.
- Requisición:  
Documento que especifica el requerimiento de algo con el fin de abastecer de bienes o servicios.
- Norma:  
Es una ley o regla que se establece para ser cumplida por un sujeto en específico, que tiene como objetivo ordenar la actividad realizada por este sujeto.
- Campaña publicitaria:  
Estrategias comerciales que se realizan con el objetivo de dar a conocer un producto o servicio a un grupo determinado de personas.
- Medios publicitarios exteriores  
Es un medio de divulgación o noticias utilizado para atraer la atención de compradores, espectadores o usuarios que tienen movimiento en lugares públicos.
- Volante:  
Es un papel impreso generalmente en tamaño media carta que se distribuye directamente de mano en mano a las personas a las cuales se les desea transmitir el mensaje o información descrito en el mismo.

CAMPAÑA DE PUBLICIDAD DEL PROYECTO

PROYECTO: AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN  
DE AGUA POTABLE  
ALDEA NANCINTA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

## ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	<b>INTRODUCCION</b>	i
<b>1.</b>	<b>BRIEF CREATIVO</b>	1
1.1	Descripción de proyecto	1
1.2	Problema	1
1.3	Grupo objetivo	2
1.4	Tamaño del mercado	2
1.5	Condicionamiento de medios	2
1.6	Situación actual del mercado	2
<b>2.</b>	<b>CAMPAÑA PUBLICITARIA</b>	2
2.1	Descripción del servicio	3
2.2	Definición del grupo objetivo	3
2.2.1	Geográfica	3
2.2.2	Demográfica	3
2.2.3	Hábito de uso del servicio	3
2.3	Estrategia publicitaria	4
2.3.1	Objetivos	4
2.3.2	Estrategia	4
2.3.3	Técnicas	4
2.3.3.1	Técnica publicitaria	4
2.3.3.2	Técnica de medios	4
2.4	Concepto publicitario	5
2.5	Plan de medios	5
2.5.1	Objetivos de medios	5
2.5.2	Alcance y frecuencia	5
2.5.3	Razonamiento de medios	5
2.6	Diseño de publicidad	6
2.6.1	Logotipo	6
2.6.2	Eslogan	7
2.6.3	Diseño de publicidad exterior	7
2.6.3.1	Afiche	7
2.6.3.2	Manta	9
2.6.4	Diseño de publicidad directa	11
2.6.4.1	Volante	11
2.6.5	Duración de la campaña	13
2.6.6	Ubicación	14
2.6.6.1	Afiches	14
2.6.6.2	Mantas	14
2.6.6.3	Volantes	14
2.7.	Presupuesto publicitario	14
2.8	Evaluación y control	15
2.9	Conclusiones	15
2.10	Recomendaciones	15

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria. Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Presupuesto de medios. Año: 2017	14

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Presupuesto de publicidad exterior. Año: 2017.	9
2	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Presupuesto de publicidad exterior. Año: 2017.	11
3	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Presupuesto de publicidad directa. Año: 2017.	13

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Diseño de afiche. Año: 2017.	8
2	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Diseño de manta. Año: 2017.	10
3	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Diseño de volante. Año: 2017.	12

## ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Descripción	Página
1	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria. Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Diseño de logotipo. Año: 2017.	6
2	Comité de agua de aldea Nancinta. Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Campaña publicitaria Proyecto: Ampliación de sistema de agua potable. Diseño de eslogan. Año: 2017.	7

## INTRODUCCION

El proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua de la aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa es de suma importancia dado que representa un aporte para mejorar la calidad de vida de los habitantes y lograr el desarrollo del centro poblado. Por ello, los pobladores al ser los usuarios del servicio deben estar enterados del proyecto, sus principales características, ejecución y los beneficios que se pretende generar con su realización.

A través de la presente campaña promocional, titulada “Agua para todos”, se puede difundir la información necesaria para dar a conocer el proyecto a desarrollar en la Aldea, en ella se detallan las diferentes actividades y medios a utilizar para que el mensaje que se desea expresar llegue de manera clara al grupo objetivo para quienes se encuentra dirigida.

Este documento inicia con un brief creativo, donde se describe en qué consiste el proyecto, el estado actual del servicio de agua, el problema que se presenta, las características principales del grupo objetivo, su tamaño y se describe de manera general los medios que se utilizarán.

Por último, se presenta los elementos de la campaña publicitaria, en este apartado se amplía la información presentada en el brief, como la descripción del servicio, definición del grupo objetivo de manera geográfica, demográfica y psicográfica, la estrategia publicitaria, los medios, el diseño de estos y el tiempo de duración de la campaña, así como el presupuesto necesario para su aplicación.

## **1. BRIEF CREATIVO**

Contiene la información general de la campaña, describe de qué se trata el proyecto, el problema que presenta el servicio actualmente y el tamaño del mercado hacia quienes se encuentra dirigida.

### **1.1 Descripción de proyecto**

En aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa actualmente se presenta una escasez de agua, debido a que el sistema de distribución de agua que utilizan no cuenta con la capacidad suficiente para proveer de este recurso a todas las viviendas de la Aldea. La cantidad de hogares ha aumentado a lo largo de los años y por ende la demanda de agua, al proveer de este servicio a los nuevos hogares causa que sea deficiente y el acceso sea más limitado.

El proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua a realizar en Nancinta, consiste en la construcción de un nuevo sistema de distribución desde un segundo nacimiento que posee la Aldea, el cual no ha sido utilizado desde su adquisición en el año 2008. Este nuevo sistema ayudará a extender el suministro de agua para los habitantes que cuentan con este servicio y brindarlo a las personas que aún no cuenta con él, esto con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población y fomentar su desarrollo.

### **1.2 Problema**

Los pobladores de la aldea Nancinta tienen conocimiento del problema de la escasez de agua que se ha presentado a lo largo de los años. Al no contar con agua deben abastecerse de ríos cercanos para utilizarla en sus actividades cotidianas, lo que causa varias enfermedades principalmente en niños, así mismo representa un peligro para las personas que van a lugares con difícil acceso para proveerse de este recurso.

Esta situación también afecta a las actividades económicas, especialmente la principal que se desarrolla en la Aldea, que es la agrícola. Por no contar con suficiente agua no se implementan sistemas de riego, lo que causa pérdida de cosechas a causa de la sequía.

### **1.3 Grupo objetivo**

La campaña se encuentra dirigida al grupo integrado por las personas que habitan, estudian y laboran en de la Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

### **1.4 Tamaño del mercado**

Con la presente campaña se pretende informar a acerca del proyecto que se llevará a cabo en la aldea Nancinta, el tamaño de mercado se encuentra comprendido por 775 personas que conforman dicha Aldea.

### **1.5 Condicionamiento de medios**

Se aplicará una mezcla de medios que alcance a la gran mayoría del grupo objetivo. El presupuesto es abierto, se necesita incluir medios exteriores y directos de campaña para que toda la población de la Aldea tenga conocimiento del proyecto a realizar y de qué manera se verán beneficiados con su ejecución.

### **1.6 Situación actual del mercado**

Actualmente los habitantes de los centros poblados que hacen uso del servicio de agua que brinda la aldea Nancinta, indican que el suministro diario es insuficiente para cubrir sus actividades cotidianas, por lo cual señalaron el agua como una de las principales necesidades que se presenta en el centro poblado. Así mismo, existen viviendas que aún no cuentan con este servicio y se abastecen de agua proveniente de ríos y riachuelos cercanos.

## **2. CAMPAÑA PUBLICITARIA**

Conjunto de estrategias comerciales dirigidas a un grupo objetivo, con la finalidad de dar a conocer un producto o servicio a través del uso de diferentes medios de comunicación.

Para informar a la población en qué consiste y los beneficios que generará el proyecto de ampliación del sistema de agua en la Aldea, se presentan las siguientes estrategias:

## **2.1 Descripción del servicio**

Este servicio consiste en el suministro de agua a los hogares de la aldea Nancinta y al caserío Coco Azul, la cual proveniente de un nacimiento propio cercano a la Aldea, luego es almacenada y clorada para ser distribuida por medio de tuberías a cada uno de los hogares y establecimientos. Dicha distribución es realizada en horarios específicos para cada uno de los ocho sectores en los que se dividen estos centros poblados.

La aldea Nancinta cuenta con un Comité de agua formado por el Presidente, Secretaria, Vocal I, II y III, quienes velan por el buen funcionamiento del sistema, el presidente es el encargado del suministro para cada sector según el horario que corresponda. El costo de este servicio para cada hogar es de Q.86.00 anuales, los cuales son invertidos en el mantenimiento del sistema y para solventar cualquier falla o problema que éste presente.

## **2.2 Definición del grupo objetivo**

A continuación se presentan las características relevantes del grupo a quienes se encuentra dirigida la presente campaña.

### **2.2.1 Geográfica**

El grupo objetivo se encuentra ubicado en aldea Nancinta y caserío Coco Azul, del municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

### **2.2.2 Demográfica**

Este se encuentra integrado por hombres, mujeres y niños comprendidos entre las edades de 12 a 60 años, con un nivel socioeconómico bajo y medio tal como: amas de casa, trabajadores y estudiantes.

### **2.2.3 Hábito de uso del servicio**

El uso de este servicio es diario, dado a que el agua es indispensable para las realizar las actividades cotidianas tanto en los hogares como los Centros educativos presentes en la Aldea.

## 2.3 Estrategia publicitaria

Consiste en un plan diseñado para dar a conocer determinado producto o servicio a un grupo de consumidores, en él se incluyen los objetivos, los medios publicitarios a utilizar, su diseño y los costos que su realización generará.

A continuación se presenta la estrategia publicitaria para el proyecto para el servicio de agua en la aldea Nancinta.

### 2.3.1 Objetivos

- Dar a conocer en qué consiste el nuevo proyecto que se pretende realizar.
- Brindar información de los beneficios que la construcción del nuevo sistema generará para la población.
- Incitar a la población para que brinde el apoyo necesario durante el desarrollo del proyecto y su posterior uso.
- Resaltar la importancia del sistema de distribución de agua en el centro poblado.

### 2.3.2 Estrategia

La divulgación de la información que se pretende dar a conocer se logrará a través de vehículos publicitarios ubicados en lugares estratégicos para que puedan ser vistos por la mayor parte de habitantes.

### 2.3.3 Técnicas

Las técnicas para implementar la presente campaña son las siguientes:

#### 2.3.3.1 Técnica publicitaria

Se utilizará una técnica en el ámbito social y particular de manera descriptiva. En donde se busca enfatizar la importancia de cada uno de los pobladores para la realización y mantenimiento del proyecto.

#### 2.3.3.2 Técnica de medios

La publicidad del proyecto será realizada con el uso de medios exteriores y publicidad directa, que consiste en afiches, mantas publicitarias, y volantes.

## **2.4 Concepto publicitario**

Con el nombre “Agua para todos”, la campaña que será implementada en el centro poblado dará a conocer las características generales del proyecto de manera descriptiva, donde se incluirá el lugar donde se llevará a cabo, la importancia de su ejecución, los beneficios que generará y se nombrará a las organizaciones que brindarán apoyo para su desarrollo.

## **2.5 Plan de medios**

En él se especifican los objetivos de los medios propuestos, el alcance que se pretende lograr, el tiempo durante el cual serán colocados o repartidos y se incluye una breve descripción de los mismos.

### **2.5.1 Objetivos de medios**

Informar al grupo objetivo en qué consiste el proyecto de ampliación de agua y la mera en que éste los beneficiará, así mismo se pretende incentivar a la población a involucrarse en las actividades necesarias para su ejecución

### **2.5.2 Alcance y frecuencia**

El alcance que se pretende obtener con la implementación de los diferentes medios colocados y distribuidos en las diferentes ubicaciones estratégicas en la Aldea es del 85% durante los tres meses de duración que tendrá la campaña.

### **2.5.3 Razonamiento de medios**

En el siguiente apartado se especifica en qué consiste cada uno de los medios a emplear.

- **Afiche**

Medio del cual se difunde un mensaje de forma creativa con el uso de colores, textos e imágenes, con la intención de promover un producto o servicio, invitar a participar en algo o inducir a actuar de cierta forma. Es de fácil acceso a la lectura, utiliza lenguaje sencillo y preciso, donde se presentan las ideas frente a un gran número de personas.

- Manta

Medio que permite la publicación de anuncios en lugares de tráfico masivo, debido a que puede ser utilizado en interiores como en exteriores, pueden ser de diferente grosor y tamaño según el lugar donde sea colocada. Las ventajas que presenta la manta es la duración, resistencia al agua e inclemencias del tiempo, así como su fácil instalación y traslado.

- Volante

Es una hoja de papel impreso en la que se manda, recomienda, pide, pregunta o se hace constar algo en términos precisos y resumidos, que es distribuye de mano en mano a las personas en las calles.

## 2.6 Diseño de publicidad

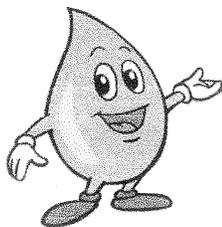
A continuación se presenta el diseño para cada uno de los medios publicitarios a implementar, donde se describe de qué material serán elaborados, el tamaño y el contenido que será incluido en los mismos.

### 2.6.1 Logotipo

El signo gráfico que identificará al proyecto de ampliación del sistema de distribución de agua en la aldea Nancinta es el siguiente.

**Imagen 1**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Diseño de logotipo**  
**Año: 2017**

---



El logotipo anterior está relacionado con el servicio que se brindará con el proyecto que es el agua, se seleccionó un dibujo animado con apariencia amigable que representa a la comunidad de la aldea Nancinta, así mismo la expresión de este personaje invita a los habitantes a participar de manera activa en la realización del proyecto.

### 2.6.2 Eslogan

Consiste en una frase corta que acompañará al logotipo presentado anteriormente, con el fin de transmitir un mensaje corto que se relaciona con el proyecto y resalta su importancia, la misma se presenta a continuación.

**Imagen 2**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Diseño de eslogan**  
**Año: 2017**

---

MÁS AGUA  
MÁS VIDA

---

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

Este eslogan hace referencia a la importancia que tiene el agua para cualquier ser vivo y tiene la finalidad de que las personas hagan uso consciente de este recurso.

### 2.6.3 Diseño de publicidad exterior

Es el tipo de publicidad que es colocada en lugares estratégicos donde transita el grupo objetivo, tales como calles, avenidas, carreteras, entre otros, para que sea vista por la mayoría de pobladores. Se presenta a continuación el diseño de los afiches y mantas publicitarias a utilizar.

#### 2.6.3.1 Afiche

En el diseño se incluye el nombre de la campaña, los beneficios que el nuevo proyecto les brindará a los pobladores y las organizaciones apoyarán para la ejecución. Estará impreso en papel cauche con un tamaño de 40 centímetros de largo por 28 de ancho en full color.

**Gráfica 1**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Diseño de afiche**  
**Año: 2017**

<b>Campaña:</b> Agua para todos	<b>Lugar:</b> Aldea Nancinta
<b>Servicio:</b> Distribución de agua potable	<b>Medio:</b> Escrito
<b>Tamaño:</b> 40 cm. x 28 cm	<b>Papel:</b> Couche

**AGUA  
PARA TODOS**

**¡Muy pronto un nuevo  
proyecto para Nancinta!**

- \* Más agua potable
- \* Nuevo sistema de distribución
- \* Suministro suficiente
- \* Desarrollo para la comunidad



Con el apoyo de Municipalidad de  
Chiquimulilla, Comité Comunitario de Desarrollo - COCODE  
y Comité de Agua de aldea Nancinta



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

Como se puede observar en el afiche se utilizaron los colores verde y azul, que representa la naturaleza y el agua que es parte fundamental del proyecto a realizar.

El presupuesto necesario para la compra de los afiches es el siguiente:

**Tabla 1**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto de publicidad exterior**  
**Año: 2017**

<b>Afiche</b>			
<b>Campaña:</b> Agua para todos		<b>Lugar:</b> Aldea Nancinta	
<b>Servicio:</b> Distribución de agua potable		<b>Medio:</b> Escrito	
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Afiche impreso en papel cauche tamaño 40 x 28 cm. full color	200	Q.7.75	Q.1,550.00

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

Los montos presentados anteriormente son el precio por cada afiche y el costo total de los 200 afiches a utilizar en la campaña, esta cantidad es propuesta al tomar en cuenta el tamaño de la aldea y los lugares donde pueden ser colocados.

#### 2.6.3.2 Manta

Para el diseño de la manta se utilizaron colores intensos para que resalte en el lugar donde serán ubicadas, el tamaño será de dos metros de alto por cuatro de ancho y el material será lona vinílica.

En ella se incluye se incluye el nombre de la campaña del proyecto, así como las entidades que hacen posible la realización del mismo.

**Gráfica 2**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Diseño de manta**  
**Año: 2017**

<b>Campaña:</b> “Agua para todos”	<b>Lugar:</b> Aldea Nancinta
<b>Servicio:</b> Distribución de agua potable	<b>Medio:</b> Escrito
<b>Tamaño:</b> 2 m. x 4 m.	<b>Material:</b> Lona vinílica

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

En la manta se utilizó un color más claro para captar la atención de los transeúntes y automovilistas, la información impresa en ella es breve debido a que pretende generar interés en conocer más detalles acerca del proyecto.

A continuación se presenta erogación estimada para adquirir la manta.

**Tabla 2**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto de publicidad exterior**  
**Año: 2017**

Manta			
<b>Campaña:</b> Agua para todos		<b>Lugar:</b> Aldea Nancinta	
<b>Servicio:</b> Distribución de agua potable		<b>Medio:</b> Escrito	
Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Manta de lona vínica tamaño 2 x 4 metros.	2	Q.450.00	Q.900.00

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

Para esta campaña se presupuestaron dos mantas, cada una de ellas será colocada en las dos entradas con las que cuenta la Aldea donde las personas se dirigen a pie, en microbuses, camionetas, carros y motocicletas, por lo cual es importante que el tamaño sea el adecuado para una mejor visibilidad desde cualquier punto.

#### 2.6.4 Diseño de publicidad directa

Esta se distribuye directamente de mano en mano a las personas en las calles, quienes conforman el grupo objetivo.

El medio a utilizar es el volante y a continuación se presenta la descripción de su diseño.

##### 2.6.4.1 Volante

Será impreso en papel bond de 80 gramos tamaño media carta, en el diseño se explica brevemente en qué consiste el proyecto, los beneficios de su realización, los entes de apoyo, así como el nombre de campaña y proyecto.

**Gráfica 3**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Diseño de volante**  
**Año: 2017**

Proyecto de ampliación de sistema de agua	
<b>Campaña:</b> “Agua para todos”	<b>Lugar:</b> Aldea Nancinta
<b>Servicio:</b> Distribución de agua potable	<b>Medio:</b> Escrito
<b>Tamaño:</b> Media carta	<b>Papel:</b> Bond

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

En este diseño se explica de una manera más amplia en qué consiste el proyecto sin extender la información para no perder el interés de la persona que lo recibe en conocer más acerca del nuevo proyecto que se implementará.

En la siguiente tabla se muestra el monto para la compra de este medio.

**Tabla 3**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto de publicidad directa**  
**Año: 2017**

Volante			
<b>Campaña:</b> Agua para todos		<b>Lugar:</b> Aldea Nancinta	
<b>Servicio:</b> Distribución de agua potable		<b>Medio:</b> Escrito	
Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Volante impreso en papel bond 80 gramos tamaño ½ carta, full color.	650	Q.1.22	Q.793.00

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

El volante es uno de los medios más utilizados debido a que en el se puede incluir más información y esta llega de manera directa a las personas que forman el mercado meta, así mismo como se puede observar el costo por cada uno de ellos es más bajo que otros medios.

#### 2.6.5 Duración de la campaña

La duración de la campaña es de tres meses durante los cuales se colocaran y distribuirán los medios publicitarios de la siguiente forma:

- Al iniciar la campaña serán instaladas las mantas publicitarias y serán retiradas cuando esta finalice.
- Los afiches se colocarán la segunda semana del segundo mes, de igual forma serán retirados al finalizar.
- La distribución de los volantes será realizada los días viernes durante el tiempo que dure la campaña, en tres horarios rotativos cada semana: de 7:00 a 9:00, de 11:00 a 13:00 y de 5:00 a 7:00.

### 2.6.6 Ubicación

Los puntos estratégicos donde serán colocados y repartidos cada uno de los medios se describen a continuación.

#### 2.6.6.1 Afiches

Estos serán ubicados en las tiendas, calles principales y secundarias del centro poblado para que puedan ser vistos por los transeúntes y habitantes del lugar.

#### 2.6.6.2 Mantas

Una de las mantas será ubicada en el parque de la Aldea y la segunda en la entrada por San Juan Tecuaco, esto con la finalidad de que los transeúntes y conductores de los diferentes medios de transporte puedan informarse acerca del nuevo proyecto que tendrá lugar en este centro poblado.

#### 2.6.6.3 Volantes

Estos serán repartidos en las calles principales de los centros poblados y en la cancha ubicada en la aldea Nancinta, dado a que es el lugar donde se reúne la mayor parte de los habitantes.

## 2.7 Presupuesto publicitario

En los siguientes cuadros se presentara los presupuestos específicos de los afiches y volantes.

**Cuadro 1**  
**Comité de agua de aldea Nancinta**  
**Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña publicitaria**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Presupuesto de medios**  
**Año: 2017**

Medio	Total Q.
<b>Publicidad exterior</b>	
Afiches	1,550.00
Mantas	900.00
<b>Publicidad directa</b>	
Volantes	793.00
<b>Total</b>	<b>3,243.00</b>

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

El monto total que genera la campaña propuesta es de Q.3,243.00 donde se incluye el costo de la impresión de los tres medios a utilizar. Para su financiamiento se contará con el apoyo de la Municipalidad de Chiquimulilla, así como el COCODE y Comité de Agua de la aldea Nancinta.

## **2.8 Evaluación y control**

El seguimiento de la campaña se realizará cada semana durante el mes de duración, el cual lo llevará a cabo los Vocales del Comité de agua de la aldea Nancinta, donde verificarán que los afiches se encuentren en los sitios indicados. Así mismo, serán encargados de la repartición de volantes donde colaborarán los demás integrantes del comité y miembros del COCODE.

## **2.9 Conclusiones**

Con base en la investigación realizada en la aldea Nancinta se presentan las siguientes conclusiones.

- El Comité de agua de la Aldea no cuenta con medios publicitarios adecuados para difundir la información, el único que utilizan es un megáfono pero este no tiene el alcance suficiente para que los hogares que no se encuentran en orillas de la calle principal lo escuchen.
- A las reuniones informativas que realiza el comité no asisten todos los habitantes de la Nancinta, la información generalmente se transmite de boca en boca.
- La Aldea es bastante transitada debido a su ubicación, esta se encuentra a orilla de carretera y debe ser atravesada para llegar a otras aldeas cercanas.

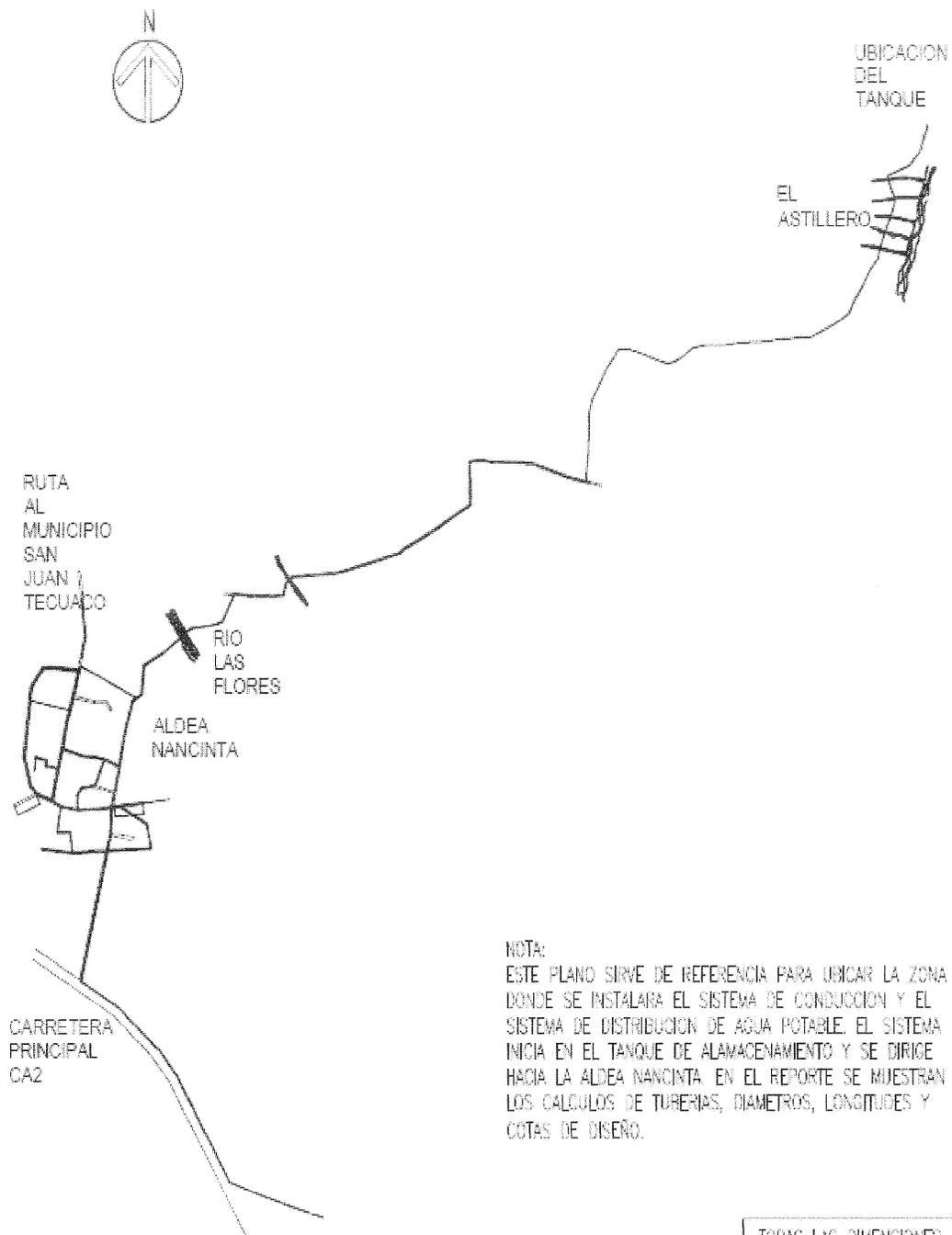
## **2.10 Recomendaciones**

En respuesta a las conclusiones presentadas se detalla propone lo siguiente.

- El uso los afiches, manta y volantes como nuevos medios de publicidad para lograr un mayor alcance de la información que se debe brindar a los pobladores acerca del nuevo proyecto.

- La repartición de volantes es una actividad que no se desarrolla solamente en el centro de la Aldea, sino se involucra a las viviendas que se encuentran en las orillas de la misma.
- Se debe provechar la ubicación de la Aldea para transmitir información importante a los habitantes, por lo cual las mantas son el medio indicado para este fin.

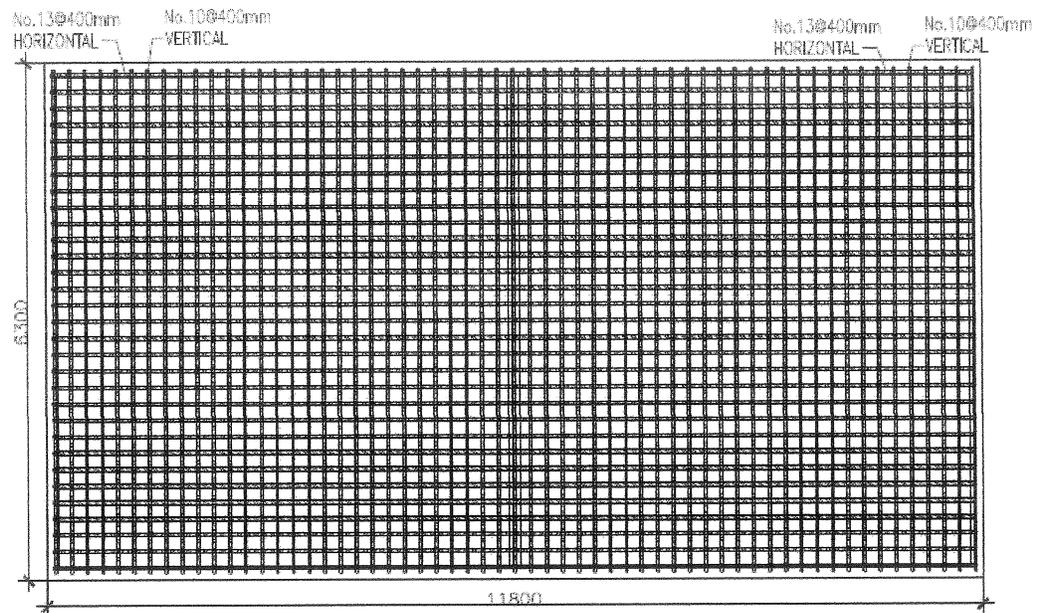
**Anexo 3**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Plano de ubicación y localización**  
**Año: 2017**



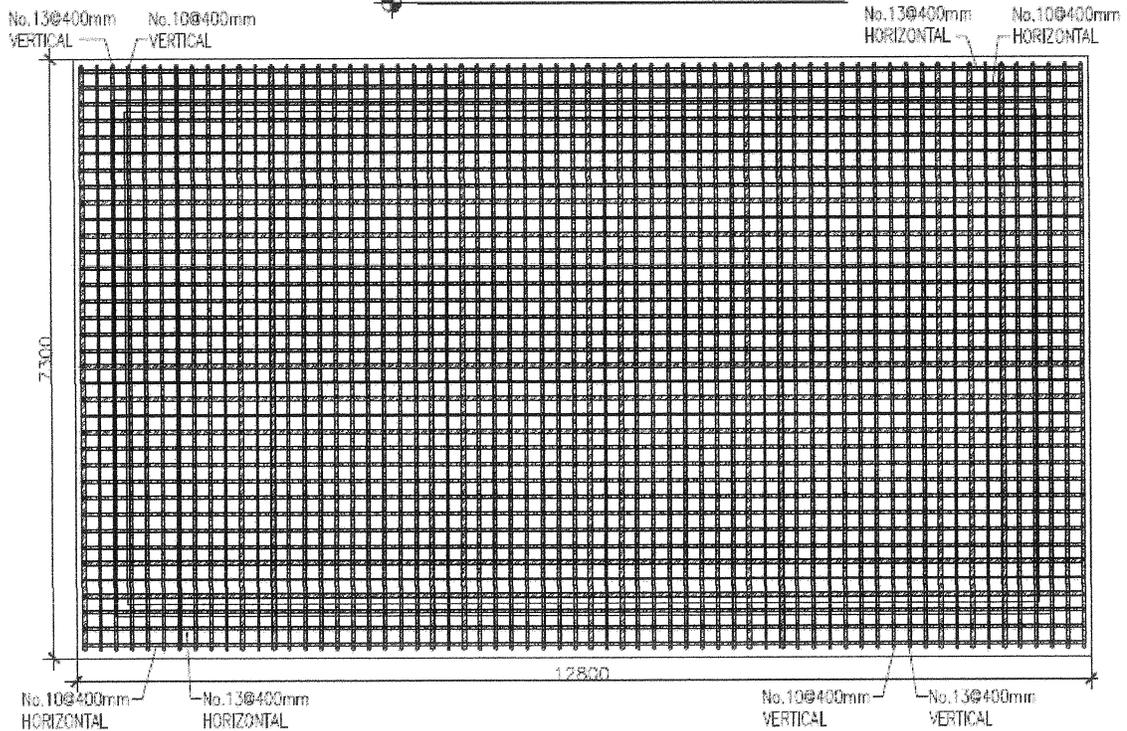
NOTA:  
 ESTE PLANO SIRVE DE REFERENCIA PARA UBICAR LA ZONA DONDE SE INSTALARA EL SISTEMA DE CONDUCCION Y EL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE. EL SISTEMA INICIA EN EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y SE DIRIGE HACIA LA ALDEA NANCINTA. EN EL REPORTE SE MUESTRAN LOS CALCULOS DE TUBERIAS, DIAMETROS, LONGITUDES Y COTAS DE DISEÑO.

TODAS LAS DIMENSIONES  
 ESTAN EN MILIMETROS A  
 MENOS QUE SE INDIQUE  
 LO CONTRARIO

**Anexo 4**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Plano refuerzos en losa de tanque de agua**  
**Año: 2017**



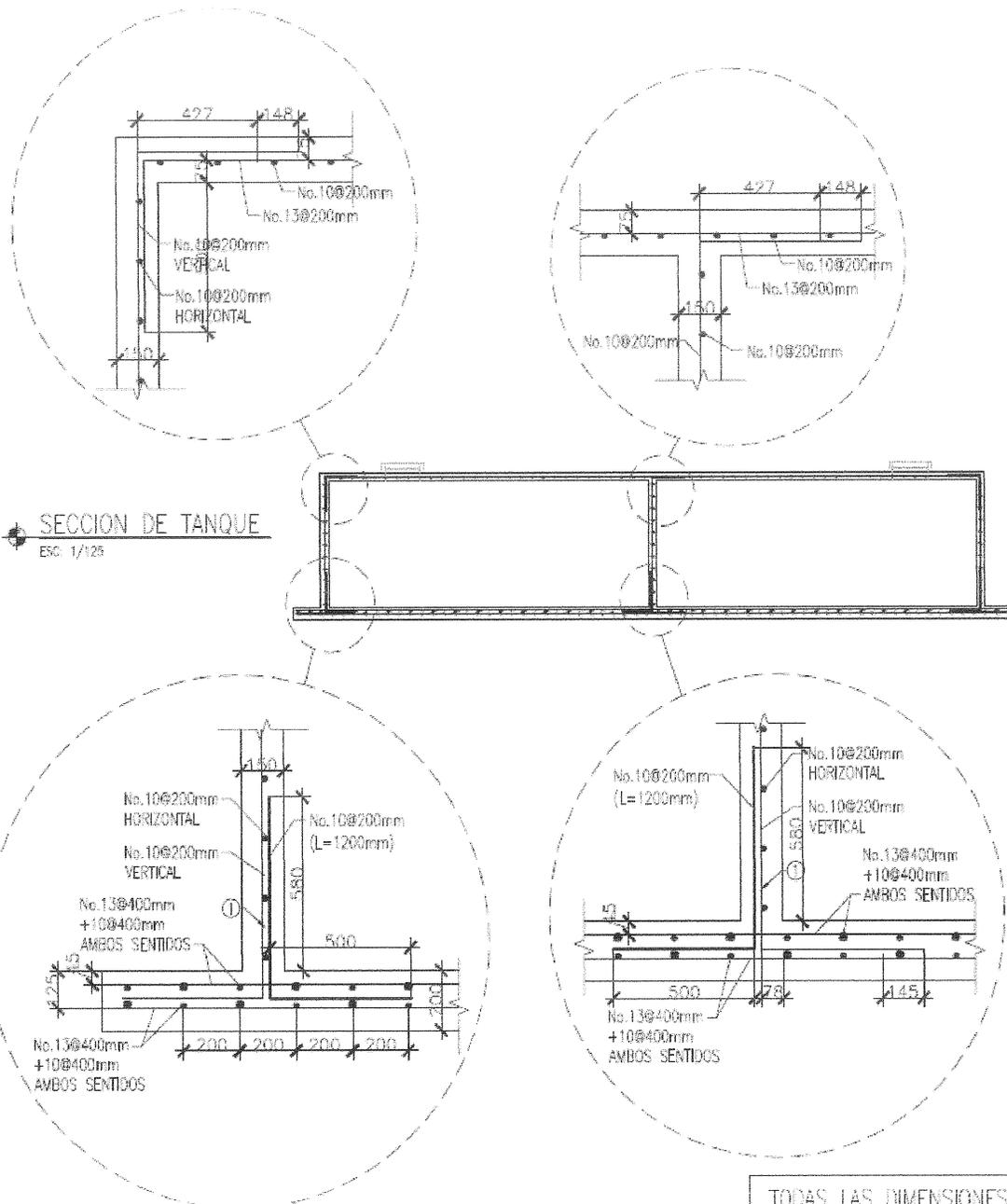
**REFUERZO EN LOSA DE CUBIERTA**



**REFUERZO EN LOSA SOBRE SUELO**

NOTA: RECUBRIMIENTO DE 7.5 CM.  
ESPESORES EN HOJA 2 SE PUEDEN VER

**Anexo 5**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Planta de detalles de refuerzos en muros**  
**Año: 2017**

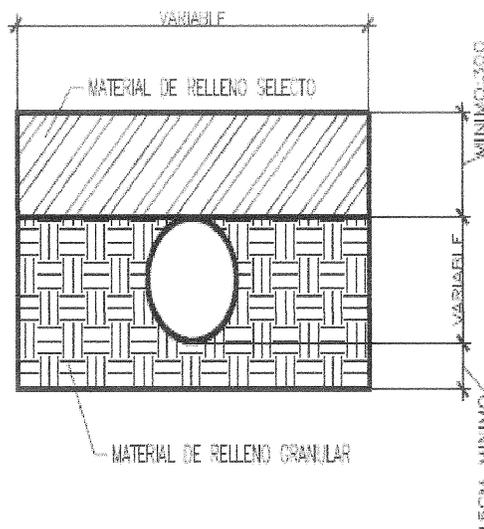


SECCION DE TANQUE  
 ESC. 1/125

**NOTA:**  
 ① ALTERNAR EL DOBLADO EN REFUERZOS VERTICALES EN CADA VARILLA DE REFUERZO.

TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN MILIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

**Anexo 6**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Planta sección típica tubería**  
**Año: 2017**



**SECCION Y DETALLE DE TUBERIA**

**NOTAS:**

EL MATERIAL DE RELLENO SELECTO DEBE DE ESTAR LIBRE DE MATERIAL ORGANICO, DEBE SER UN MATERIAL QUE NO PASE MAS DEL 25% DEL TAMIZ #200. EL INDICE DE PLASTICIDAD NO DEBE SOBREPASAR DE 30. DEBE DE SER UNA ARENA CON PARTICULAS DE LIMO.

EL MATERIAL DE RELLENO GRANULAR PUEDE SER PIEDRIN DE 3/4 MEZCLADO CON ARENA.

EL ANCHO DE ZANJAS DEPENDE DEL DIAMETRO DEL TUBO, DEBE DE DEJARSE UN ESPACIO LIBRE ENTRE EL TUBO MINIMO DE 40 CM POR CADA LADO.

LA CAPA DEL FONDO DE LA ZANJA DEBE DE SER MINIMO DE 15CM CON MATERIAL DE RELLENO GRANULAR.

LAS CAPAS DE COMPACTACION DEBEN DE SER A CADA 15 CM CON UN PORCENTAJE DE COMPACTACION MINIMO DE 95% EL PROCTOR MODIFICADO.

**NOTA:**

① ALTERNAR EL DOBLADO EN REFUERZOS VERTICALES EN CADA VARILLA DE REFUERZO.

**NOTA:**

DETALLES SIN ESCALA

TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN MILIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

**Anexo 7**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla,**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua potable**  
**Carta diseño del proyecto**  
**Año: 2017**

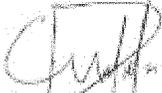
Guatemala, agosto de 2017

A quien interese:

Yo Juan Diego Mejia Edelman, ingeniero civil, colegiado número 14208, doy fe que el diseño del proyecto AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALDEA NANCINTA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, se ha realizado bajo procedimientos y normas aceptados en la república de Guatemala. Se utilizó la Guía de normas sanitarias para el diseño de sistemas rurales de abastecimiento de agua para consumo humano, avalado por el INFOM y el Ministerio de Salud Pública. Así mismo la cuantificación y presupuesto presentado en este informe fue revisado por mí 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 del tanque de almacenamiento. El trabajo representa una aproximación real del proyecto, el resultado final del diseño depende fundamentalmente de la información preliminar proporcionada por terceros.

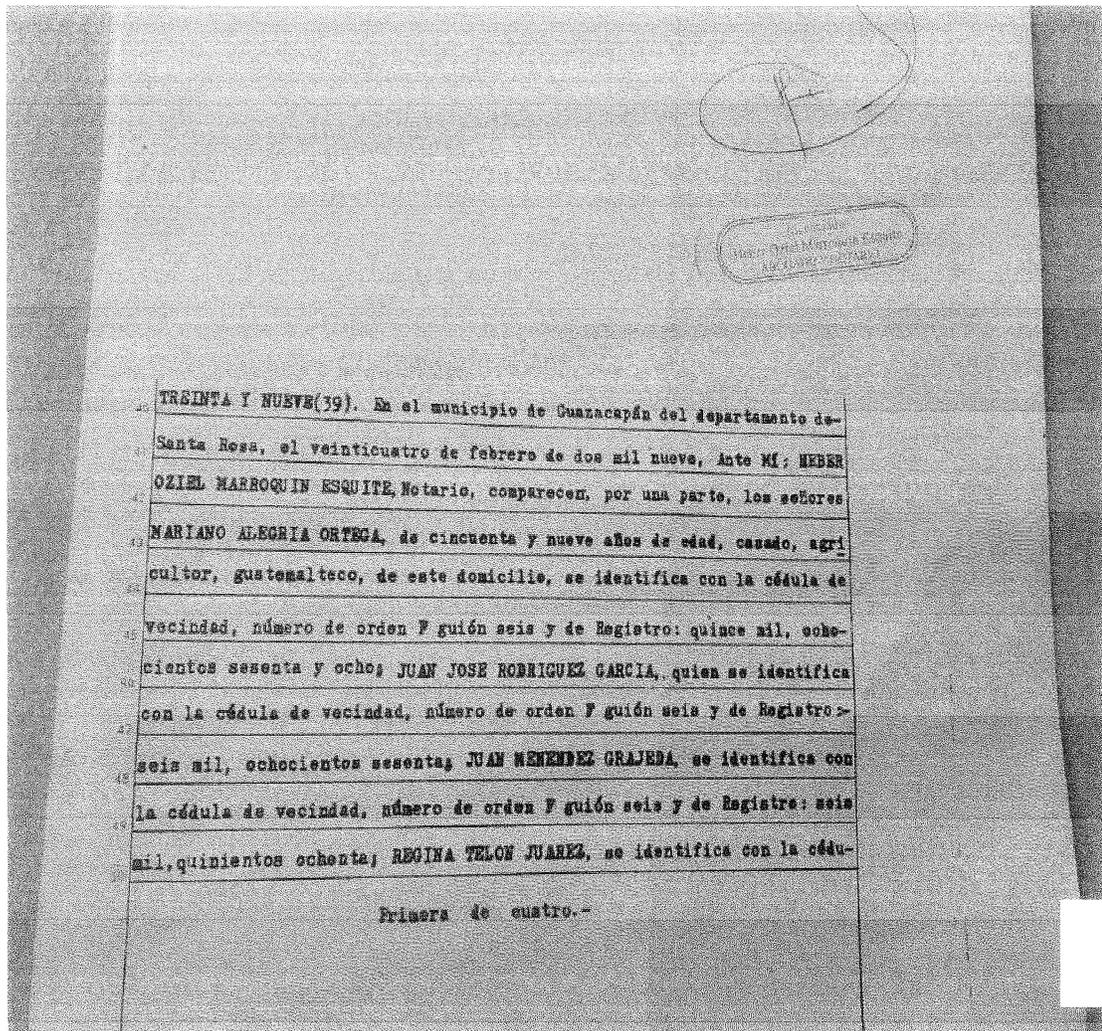
Atentamente:

  
Juan Diego Mejia Edelman  
Ingeniero Civil  
Colegiado No. 14,208



Ing. Juan Diego Mejia Edelman  
Col. 14208

**Anexo 8**  
**Aldea Nancinta, municipio de Chiquimulilla**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Ampliación de sistema de distribución de agua**  
**Escritura del terreno y derechos de paso del nacimiento de agua**  
**Año: 2017**





Nº C 0166025

PROTOCOLO

REGISTRO

Nº 186641

QUINQUENIO  
DE 2006 A 2012

la de vecindad, número de orden y guión seis y de Registro: treinta mil, ciento cuarenta y cinco; SILVIA LILIANA ALEGRIA BONIS, se identifica con la cédula de vecindad, número de orden y guión seis y de Registro: treinta y un mil, cuatrocientos diecisiete; REGINA DOMIS DE GONZALEZ, se identifica con la cédula de vecindad, número de orden y guión seis y de Registro: once mil, seiscientos quince; y por la otra parte, su nombre del COMITE DE AGUA POTABLE DE ALBA SANTO DOMINGO NANCITA, del municipio de Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa, comparecen, los señores: Como Presidente, el señor: FRANCISCO OSCARIO PARADA, quien se identifica con la cédula de vecindad, número de orden y guión seis y de Registro: cuarenta y un mil, ochocientos treinta y dos; el Vicepresidente del Comité relacionado, señor MARIANO ALEGRIA ORTEGA, quien se identifica con la cédula de vecindad, número de orden y guión seis y de Registro: quince mil, ochocientos sesenta y ocho; como Tesarera, comparece, la señorita: IRIS AMABILIS MARTINEZ VALENZUELA, quien se identifica con la cédula de vecindad, número de orden y guión seis y de Registro: cincuenta y un mil, ciento cuarenta y dos; WILMER PALMA CANO, quien funge como secretario; el señor: RONOLFO LOPEZ PINZON, comparece como VOCAL I, de la relacionada agrupación; el señor ENRIQUE GONZALEZ AVILA, participa como VOCAL II; y como VOCAL III comparece el señor; JOSE ANTONIO RODRIGUEZ, todas las cédulas fueron extendidas por el Alcalde municipal de Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa; los comparecientes aseguran ser de los datos de identificación personal consignados, encontrarse en el libre ejercicio de sus derechos civiles y que por este acto, otorgan DECLARACION JURADA, de CESION DE DERECHOS DE PASO.

Segunda de cuatro.-



AGUA, de conformidad con las ~~siguientes~~ siguientes cláusulas: PRIMERA: Mani-  
 fiestan los señores: JUAN JOSE RODRIGUEZ GARCIA, SANTOS RODRIGUEZ CARIAS/  
 MARIANO ALEGRIA ORTEGA  
 JUAN MENENDEZ GRAJEDA, REGINA TELON JUAREZ, SILVIA LILIANA ALEGRIA DO-  
 NIS Y REGINA BONIS DE GONZALEZ, que son poseedores y poseedoras de bie-  
 nes inmuebles, que se encuentran situados respectivamente en los luga-  
 res conocidos, como: CERRO CHING, del municipio de San Juan Tecuaco,  
 y Los Regadíos del del de Mancinta del municipio de Chiquimulilla; y -  
 que por este acto, CEDEN sus derechos respectivos a efecto de que los  
 miembros del COMITE DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA SANTO DOMINGO MANCIN-  
 TA DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULLILLA, puedan utilizar el área de terreno  
 que correspondía a efecto de que pueda pasar por medio de la tubería e-  
 materiales que correspondía y de esa manera trasladar agua potable de  
 un Manantial, que se encuentra situado en el Caserío Margaritas del mu-  
 nicipio de San Juan Tecuaco, hacia la Aldea Santo Domingo Mancinta del  
 municipio de Chiquimulilla. SEGUNDA: Continúan manifestando los seño-  
 res: JUAN JOSE RODRIGUEZ GARCIA, SANTOS RODRIGUEZ CARIAS, MARIANO ALE-  
 GRIA ORTEGA, JUAN MENENDEZ GRAJEDA, REGINA TELON JUAREZ, SILVIA LILIA-  
 NA ALEGRIA BONIS Y REGINA BONIS DE GONZALEZ, que en relación a la ce-  
 sión de derechos de paso de agua, es a título gratuito, en virtud de -  
 que se trata de un gesto de liberalidad y de humanismo a los habitan-  
 tes de la Aldea Santo Domingo Mancinta del municipio de Chiquimulilla.  
 TERCERA: Por su parte y en los términos relacionados, manifiestan los  
 señores: FRANCISCO OSORIO PARADA, MARIANO ALEGRIA ORTEGA, IRIS AMAR-  
 LIS MARTINEZ VALENZUELA, WILMER PALMA CANO, ROBOLOFO LOPEZ PINZON, EMRI-  
 QUE GONZALEZ AVILA Y JOSE ANTONIO RODRIGUEZ GOMEZ, que ACEPTAN, la ---