CASERÍO OJO DE AGUA Y
ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO PRODUCCIÓN DE MANGO EN ALMÍBAR"

FLOR DE MARÍA ROJAS DE LEÓN

TEMA GENERAL

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

TEMA INDIVIDUAL

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANGO EN ALMÍBAR"

FACULTAD DE CIENCIAS ECNONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(C)

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

CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

VOLUMEN 7

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 8º. 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

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANGO EN ALMÍBAR"

CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
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

FLOR DE MARÍA ROJAS DE LEÓN

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 2019

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

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

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

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

J.D-TG. No. 0690-2019
Guatemala, 18 de junio de 2019

Estudiante
FLOR DE MARÍA ROJAS DE LEÓN
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 13-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 07 de junio de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

13. 200811910-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANGO EN ALMÍBAR", Aldea San Miguel Aroche, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, presentado por: FLOR DE MARÍA ROJAS DE LEÓN.

...

3º. Manifestar 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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
SECRETARIO

m.ch

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por guiar e iluminar mi camino.
Mi madre	Flor de María de León Méndez, por su apoyo cuidado y amor incondicional, sus sabios consejos y formación de valores en mi vida.
Mi familia	Frida Massielle Rojas de León, Miguel Ángel Rojas, Juan Roberto Rojas, Carlos Humberto Rojas, Romeo Rojas, Kilder Albin Girón Herrera y Sara Valentina Girón Rojas, por todo el apoyo, paciencia, amor y cariño.
Mi casa de estudios	Tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala.

ÍNDICE GENERAL

No.		Página
INTRODUCCIÓN		**i**
	CAPÍTULO I	
	CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1.	**DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA**	**1**
1.1.1.	Localización y extensión	1
1.1.2.	División política y administrativa	3
1.1.2.1.	División política	3
1.1.2.2.	División administrativa	4
1.2.	**DEL CASERIO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE**	**6**
1.2.1.	Antecedentes históricos	6
1.2.1.1.	Caserío Ojo de Agua	7
1.2.1.2.	Aldea San Miguel Aroche	7
1.2.2.	Localización y extensión	8
1.2.2.1	Caserío Ojo de Agua	8
1.2.2.2.	Aldea San Miguel Aroche	9
1.2.3.	División política y administrativa	12
1.2.3.1.	División política	12
1.2.3.2.	División administrativa	13
1.2.4.	Clima	16
1.2.4.1.	Caserío Ojo de Agua	16
1.2.4.2.	Aldea San Miguel Aroche	16
1.2.5.	Población	16
1.2.5.1.	Población por género, área geográfica, grupo étnico y edad	18
1.2.5.2.	Tasa de crecimiento	20
1.2.5.3.	Población económicamente activa -PEA-	20
1.2.5.4.	Densidad poblacional	23
1.2.5.5.	Ingresos	23
1.2.5.6.	Vivienda	25

1.2.5.7. Pobreza 28
1.2.5.8. Empleo 29
1.2.5.9. Desempleo 30
1.2.5.10. Subempleo 30
1.2.5.11. Desnutrición 30
1.2.6. Migración 31
1.2.6.1. Caserío Ojo de Agua 32
1.2.6.2. Aldea San Miguel Aroche 34
1.2.7. Ecosistema 35
1.2.7.1. Agua 35
1.2.7.2. Bosque 37
1.2.7.3. Suelos 37
1.2.7.4. Flora y fauna 39
1.2.7.5. Orografía 39
1.2.7.6. Áreas protegidas 40

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL CASERIO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE

2.1 ORGANIZACIONES 41
2.1.1. Sociales 41
2.1.1.1. Caserío Ojo de Agua 41
2.1.1.2. Aldea San Miguel Aroche 42
2.1.2. Ambientales 43
2.1.3. Culturales 43
2.1.3.1. Caserío Ojo de Agua 43
2.1.3.2. Aldea San Miguel Aroche 43
2.1.4. Deportivas 44
2.1.4.1. Caserío Ojo de Agua 44
2.1.4.2. Aldea San Miguel Aroche 44

2.1.5.	Otras	44
2.1.5.1.	Caserío Ojo de Agua	45
2.1.5.2.	Aldea San Miguel Aroche	45
2.2.	**SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**	**45**
2.2.1.	Educación	45
2.2.1.1.	Niveles Educativos	45
2.2.1.2.	Cobertura educativa	47
2.2.1.3.	Alumnos inscritos, tipos de establecimientos y cantidad de maestros	47
2.2.1.4.	Tasa de promoción, repitencia y deserción	49
2.2.1.5.	Alfabetismo y analfabetismo	49
2.2.2.	Salud	50
2.2.2.1.	Tasa de morbilidad	51
2.2.2.2.	Tasa de mortalidad	53
2.2.2.3.	Tasa de natalidad	55
2.2.3.	Agua	57
2.2.4.	Drenajes	58
2.2.5.	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	59
2.2.6.	Letrinas y otros servicios sanitarios	60
2.2.7.	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	61
2.2.8.	Cementerios	62
2.2.9.	Sistema de tratamiento de aguas servidas	64
2.3.	**ENTIDADES DE APOYO**	**66**
2.3.1.	Estatales	66
2.3.1.1.	Puesto de salud de San Miguel Aroche	66
2.3.2.	Privadas	67
2.3.3.	Internacionales	67

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENETES

3.1.	**MARCO CONCEPTUAL DEL RIESGO**	**68**
3.1.1.	Análisis de riesgo	69
3.1.1.1.	Menor	70
3.1.1.2.	Medianas	70
3.1.1.3.	Mayores	70
3.1.1.4.	Severos	71
3.2.	**FACTOR DE AMENAZA**	**72**
3.2.1.	Natural	72
3.2.2.	Socionatural	73
3.2.3.	Antrópicas	73
3.3.	**FACTOR DE VULNERABILIDAD**	**75**
3.3.1.	Física	76
3.3.2.	Económica	76
3.3.3.	Vulnerabilidad social	76
3.3.4	Política	77
3.3.5.	Educativa	77
3.3.6.	Ecológica	77
3.3.7.	Tecnológica	77
3.4.	**INTEGRACIÓN DEL RIESGO**	**78**
3.1.4.1.	Riesgos naturales	79
3.1.4.2.	Riesgos socionaturales	79
3.1.4.3.	Riesgos antrópicos	80
3.1.4.4.	Riesgos ambientales	80
3.5.	**CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO**	**81**

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1.	**PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO**	**82**
4.1.1.	Propuesta	83
4.1.1.1.	Identificación de la propuesta	83

4.1.1.2.	Justificación	83
4.1.1.3.	Objetivos	84
4.2.	**REDUCCIÓN DE AMENAZAS**	**84**
4.2.1.	Medidas preventivas	84
4.2.2.	Mitigación de amenazas	85
4.2.2.1.	Preparación	85
4.2.2.2.	Medidas durante la ocurrencia de un desastre	85
4.2.2.3.	Medidas posteriores al desastre	85
4.3.	**REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD**	**87**
4.4.	**MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN**	**89**
4.5.	**ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)**	**91**
4.5.1	A nivel municipal (COMRED)	91
4.5.2.	A nivel local (COLRED)	91
4.5.2.1.	Estructura de la coordinadora para la reducción de desastres -COLRED-	92
4.5.3.	Funciones de las comisiones de COLRED	93
4.5.3.1.	Grupo toma de decisiones	93
4.5.3.2.	Comisión de planificación y enlace	93
4.5.3.3.	Comisión de prevención y mitigación	94
4.5.3.4.	Comisión de recuperación	94

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

5.1.	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**	**95**
5.2.	**JUSTIFICACIÓN**	**96**
5.3.	**OBJETIVOS**	**95**
5.3.1.	General	97
5.3.2.	Específicos	97
5.4.	**ESTUDIO DE MERCADO**	**97**
5.4.1.	Identificación del producto	98

5.4.2.	Oferta	99
5.4.2.1.	Oferta histórica y proyectada	99
5.4.3.	Demanda	100
5.4.3.1.	Demanda potencial histórica y proyectada	100
5.4.3.2.	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	102
5.4.4.	Precio	102
5.4.5.	Comercialización	103
5.4.5.1.	Mezcla de marketing	103
5.4.5.2.	Canal de comercialización	105
5.4.5.3.	Márgenes de comercialización	106
5.5.	**ESTUDIO TÉCNICO**	**107**
5.5.1.	Localización	108
5.5.2.	Tamaño	108
5.5.3.	Superficie, volumen y valor de la producción	108
5.5.4.	Flujograma del proceso productivo	109
5.5.5.	Requerimientos técnicos	111
5.6.	**ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**	**113**
5.6.1.	Justificación	113
5.6.2.	Objetivos	114
5.6.2.1.	General	114
5.6.2.2.	Específicos	114
5.6.3.	Tipo y denominación	114
5.6.4	Marco jurídico	115
5.6.4.1.	Normas internas	115
5.6.4.2.	Normas externas	115
5.6.5	Filosofía Empresarial	117
5.6.5.1.	Misión	117
5.6.5.2.	Visión	117
5.6.5.3.	Valores	117
5.6.5.4.	Tipo de organización	117
5.6.6.	Estructura de la organización	118

5.6.6.1.	Diseño organizacional	118
5.7	**ESTUDIO FINANCIERO**	**121**
5.7.1.	Inversión fija	121
5.7.2.	Inversión capital de trabajo	122
5.7.3.	Inversión total	124
5.7.4.	Financiamiento	125
5.7.4.1.	Fuentes de financiamiento	125
5.7.4.2.	Plan de amortización del préstamo	126
5.7.5.	Estados financieros	127
5.7.5.1.	Estado de costo directo de producción proyectado	127
5.7.5.2.	Hoja técnica del costo directo de producción	129
5.7.5.3.	Estado de resultados proyectado	130
5.7.5.4	Presupuesto de caja	132
5.7.5.5.	Estado de situación financiera proyectado	133
5.8	**EVALUACIÓN FINANCIERA**	**134**
5.8.1.	Punto de equilibrio	134
5.8.2.	Flujo neto de fondos	135
5.8.3.	Valor actual neto	136
5.8.4.	Relación beneficio costo	137
5.8.5.	Tasa interna de retorno	138
5.8.6.	Periodo de recuperación	139
5.9	**ESTUDIO AMBIENTAL**	**139**
5.9.1.	Política ambiental	140
5.9.2.	Gestión ambiental	141
5.9.3.	Impacto ambiental	141
5.10.	**IMPACTO SOCIAL**	**142**
5.11.	**SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**	**142**
CONCLUSIONES		**143**
RECOMENDACIONES		**145**
BIBLIOGRAFÍA		**146**
ANEXOS		**148**

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Número de centros poblados por categoría , Años: 2002, 2010, 2016, 2017	3
2	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Población y Número de hogares, Año: 2017	17
3	Caserío Ojo de Agua, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Población por género, área geográfica, grupo étnico, edad, Años: 2002 y 2017	18
4	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Población por género, área geográfica, grupo étnico y edad, Años: 2002 y 2017	19
5	Caserío Ojo de Agua , Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Población económicamente activa, Por género, área geográfica y actividad económica, Años: 2002 y 2017	21
6	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Población económicamente activa, Por género, área geográfica y actividad productiva, Años: 2002 y 2017	22
7	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Densidad de la población, Años: 2002 - 2017	23
8	Caserío Ojo de Agua, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Niveles de ingreso de la población, Año: 2017	24
9	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Niveles de ingreso de la población, Año: 2017	25
10	Caserío Ojo de Agua, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tipo de vivienda, Años: 2002 y 2017	26
11	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tipo de vivienda, Años: 2002 y 2017	27
12	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de migración, Año: 2017	32

13	Caserío Ojo de Agua, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Emigración, Año: 2017	33
14	Caserío Ojo de Agua, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Inmigración, Año: 2017	33
15	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Emigración, Año: 2017	34
16	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Inmigración, Año: 2017	35
17	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Centros educativos por nivel, sector y área, Año: 2017	46
18	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de cobertura por nivel educativo, Año: 2017	47
19	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Alumnos inscritos, tipos de establecimientos y cantidad de maestros, Año: 2017	48
20	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de promoción, repitencia y deserción, Año: 2016	49
21	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Alfabetismo y analfabetismo por sexo, Año: 2017	50
22	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de morbilidad respecto al total de la población, Año: 2017	52
23	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de mortalidad respecto al total de la población, Año: 2016	54
24	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de natalidad, Año: 2016	56
25	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Fuentes de obtención de Agua, Años: 2002-2017	58

26	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, Año: 2017	60
27	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Servicio sanitario por vivienda, Años: 2002-2017	61
28	Caserío Ojo de Agua, aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Sistema de recolección de desechos sólidos, Años: 2002-2017	62
29	Caserío Ojo de Agua, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Cobertura de servicios básicos , Años: 2002-2017	64
30	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Cobertura de servicios básicos Años: 2002-2017	65
31	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Oferta total de frutas en almíbar, Años: 2013 – 2022	99
32	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Demanda potencial de frutas en almíbar, Años: 2013 – 2022	100
33	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Consumo aparente histórico y proyectado de frutas en almíbar, Años: 2013 – 2022, Unidades de (500 g)	101
34	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de frutas en almíbar, Años: 2013 – 2022, Unidades de (500 g)	102
35	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Márgenes de comercialización, Año: 2017	107
36	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Superficie, volumen y valor de la producción, Año: 1-5	109

Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de
37 mango en almíbar, Inversión Fija, Año 1 121

Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto:
38 Producción de mango en almíbar, Inversión en capital de trabajo, Año 1 122

Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción
39 de mango en almíbar, Inversión total, Año: 2017, (cifras en quetzales) 124

Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almibar, Fuentes de financiamiento, Año: 2017,
40 (cifras en quetzales) 126

Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almibar, Plan de amortización del préstamo, Año: 2017, (cifras
41 en quetzales) 127

Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almibar, Estado de costo directo de producción proyectado,
42 Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales) 128

Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Magno en almíbar, Hoja técnica del costo directo de producción, Frasco
43 de mango en almíbar, Año: 2017 129

Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almíbar, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31
44 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales) 130

Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almíbar, Presupuesto de caja, Del 1 de enero al 31 de
45 diciembre de cada año, (cifras en quetzales) 132

Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Estado financiero proyectado, Año: 2017, (cifras
46 en quetzales) 133

47	Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almíbar, Flujo neto de fondos, (cifras en quetzales)	136
48	Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almíbar, Valor actual neto VAN, (cifras en quetzales)	137
49	Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almíbar, Relación beneficio costo, (cifras en quetzales)	137
50	Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Proyecto: Producción de mango en almíbar, Tasa interna de retorno, (cifras en quetzales)	138
51	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Período de recuperación de la inversión, Años: 1 – 5, (cifras en quetzales)	139

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa Estructura organizacional, Municipalidad, Años: 2016 – 2020	5
2	Caserío Ojo de Agua, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Organigrama del COCODE, Año: 2017	14
3	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Organigrama del COCODE, Año: 2017	15
4	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa Modelo conceptual del riesgo, Año: 2017	71
5	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Estructura del sistema de Coordinadoras para la reducción de Desastres, COLRED, Año: 2017	92
6	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Canales de comercialización , Año: 2017	106
7	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Flujograma del proceso productivo, Año: 2017	110
8	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Producción de mango en almíbar, Organigrama nominal, Año: 2017	119
9	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Punto de equilibrio, Año:1	135

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Caserío Ojo de Agua, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, División política, Año: 2017	12
2	Aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, División política, Año: 2017	13
3	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Niveles de pobreza, Año: 2017	29
4	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Tasa de empleo y desempleo, Año: 2017	30
5	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Matriz de análisis de riesgos Año: 2017	74
6	Caserío Ojo de Agua y San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Matriz de vulnerabilidades, Año: 2017	75
7	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Matriz de integración de riesgos, Año: 2017	78
8	Caserío Ojo de Agua y San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Medidas de prevención y mitigación, Año: 2017	85
9	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Etapa de mitigación de vulnerabilidades, Año: 2017	87
10	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Etapa de preparación y reacción ante desastres, Año: 2017	89
11	Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa, Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Proyecto producción de mango en almíbar, Composición nutricional de un frasco de mango en almíbar, (Frascos de 500 gramos), Año: 2017	98

12 Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla Proyecto producción de mango en almíbar Mezcla de mercadotecnia Año: 2017 103

13 Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla Proyecto producción de mango en almíbar Requerimientos técnicos Año: 2017 111

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Ubicación geográfica, Año: 2017	2
2	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Localización geográfica del centro poblado, Año: 2017	10
3	Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, Municipio Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, Vías de acceso, Año: 2017	11

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, estableció el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), como alternativa de evaluación final previo a optar al grado académico de Licenciado en Administración de Empresas; permite al estudiante tener contacto con la realidad económica y social del país.

En este ejercicio profesional supervisado se desarrolló una "Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles"; de este tema se desprende la siguiente investigación denominada "Administración de riesgo ámbito social y proyecto productivo de mango en almíbar " en el caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche del municipio de Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa.

A través de esta exploración se identifican los riesgos, amenazas y vulnerabilidades de carácter social que se hacen presente en ambos centros poblados, así mismo se presentan gestiones para reducir el riesgo, medidas preventivas y de mitigación que se recomiendan aplicar a través de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-, también se reconocen las potencialidades productivas, de las cuales se selecciona una y con base a ello se propone un proyecto de elaboración de Mango en Almíbar.

La propuesta productiva seleccionada, consta de un estudio completo en donde se detallan la justificación, objetivos y los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y ambiental, adicionalmente se realiza una evaluación financiera con el objetivo de determinar la factibilidad y rentabilidad del proyecto y el impacto social que este representa en ambos centros poblado al momento de su ejecución.

La información que se plasma en este documento se obtiene a través del método científico; el cual se caracteriza por ser sistemático y metódico; se aplica la investigación pura, documental y de campo, en esta última se logra tener contacto directo con la realidad por lo que es posible conocer los hechos, responder a ciertas interrogantes, resolver un problema o mejorar una situación

Las técnicas a utilizar en la investigación documental, son recopilaciones verídicas y confiables de registros con contenido histórico que permite tener las bases para determinar la situación actual de manera deductiva; en la investigación de campo, se aplica el método de la observación, el cual permite contacto directo con el objeto de estudio, así como el acopio de testimonios de los habitantes del lugar; una herramienta fundamental es el censo, que es una estadística descriptiva, el cual permite obtener datos relevantes sobre la cantidad de habitantes del caserío y aldea, determinar un promedio de ingresos monetarios, por medio de esta actividad se logra profundizar ciertas variables con sus respectivas subvariables de importancia que se consideran en este informe.

Este informe comprende cinco capítulos, los cuales están conformados de las siguientes variables:

Capítulo I: En éste se describe un breve contexto territorial sobre el Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa y de los centros poblados caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, así como su localización, extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y su ecosistema.

Capítulo II: Comprende el ámbito social del ambos centros poblados, las organización que lo conforman, los servicios básicos e infraestructura, así como las entidades de apoyo con las que cuentan para el desarrollo y cuidado de las comunidades.

Capítulo III: Contiene y describe los riesgos y sus componentes detectados en los centros poblados, los factores de amenaza, vulnerabilidad e integración del riesgo, así como la construcción social del riesgo.

Capítulo IV: Se refiere a la gestión para reducir el riesgo, la planificación y desarrollo, reducción de amenazas, vulnerabilidades, medidas de preparación y reacción, organización de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-.

Capítulo V: Se aborda de manera completa la formulación y puesta en marcha de la propuesta para la producción de mango en almíbar, como un proyecto comunitario productivo rural para ambos centros poblados.

Finalmente se enumeran las conclusiones y recomendaciones redactadas de acuerdo al conocimiento adquirido así como los anexos correspondientes y los manuales de normas y procedimientos elaborados para la COLRED y el proyecto productivo.

Por lo anterior agradecemos a los personeros de la Municipalidad de Chiquimulilla, a las entidades públicas localizadas en el municipio, a los Consejos Comunitarios de Desarrollo - COCODE – del caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche y especialmente a los habitantes de ambos centros poblados, por el recibimiento, la hospitalidad y la colaboración proporcionada para la elaboración de este informe.

CAPÍTULO I
CONTEXTO TERRITORIAL

Acá se detalla información importante del municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, así como al caserío Ojo de Agua y de la aldea San Miguel Aroche, en relación a localización, extensión, división política y administrativa, antecedentes históricos, aspectos como clima, población, migración y ecosistema durante la investigación realizada en el período de mayo a junio 2017 a través de diversas técnicas de investigación.

1.1. DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA

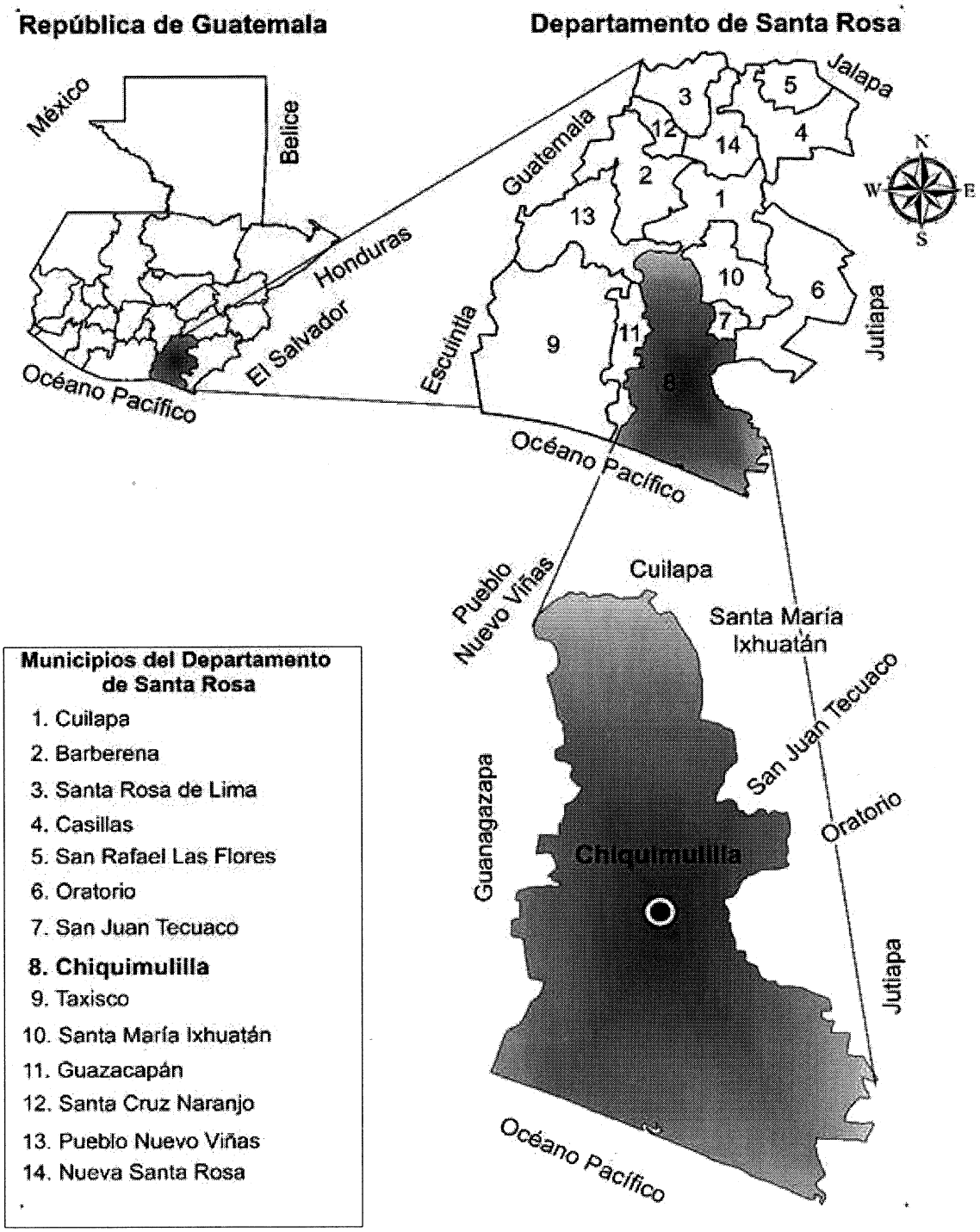
Se realiza una investigación en el municipio de Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa, donde se recolecta datos relevantes sobre la situación actual del lugar y se compara con resultados obtenidos en el año 2002.

1.1.1. Localización y extensión

El municipio de Chiquimulilla se ubica en la parte sur del departamento de Santa Rosa, constituye uno de los catorce municipios de este departamento, La Cabecera Municipal se encuentra a una distancia de 107 km. de la ciudad de Guatemala y a 39 km. de la Cabecera Departamental (IGN 2000).

Se encuentra a 294 metros sobre el nivel del mar (msnm), a una latitud de 14° 05' 13" y longitud de 90° 22´48" geográficamente, limita al norte con el municipio de Cuilapa y Pueblo Nuevo Viñas (Santa Rosa); al sur con el océano pacífico; al este con los municipios de Pasaco y Moyuta (Jutiapa), Santa María Ixhuatán y San Juan Tecuaco (Santa Rosa); y al oeste con el municipio de Guazacapán (Santa Rosa). Posee una extensión territorial de 499 km^2. La principal ruta de acceso hacia la Cabecera Municipal es vía terrestre a través de la carretera internacional del Pacífico CA-2 entre la ciudad de Escuintla y Ciudad Pedro de Alvarado, en el kilómetro 116 se encuentra la entrada hacia Chiquimulilla sobre la RN-16. El siguiente mapa muestra la ubicación geográfica del municipio de Chiquimulilla dentro del departamento de Santa Rosa.

Mapa 1
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Ubicación geográfica
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con datos consultados en el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se observa en la imagen anterior la ubicación geográfica del municipio de y la localización del mismo dentro del territorio de Guatemala.

1.1.2. División política y administrativa

Esta variable define como se encuentra organizada y delimitada cada centro poblado. de acuerdo a la información recabada en el trabajo de campo.

1.1.2.1. División política

"La división política se refiere a cómo se encuentra el Municipio, en el momento que se hace la investigación y como era hace años en cuanto a la estructura de los centros poblados." (Aguilar Catalán, 2015)

Según la información proporcionada por la municipalidad de Chiquimulilla en el año 2017, comparada con el XI censo de población y VI de habitación del 2002, se observa que en un período de quince años hubo un incremento de centros poblados por categoría, los cuales se detalla a continuación:

Cuadro 1
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Número de centros poblados por categoría
Años: 2002, 2010, 2016, 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
	Total	**135**	**333**	**317**	**321**

Fuente: elaboración propia, con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Plan de Desarrollo Chiquimulilla, Santa Rosa de la Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN- 2010, información de la Municipalidad de Chiquimulilla 2016 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se observa que en la última actualización realizada por la Municipalidad de Chiquimulilla la cantidad de centros poblados se ha incrementado en 6 aldeas entre el año 2016 al 2017, también según el censo poblacional elaborado en el 2002 comparado con el año 2017 se visualza un crecimiento representativo de centros poblados.

1.1.2.2. División administrativa

"La división administrativa es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc." (Aguilar Catalán, 2015)

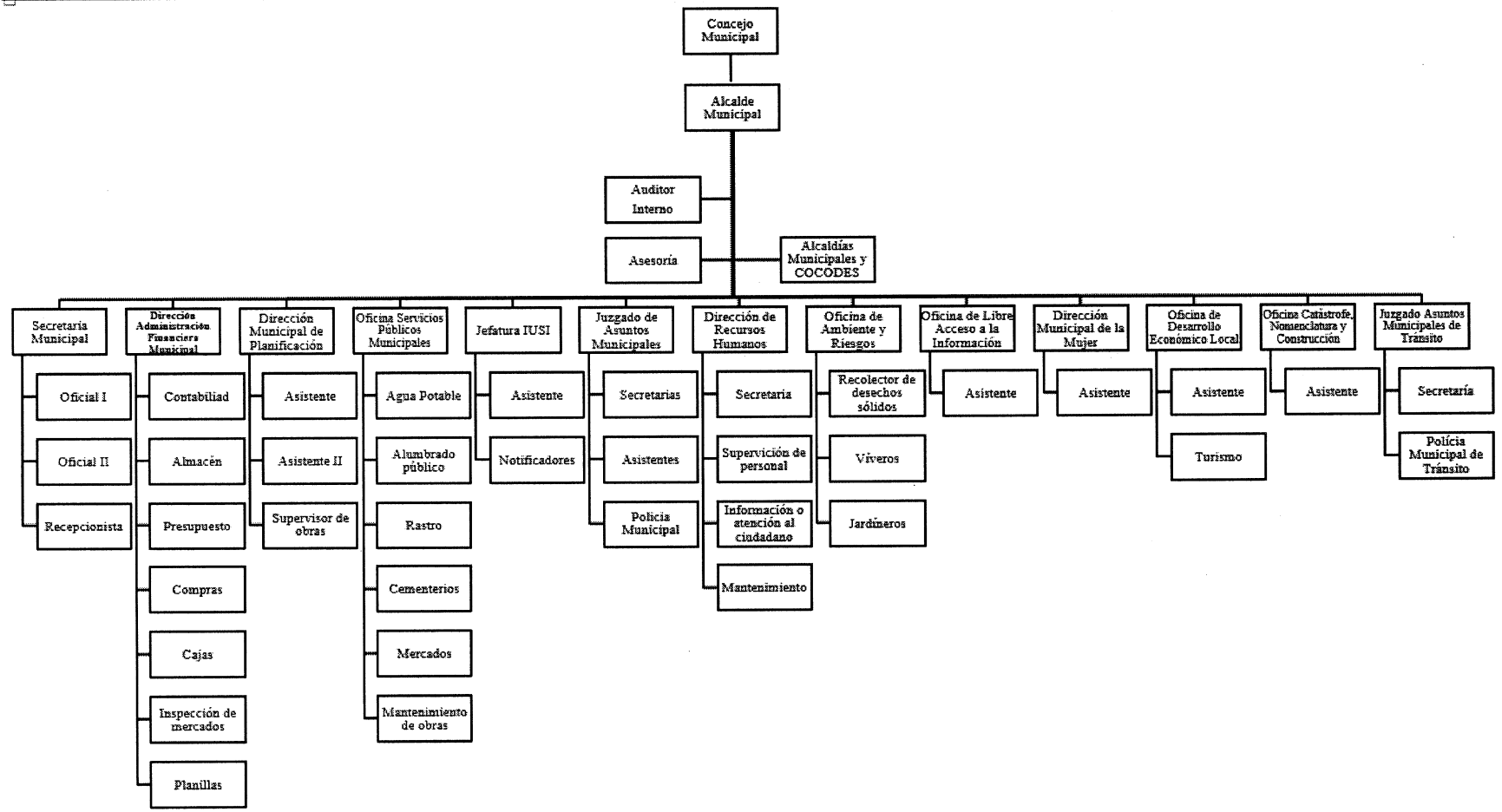
Se investigo en el documento de la Constitución Política de la República de Guatemala -CPRG-, en el artículo 254 que el gobierno municipal establece e indica que el poder será ejercido por un concejo integrado por el Alcalde, Síndicos y Concejales, electos directamente por sufragio universal y en secreto para un período de cuatro años, pudiendo ser reelectos.

El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la Cabecera de la circunscripción municipal. El Alcalde es el encargo de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el mismo.

Las sesiones del Concejo Municipal serán presididas por el Alcalde o el Concejal, las cuales podrán ser ordinarias (cuando menos una vez a la semana) y extraordinarias (las veces que sea necesaria a solicitud de cualquiera de los miembros del mismo). (Código Municipal, Congreso de la República, 2002)

A continuación se muestra el nivel jerárquico de la municipalidad de Chiquimulilla; actualmente la máxima autoridad edilicia es el Licenciado Obdulio Herrarte, electo período 2016-2020.

Gráfica 1
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Estructura organizacional
Municipalidad
Años: 2016 – 2020



Fuente: elaboración propia con base en información de la municipalidad de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa..

El esquema anterior muestra la estructura líneas de mando de la Municipalidad de Chiquimulilla. El nivel estratégico esta conformado por el concejo municipal, y a su vez se encuentra integrado por: el Alcalde municipal, Sindico I, Sindico II, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal suplente I y Concejal suplente II; en el táctico se observa a la Secretaria Municipal, Dirección Administrativa Financiera Municipal, Dirección Municipal de Planificación, Oficina de Servicios Públicos Municipales, Jefatura IUSI, Juzgado de Asuntos Municipales, Dirección de Recursos Humanos, Oficina de Ambiente y Riesgos, Oficina de Libre Acceso a la Información, Dirección Municipal de la Mujer, Oficina de Desarrollo Económico Local, Oficina Catastrofe, Nomenclatura y Construcción y Juzgado de Asuntos Municipales de Tránsito, en el operativo se identifican asistentes, auxiliares, oficiales y otros.

Así también cuenta con personal de apoyo externo; Auditoría Externa, Concejos Comunitarios de Desarrollo y Alcaldías Comunitarias. Cuando se habla de COMUDES, los cuales si existen en el municipio de Chiquimulilla pero no tienen mayor participación con la Municipalidad. Cada comunidad del Municipio, cuenta con su respectivo COCODE que son los encargados de velar por los beneficios de la población, son el intermediario entre las comunidades y la Municipalidad.

1.2. DEL CASERIO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE

A continuación se describen acontecimientos relevantes que han sido parte de la vida socioeconómica del caserío Ojo de Agua y de la aldea San Miguel Aroche, del municipio de Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa; así como también se detalla la división administrativa que conforma a ambos centros poblados; la localización y extensión; a su vez se analiza cómo está conformada la población de acuerdo a la identificación de las variables que corresponde.

1.2.1. Antecedentes históricos

Los principales acontecimientos que han formado parte de la vida socioeconómica del centro poblado (fecha de fundación, origen etimológico, modificaciones en su división política, primeros habitantes y otros datos históricos).

1.2.1.1.Caserío Ojo de Agua

"Antes de la llegada de los españoles en 1521, este territorio ya existía y era habitado por Pipiles asentados en el área de Xinacantán hoy Sinacantán. Durante el proceso de conquista y de la colonia existió un proceso de transculturización por medio de la iglesia católica que estableció El Curato Santa Isabel Sinacantán, en lo que hoy se conoce como aldea de Sinacantán y que fue la primera población del sector montaña. El nombre del caserío Ojo de Agua proviene por la abundancia de nacimientos de agua que existían en el lugar". (Diagnóstico Comunitario de la Municipalidad de Chiquimulilla, 2010).

1.2.1.2.Aldea San Miguel Aroche

Se investigo que esta aldea fungía como municipio del departamento de Santa Rosa sin embargo el 4 marzo de 1936 fue suprimido por acuerdo gubernativo y anexado como aldea al municipio de Chiquimulilla. En el centro poblado no se posee un dato exacto con respecto al origen de su fundación en tiempos pre-colombinos; solo se sabe que estuvo habitada por una tribu de origen Pixil que hablaba la lengua Xinca y cuyo cacique Arochí fue su fundador de donde proviene su último nombre.

Por acuerdo gubernativo el 05 de agosto 1896 fue declarado Municipio y permaneció en esa condición hasta el 04 de marzo de 1936 según el Libro de Oro que posee en la actualidad la biblioteca de la municipalidad de Chiquimulilla, en donde indica el año en que cambio de categoría de municipio a aldea. La población estuvo asentada en lo que hoy se conoce como finca el Carmen o Aroche Viejo, pero por razones de escasez de agua y topografía del terreno, se trasladó a donde está actualmente.

Se investigo también que en abril de 1968 el señor Ricardo Keaggy Franco propietario de la finca Alianza, donó una manzana de terreno a la comunidad, representado por el señor Miguel Ángel Valenzuela presidente del comité pro-mejoramiento para que se iniciara la construcción de un moderno edificio escolar consistente en tres aulas, vivienda para maestros e inodoros.

El proyecto se inauguró el 10 de mayo de 1971 con la participación de CARE, la Municipalidad y público en general, siendo su primer director el profesor Mauricio Álvarez Alcor. Según acuerdo ministerial No. 598 del 18 de octubre de 1977 se nomina la escuela con el nombre de Jorge Valenzuela Sánchez, acto que se celebró el 20 de octubre del mismo año según acta 153-77 levantadas en el libro No.2 del establecimiento.

1.2.2. Localización y extensión

Se refiere a las coordenadas geográficas, que permiten identificar un punto de la superficie terrestre unicamente con dos números; también se puede localizar de acuerdo a criterios cualitativos es decir distintas zonas que comparten rasgos comúnes; esto se puede realizar con instrumentos geógraficas, tales como mapas, brújulas, sextantes, teodolito, y relojes. (Souto, 2011)

La extensión territorial por su parte, es el espacio en el que un estado de país o sus divisiones determinadas ejercen su soberanía; es decir, corresponde al tamaño de un territorio o lo que queda contenido dentro de los límites territoriales. (Souto, 2011)

A continuación se presenta la localización geográfica de ambos centros poblados.

1.2.2.1.Caserío Ojo de Agua

El centro poblado se ubica a una latitud de 14°08'13" y longitud de 90°21'02" geográficamente. Se encuentra a 7 km de la Cabecera Municipal, la cual está a una distancia de 107 km de la ciudad capital de Guatemala. Consta de 1.5 km de norte a sur y 1 km de este a oeste, posee una extensión territorial total de 1.5 km^2. Está situado en la parte norte del municipio de Chiquimulilla en una semijoya rodeada de cerros y montañas, colinda al norte con la aldea San Miguel Aroche, al sur con la aldea Sinacantán, al oriente con Chanlapá y al oeste con el río los Esclavos.

La principal ruta de acceso del centro poblado es por medio de la Cabecera Municipal, vía terrestre a través de la carretera asfaltada CA-2 y por la ruta CA-2 oriente entre la ciudad de Escuintla y ciudad Pedro de Alvarado, en el kilómetro 116 se encuentra

la entrada hacia Chiquimulilla, luego se busca en dirección norte la carretera que dirige de Chiquimulilla hacia Cuilapa, vía San Miguel Aroche con dirección de sur a norte. La segunda ruta de acceso es a través de la ruta nacional 16 que tiene su entronque en la comunidad del Boquerón y une a los municipios de Cuilapa con Chiquimulilla vía San Miguel Aroche en dirección de norte a sur, sobre esta vía a 15 km de Cuilapa se encuentra la aldea San Miguel Aroche y a 5 km de esta se ubica el caserío Ojo de Agua.

1.2.2.2.Aldea San Miguel Aroche

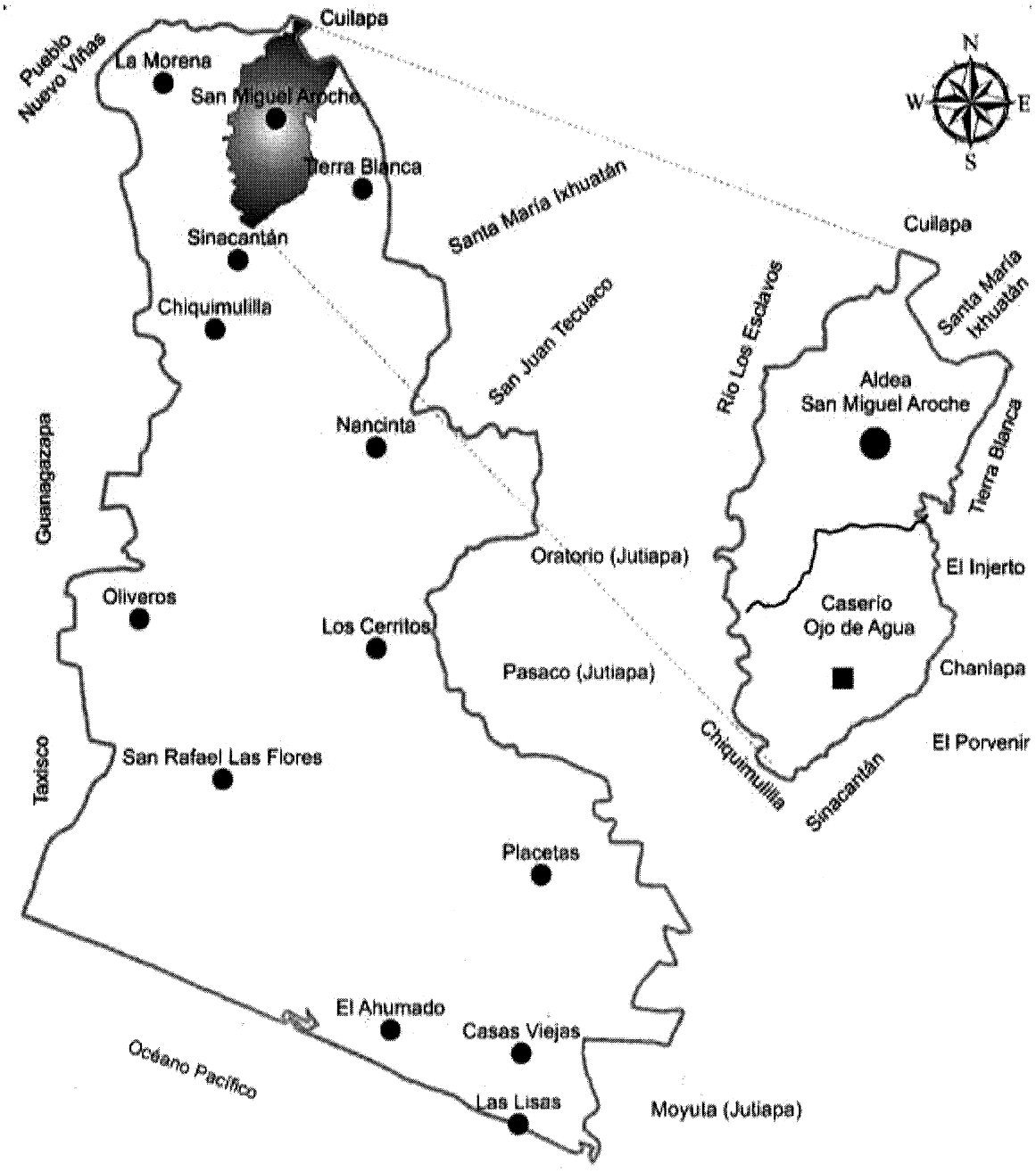
La aldea San Miguel Aroche se ubica a una latitud de 14°09'35" y longitud de 90°20'32" geográficamente. Se ubica a 12 km de la Cabecera Municipal la cual se encuentra a una distancia de 107 km de la ciudad capital de Guatemala. Posee una extensión de 3.5 km de largo por 2.5 km de ancho, es decir que la extensión territorial total es de 8.75 km². Está situado en la parte norte del municipio de Chiquimulilla en una semijoya rodeada de cerros y montañas, colinda al norte con el municipio de Cuilapa, y con la aldea San Antonio del municipio de Santa María Ixtahuatán, al sur con la aldea Ojo de Agua, al oriente con las aldeas: Tierra Blanca y Tierra Blanquita, al occidente con el río Los Esclavos.

La principal ruta de acceso del centro poblado es por la Cabecera Municipal, vía terrestre a través de la carretera asfaltada CA-2 y por la ruta CA-2 oriente entre la ciudad de Escuintla y ciudad Pedro de Alvarado, en el kilómetro 116 se encuentra la entrada hacia Chiquimulilla, luego se busca en dirección norte la carretera que dirige de Chiquimulilla hacia Cuilapa, vía San Miguel Aroche con dirección de sur a norte.

La segunda ruta de acceso es a través de la ruta nacional 16 que tiene su entronque en la comunidad del Boquerón y une a los municipios de Cuilapa con Chiquimulilla vía San Miguel Aroche en dirección de norte a sur. Para tener una mejor apreciación de la localización geográfica tanto ambos centros poblados, a continuación se muestran las siguientes cartografías de ubicación y vías de acceso.

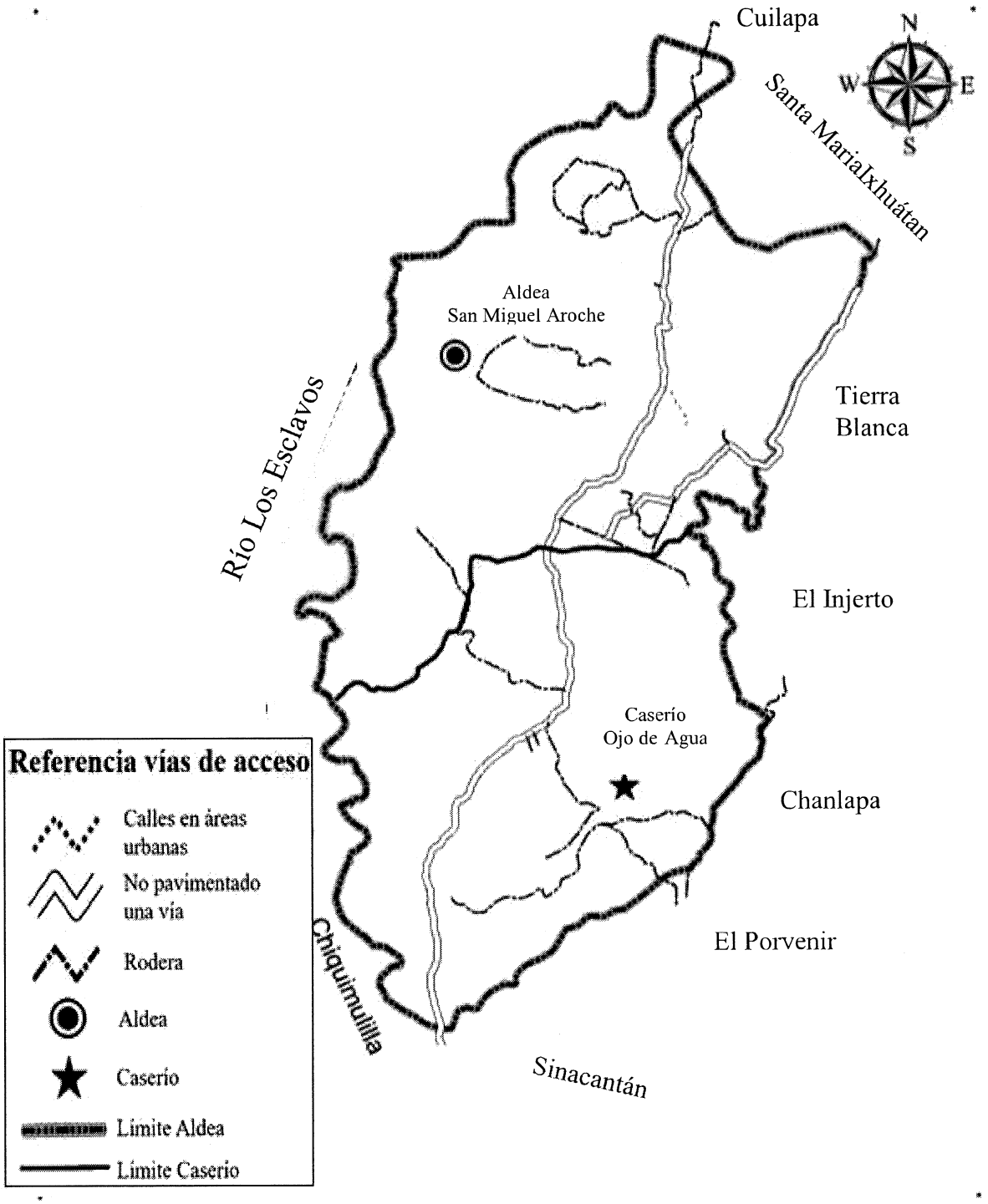
Mapa 2
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Localización geográfica del centro poblado
Año: 2017

Municipio de Chiquimulilla



Fuente: elaboración propia con datos consultados en el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Mapa 3
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Vías de acceso
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con datos consultados en el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En los planos anteriores se muestra la localización geográfica de los centros poblados que integran el municipio de Chiquimulilla, en donde se enfatiza la ubicación de la aldea San Miguel Aroche y del caserío Ojo de Agua. Así mismo las distintas vías de acceso que conducen a las comunidades objeto de estudio, cabe mencionar que gran parte de la carretera carece de pavimentación o asfalto.

1.2.3. División política y administrativa

Esta variable describe la situación del año 2017 con base al trabajo de campo realizado en el mes de mayo y junio, comparado con información del XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002, con respecto a la división administrativa se describe al gobierno local.

1.2.3.1. División política

Es un modo de fraccionamiento o división del mundo. Las dos palabras que componen el término porvienen del latín, la primera viene de division que significa separar o fraccionar; y la segunda, política viene de polis que remite a la ciudad teniendo en cuenta al gobierno que la administra. Dicha segmentación incluye la división de estados y países, teniendo en cuenta la historia sociocultural de cada uno. (Prescott, 2014)

- Caserío Ojo de Agua

En la municipalidad de Chiquimulilla, se verificó que el Caserío no cuenta con división política; sin embargo por el crecimiento que ha tenido, como iniciativa de sus pobladores realizaron la segmentación del área en dos barrios siguientes:

Tabla 1
Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
División política
Años: 2017

No.	Centro poblado	Categoría 2017
1	La Seca	Barrio
2	El Planón	Barrio

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

En la investigación se observó que no hubo modificación en cuanto a aumento o disminución de barrios, desde el año 2002 a la fecha.

- Aldea San Miguel Aroche

De acuerdo a información proporcionada por la municipalidad de Chiquimulilla, esta se encuentra categorizada únicamente como finca El Carmen; sin embargo como mecanismo de organización e identificación, los pobladores continuaron con la segmentación del mismo en 5 barrios. A continuación se detallan tanto los barrios como la finca que integran la Aldea:

Tabla 2
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
División política
Años: 2017

No.	Centro poblado	Categoría2017
1	Miralvalle	Barrio
2	San Miguel Centro	Barrio
3	Alta Vista	Barrio
4	Buena Vista	Barrio
5	Miralvalle II	Barrio
6	El Carmen	Finca

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

Según documentos de COCODES se logró observar que se ha mantenido la misma distribución del territorio. Cabe mencionar que los pobladores le otorgan a la finca El Carmen, la categoría de aldea, sin embargo por el número de habitantes y hogares, la Municipalidad aún no la reconoce como tal. A continuación se presenta gráficamente la división política de los Centros Poblados, objetos de estudio:

1.2.3.2. División administrativa

Consiste en designar entidades políticas que funcionan en el territorio de cada Estado, realizadas con carácter formal para su organización territorial y las instituciones que las administran. Se crean y funcionan a distintos niveles, desde el superior o regional, hasta el inferior o local (Prescott, 2014).

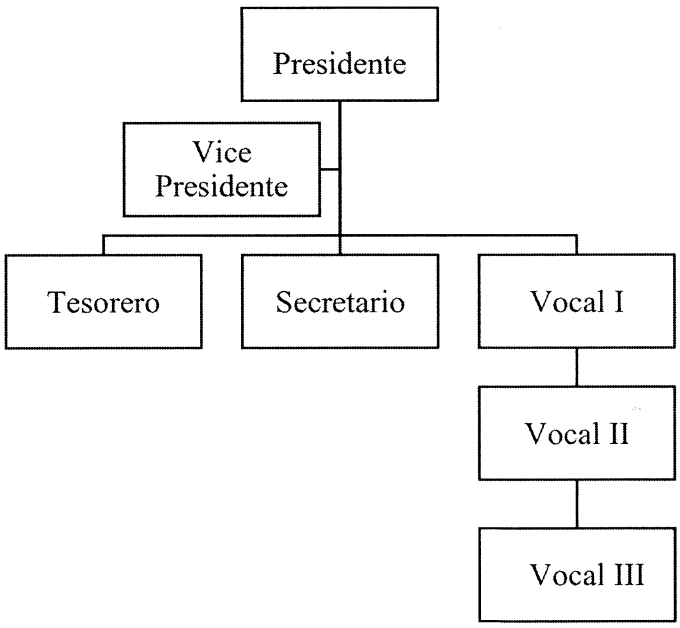
En ambos lugares se inicia con la elección de los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quienes promueven y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones para el desarrollo integral de cada centro poblado. (Congreso de la República, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, 2002)

.

- Caserío Ojo de Agua

Este se encuentra organizado a través de la formación del COCODE, por la promulgación y publicación de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; se encuentra integrado por líderes comunitarios residentes del lugar, quienes se rigen por sus propios principios, valores, normas y procedimientos para dar seguimiento y evaluar la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del objeto de estudio, con base en la priorización de sus necesidades, problemas y posibles soluciones.A continuación se presenta la estructura organizacional centro poblado.

Gráfica 2
Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Organigrama del COCODE
Año: 2017



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

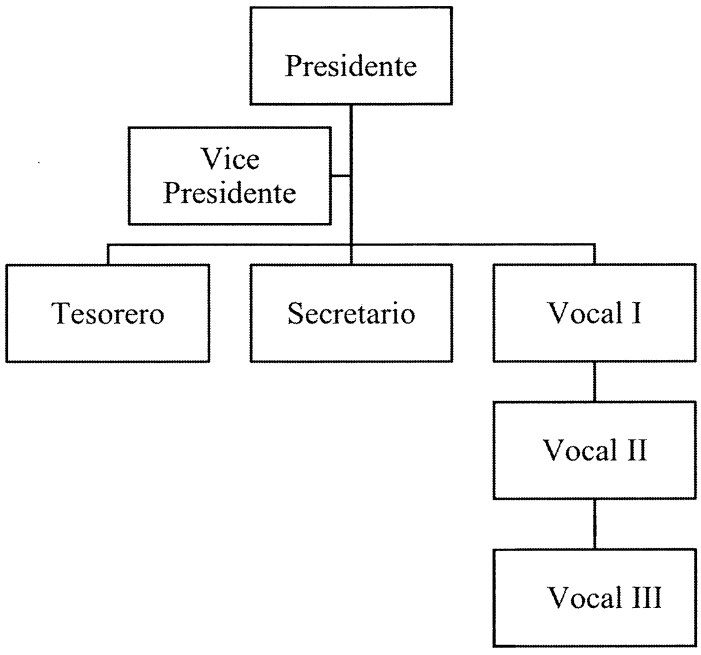
En la figura anterior se presenta la forma gráfica de cómo se encuentra estructurado el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, siendo la máxima autoridad el presidente del mismo.

- .Aldea San Miguel Aroche

Su estructura administrativa esta conformada al igual que el caserío por el COCODE, el cual tiene por objeto que cada miembro de la comunidad interesado en promover y llevar a cabo políticas participativas, en donde identifican y priorizan proyectos, planes y programas de beneficio a la comunidad. Fuera de las áreas urbanas se considera comunidad el núcleo humano circunscrito en el organización territorial legalmente reconocida con la categoría de aldea.

A continuación se muestra la forma gráfica de como este se conforma.

Gráfica 3
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Organigrama del COCODE
Año: 2017



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

En el organigrama actual del COCODE, se muestra que está integrado por el señor Regino Ramírez, presidente; Enio Ismael Juárez, vicepresidente; Otoniel Elías, tesorero; Selvin Arias, secretario; AmabiliaArreaga, vocal I; Marcelo Villalobos, vocal II; Francisco Pinzón, vocal III. Encargados de velar por el desarrollo y bienestar de la aldea.

1.2.4. Clima

Esta variable es un conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar, nuestro país se caracteriza por poseer un clima variado, debido a sus montañas y valles que lo rodean. A continuación se describe el clima en los centros poblados objetos de estudio:

1.2.4.1.Caserío Ojo de Agua

Según la aplicación AccuWeather en época de invierno las temperaturas se encuentran entre los 18 y 26 grados centígrados con una humedad del 76% y en época de verano las temperaturas oscilan entre los 24 y 33 grados centígrados con una humedad del 51%, la dirección de vientos proviene del sur con una velocidad de 5 km/h con ráfagas de 6 km/h, el clima predominante es cálido. La precitación pluvial es de 2,254 mm al año. Enero es el mes más seco, con una cantidad de 466 mm, mientras que la caída media es en el mes de septiembre con la mayor cantidad de lluvia al año.

1.2.4.2.Aldea San Miguel Aroche

Según la aplicación AccuWeather en época de invierno las temperaturas se encuentran entre los 16 y 23 grados centígrados con una humedad del 83% y en época de verano las temperaturas oscilan entre los 23 y 31 grados centígrados con una humedad del 58%, la dirección de vientos proviene del sur con una velocidad de 7 km/h con ráfagas de 8 km/h, el clima predominante es cálido. La precitación pluvial es de 2,254 mm al año. Enero es el mes más seco, con una cantidad de 466 mm, mientras que la caída media es en el mes de septiembre con la mayor cantidad de lluvia al año.

1.2.5. Población

Es un ente colectivo con continuidad en el tiempo, integrado por personas con características y comportamientos que condicionan dicha pertenencia. Puede ser

entendida como objeto de análisis estadístico o como mero volumen población contabilizado en un determinado momento. (Díaz, 1992-2007).

En lo que se refiere a la población de los objetos de estudio, en adelante se presentará el número de habitantes y hogares segmentados por categorías, para los años 2002 y 2017:

Cuadro 2
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Población y Número de hogares
Años: 2017

Caserío Ojo de Agua				
No.	**Centro poblado**	**Categoría**	**Censo 2017**	**Hogares 2017**
1	La Seca	Barrio	110	41
2	El Planón	Barrio	175	65
Total			**285**	**106**
Aldea San Miguel Aroche				
No.	**Centro poblado**	**Categoría**	**Censo 2017**	**Hogares 2017**
1	Miralvalle	Barrio	173	67
2	San Miguel Centro	Barrio	289	113
3	Alta Vista	Barrio	171	67
4	Buena Vista	Barrio	217	85
5	Miralvalle II	Barrio	102	40
6	El Carmen	Finca	184	72
Total			**1,136**	**444**

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

Se observa que la población del caserío Ojo de Agua tiene una involución, que de acuerdo a la información proporcionada por los pobladores del lugar, se debe al aumento de emigración a la ciudad capital, municipios vecinos y Estados Unidos. Es importante resaltar que del número de hogares presentados para el año 2017, el 23% de estos se encuentran deshabitados.

Sin embargo en la aldea ocurre lo contrario, se observa un incremento bajo en el número de sus habitantes, esto derivado a la emigración de miembros de familias,

quienes a través de remesas familiares realizan construcción de nuevas viviendas; esto genera el aumento que se observa el 45%, de las cuales se verificó que el 38% del total de los hogares que se encuentran desocupados.

1.2.5.1. Población por género, área geográfica, grupo étnico y edad

La población es un conjunto de habitantes, preferiblemente que residan en el mismo lugar, según la relación que se pueden dar entre los individuos éstas pueden clasificarse en género, área geográfica, grupo étnico, edades, religión, costumbres, entre otras.

- Caserío Ojo de Agua

A continuación se presenta la clasificación por género, área geográfica, grupo étnico, edad y número de hogares, de cómo se encuentra conformada la población del caserío

Cuadro 3
Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Población por género, área geográfica, grupo étnico, edad
Años: 2002 y 2017

Población	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Por género				
Hombres	231	54	163	57
Mujeres	198	46	122	43
Total	**429**	**100**	**285**	**100**
Por área geográfica				
Urbana	0	0	0	0
Rural	429	100	285	100
Total	**429**	**100**	**285**	**100**
Por grupo étnico				
Indígena	0	0	0	0
No indígena	429	100	285	100
Total	**429**	**100**	**285**	**100**
Por edad				
De 0 a 14	180	42	91	32
De 15 a 64	230	54	173	61
De 65 a mas	19	4	21	7
Total	**429**	**100**	**285**	**100**

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

El comparación del censo del año 2002 conparado con el censo 2017, se observa una disminución en la población total del caserío, derivado a la emigración de algunos miembros de cada familia, también se determina que todos son ladinos.

Como se expuso en el inciso anterior la emigración a tenido un fuerte impacto en el número de habitantes del caserío; por lo general es el padre de familia, quien deja el hogar en busca de mejores condiciones de vida, velando por el desarrollo y bienestar de su esposa e hijos; la misma incide directamente en la notable disminución de niños comprendidos entre las edades de 0 a 14 años que representa un 50%.

- Aldea San Miguel Aroche

Para una mejor interpretación de la población del centro poblado; se divide demográficamente en género, área geográfica, grupo étnico y edad, en el cuadro siguiente se detallan los datos recabados en el censo 2002 en comparación al realizado en el 2017.

Cuadro 4
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Población por género, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2017

Población	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Por género				
Hombres	556	52	685	60
Mujeres	513	48	451	40
Total	**1069**	**100**	**1,136**	**100**
Por área geográfica				
Urbana	-	-	-	-
Rural	1069	100	1,136	100
Total	**1069**	**100**	**1,136**	**100**
Por grupo étnico				
Indígena	-	-	-	-
No indígena	1069	100	1,136	100
Total	**1069**	**100**	**1,136**	**100**
Por edad				
De 0 a 14	428	40	301	27
De 15 a 64	577	54	705	62
De 65 a mas	64	6	130	11
Total	**1069**	**100**	**1,136**	**100**

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

Comparando los datos del censo 2002 con el 2017, se determina población de 1,136 habitantes que en la actualidad residen en la aldea, se observa que predomina más el género masculino con el 20% más que las mujeres de la población total

1.2.5.2. Tasa de crecimiento

Expresa el crecimiento o decrecimiento de la población de un determinado territorio durante un período definido, expresado generalmente como porcentaje de la población.

- Caserío Ojo de Agua

Con base a los datos obtenidos y en comparación del censo 2002 y 2017, se identifica una disminución en la tasa poblacional, esto se deriva a que anualmente se contabiliza la pérdida de 3 personas por fallecimiento en diversas causas y por el crecimiento del índice de migración derivado a que los pobladores buscan mejores oportunidades de crecimiento económico.

- Aldea San Miguel Aroche

Según los datos obtenidos en el censo poblacional junio 2017, y en comparación al censo 2002, se logró determinar que la población de la aldea tiene un crecimiento del 6.27%, equivalente de 4 a 5 habitantes al año.

1.2.5.3. Población Económicamente Activa - PEA-

Como se estableció en el apartado anterior la PEA, hace referencia a habitantes en edad de laborar, que trabajan en un empleo remunerado o bien que se encuentran en búsqueda de uno.

- Caserío Ojo de Agua

A continuación se presenta a detalle los aspectos demógraficos en que se pueden dividir la PEA, con el fin de obtener un análisis sustancial comparando los datos del censo 2002 con el censo 2017.

Cuadro 5
Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa
Por género, área geográfica y actividad económica
Años: 2002 y 2017

Población	Censo 2002		Censo 2017	
	Población	%	Población	%
Por género				
Hombres	161	91	111	57.22
Mujeres	16	9	83	42.78
Total	**177**	**100**	**194**	**100**
Por área geográfica				
Urbana	-	-	-	-
Rural	177	100	194	100
Total	**177**	**100**	**194**	**100**
Por actividad económica				
Agrícola	121	68	113	58.24
Pecuaria	28	16	25	12.89
Artesanal	0	0	0	0.00
Construcción	3	2	8	4.12
Comercio	5	3	12	6.19
Enseñanza	8	4	16	8.25
Servicios	12	7	20	10.31
Total	**177**	**100**	**194**	**100**

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

Los datos expresados reflejan un drástico cambio en comparación al 2002, en la incorporación de las mujeres en un empleo o actividad económica, para contribuir económicamente a las necesidades del hogar, incrementando en un 12%.

Así mismo se puede incidir que la actividad económica que sigue predominando en el transcurso de los años en el caserío Ojo de Agua, es la agricultura y pecuario, que a pesar de la disminución de población en el área sigue manteniéndose con un 69%.

- Aldea San Miguel Aroche

A continuación se reflejan datos significativos para dicha variable en la aldea, según datos comparativos, obtenidos entre el censo 2002 y 2017.

Cuadro 6
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa
Por género, área geográfica y actividad económica
Años: 2002 y 2017

Población	Censo 2002		Censo 2017	
	Población	%	Población	%
Por género				
Hombres	361	87	505	60.48
Mujeres	56	13	330	39.52
Total	**417**	**100**	**835**	**100**
Por área geográfica				
Urbana	-	-	-	-
Rural	417	100	835	100
Total	**417**	**100**	**835**	**100**
Por actividad económica				
Agrícola	283	68	485	58.08
Pecuaria	75	18	109	13.05
Artesanal	0	0	6	0.72
Construcción	4	1	12	1.44
Comercio	13	3	52	6.23
Enseñanza	17	4	25	2.99
Servicios	25	6	146	17.49
Total	**417**	**100**	**835**	**100**

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

Dentro de la Población Económicamente Activa -PEA-, sobresale la incorporación de las mujeres en las actividades económicas en su mayor porcentaje en pecuario, en la crianza y venta de ganado, en la aldea San Miguel Aroche para el 2017 como apoyo a las necesidades básicas de su familia.

El centro poblado se encuentra ubicado en área rural, razón por la cual en dicho lugar no se tiene las condiciones necesarias para que las zonas sean catalogadas como urbanas.

Las actividades agrícolas y pecuarias siguen predominando en el área como fuente de ingreso para los hogares del centro poblado y en gran parte de la producción es utilizada para la subsistencia de las mismas, como autoconsumo.

1.2.5.4. Densidad poblacional

Con base a los datos obtenidos en el censo 2017, se determinó la densidad poblacional del caserío Ojo de Agua y Aldea San Miguel Aroche en comparación al año 2002.

Cuadro 7
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Densidad de la población
Años: 2002 - 2017

Descripción	Censo 2002	Censo 2017
Caserío Ojo de Agua		
Población	429.00	285.00
Extensión territorial Km²	1.50	1.50
Densidad poblacional	286.00	190.00
Aldea San Miguel Aroche		
Población	1,305.00	1,136.00
Extensión territorial Km²	8.75	8.75
Densidad poblacional	149.00	130.00

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

Puede observarse que existe diferencia significativa en la densidad población en ambos centros poblados, en comparación al censo 2002. Esto se debe a la disminución de la población total, respecto a los habitantes por kílometro cuadrado en el caso del caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche.

1.2.5.5. Ingresos

Se entiende como fuentes económicas tales como sueldos, salarios, utilidades por actividades económicas, transferencia, remesas, alquileres o similares.

- Caserío Ojo de Agua

A continuación se presentan los niveles de ingresos estratificados por rangos que permiten una mejor identificación del tipo de vida, al cual pueden optar en cada hogar del centro poblado.

Cuadro 8
Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Niveles de ingreso de la población
Año: 2017

Niveles de ingreso Cifras expresadas en Q.	Cantidad de hogares	%
De 1.00 a 600.00	25	30
601.00 a 1,200.00	32	39
1,201.00 a 1,800.00	16	21
1,801.00 a 2,396.00	2	2
2,397.00 a 3,000.00	3	4
3,001.00 a 3,600.00	2	2
3,601.00 a 4,257.00	-	-
4,258.00 a 4,860.00	1	1
4,861.00 a 5,460.00	-	-
5,461.00 en adelante	1	1
Totales	**82**	**100**

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

Se observa que los niveles de ingresos mensuales de la población del caserío Ojo de Agua; se logra observar que el 39% de los hogares cubren sus necesidades básicas con una cantidad entre Q.601.00 a Q.1, 200.00, el cual se encuentra por debajo del costo de la canasta básica vital.

Cabe mencionar que gran cantidad de familias perciben sus ingresos por remesas familiares, debido al fenómeno migratorio hacia otros departamentos, ciudad capital y Estados Unidos.

- Aldea San Miguel Aroche

Para conocer el desarrollo económico de cada familia que conforma la aldea, se detalla en el siguiente cuadro información con los niveles de ingresos mensuales que percibe cada hogar para cubrir las necesidades básicas:

Cuadro 9
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Niveles de ingreso de la población
Año: 2017

Niveles de ingreso Cifras expresadas en Q.	Cantidad de hogares	%
De 1.00 a 600.00	149	50
601.00 a 1,200.00	94	31
1,201.00 a 1,800.00	24	8
1,801.00 a 2,396.00	11	4
2,397.00 a 3,000.00	10	3
3,001.00 a 3,600.00	3	1
3,601.00 a 4,257.00	4	1
4,258.00 a 4,860.00	-	-
4,861.00 a 5,460.00	1	-
5,461.00 en adelante	6	2
Totales	**302**	**100**

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

En la aldea San Miguel Aroche al menos la mitad de las familias cuentan con ingresos menores a Q.600.00, esto se deriva de las limitantes que enfrentan los pobladores para comercializar su producción dentro de la región.

1.2.5.6. Vivienda

La vivienda en ambos centros poblados es una varible importante, a través del censo 2017 se obtuvo información sobre el tipo de material con el que están elaboradas; esto determina los riesgos a las que están expuestos los habitantes al momento de una situación de amenza así como los riesgos que se corren al presentarse una emergencia de terremoto, deslave, inundación entre otros.

- Caserío Ojo de Agua

La información respecto a la variable vivienda se obtuvo mediante el estudio realizado a los diferentes hogares del caserío y se clasificaron en referencia al tipo de techo, paredes y piso, descritos a continuación:

Cuadro 10
Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tipo de vivienda
Años: 2002 y 2017

Viviendas	Censo 2002		Censo 2017	
	Hogares	%	Hogares	%
Tenencia				
Propia	77	81	70	66
Alquilada	-	-	1	1
Cedida (prestada)	17	19	3	3
Otra condición	-	-	8	8
Desocupadas	27		24	22
Total	**121**	**100**	**106**	**100**
-Tipo				
Casa formal	119	98	78	74
Apartamento	-	-	-	-
Rancho	-	-	27	25
Improvisada	2	2	1	1
Total	**121**	**100**	**106**	**100**
Materiales de construcción				
Paredes				
Block	38	31	62	58
Adobe	14	12	7	7
Madera	69	57	37	35
Total	**121**	**100**	**106**	**100**
Piso				
Tierra	51	42	25	24
Cemento	43	36	71	67
Cerámico	27	22	10	9
Total	**121**	**100**	**106**	**100**
Techo				
Lámina	121	100	103	97
Terraza	-	-	3	3
Total	**121**	**100**	**106**	**100**

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

Los datos obtenidos y comparados de los censos realizados en los años 2002 y 2017, indican que la mayoría de viviendas son de estructuras formales y seguras, sin embargo se identifan otras que están construidas de lámina y madera, lo que vuelve vulnerable la vida de las personas que habitan en estas, debido a los constantes sismos y derrumbes durante la época de invierno.

- Aldea San Miguel Aroche

Los tipos de vivienda que existen en la aldea se presentan en el cuadro siguiente en función del tipo de casa y comparados con el censo realizado en 2002 por el -INE- y el que actualmente se realizó.

Cuadro 11
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tipo de vivienda
Años: 2002 y 2017

Viviendas	Censo 2002		Censo 2017	
	Hogares	%	Hogares	%
Tenencia				
Propia	266	73	265	60
Alquilada	3	1	16	3
Cedida (prestada)	21	6	20	5
Familiar	-	-	5	1
Otro	73	20	138	31
Total	**363**	**100**	**444**	**100**
Tipo				
Casa formal	325	90	349	79
Apartamento	-	-	2	-
Rancho	-	-	-	-
Improvisada	38	10	93	21
Total	**363**	**100**	**444**	**100**
Materiales de construcción				
Paredes				
Block	123	34	301	68
Adobe	125	34	46	10
Madera	115	32	97	22
Total	**363**	**100**	**444**	**100**
Piso				
Tierra	142	39	139	31
Cemento	151	42	256	58
Cerámico	70	19	49	11
Total	**363**	**100**	**444**	**100**
Techo				
Lamina	347	96	423	95
Terraza	16	4	21	5
Total	**363**	**100**	**444**	**100**

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

El tipo de material con mayor presencia en la aldea es de block, por lo que son casas formales, las cuales suman un total de trescientos cincuenta hogares, según censo realizado actualmente en 2017, mientras que para el 2002 existían tan solo trescientas veinticinco hogares con casa formal.

1.2.5.7. Pobreza

Esta variable es medida por la capacidad de poder adquirir la Canasta Básica Alimentaria -CBA-, la cual es el conjunto de alimentos, que constituyen un mínimo para satisfacer por lo menos las necesidades energéticas y proteínicas de una familia y que se ajustan, en la medida de lo posible al patrón cultural, capacida adquisitiva, así como la disponibilidad y precios de los alimentos a nivel local; la CBA esta integrada por 10 grupos y 34 productos alimenticios, el costo de adquisición al mes de Enero 2017 fue de Q.3,552.32. La Canasta Básica Vital -CBV- incluye, además del mínimo alimentario, los servicios básicos, tales como agua, luz, vestuario, salud, transporte, recreación educación, esta tiene un valor para el 2017 de Q.7,610.68. (INE, 2018).

Conforme a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2014 se establece como se determina la pobreza:.

Pobreza extrema: es el nivel de pobreza en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q.5,750.00 por persona al año, corresponde a Q.479.17 al mes). Para un hogar de cinco miembros se estima un costo mensual de Q.2,395.83.

Pobreza no extrema: es el nivel en el que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos (Q.10,218.00 por persona al año, corresponde a Q.851.50 al mes). Para un hogar de cinco miembros se establece un costo mensual de Q.4,257.50.

La clasificación de necesidades básicas insatisfechas es un método directo para identificar carencias críticas en una población y caracterizar la pobreza. Usualmente los indicadores directamente relacionados son cuatro áreas de necesidades básicas en las familias; vivienda, servicios sanitarios, educación básica e ingreso mínimo.

Cabe resaltar que la aldea San Miguel Aroche es una de las regiones más postergadas en relación a necesidades básicas insatisfechas en Chiquimulilla. La pobreza en estas comunidades es el reflejo de la falta de inversión pública en material de educación, apoyo a la productividad y vías de acceso.

Tabla 3
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Niveles de pobreza
Año: 2017

Centro Poblado	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Pobreza total %	No pobres %
Caserío Ojo de Agua	91	6	97	3
Aldea San Miguel Aroche	92	6	98	2

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

Se logra observar que en ambos centros poblados, el mayor porcentaje de la población se encuentra en pobreza extrema, lo cual refleja la situación general que vive el país actualmente en donde el área rural es la más afectada por la falta de desarrollo económico.

1.2.5.8. Empleo

Se refiere a un trabajo, como a una ocuapación u oficio. Toda aquella actividad donde una persona ejecuta una serie de tareas asignadas, por el cual percibe algún tipo de remuneración económica, o bien es la capacidad que tienen las personas de transformar los recursos necesarios con el fin de satisafacer sus necesidades básicas.

Tabla 4
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tasa de empleo y desempleo
Año: 2017

Centro poblado	PEA	Empleados %	Desempleados %
Caserío Ojo de Agua	194	75.26	24.74
Aldea San Miguel Aroche	835	67.19	32.81

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

El mayor porcentaje de habitantes en ambos centros poblados son empleados, es decir se ocupan de actividades que generan un salario. Las personas desempleadas son producto de los siguientes factores: escazaces de oportunidades laborales, poco desarrollo académico y edad para emplearse

1.2.5.9. Desempleo

Situación de la persona que está en condiciones de trabajar, pero no tiene empleo o lo ha perdido. (Samuelson, 2002)

La cantidad de personas desempleadas del caserío Ojo de Agua representa el 75 % de la -PEA-, mientras que en la aldea de San Miguel Aroche el 67%, del total que no cuentan con un trabajo o actividad productiva al año 2017.

1.2.5.10. Subempleo

Es el trabajo que no se realiza en un horario completo y no es remunerado de acuerdo a su capacidad, por lo anterior en ambos centros poblados se observa subempleo invisible por ingresos del 71.13%. Esto se deriva de las labores agrícolas y pecuarias de la mayor parte de la Población Económicamente Activa -PEA-.

1.2.5.11. Desnutrición

En los centros poblados no presentan porcentaje alguno de desnutrición, según datos recabados mediante censo.

- Caserío Ojo de Agua

Importante mencionar que en este centro poblado no presenta ningún caso de desnutrición, pese al bajo ingreso económico, la mayor parte de los pobladores dan mayor importancia a la alimentación, sumado a esto; parte de la producción agrícola y pecuaria es utilizada para autoconsumo.

- Aldea San Miguel Aroche

Según lo observado no existe ningún registro de desnutrición. En el establecimiento educativo se les brinda a los estudiantes una refacción escolar como complemento a la dieta diaria. Además los padres de familia priorizan entre sus gastos la alimentación como factor primordial.

1.2.6. Migración

Es el desplazamiento de una población, se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual. De acuerdo con lo anterior se integran dos procesos: el de emigración, que es desde el pundo de vista del lugar o país de donde sale la población; y el de la inmigración desde el punto de vista desde el lugar o país a donde llegan los migrantes. (Covarrubias, 2012)

En los centros poblados, objeto de estudio, por causas generalmente económicas o sociales, se hace necesario para algún grupo de personas dejar el lugar habitual de residencia para establecerse en otro municipio, departamento (migración interna) o hacia otro país (migración externa).

El censo realizado en el 2002 indica la existencia de 14,984 emigrantes que se han establecido de manera permanente y 6,403 personas que han venido a vivir al municipio de manera temporal. Esta migración temporal se da debido a las oportunidades laborales generadas en la costa sur en tiempos de cosecha de caña de azúcar.

Cuadro 12
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tasa de migración
Año: 2017

Caserío Ojo de Agua						
Migración	**Emigrantes**	**%**	**Inmigrantes**	**%**	**Saldo neto**	**%**
Temporal	9	100	81	79.41	90	81.08
Permanente	-	-	21	20.59	21	18.92
Total	**9**	**100**	**102**	**100**	**111**	**100**
Aldea San Miguel Aroche						
Migración	**Emigrantes**	**%**	**Inmigrantes**	**%**	**Saldo neto**	**%**
Temporal	17	80.95	99	62.66	116	64.80
Permanente	4	19.05	59	37.34	63	35.19
Total	**21**	**100**	**158**	**100**	**179**	**100**

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

En los datos obtenidos se muestra un crecimiento fuerte en la emigración intermunicipal en ambos centros poblados, la falta de oportunidades en las familias de ambos lugares se denotala necesidad de buscar condiciones dignas de vida en otros territorios lejos de su lugar de origen.

1.2.6.1.Caserío Ojo de Agua

El tema de migración ha causado un impacto muy fuerte, porque parte de la población ha migrado por una mejor calidad de vida, aunque esto ha provocado la desintegración familiar, también produce desarrollo por ser una fuente de ingreso importante para las familias.

- Emigración:

El lugar se ha caracterizado por perder una gran parte de pobladores que han emigrado a la capital guatemalteca, específicamente a una comunidad llamada Mártires del Pueblo ubicada en el municipio de Villa Nueva, según se muestra a continuación:

Cuadro 13
Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Emigración
Año: 2017

Descripción	Emigración	%
Ciudad capital	76	75
Cabecera municipal	-	-
Otros municipios	5	5
Otros departamentos	-	-
Exterior	21	20
Totales	**102**	**100**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2017.

Los aspectos de emigración correspondiente al caserío asciende a un 67.06%, como resultado de diversos factores entre ellos la pobreza; los pobladores se ven en la necesidad de emigrar hacia diversos puntos donde les garantice una mejor vida, en este caso los pobladores tienden a buscar mejores oportunidades en la ciudad capital o bien en otros países.

- Inmigración

Esté fenómeno se presenta en el caserío Ojo de Agua, como resultado del traslado de personas originarias de otros lugares como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 14
Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Inmigración
Año: 2017

Descripción	Inmigración	%
Ciudad capital	7	77.78
Cabecera municipal	-	-
Otros municipios	1	11.11
Otros departamentos	1	11.11
Exterior	-	-
Totales	**9**	**100**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2017.

Se observa que el traslado de personas hacia el Caserío corresponde a una tasa del 5.92%, se origina principalmente de los matrimonios entre personas oriundas del centro poblado con habitantes de la ciudad capital, otros municipios y departamentos.

1.2.6.2.Aldea San Miguel Aroche

En la aldea los datos de migración se hacen evidentes en la población como se muestra a continuación:

- Emigración

Se puede hacer referencia a todas aquellas personas que son originarias de la aldea San Miguel Aroche, que por diversos motivos se han trasladado su lugar de recidencia hacia el exterior o interior del país, como lo muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 15
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Emigración
Año: 2017

Descripción	Emigración	%
Ciudad capital	43	27.22
Cabecera municipal	5	3.16
Otros municipios	24	15.19
Otros departamentos	27	17.09
Exterior	59	37.34
Totales	**158**	**100**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2017.

Los pobladores de la Aldea San Miguel Aroche se inclinan por cambiar su lugar de residencia, principalmente hacia el exterior del país con el objetivo de obtener mejores oportunidades de empleo para modificar las condiciones de vida de sus familias, como segunda opción lo es la ciudad capital. Esto corresponde a una tasa de emigración del 28%.

- Inmigración

En este apartado se considera al número de personas originarías de otro lugar de habitación, que se trasladan hacia la aldea San Miguel Aroche, como lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 16
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Inmigración
Año: 2017

Descripción	Inmigración	%
Ciudad capital	14	66.67
Cabecera municipal	-	-
Otros municipios	-	-
Otros departamentos	3	14.28
Exterior	4	19.05
Totales	**21**	**100**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2017.

Se puede deducir que la inmigración en este centro poblado es resultado de intereses personales, como matrimonios y trabajo; por lo que han decidido a residir en la aldea. La tasa de este asciende al 3.72%

1.2.7. Ecosistema

En esta variable se describen las distintas sub variables que integran el ecosistema (zona de vida). Para que se dé la vida es necesario reunir las condiciones óptimas que garanticen la sobrevivencia de los diferentes seres vivos que forman parte de un ambiente natural. Es importante señalar que los ambientes naturales son variables, esto depende de la región y territorio.

1.2.7.1. Agua

Uno de los elementos más importante para el ser humano, sin este vital líquido la vida no podría ser posible. Aunque en tiempos actuales no se le da la importancia que merece. Actualmente por diversos factores que corresponden al calentamiento global se ha agotado a través de los años sin que nadie haga nada al respecto.

Como aspecto importante cabe mencionar que años atrás el agua era pura y cristalina, apta para el consumo humano pero con el paso del tiempo y debido a la población paulatina y al uso desmedido de pozos para letrinas, los mantos acuíferos en la actualidad sufren de contaminación que tiene como consecuencia que el agua ya no sea apta para consumo humano, esto genera problemas gastrointestinales a la población

- Caserío Ojo de Agua

El servicio del agua en el caserio actualmente es brindado por el método de gravedad que cubre únicamente al 80% en la población, aunado a la contaminación que existe, también es seriamente afectada por las sequías que se dan en la actualidad por efecto del cambio climático que ha experimentado el planeta entero. Cabe mencionar que se identifican 3 nacimientos de agua siendo estos: El Pozón, Los Chorros, y la Ciénaga

En invierno sube el caudal, suficiente para cubrir gran parte de la demanda que surge en la estación del verano. Los nacimientos de agua son los encargados de proveer diariamente a la comunidad del vital líquido, se hace énfasis que dicho líquido llega contaminado, debido a que no tiene un proceso de tratamiento.

- Aldea San Miguel Aroche

La aldea siempre se ha caracterizado por ser poseedora de abundante agua, esto se debe a que se encuentra estratégicamente posicionada entre varias montañas, en consecuencia se ve beneficiada de agua nacida directamente de las mismas, surtiéndola en su totalidad; adicionalmente, es importante mencionar que en los últimos acontecimientos respecto al cambio climático, específicamente las sequías han afectado drásticamente a los nacimientos que proveen a la comunidad. El río Los Esclavos ha sido de vital importancia para las diversas comunidades que lo rodean; el cual ha sido proveedor de un número significativo de productos marinos útiles para la alimentación de estas poblaciones.

Asi mismo existen nacimientos que proveen de agua a la aldea entre ellos se menciona. el Astillero uno de los principales, el cual provee de agua del área oeste a la central; el nacimiento llamado el Nacimiento surte a la parte sur y oriente de la población

y el denominado La Pilona abastece exclusivamente una pila donde los pobladores pueden tomar agua directamente o utilizarla para lavar ropa; cabe mencionar que el agua no es potable.

1.2.7.2. Bosque

Está compuesto por la variedad de árboles, plantaciones y tipo de vegetaciones, es decir toda la flora y fauna que se identifica en los lugares. En este caso la carretera que conduce del municipio de Chiquimulilla para los centros poblados es abundante y es visible, por lo que ocupa gran parte de tierra que pertenece a estos.

- Caserío Ojo de Agua

Entre los tipos de bosques se identifica el latifoliado que está compuesto por árboles de copa ramificada bien definida, el tronco varía en dimensiones y formas, su madera o leña forman diferentes tipos de células. Son llamados también bosques tropicales húmedos o selvas. También se identificó bosque tropical, el cual se caracteriza en un clima cálido y por la variedad de plantas de hoja ancha. El centro poblado a nivel de cobertura forestal representa un 2.55 de 102 hectáreas del total del municipio de Chiquimulilla con una tasa de cambio anual del 5%.

- Aldea San Miguel Aroche

En la región montaña en donde se encuentra la aldea es un área rodeada de bosques que forman parte fundamental de su ecosistema terrestre por ser medio y dador de vida de distintos tipo de especies animales y vegetales, entre el bosque se encuentran árboles frondosos que proveen de oxígeno al medio ambiente así como sombra, forman parte fundamental de la montaña que rodea a los centros poblados por el aspecto de armonía que dan al lugar. A nivel de cobertura forestal representa un 3.55 de 102 hectáreas del total del municipio de Chiquimulilla con una tasa de cambio anual del 5%.

1.2.7.3. Suelos

La característica más importante del lugar es el factor suelo, con el reconocimiento del mismos se determinan aspectos relevantes como la erosión que soportan, así como

que tan fértiles son. Entre los tipos de suelos según la clasificación proporcionada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO- en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas, para la educación, la ciencia y la cultura -UNESCO-, tipo Feozen, Regosol, Litosol, Fluvisol, Vertisol, entre otros.

Como VERTISOLES (V) se entiende a los suelos que después de mezclar los 20 cm superficiales, se halla presente un 30% o más de arcilla en todos los horizontes hasta una profundidad de 50 cm como mínimo; en ellos se abren grietas desde la superficie hacia abajo, y en algún período de casi todos los arios (a menos de que se practique el riego), tienen al menos 1 cm de anchura y una profundidad de hasta 50 cm; presentan uno o más de los caracteres siguientes: microrrelieve de gilgai, superficies de deslizamiento intersecantes, o agregados estructurales cuneiformes o paralelepipédicos en algún punto situado entre los 25 y los 100 cm superiores. El mismo se subdivide en los siguientes:

Vertisoles palcos (Vp) Vertisoles con croma en húmedo menor de 1,5 dominante en la ganga del suelo en todos los puntos de los 30 cm superiores.

Vertisoles crótnicos (Vc) Vertisoles con croma en húmedo de 1,5 o más dominante en la ganga del suelo en todos los puntos de los 30 cm superiores.

Según las características que presenta el suelo de ambos centros poblados y de acuerdo a la información detallada con anterioridad se puede inferir lo siguiente:

- Caserío Ojo de Agua

El suelo del caserío presenta una textura arcillosa, pastosa y muy fina, debido a la humedad que presenta el área, según la clasifican FAO-UNESCO; éste es tipo Vertisol, debido a los rasgos que presenta el mismo; se agrieta en seco; es muy plástico, húmedo; y susceptible a la compactación. Támbien se puede establecer que es fértil, razón por la cual se puede cosechar café, frijol, maíz, papaya y mango, mismos que son de suma importancia para la comunidad en el ámbito económico.

- San Miguel Aroche

En la aldea se presenta como franco–arcilloso, de textura fina con mezcla dominante de arcilla; moldeable, al estar seco la consistencia es dura y mantiene su forma casi compacta, estas características identificadas según la FAO-UNESCO; cabe mencionar que en lo alto de las montañas es barroso. Por el tipo de suelo es factible cosechar café, maíz, frijol, limón, papaya y mango de diversas clases.

1.2.7.4. Flora y fauna

Ambos centros poblados se encuentra rodeado de áreas montañosas, que en su mayoría corresponden a propiedades privadas, un porcentaje menor pertenecen a sectores aledañas. Con el paso del tiempo se han visto afectados debido al deterioro y degradación que se encuentra expuesta la flora y fauna, originada en su mayoría por los inadecuados sistemas de manejo que son utilizados en las actividades productivas, reflejan una escasez y reducción en la producción de alimentos cada vez más sensibles.

La flora silvestre no requiere de mayor esfuerzo ni dedicación, adicional a ello se puede observar que el área se rodeada de distintos tipos de árboles entre estos se pueden mencionar los maderables como: cedro, conacaste, volador, marillo, chico, caoba y ceiba. Los árboles frutales que se pueden observar en cualquier área o incluso en la mayoría de los hogares de los centros poblados en medianas cantidades se encuentran; mango, coco, anona, jocote, marañón, guineo, níspero, nance, paterna, cushín, naranja, caimíto y limón. Así mismo se incluyen las plantas ornamentales entre las cuales se identifica variedad de flores y hojas como: manguillos, rosales, claveles, banderas y colas.

La fauna del área montañosa en donde se encuentra los centros poblados está constituida por: cerdos, caballos, vacas, aves de corral, aves cantoras, pericas, armadillos, tlacuaches, garrobos, iguanas, reptiles pequeños y anfibios.

1.2.7.5. Orografía

Es un campo de estudio que aporta conocimiento sobre las condiciones y circunstancias del relieve terrestre, ofrece informacion útil sobre las características del

suelo y el subsuelo, así como de los recursos hídricos, minerales y agrícolas con que cuenta una región. Debido a la posición geográfica de los centros poblados, no se cuenta con volcanes, llanuras, sierras, ni planicies, únicamente poseen una pequeña montaña denominada el Astillero. Así mismo se puede mencionar que está rodeado de área boscosa, sin embargo esta no pertenece a dicha jurisdicción, según datos proporcionados por la oficina Municipal de Recursos Naturales, en el municipio de Chiquimulilla.

1.2.7.6. Áreas protegidas

El sistema de áreas protegidas en los centros poblados no es un tema de mayor preocupación para sus pobladores, sin embargo a continuación se describe la situación actual de las áreas protegidas para cada centro poblado.

- Caserío Ojo de Agua

El centro poblado no cuenta actualmente con área protegida, tampoco se encuentra planificado ningún proyecto a corto o mediano plazo para establecer áreas protegidas.

- Aldea San Miguel Aroche

No tienen registro de áreas protegida en la aldea San Miguel Aroche, según la dirección municipal de medio ambiente y de recursos naturales, adicional el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- no tiene registro ni proyecto de áreas protegidas para el centro poblado.

CAPÍTULO II
ÁMBITO SOCIAL DEL CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE

En este apartado se desglosa el listado de entidades de apoyo correspondiente a la dinámica social que contribuyen al desarrollo de cada centro poblado así como la descripción de los posibles riesgos con enfoque social. Es necesario indagar sobre las organizaciones y/o grupos presentes en la comunidad, estos generan un aporte importante para la interpretación y determinación de los indicadores de cobertura así como las principales causas de la ausencia de cada uno de los servicios básicos, y sus consecuencias.

2.1. ORGANIZACIONES

Es necesario identificar a grupos y/o organizaciones de acuerdo a su categoría, especificar el propósito, número de integrantes, forma de financiamiento, limitaciones y tipo de apoyo para comprender el desarrollo de los centros poblados a nivel nacional.

2.1.1. Sociales

Es toda agrupación de personas que se establecen a partir de elementos compartidos, ideas en común, formas similares de concebir un tema o necesidad de unificar criterios y esfuerzos para la obtención de un logro en beneficio de toda la comunidad.

2.1.1.1. Caserío Ojo de Agua

A principios del año 1980 se contó con un comité de vecinos, conformado por diez personas, el cual con el transcurrir de los años incrementó el número de participantes. En la actualidad y según lo observado se identificó que existe un Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), constituyéndose legalmente a finales de año 2002, quienes son responsables de gestionar obras en beneficio del centro poblado. Se encuentra conformado por siete miembros de la siguiente manera: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal I, vocal II y vocal III.

Este cuenta con un comité de agua, el cual debe velar por el abastecimiento del vital líquido en la comunidad. Fue constituido en el mes de marzo del año 1992, se encuentra conformado por una Junta Directiva de siete miembros de la siguiente manera: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal y dos fontaneros.

2.1.1.2. Aldea San Miguel Aroche

El 16 de noviembre de 1957 se integró un comité de líderes comunitarios, el cual años más tarde se constituyó como Comité Comunitario de Desarrollo (COCODE); este tiene como propósito gestionar obras para el beneficio de la comunidad. En lá actualidad se encuentra integrado por siete miembros que constituyen una junta directiva de la siguiente manera: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal I, vocal II y vocal III (puesto pendiente).

Entre los logros alcanzados por el COCODE se puede mencionar la construcción del parque central, del Puesto de Salud y del Salón Comunal; así como la construcción de escuelas, gestión para el espacio otorgado al cementerio de la localidad, el pavimentado de las vías de acceso en algunos sectores y el alumbrado público de la comunidad.

Otra organización establecida dentro de la aldea es el Comité del Agua, el cual es un grupo de siete vecinos integrados de la siguiente manera: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal y dos fontaneros; tiene como propósito velar por el correcto abastecimiento de agua en todos los hogares del centro poblado. Fue creado por la necesidad del abastecimiento del servicio de agua entubada hace aproximadamente 25 años.

Por otro lado la Asociación de Campesino de San Miguel Aroche -ACASMA- es un grupo con personería jurídica, constituida en la aldea en el año 2000 y se encarga de la compra de tierras para distribuir entre los campesinos de la aldea; pretende que estos terrenos sean utilizados para la siembra y/o para lotificación, otorgando un financiamiento de hasta cuatro años por Q.2,500.00 anuales.

2.1.2. Ambientales

Actualmente este es un tema que no se puede dejar a un lado, se trabaja para crear conciencia social para la preservación del medio ambiente por lo que es necesario enfatizar en las asociaciones u organizaciones que aportan mejoramiento o sostenibilidad de esté, en cada una de las comunidades.

Ambos centros poblados carecen de organizaciones que apoyen en el tema ambiental, sin embargo, mediante el funcionamiento del COCODE se llevan a cabo campañas de reforestación con el apoyo del Instituto Nacional de Bosques (INAB), entidad que retribuye un incentivo de Q.3,000.00 por hectárea reforestada anualmente, con la condición de no efectuar ningún tipo de cultivo en dicha área.

2.1.3. Culturales

En ambos centros poblados existen instituciones culturales como los grupos religiosos organizados, a continuación se da un detalle del mismo en cada comunidad.

2.1.3.1. Caserío Ojo de Agua

El COCODE apoya con la planificación y desarrollo de celebración de la feria de la localidad en honor a la Virgen de Guadalupe (del 10 al 14 de diciembre). Las principales actividades durante la feria son: baile social, coronación de la reina de la feria y actividades religiosas, sin embargo no existe una organización como tal.

2.1.3.2. Aldea San Miguel Aroche

Acá es la iglesia católica quién organiza un grupo informal y temporal, responsable de planificar las actividades de semana santa, fin de año y fiestas patronales; conformado por cinco personas: presidente, tesorero, secretario y dos vocales, quienes se encargan de reunir fondos por medio de donaciones, las cuales se solicitan en los hogares del centro poblado. La junta directiva es electa cada dos o tres años; así mismo está constituido el Grupo Carismático Católico "Justicia y Misericordia" siendo el encargado de velar por la mitigación de necesidades de vecinos de escasos recursos; integrado por diez personas, y fue fundado el 07 de diciembre de 2007; el financiamiento es obtenido por donaciones de

personas oriundas del centro poblado que actualmente radican en los Estados Unidos de Norteamérica, y de aportaciones que ofrecen las familias que actualmente habitan en la aldea.

2.1.4. Deportivas

Son agrupaciones de vecinos que contribuyen en la comunidad con el objetivo de fomentar el deporte en los niños y jóvenes. Estas actividades deben enmarcarse en cierto reglamento dependiendo de la disciplina a practicar.

2.1.4.1. Caserío Ojo de Agua

Se logra observar que cuenta con cancha de baloncesto y campo de futbol comunal en el que eventualmente se efectúan actividades deportivas estudiantiles, los fines de semana la misma es utilizado para encuentros de futbol y baloncesto no oficiales, sin embargo no cuenta con organizaciones que apoyen en el área deportiva.

2.1.4.2. Aldea San Miguel Aroche

Se realizan actividades para mantener la armonía y fomentar el deporte dentro de la población de la comunidad, razón por la cual se organizó un comité temporal que se encarga de planificar encuentros deportivos y ocasionalmente algún torneo de futbol, con el propósito de velar por la armonía y la unión ente los habitantes de la población. Los ingresos para realizar las actividades de deportes se generan con la inscripción de equipos participantes y a través de multas impuestas a los jugadores de los encuentros.

2.1.5. Otras

Se pueden mencionar asociaciones que contribuyen de alguna forma al bienestar del centro poblado, que no se clasifican entre las anteriores. Se puede catalogar como "otra asociación", a todo aquel grupo de personas que se encarguen de temas específicos, pero que su actuar tenga menor escala de impacto dentro de la sociedad; tales como las juntas escolares, que son un grupo integrado por padres de familia de los alumnos inscritos en cada escuela.

2.1.5.1. Caserío Ojo de Agua

No se identifica otra organización en el caserío, las mencionadas anteriormente son las que actualmente colaboran en el desarrollo de la comunidad.

2.1.5.2. Aldea San Miguel Aroche

Los padres de familia se encargan de la organización, preparación y entrega de los desayunos, almuerzos y refacciones escolares. Los insumos que se utilizan para la elaboración de los alimentos, son comprados a través de la asignación presupuestaria que otorga el Ministerio de Educación -MINEDUC- a cada escuela. Cabe mencionar que el mismo realiza asignación de fondos únicamente a las escuelas que tienen integrada su junta escolar.

2.2. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Acá se detalla la cobertura de cada uno de los indicadores que se considera de mayor importancia social en ambas comunidades, los cuales son de utilidad diariamente.

2.2.1. Educación

Constituye un proceso bidireccional de transmisión de conocimientos que implica un proceso de socialización de las personas desde la infancia, a continuación se describe cómo se desarrolla esta variable y sus subvariables en ambos centros poblados

2.2.1.1. Niveles educativos

Ambos centros poblados cuentan con educación en los niveles pre-primario, primario, básico y diversificado, los cuales están registrados ante el Ministerio de Educación -MINEDUC- .

El nivel preprimaria en edades de cuatro a seis años, recibe educación en la Escuela Oficial de Párvulos anexa a la Escuela Oficial Rural Mixta –EORM- Aldea Ojo de Agua; la cual inicio actividades en el año 2002. El nivel primario es impartido en la EORM de primero a sexto grado; ésta empezó a impartir clases en el año 1967 y el nivel

diversificado es brindado en el Instituto Nacional de Educación Diversificada Aldea Ojo de Agua, la creación de este es reciente, debido a que se inauguró en el año 2009.

A continuación, se presenta el cuadro con la cantidad de establecimientos educativos por nivel, sector y área:

Cuadro 17
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Centros educativos por nivel, sector y área
Año: 2017

Caserío Ojo de Agua										
Niveles	Sector						Área			
	Oficial	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Pre-primaria	1	33.3	-	-	1	33.3	-	-	1	33.3
Primaria	1	33.3	-	-	1	33.3	-	-	1	33.3
Medio										
Básico	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-
Diversificado	1	33.4	-	-	1	3.4	-	-	1	33.4
Total	**3**	**100.0**	**-**	**-**	**3**	**100**	**-**	**-**	**3**	**100**
Aldea San Miguel Aroche										
Niveles	Sector						Área			
	Oficial	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Pre-primaria	2	40	-	-	2	40	-	-	2	40
Primaria	2	40	-	-	2	40	-	-	2	40
Medio										
Básico	-	-	1	20	1	20	-	-	1	20
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	**4**	**80**	**1**	**20**	**5**	**100**	**-**	**-**	**5**	**100**

Fuente: elaboración propia con base en información del Ministerio de Educación -MINEDUC-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se observa que el total de los centros educativos del Caserío pertenecen al sector oficial y área rural, y que éste no cuenta con educación a nivel básico, motivo por el cual los estudiantes deben trasladarse a la aldea San Miguel Aroche o cabecera departamental de Chiquimulilla.

En la aldea San Miguel Aroche los establecimientos del nivel preprimario y primario corresponden al sector público, mientras el instituto por cooperativa pertenece al sector privado, esto debido a que por alumno deben realizar la cancelación de una cuota moderada para el acceso a la educación.

2.2.1.2. Cobertura educativa

Es el indicador para explorar la relación entre la demanda y la oferta de servicios en un sistema educativo. Muestra el déficit de demanda existente, es decir la fracción de la población que se encuentra por fuera del sistema escolar o no tiene acceso a él. Desde el punto de vista del sistema educativo, muestra su eficacia para incorporar o atender a la población. A continuación se detalla la tasa de cobertura en los diferentes niveles educativos de ambos centros poblados.

Cuadro 18
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tasa de cobertura por nivel educativo
Año: 2017

Caserío Ojo de Agua			
Niveles	**Alumnos en edad**	**Alumnos inscritos**	**Cobertura**
Preprimaria	30	27	90%
Primaria	60	60	100%
Diversificado	55	52	95%
Total	**145**	**139**	**96%**
Aldea San Miguel Aroche			
Niveles	**Alumnos en edad**	**Alumnos inscritos**	**Cobertura**
Preprimaria	58	51	88%
Primaria	205	186	91%
Básico	115	102	89%
Total	**378**	**339**	**90%**

Fuente: elaboración propia con base en información del Ministerio de Educación -MINEDUC-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Anteriormente se muestra la relación entre los niños en edad para iniciar su educación en relación a los que se encontraban inscritos en el ciclo lectivo 2017. En el caserío se alcanza una cobertura estudiantil total del 94% y en la aldea la cobertura educativa se considera aceptable, al encontrarse por arriba del 90%, es decir que 45 niños del total de población infantil no reciben la atención escolar, por lo que se deduce que es consecuencia de la crisis económica.

2.2.1.3. Alumnos inscritos, tipos de establecimientos y cantidad de maestros

Para obtener el panorama completo de la educación es necesario conocer la cantidad de estudiantes que pertenecen a cada sector, ya sea público o privado, en el entendido que

el total de los centros educativos pertenecen al área rural. Asimismo es importante detallar el número de maestros asignados por parte del Ministerio de Educación, para realizar la cobertura de los distintos niveles educativos, esta información se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 19
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Alumnos inscritos, tipos de establecimientos y cantidad de maestros
Año: 2017

Caserío Ojo de Agua									
Niveles	Sector						Área		Maestros por nivel
	Oficial	%	Cooperativa	%	Total	%	Rural	%	
Pre-primaria	27	19	-	-	27	19	27	19	2
Primaria	60	43	-	-	60	43	60	43	4
Básico	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diversificado	52	38	-	-	52	38	52	38	6
Total	**139**	**100**	**-**	**-**	**139**	**100**	**139**	**100**	**12**
Aldea San Miguel Aroche									
Niveles	Sector						Área		Maestros por nivel
	Oficial	%	Cooperativa	%	Total	%	Rural	%	
Pre-primaria	51	22	-	-	51	15	51	15	4
Primaria	186	78	-	-	186	55	186	55	9
Básico	-	-	102	100	102	30	102	30	7
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	**237**	**100**	**102**	**100**	**339**	**100**	**339**	**100**	**20**

Fuente: elaboración propia con base en información del Ministerio de Educación -MINEDUC-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

De acuerdo a la información observada en el cuadro anterior se puede evidenciar que el caserío, se cuenta únicamente con establecimientos educativos proporcionados por el -MINEDUC-, hecho que limita la educación en el sentido de no poseer establecimiento para impartir el nivel básico. Sin embargo en la aldea de acuerdo a la concentración de estudiantes por sector, se observa que no se presta el servicio de educación a nivel diversificado. Mediante la información recabada en el censo realizado en junio 2017, se investigó que los cursantes de ese nivel deben trasladarse a otros centros poblados con dicho nivel educativo.

2.2.1.4. Tasa de promoción, repitencia y deserción

De acuerdo a la información proporcionada por las autoridades de cada centro educativo y del Supervisor Municipal de Educación, en el año escolar 2016 se obtuvieron casos de alumnos promovidos y repitentes para el ciclo escolar 2017.

Cuadro 20
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tasa de promoción, repitencia y deserción
Año: 2016

Caserío Ojo de Agua									
Niveles	Promoción			Repitencia			Deserción		
	Hombres	Mujeres	Tasa	Hombres	Mujeres	Tasa	Hombres	Mujeres	Tasa
Pre-primaria	12	12	100	-	-	-	-	-	-
Primaria	25	28	95	-	2	3	0	1	2
Diversificado	21	13	92	-	-	-	3	1	10
Total	**58**	**53**	**95**		**2**	**3**	**3**	**2**	**4**
Aldea San Miguel Aroche									
Niveles	Promoción			Repitencia			Deserción		
	Hombres	Mujeres	Tasa	Hombres	Mujeres	Tasa	Hombres	Mujeres	Tasa
Pre-primaria	23	26	100	-	-	-	-	-	-
Primaria	88	78	91	7	4	17	3	2	3
Básico	37	34	65	-	1	2	2	3	3
Total	**148**	**138**	**124**	**7**	**5**	**18**	**5**	**5**	**3**

Fuente: elaboración propia con base en información del Ministerio de Educación -MINEDUC-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se puede observar que la tasa de repitencia en el caserío y aldea es baja, a pesar que en su mayoría los estudiantes ayudan en las labores del hogar y en algunos casos trabajan para apoyar a sus padres. La deserción de alumnos en los diferentes niveles educativos es mínima, en el caserío representa un 4% del total de la población estudiantil y en la aldea únicamente el 3%, es acá donde se evidencia el esfuerzo que realizan las familiar para contribuir al desarrollo académico y profesional de sus hijos.

2.2.1.5. Alfabetismo y analfabetismo

El alfabetismo hace referencia al procedimiento a través del cual una persona aprende a leer y a escribir, dos acciones estrechamente asociadas al desarrollo personal y la posibilidad de comunicación con los otros. (Porto J. P., 2012)

Por lo anterior se detalla a continuación la situación para el año 2017 de ambas variables, en la República de Guatemala, departamento de Santa Rosa, municipio de Chiquimulilla y los dos centros poblados objeto de estudio:

Cuadro 21
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Alfabetismo y analfabetismo por sexo
Año: 2017

Descripción	Población mayor a 15 años	Alfabetismo			Analfabetismo		
		Hombres	Mujeres	Índice	Hombres	Mujeres	Índice
Año 2016							
República de Guatemala	10,084,001	4,320,524	4,522,136	87.69	606,519	634,822	12.31
Departamento de Santa Rosa	234,000	109,404	114,510	95.69	4,928	5,158	4.31
Año 2017							
Caserío Ojo de Agua	194	80	61	72.68	30	23	27.32
Aldea San Miguel Aroche	835	409	273	81.68	92	61	18.32

Fuente: elaboración propia con base en información del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se muestra que el índice de analfabetismo en las áreas rurales es elevado, esto surge por diversos factores económicos, sociales y culturales. Así mismo se observa que en ambos centros poblados, la presencia de mujeres analfabetas es menor comparado con los hombres.

2.2.2. Salud

La salud se refiere al estado, en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones naturales. Ello involucra a todos los seres vivientes sean de origen animal o vegetal; aunque la dimensión que interese para efectos de la salud es la humana. En un enfoque más apropiado, desde su propia constitución la organización mundial de la Salud, considera la salud, como un estado de completo bienestar físico mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia (OMS) 1948.

A continuación se detalla por subvariables todo lo referente a salud en cada centro poblado objeto de estudio:

2.2.2.1. Tasa de morbilidad

Es una proporción de seres vivos que se enferman en un sitio y tiempo determinado; es la cantidad de individuos considerados enfermos, es un dato estadístico importante para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y las posibles soluciones. (Medicina, 2012)

En esta ocasión se calcula la tasa de morbilidad con el objetivo de conocer la población en ambos centros poblados, que durante el año 2017 sufrió enfermedades o deceso, a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de morbilidad} = \frac{\text{Número de personas que han contraído enfermedades}}{\text{población total}} * 1000$$

Según el censo realizado, se identifica que el caserío carece de cobertura debido a que no existe ningún puesto de salud o similar, cuando los pobladores necesitan atención médica viajan hacia Chiquimulilla para solicitarla. De parte del Ministerio de Salud, reciben la visita eventual del programa "Extramuro", que asigna personal de enfermería ambulante para realizar campañas de vacunación.

El puesto de salud ubicado en la aldea San Miguel Aroche, inicio actividades en el 2000, el cual fue gestionado por el COCOD, la construcción del mismo fue financiado por el Fondo de Inversión Social (FIS). Es atendido por una sola persona, siento esta la enfermera, que funge como encargada del lugar y de otras actividades extraordinarias, El lugar atiende en promedio a 350 personas al mes, por diferentes causas, el horario de atención es de 8:00 a 16:30 horas, de lunes a viernes.

A continuación se presenta un cuadro con las tasas de morbilidad general e infantil de ambos centros poblados:

Cuadro 22
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tasa de morbilidad respecto al total de la población
Año: 2017

Caserío Ojo de Agua				
Tipo de enfermedad	**No. de personas**	**Tasa de morbilidad adultos %**	**No. de niños**	**Tasa de morbilidad infantil %**
Respiratorias	15	52.63	33	115.8
Gastrointestinales	3	10.52	7	24.56
Dengue	4	14.04	8	28.07
Zika	2	7.02	4	14.03
Otros	3	10.52	6	21.05
Total	**27**	**94.73**	**58**	**203.51**
Aldea San Miguel Aroche				
Tipo de enfermedad	**No. de personas**	**Tasa de morbilidad adultos %**	**No. de niños**	**Tasa de morbilidad infantil %**
Respiratorias	50	43.94	98	86.12
Gastrointestinales	23	20.21	45	39.54
Dengue	10	8.79	19	16.70
Zika	5	4.39	9	7.91
Otros	14	12.30	27	23.73
Total	**102**	**89.63**	**198**	**174.00**

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

De acuerdo a los cálculos realizados en caserío Ojo de Agua, se obtuvo la siguiente información:

$$\text{Tasa de morbilidad adultos} = \frac{27}{285} * 1{,}000 = 95$$

$$\text{Tasa de morbilidad infantil} = \frac{58}{285} * 1{,}000 = 204$$

La tasa de morbilidad general respecto al total de la población refleja que por cada 1000 personas adultas, se enferman 95; y que por cada 1000 infantes, se enferman 204, esto obedece a que los pobladores acostumbran contrarrestar sus enfermedades con remedios caseros, solo en casos graves los pobladores se trasladan al Centro de Salud de Chiquimulilla; las enfermedades más recurrentes en los niños son respiratorias,

En la aldea San Miguel Aroche, se observa lo siguiente:

$$\text{Tasa de morbilidad adultos} = \frac{102}{1{,}136} * 1{,}000 = 90$$

$$\text{Tasa de morbilidad infantil} = \frac{198}{1{,}136} * 1{,}000 = 174$$

Los datos expresados en el cuadro anterior indican que la causa más frecuente de asistencia al puesto de salud de la aldea San Miguel Aroche es por dificultades respiratorias, y en un menor porcentaje son las enfermedades gastrointestinales. De cada 1000 habitantes, 90 adultos y 174 infantes padecen enfermedades anualmente.

2.2.2.2. Tasa de mortalidad

Es la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población en un periodo de tiempo. Se refiere a la proporción de personas con una característica particular que muere al total de personas que tienen la misma; es un indicador demográfico que señala el número de defunciones de una población por cada mil habitantes. (Preston, 1993). Ésta tasa se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{Número de personas que fallecieron}}{\text{población total}} * 1{,}000$$

De acuerdo a la información proporcionada por los habitantes de ambos centros poblados y de la enfermera encargada del puesto de salud de la aldea San Miguel Aroche, a continuación se presenta el cuadro detallado de los casos de mortalidad registrados en el año 2016 tanto adulta como infantil y sus respectivas tasas; cabe resaltar se enumeran las causas más comunes registradas de acuerdo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, para el municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

Cuadro 23
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tasa de mortalidad respecto al total de la población
Año: 2016

Caserío Ojo de Agua				
Causas	**Mortalidad adulta**	**Tasa de mortalidad %**	**Mortalidad infantil**	**Tasa de mortalidad %**
Neumonía	1	3.51	1	3.51
Síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos	-	-	1	3.51
Enfermedades crónicas	1	3.51	-	-
Otros	3	10.53	-	-
Total	**5**	**17.55**	**2**	**7.02**
Aldea San Miguel Aroche				
Causas	**Mortalidad adulta**	**Tasa de mortalidad %**	**Mortalidad infantil**	**Tasa de mortalidad %**
Neumonía	-	-	3	2.63
Enfermedades crónicas	1	0.88	-	-
Otros	3	2.63	-	-
Total	**4**	**3.51**	**3**	**2.63**

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

Con el fin de dar a conocer la forma de establecer la tasa de mortalidad adulta e infantil, se presentan los cálculos realizados en la siguiente fórmula para el caserío Ojo de Agua:

$$\text{Tasa de mortalidad adultos} = \frac{5}{285} * 1{,}000 = 18$$

$$\text{Tasa de mortalidad infantil} = \frac{2}{285} * 1{,}000 = 7$$

En lo que respecta a la aldea San Miguel Aroche se presentan los siguientes cálculos:

$$\text{Tasa de mortalidad adultos} = \frac{4}{1{,}136} * 1{,}000 = 4$$

$$\text{Tasa de mortalidad infantil} = \frac{3}{1{,}136} * 1{,}000 = 3$$

Como se mencionó anteriormente para realizar el cálculo de mortalidad, se debe dividir la población en grupos de 1,000 personas; en el caso de ambos centros poblados, la población total es inferior a ese rango, motivo por el cual la tasa de mortalidad por una persona en el caserío Ojo de Agua equivale a 18 en adultos y 7 en niños de cada 1,000 y para la aldea San Miguel Aroche corresponde a 4 y 3 respectivamente.

Se tiene el conocimiento que el índice de mortalidad se ve representado con mayor porcentaje en el género femenino tanto en adultos como en infantes. Las causas de muerte en la población infantil derivada de la falta de atención médica, mientras que en la adulta el total de las causas de muerte son por vejez.

2.2.2.3. Tasa de natalidad

Es una medida de cuantificación de la fecundidad, que refiere a la relación que existe entre el número de nacimientos que se dan en un periodo y la cantidad total de efectivos del mismo periodo. El lapso por lo regular es de un año y se puede entender como el número de nacimientos de una población por cada mil habitantes en un año. Representa el número de individuos en una población que nacen vivos por unidad de tiempo. (Públicas, 1988, pág. 97)

Para determinar la tasa de natalidad de los centros poblados se realiza por medio de la fórmula siguiente:

$$\text{Tasa de natalidad} = \frac{\text{Número total de nacimientos en un año}}{\text{Población total}} * 1{,}000$$

A continuación se detalla el número de nacimientos registrados según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del puesto de salud de la Aldea San Miguel Aroche:

Cuadro 24
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Tasa de natalidad
Año: 2016

Centro poblado	Censo 2017	
	No. Nacimientos	Tasa de natalidad %
Caserío Ojo de Agua	9	31.58
Aldea San Miguel Aroche	42	36.97
Total	51	68.55

Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2017.

El cálculo de la natalidad del año 2016 para el caserío Ojo de Agua, se realizó con base a la información proporcionada por el presidente del COCODE en concordancia con la encargada del Puesto de Salud de San Miguel Aroche:

$$\text{Tasa de natalidad} = \frac{9}{285} * 1{,}000 = 32$$

Se tiene información, según registros de 9 nacimientos en el transcurso del año 2016, por lo cual la tasa de natalidad asciende a que por cada 1,000 habitantes nacen 32 bebés.

De la misma manera, a través del dato de los nacimientos registrados en la aldea San Miguel Aroche se obtiene la tasa de natalidad para el año 2016 de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de natalidad} = \frac{42}{1{,}136} * 1{,}000 = 37$$

Se estima que por cada un mil habitantes de la aldea, nacen 37 niños al año. Cabe mencionar que este dato se aleja de la realidad, puesto que la población total del mismo no alcanza el 50% del dato para realizar la estimación correspondiente.

2.2.3. Agua

El conocimiento y evaluación de las condiciones con que cuenta el servicio de agua en los hogares de los centros poblados debido a la parte vital del desarrollo de la vida cotidiana de los habitantes.

En el caserío Ojo de Agua, se encuentran tres nacimientos de agua que lo abastecen del vital líquido: El Pozón, Los Chorros y La Ciénaga; estos distribuyen el agua de forma entubada durante un horario estimado de cinco horas al día. La cuota que debe cancelarse anualmente asciende a la cantidad de ochenta quetzales (Q.80.00), la que es utilizada para el mantenimiento y limpieza de las instalaciones de los nacimientos, sin embargo, de acuerdo a la apreciación de los usuarios del servicio, la calidad del agua que llega a las viviendas no es potable.

En la aldea San Miguel Aroche, el abastecimiento se realiza por la extracción de agua de tres nacimientos: El Astillero, El Nacimiento y La Pilona. Para la distribución de este servicio se realizó la sectorización del centro poblado por parte del comité de agua; esta sectorización consiste en la división del total del territorio en barrios y estos últimos en sectores. La cuota que paga cada vivienda para la obtención del servicio son entregadas a dicho comité del agua, y se cancela la cantidad de treinta y seis quetzales (Q.36.00) anuales. Los fondos recaudados son utilizados para la compra de tuberías y llaves, así como para dar limpieza y mantenimiento a las piletas de captación y distribución de cada nacimiento.

La sectorización anteriormente expuesta, responde también, a la escasez de agua que se enfrenta actualmente; a través de esta se realiza la distribución del vital líquido por horarios diarios previamente establecidos, con la finalidad de abastecer al cien por ciento de viviendas. De acuerdo a información proporcionada por los pobladores la escasez inicio a partir de enero 2017. Con base a la cobertura del servicio de agua que se recibe de forma entubada en las viviendas de la localidad, se presenta la comparación según censo 2002 y censo 2017.

Cuadro 25
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Fuentes de obtención de Agua
Años: 2002-2017

Caserío Ojo de Agua				
Descripción	**Censo 2002**	**%**	**Censo 2017**	**%**
Tubería de red	-	-	79	75
Chorros comunal	12	13	17	16
Pozo comunal	4	4	-	-
Río, lago y manantial	80	83	10	9
Otros	-	-	-	-
Total	**96**	**100**	**106**	**100**
Aldea San Miguel Aroche				
Descripción	**Censo 2002**	**%**	**Censo 2017**	**%**
Tubería de red	-	-	248	56
Chorros comunal	201	82	111	25
Pozo comunal	6	3	-	-
Río, lago y manantial	35	14	85	19
Otros	2	1	-	-
Total	**244**	**100**	**444**	**100**

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

Debido a la organización de vecinos en cada uno de los centros poblados, se ve reflejado el avance en cuanto a obtención del servicio básico agua, esto derivado a que se cuenta con un comité, quien ha sido responsable de instalar la tubería para extraer desde los nacimientos el vital líquido, para direccionarlos a cada vivienda por una mínima cuota para sufragar los gastos de tubería y mantenimiento de las mismas.

2.2.4. Drenajes

Esto es un sistema de tuberías utilizado en las viviendas, que permite el desalojo de líquidos, principalmente de aguas residuales y que funciona como una red de saneamiento. Las viviendas en ambos centros poblados, no cuentan con instalación o sistema de drenajes correctamente estructurado; motivo por el cual cada hogar de manera independiente realiza la instalación de tubos para salidas de aguas servidas, mismas que caen a las calles principales o bien se direcciona a vertientes y caudales del río Los

Esclavos sin ningún tratamiento, generando focos de contaminación que se intensifican en época de verano con la proliferación de moscas y bacterias en el ambiente.

2.2.5. Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El acceso a la energía eléctrica, las variables en cuento a cobertura y precio son elementos que se detallan a continuación referente a cada centro poblado.

El servicio de energía eléctrica es prestado al caserío Ojo de Agua por dos entidades: Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima -DEORSA- y Comité de Desarrollo Campesino -CODECA-, la diferencia entre una entidad y otra consisten en la manera en que se obtiene la electricidad; -CODECA- realiza la instalación de cables directamente de los postes de alumbrado público, por lo cual la cuota a cancelar es inferior, siendo ésta de treinta y cinco quetzales mensuales (Q.35.00) por vivienda; mientras que el cobro por parte de –DEORSA- se realiza con base en los kilovatios consumidos al mes. Cabe resaltar que 70 de las 73 viviendas que se ubican dentro del caserío, obtienen el servicio a través de CODECA. Por otra parte, el alumbrado público se encuentra instalado formalmente en la calle principal en veinte postes, cada uno con un foco.

En la aldea San Miguel Aroche, presta el servicio la empresa -DEORSA- a doscientos sesenta viviendas, mientras -CODECA- lo brinda únicamente a diecisiete hogares; del total de hogares que se encuentran en la aldea, ciento sesenta y siete aún no cuentan con este servicio.

El alumbrado público se encuentra en buenas condiciones, se gestionó por parte del COCODE, este es el encargado del mantenimiento y reparación de postes y focos. De acuerdo a la información recabada, se cuenta con doce postes de alumbrado público en la extensión de la aldea San Miguel Aroche.

A continuación se presenta el detalle de los hogares de ambos centros poblados que cuentan con el servicio de energía eléctrica domiciliar y el distribuidor que les brinda el mismo.

Cuadro 26
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público
Año: 2017

Centro poblado	No. Hogares	Cantidad postes	Hogares por poste
Caserío Ojo de Agua	82	20	4
Aldea San Miguel Aroche	303	15	20
Total	**383**	**35**	**24**

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

Se observa según el censo realizado durante el mes de junio de 2017, que el 85% de las viviendas del caserío Ojo de Agua cuentan con el servicio y obtienen la energía eléctrica por parte de la entidad CODECA, es decir, realizando la conexión a postes del alumbrado público; por lo anterior se infiere que un promedio de 4 hogares se abastecen de cada poste localizado dentro del caserío.

Caso contrario, en la aldea San Miguel Aroche el 93.86% del total de viviendas habitadas que cuentan con servicio; de acuerdo a la información proporcionada por los pobladores, realizaron la instalación de contadores por parte de DEORSA, debido a las irregularidades que presentaba el servicio de CODECA, tales como corte de energía eléctrica por varias horas, incluso días completos y frecuentes apagones.

2.2.6. Letrinas y otros servicios sanitarios

Estos servicios se consideran importantes en una vivienda, su estructura, condiciones y funcionamiento; así como el comportamiento de la población respecto a este en el transcurso de los años.

No todas las viviendas de ambos centros poblados, cuentan con letrina o servicios sanitarios; según información obtenida en el censo, se identifica que ninguna institución apoya a las comunidades en este servicio, por lo que las familias realizan las instalaciones

de servicios sanitarios y/o pozos ciegos dentro de su vivienda, de acuerdo a la disponibilidad económica con que cuentan; a continuación se detalla la información:

Cuadro 27
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Servicio sanitario por vivienda
Años: 2002-2017

Hogares	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Excusado lavable (Inodoro)	32	34	48	45
Fosa séptica	6	6	8	8
Letrina o pozo ciego	8	8	19	18
No cuentan con servicio	50	52	31	29
Total	**96**	**100**	**106**	**100**
Hogares	**Censo 2002**	**%**	**Censo 2017**	**%**
Excusado lavable (Inodoro)	109	37	178	40
Fosa séptica	5	2	-	-
Letrina o pozo ciego	104	35	112	25
No cuentan con servicio	76	26	154	35
Total	**294**	**100**	**444**	**100**

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

De acuerdo a la información en el cuadro anterior se puede observar como el número de hogares que han implementado el uso de este servicio mantiene un crecimiento estándar en cuanto a sus variaciones, puesto que se han aumentado respecto al constante incremento de población. Asimismo se puede observar que en la aldea, el servicio en excusados lavables solo ha percibido crecimiento de un tres por ciento (3%), y el servicio de letrinas y pozos ciegos ha disminuido en un diez por ciento (10%), en el caso de las viviendas que no cuentan con servicio el porcentaje aumento un nueve por ciento (9%), esto debido a que en este rubro se consideran las viviendas deshabitadas.

2.2.7. Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos.

Estos se refieren a basura doméstica y otros materiales sólidos, como los de operaciones comerciales e industriales. De acuerdo a la información obtenida mediante la realización del censo en junio 2017, no existe una empresa que se encargue de la recolección de basura en los Centros Poblados, razón por la cual los pobladores han

creado la cultura del desecho de residuos sólidos de distintas maneras, tales como quemarlos, enterrarlos o botarlos en basureros clandestinos. A continuación se detalla estas actividades, realizando una comparación con los datos obtenidos en el censo del año 2002:

Cuadro 28
Caserío Ojo de Agua, aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Sistema de recolección de desechos sólidos
Año: 2002-2017

Caserío Ojo de Agua				
Hogares	**Censo 2002**	**%**	**Censo 2017**	**%**
La queman	74	77	60	57
Basurero clandestino	19	20	19	18
La entierran	3	3	4	3
Otros	-	-	23	22
Total	**96**	**100**	**106**	**100**
Aldea San Miguel Aroche				
Hogares	**Censo 2002**	**%**	**Censo 2017**	**%**
La queman	197	67	236	53
Basurero clandestino	73	25	59	13
La entierran	6	2	11	3
Otros	18	6	138	31
Total	**294**	**100**	**444**	**100**

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

Se visualiza los porcentajes de representación de las formas de recolección de los desechos sólidos en las viviendas tanto del caserío como de la aldea. Se logra observar que el índice más alto corresponde la quema de basura, situación que provoca contaminación en el medio ambiente, por la falta de medios para el tratamiento adecuado de los mismos.

2.2.8. Cementerios

Es el lugar en donde se depositan los restos humanos de las personas fallecidas, a continuación se da a conocer la ubicación y la forma del funcionamiento de los centros poblados. Según el Artículo 1 del Acuerdo Gubernativo 21-71 del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, son cementerios, los terrenos, sitios o lugares que fueren o

hubiesen sido autorizados legalmente por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el enterramiento o incineración de cadáveres o para ambos servicios a la vez.

Dentro de la extensión territorial del caserío, no se cuenta con disponibilidad del servicio en el centro poblado. Cuando se suscita un deceso, los familiares del fallecido se dirigen al cementerio del caserío Tierra Blanca o aldea San Miguel Aroche para la sepultura respectiva.

En la administración edil del alcalde Mario de Jesús Melgar Arias, y a través de la gestión realizada por el COCODE de ese período, principalmente por su presidente Isabel Castellanos Solares y el profesor Venancio Romero Pérez, un líder comunitario; se adquirió el terreno para iniciar el funcionamiento del cementerio clasificado con carácter rural, de uso público en la aldea San Miguel Aroche, el cual tiene aproximadamente diez y seis años. Se encuentra ubicado a un aproximado de 200 metros de la calle principal que conduce del municipio de Chiquimulilla hacia la cabecera departamental, su extensión territorial es de tres mil novecientos ochenta y ocho (3,988) metros cuadrados, no posee muro perimetral y los enterramientos que se realizan son de clase de fábrica media y común, no cuenta con calles o avenidas por el espacio reducido del terreno.

La ubicación del cementerio, no es la adecuada, contamina el medio ambiente, tanto de las viviendas que se encuentran a sus alrededores como de las áreas cosechadas de café que están a un costado que pertenece a la misma finca.

En época de invierno es un foco de contaminación por las diferentes plagas de insectos que produce el crecimiento de las áreas verdes alrededor de los nichos, esto afecta a la población que asiste al puesto de salud que se encuentra ubicado en la cercanía del mismo.

Actualmente al ser necesario realizar una sepultura, los interesados se deben abocar con el presidente del COCODE y los responsables de cavar el panteón son los familiares del fallecido. Se les solicita un monto de Q.50.00 para el mantenimiento del mismo. A la

fecha se tiene doscientos cuarenta y siete sepulcros y cuenta con una capacidad disponible aproximada para doscientas personas más.

2.2.9. Sistema de tratamiento de aguas servidas

Son procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua; Es decir que son aguas residuales, resultado de las actividades cotidianas de las personas; como lavar platos, artefactos sanitarios, entre otros. Éstas contienen gran cantidad de agentes contaminantes y gérmenes lo que obliga a evacuarlas de forma segura, tanto para las personas, como para el medio ambiente

Actualmente no se cuenta con sistemas de tratamiento, y no se tiene ninguna propuesta para el desarrollo del mismo. A continuación se presenta la comparación de los servicios básicos realizada entre el censo 2002 y el 2017 para el caserío Ojo de Agua.

Cuadro 29

Caserío Ojo de Agua
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Cobertura de servicios básicos
Años: 2002-2017

	Censo 2002	Cobertura %	Censo 2017	Cobertura %
Agua				
Hogares con servicio	2	2	79	75
Hogares sin servicio	94	98	27	25
Total	**96**	**100**	**106**	**100**
Energía eléctrica				
Hogares con servicio	70	73	73	67
Hogares sin servicio	26	27	33	33
Total	**96**	**100**	**106**	**100**
Servicios Sanitarios				
Hogares con servicio	46	48	75	71
Hogares sin servicio	50	52	31	29
Total	**96**	**100**	**106**	**100**
Sistema de recolección de desechos sólidos				
Hogares con servicio	-	-	-	-
Hogares sin servicio	96	100	106	100
Total	**96**	**100**	**106**	**100**

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

Se observa que la adquisición del servicio de agua entubada por vivienda se ha incrementado considerablemente, pues se tiene conocimiento que en el año 2002 los pobladores debían buscar el agua directamente en los nacimientos para resguardarla en su casa y utilizarla paulatinamente. Caso contrario de la energía eléctrica que mantiene exactamente la misma cantidad de viviendas con este servicio, a pesar de su aumento.

En relación al servicio sanitario, se observa que según censo del año 2002 las personas que no contaban con servicio sanitario sumaba la mitad de la población, mientras que para el año 2017 tres partes de la población ya cuentan con este servicio. Respecto a la recolección de desechos sólidos, desde el 2002 y hasta la fecha actual no cuentan con dicho servicio.

A continuación se presenta la misma información pero esta vez haciendo referencia a los servicios básicos con que cuentan los pobladores de la aldea.

Cuadro 30
Aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Cobertura de servicios básicos
Años: 2002-2017

	Censo 2002	Cobertura %	Censo 2017	Cobertura %
Agua				
Hogares con servicio	182	62	246	55
Hogares sin servicio	112	38	198	45
Total	**294**	**100**	**444**	**100**
Energía eléctrica				
Hogares con servicio	241	82	277	62
Hogares sin servicio	53	18	167	38
Total	**294**	**100**	**444**	**100**
Servicios sanitarios				
Hogares con servicio	218	74	290	65
Hogares sin servicio	76	26	154	35
Total	**294**	**100**	**444**	**100**
Sistema de recolección de desechos sólidos				
Hogares con servicio	-	-	-	-
Hogares sin servicio	294	100	444	100
Total	**294**	**100**	**444**	**100**

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

Se muestra que el porcentaje de las viviendas que cuentan con el servicio de agua entubada y energía eléctrica, el cual pese a incrementar en número, ha disminuido en cobertura; esto se deriva de la proliferación de viviendas deshabitadas. La misma situación se da con la utilización de servicios sanitarios. Se observa una disminución porcentual de su cobertura, sin embargo se tiene el conocimiento que este se debe al aumento de casas deshabitadas, a las cuales únicamente son construidas sin prestarle atención a estos detalles.

En cuanto al sistema de recolección de desechos sólidos, no existe una entidad encargada de este servicio, motivo por el cual los pobladores la incineran en áreas habilitadas, o bien la depositan en basureros clandestinos que generan focos de contaminación en los límites de la aldea.

2.3. ENTIDADES DE APOYO

Se refiere a instituciones que brindan apoyo a actividades económicas, sociales y culturales, y que contribuyen al desarrollo socioeconómico de la población. De acuerdo a la información recabada, se puede concluir que dentro de ambos centros poblados, se cuenta únicamente un Puesto de Salud. Las entidades de apoyo que brindan servicio a ambos centros poblados se ubican en la cabecera municipal, y en la cabecera departamental Cuilapa. A continuación, se enumeran las mismas:

2.3.1. Estatales

Estructura formada por todas las instituciones que están vinculadas al gobierno encargadas de guiar el funcionamiento de cierta área dentro de un territorio que se encuentre bajo el control del estado. Dentro de ambas comunidades no se cuenta con presencia significativa de entidades del Estado; por lo cual los habitantes deben dirigirse a la Cabecera Departamental, Cabecera Municipal y otros centros poblados.

2.3.1.1. Puesto de salud de San Miguel Aroche

Ubicado en la aldea San Miguel Aroche, que brinda servicio a los pobladores tanto de la aldea, como del caserío, para cubrir las necesidades médicas de primer nivel.

2.3.2. Privadas

Son organizaciones constituidas con fondos privados y con fines de lucro. Son de importancia ya que a través de ellas se desarrollan actividades, que generan ingresos al Estado por medio de impuestos y proveen fuentes de trabajo a la población en general

2.3.3. Internacionales

Son entidades cuyos integrantes y objetivos pertenecen a varios países, trabajan conjunto para coordinar políticas y unificar esfuerzos con el objetivo de beneficiar a los países representados, Entre ellas están: La Organización de Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y La Organización Mundial de la Salud, cabe agregar que en los centros poblados, estas entidades no trabajan directamente, lo hacen indirectamente a través de los Ministerios tanto de Educación como de Salud.

CAPÍTULO III
LOS RIESGOS Y SUS COMPONENETES

En el siguiente capítulo se describe el riesgo y sus componentes así como los fenómenos que lo integran y la clasificación que posee según su naturaleza, y las vulnerabilidades existentes, los cuales fueron evaluados en el caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

La palabra "riesgo" viene del latín risicare, que antiguamente significaba la capacidad de navegar alrededor de un arrecife o roca. Actualmente la vida de las sociedades se desarrolla en un espacio globalizado en donde paralelamente se produce bienestar, peligros, información, incertidumbre, opciones e inseguridad. (Herrera, 2010)

Riesgo significa un desastre o emergencia desencadenados por fenómenos naturales, socionaturales resultantes de la interacción entre el hombre con la naturaleza y antrópicos provocados estrictamente por las actividades humanas; es decir el riesgo se concibe como la serie de elementos que generan una amenaza real para la sociedad, en ese sentido es importante comprender que el riesgo está conformado por tres componentes: amenazas, vulnerabilidades y deficiencias en medidas de preparación, lo cual hace vulnerable a la sociedad.

Las amenazas son las posibilidades de que un fenómeno natural, socionatural o antrópico ocasione daños severos en la sociedad, es decir son factores externos al entorno social. Las vulnerabilidades se consideran factores internos que son afectados por factores naturales, socionaturales y antrópicos; estas se pueden visualizar como oportunidades de desarrollo sostenible. Ahora bien, las deficiencias en las medidas de preparación representan aquellos condicionantes que impiden a la sociedad, tanto a las instituciones como a la población a responder eficazmente para minimizar la pérdida de vidas humanas, la destrucción e incapacidad de contar con recursos suficientes en un intervalo corto de tiempo para reemplazar, reparar o reconstruir aspectos que han sido

dañados por fenómeno. El riesgo y sus componentes son representados a través de la siguiente expresión.

Riesgo = amenaza + indicador de vulnerabilidad + deficiencias en las medidas de preparación

Hay que considerar que la sociedad es un ente dinámico que evoluciona con el tiempo y espacio, por lo que cada vez más existen posibilidades que el riesgo se desarrolle o se cree uno nuevo.

3.1.1. Análisis de riesgo

El análisis de riesgo implica tener el conocimiento preciso de dos factores importantes: amenaza o factor externo del riesgo y las vulnerabilidades factor interno de riesgo y estima el grado de riesgo con el objetivo de tomar medidas preventivas y de organización. Estos factores se integran a través de la siguiente expresión:

Riesgo = A +V / M + O

Donde:

R	=	Riesgo o posibilidad
A	=	Amenaza o potencialidad
V	=	Vulnerabilidad o sensibilidad
M	=	Medidas de prevención y mitigación
O	=	Organización comunitaria para atender riesgo a desastre

Analizar el riesgo es reconocer la posibilidad que ocurra o sucedan daños sociales, ambientales y económicos, investigar la potencialidad consecuente de amenazas, desastres e historial de desastres en el lugar, así como determinar la sensibilidad de los elementos que se exponen en la localidad ante amenazas y riesgos encontrados. Otros factores que complementan el análisis de riesgo son las medidas de prevención y mitigación que conllevan a plantear situación de preparación, corrección y reacción, plausibles y pertinentes.

Con el objetivo de profundizar el tema de análisis de riesgo es conveniente enumerar la siguiente clasificación elaborada por niveles:

3.1.1.1.Menor

- No asume pérdidas de vidas humanas.
- Los daños materiales son mínimos.
- Las perdidas y daños materiales son absorbidos por la comunidad.
- No afecta la red social de comunidades afectadas.
- El desarrollo económico no genera ningún cambio.
- No existe alteración del ecosistema local.

3.1.1.2.Medianas

- Se deduce que habrán pérdidas de vidas humanas.
- Los daños materiales son sensibles pero a su vez son controlables.
- Las pérdidas materiales se absorben por la comunidad hasta en un 60%.
- El desarrollo económico disminuye.
- La alteración del ecosistema local es controlable.
- Se prevé la evacuación de parte de la población.

3.1.1.3.Mayores

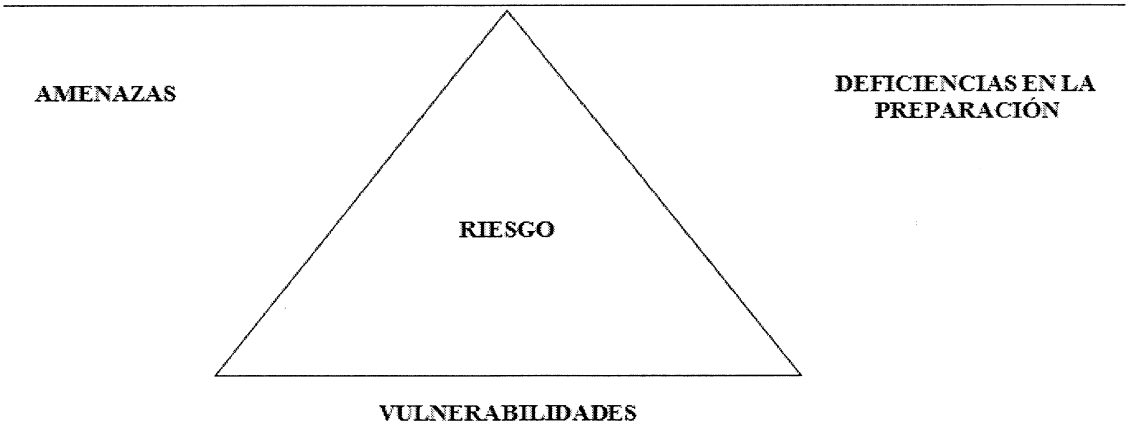
- La pérdida de vidas humanas se calcula arriba del 50% del total de la población.
- Los daños materiales son grandes y no pueden controlarse.
- Las pérdidas materiales son absorbidas por la comunidad hasta un 25%.
- Desintegra a corto y mediano plazo la red social de las comunidades involucradas.
- El desarrollo económico detiene su ritmo.
- Se asume que el costo de la rehabilitación influirá de manera negativa en el desarrollo local.
- La alteración del ecosistema local no es controlable.
- Se prevé reubicación de la población.

3.1.1.4.Severos

- La estimación de la pérdida de vidas humanas se calcula arriba del 60% del total de la población.
- Los daños materiales son garrafales e incontrolables.
- Las pérdidas materiales no pueden ser absorbidas en su totalidad.
- Se pierde totalmente la red social de las comunidades involucradas.
- El desarrollo económico se reinvierte de forma negativa.
- Se asume que la rehabilitación superará la totalidad del presupuesto manejado en el centro poblado o lugar afectado.
- Se necesita de mucho apoyo de instituciones externas.
- La alteración del ecosistema local no es controlable.

Las acciones para contrarrestar el riesgo inducen a reducir la magnitud u ocurrencia de la amenazas, minimizando a su vez las vulnerabilidad existentes en la zona. A continuación se presenta el modelo conceptual del riesgo con sus respectivos componentes:

Gráfica 4
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Modelo conceptual del riesgo
Año: 2017



Fuente: coordinadora para la reducción de desastres (CONRED), Manual para la estimación cuantitativa de riesgos, asociados a diversas amenazas.

La gráfica anterior representa los riesgos como aspecto central, rodeado de amenazas, vulnerabilidades y deficiencias en la medida de preparación. Las amenazas representan la posibilidad que existe de que un fenómeno natural, socionatural o antrópico sea capaz de ocasionar daños de distinta magnitud. La vulnerabilidad indica las deficiencias estructurales que posee la sociedad en cuanto a infraestructura. Las medidas de preparación representan los elementos condicionantes que dificultan a la población e instituciones responder de una manera eficiente y eficaz, con el objetivo de minimizar pérdidas tanto humanas como materiales. .

3.2 FACTOR DE AMENAZA

El factor de amenaza no es más que el peligro que representa la manifestación de un fenómeno físico de origen natural, socionatural o antropogénico, puede producir efectos adversos, daños físicos, producción, infraestructura, propiedad, bienes, servicios y medio ambiente, entre otros. Para la evaluación de la amenaza en un lugar determinado se consideran las tendencias previsibles para el futuro de estudios científicos-técnicos como lo son las amenazas geológicas, hidrometorológicas, urbanismo, industrialización, agropecuarias, etc.

El caserío Ojo de Agua y la aldea San Miguel Aroche, no es ajeno a desastres, en ambos lugares se presentan diversas amenazas, las cuales son consideradas importantes ante el riesgo de sufrir un desastre.

A continuación clasificamos la amenaza de la siguiente manera,

3.2.1. Natural

Esta amenaza es un fenómeno físico provocado totalmente por procesos naturales como la transformación y modificación de la tierra y medio ambiente como un terremoto, una erupción volcánica, un tsunami o un huracán, ocasionando la muerte, lesiones a seres vivos, daños materiales o interrupción de la actividad social y económica en general. (CEPREDENAC, 2003). Por su naturaleza estas amenazas se clasifican de acuerdo a sus orígenes: terrestres, atmosféricos, o biológicos

En ambos centros poblados esta amenaza infiere en la población; cuando es época de lluvia se ven afectados por fuertes lluvias, así como derrumbes por el tipo de terracería y vía principal que no cuenta con señalización y sismos que son frecuentes en el lugar, aquejan las estructuras de las viviendas y que ponen en peligro la vida de las personas que los habitan, especialmente los hogares que están en la montaña.

3.2.2. Socionatural

Peligro físico provocado por procesos de degradación o transformación ambiental y/o de intervención humana en los ecosistemas, como por ejemplo las inundaciones y deslizamientos resultados de la actividad de deforestación y deterioro de cuencas, erosión costera por la destrucción de manglares, inundaciones urbanas por falta de adecuados sistemas de drenajes de aguas pluviales. Este tipo de amenazas se crean en la intersección del medio ambiente natural con la acción humana y representan un proceso de conversión de recursos naturales en amenazas. Los cambios en el ambiente y las nuevas amenazas que se generan con el Cambio Climático Global son el ejemplo más extremo de la noción de amenaza socio-natural. Las amenazas socio-naturales mimetizan o asumen las mismas características que diversas amenazas naturales.

Las epidemias, enfermedades y plagas son algunas amenazas que se presentan en el caserío y en la aldea, así como inundaciones en las calles principales en temporada de lluvias, y la erosión del suelo que se hace presente, por el debilitamiento que ha tenido la tierra, derivado a la falta de cuidado que los habitantes hacen cuando trabajan el suelo.

3.2.3. Antrópicas

Es una amenaza generada por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios, en la construcción, uso de infraestructura y edificios. Comprenden una gama amplia de peligros como lo son las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, incendios, derrames de sustancias tóxicas, etc. Las amenazas detectadas que afectan a ambos centros poblados, están: la quema de basura, deforestación y tala de árboles. En la siguiente tabla, se detalla los riesgos y amenazas a los que están vulnerables la población:

Tabla 5
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Matriz de análisis de riesgos
Año: 2017

Riesgo descripción	Factor de Amenaza	Factor de vulnerabilidad
	Naturales	
Fuertes lluvias que afectan a los pobladores	Enfermedades respiratorias	Población, niños y ancianos
Derrumbes provocados por lluvias en la vía principal	Impedimento para trasladarse de los centros poblados hacia el municipio	Comercio, pobladores
Sismos sensibles en las unidades en estudio	Destrucción de viviendas, muerte y desaparición de personas	Población y viviendas
	Socio-naturales	
Epidemias, enfermedades o plagas	Ausencia de implementación de medidas higiénicas	Población, niños y ancianos
Inundaciones en las calles principales	Falta de cultura, por dejar basura en las calle y tragantes	Población y viviendas
Erosión de suelos	Falta de técnicas para tratar los suelos y la tierra.	Contaminación ambiental, afecta a los pobladores.
Quema de basura en las comunidades	Contaminación ambiental que afecta la salud y calidad de vida de las personas.	Población, medio ambiente
Deforestación y tala de arboles	No existe la implementación de medidas para prevenir este tipo de actividades y carecen de técnicas para forestar nuevamente las áreas dañadas	Población, medio ambiente
Uso de leña	Enfermedades respiratorias	Población, específicamente los niños y ancianos, medio ambiente
Violencia en ambos centros poblados	Disparos al aire libre, los fines de semana o bien desacuerdos entre familias por tierras y propiedades	Pobladores, comercio

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

Se observa que en ambos centros poblados la presencia de amenazas ponen en peligro la vida de los habitantes, por lo que es necesario aplicar medidas de prevención, así mismo vemos que el factor hombre intervine en la presencia de amenazas y riesgos por falta de conocimiento y por bajos ingresos económicos, descuidando el medio ambiente.

3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

El factor de vulnerabilidad se refiere a la incapacidad de una comunidad para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio. (Maskrey, 1993)

La vulnerabilidad surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características internas y externas que convergen en una localidad que da como resultado la incapacidad de las instituciones y los habitantes de responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado.

A través de la siguiente tabla se describen las vulnerabilidades encontradas en el caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche:

Tabla 6
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2017

Tipo de vulnerabilidad	Causa	Efecto
Física	Fuertes lluvias Sismos Derrumbes	Colapso de viviendas Deslaves en áreas boscosas Pérdidas económicas
Económica	Clima Educación Oportunidad laboral	Insuficiencia de ingresos Inestabilidad laboral Enfermedades
Social	Violencia Altercados por tierras	Muertes entre los pobladores
Política	Ausencia de órganos institucionales	Desorganización en la población

Continúa en la página siguiente…

... viene de la página anterior.

Tipo de vulnerabilidad	Causa	Efecto
Educativa	Ausencia de formación a docentes	Deserción escolar Repitencia de alumnos
Ecológica	Ausencia de servicios públicos para dar tratamiento a basura y aguas servidas	Enfermedades Inundaciones
Tecnológica	Falta de herramientas para contrarrestar riesgos	Desastres naturales, Amenazas en la población.

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

Anteriormente se describen las vulnerabilidades encontradas en ambos centros poblados, a continuación se extiende en cada ítem cada una de ellas.

3.3.1. Física

Esta inseguridad se visualiza en localizaciones donde los habitantes ocupan porciones de tierra para establecerse creando asentamientos en zonas de riesgo los cuales son inestables en cuestión de superficie y estructura de vivienda, las cuales están elaboradas de block y cemento en su mayoría, por lo que es riesgoso para la vida de las personas. En aspecto de servicios básicos también se presentan notables deficiencias y esto contribuye al incremento de infecciones gastrointestinales, diarreas e infecciones respiratorias.

3.3.2. Económica

La pobreza es un factor que provoca riesgos, contribuye a que la sociedad sea vulnerable, afecta los riesgos naturales lo que provoca insuficiencia de ingresos, inestabilidad laboral, dificultad total de acceso a servicios formales como educación, recreación y salud entre otras; cabe mencionar que el promedio de ingresos en ambos centros poblados es de Q.600.00

3.3.3. Vulnerabilidad social

Esta se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad la cual es vulnerable en la medida en que las relaciones que vinculan a sus miembros entre sí y con

el conjunto social. La violencia y altercados por tierras entre familias, son eventos que suceden frecuentemente en ambos centros poblados.

3.3.4. Política

Esta vulnerabilidad constituye el valor recíproco del nivel de autonomía que posee una comunidad para la toma de decisiones que la afectan, mientras mayor sea la autonomía, menor será la vulnerabilidad política de la comunidad. La ausencia de programas para prevención y mitigación de un desastre, constituye una vulnerabilidad, debido a la ausencias de organización por parte de los pobladores, políticas públicas municipales y de gobierno.

3.3.5. Educativa

En este apartado se toma en cuenta la deserción escolar, derivado a que es uno de los principales problemas que genera deficiencias para el desarrollo de ambos centros poblados. La calidad de educación es otro factor que provoca vulnerabilidad social debido a que los estudiantes no reciben calidad educativa en las aulas.

3.3.6. Ecológica

Ambos centros poblados son vulnerables principalmente por la ausencia de mantenimiento de servicios de recolección de basura y tratado de aguas servidas, que genera enfermedades gastrointestinales y respiratorias, esto afecta también al sector productivo, tanto animales como cosechas y cultivos.

3.3.7. Tecnológica

Tanto el caserío Ojo de Agua como la aldea San Miguel Aroche, carecen de programas de planificación y tecnología encaminado a la prevención y reducción de cualquier tipo de riesgo, se vuelve vulnerable; otro factor que interviene es la falta de herramientas y equipo necesario para contrarrestar la ocurrencia de un desastre y recuperarse de daños ocasionados como por ejemplo: quema de basura, erosión de suelos, tala de árboles, entre otras.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Como se describió con anterioridad el riesgo está conformado por las amenazas y vulnerabilidades. Este se determina cuando se estiman las susceptibilidades y sus respectivos indicadores de vulnerabilidad, se integran algoritmos simples en conjunto con sistemas de integración geográficos, a través de la siguiente formula se puede determinar:

Indicador de riesgo = susceptibilidad x (suma ponderada de indicadores de vulnerabilidad)

En la siguiente tabla se describe la integración de la amenaza que más presencia tiene en ambos centros poblados:

Tabla 7
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Matriz de integración de riesgos
Año: 2017

Nombre de la comunidad: Ojo de Agua / San Miguel Aroche	
Categoría: Caserío y Aldea	Número de viviendas: 106 / 444 (Censo 2017)
Municipio y/o Departamento: Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa	

Factores	Descripción, características o variables	Clase
Amenaza	Deslizamientos (lodo, tierra y rocas)	A
Vulnerabilidad estructural de las viviendas	Viviendas de piso de tierra, paredes de adobe o bajareque y techo de teja, ubicadas en las montañas	A
Nivel de riesgo	Alta amenaza más altas vulnerabilidades	A
Otros factores:	Asentamientos en laderas de montañas	A
	Caminos, terracería sin asfalto y no señalizada	A

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

Se observa que para integrar el riesgo que se hace presente en ambas comunidades es necesario identificar principalmente la amenaza, así como observar los niveles de riesgos y otros factores que inciden en ella, para luego clasificarla según el nivel de peligro.

3.1.4.1. Riesgos naturales

Los riesgos naturales tienen su origen en la dinámica propia de la tierra que está en constante transformación.

- Caserío Ojo de Agua

Luego de observar el área y según el censo, se identifica que los riesgos que se presentan en la comunidad son los sismos, inundaciones, sequías, lluvias torrenciales y plagas. Las viviendas son vulnerables debido a que el ochenta y tres por ciento de los hogares poseen estructuras de materiales poco resistentes y el piso es de tierra. La salud es afectada por las enfermedades que se presentan en el ambiente.

Las vías de acceso son ostentosas debido a que el camino no está pavimentado y presenta ganchos peligrosos que provocan accidentes viales; así mismo el río Los Esclavos interfiere en la ruta principal que conecta a Chiquimulilla con el caserío, esto genera peligro cuando se crece el río, las quebradas y nacimientos aledaños a la comunidad, lo que provoca dificultad en el acceso

- Aldea San Miguel Aroche

Después de verificar la aldea se observa que los riesgos identificados en el centro poblado son los sismos, inundaciones sequías, lluvias torrenciales y plagas. Existen viviendas con estructuras de materiales poco resistentes más notorias en el sector montañoso del lugar. Esto genera peligro a hogares debido a que no están ubicados en lugares adecuados.

3.1.4.2. Riesgos socionaturales

Estos riesgos se expresan a través de fenómenos naturales, pero se ven intervenidas por acciones del hombre.

- Caserío Ojo de Agua

La sequía, la erosión de suelos y plagas son factores socio naturales que afectan a los pobladores. Estos riesgos a pesar que son inherentes a la naturaleza también son manipulados por el hombre. La contaminación ambiental generada por el ser humano provoca cambios en el medio ambiente lo cual a largo plazo causa problemas que impactan el medio ambiente. Debido a esto los caudales de agua disminuyen, la vida fértil de los suelos se pierde y las plagas aumentan lo que provoca enfermedades que exponen en riesgo a la población.

- Aldea San Miguel Aroche

La contaminación ambiental generada por el hombre provoca cambios en el medio ambiente que causa a largo plazo problemas que afectan al medio ambiente. Debido a esto la cantidad de agua disminuyen, la vida fértil de los suelos se pierde y las plagas aumentan lo que provoca enfermedades que afectan a la población. La sequía, la erosión de suelos y plagas son factores socio naturales que afectan a los habitantes. Estos riesgos a pesar que son inherentes a la naturaleza también son manipulados por el hombre que repercuten a futuro.

3.1.4.3. Riesgos antrópicos

Estos son atribuibles a las acciones humanas sobre la naturaleza. Las vías de acceso del caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche son vulnerables a accidentes de tránsito, debido a que poseen curvas peligrosas y carecen de alumbrado público. De hecho, la carretera no posee pavimento por lo que complica el ingreso a los centros poblados esto afecta a la economía, la seguridad y la integridad de las personas.

3.1.4.4 Riesgos ambientales

Los riesgos ambientales son provocados por explotación y uso de bosques, suelos y ecosistemas que se degrada con el paso del tiempo por actividades humanas.

A continuación se describen estos riesgos identificados en ambos centros poblados.

- Caserío Ojo de Agua

A nivel ambiental los bosques se ven afectados por la actividad de tala de árboles que se genera en el sector. El ecosistema se ve amenazado por la ausencia de un tratamiento de recolección de basura genera que los habitantes quemen plástico y otros materiales así como carecen de un programa de reforestación.

- Aldea San Miguel Aroche

En la aldea se evidencio que los habitantes queman la basura lo que provoca contaminación ambiental, talan los árboles y no poseen de un programa de reforestación para evitar alterar el ecosistema en el que se desarrollan a lo que exponen la salud de las personas.

3.5. CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

Para comprender mejor este tema hay que considerar que las características que sustentan la construcción social del riesgo, son los análisis sociales del municipio, las causas históricas, la política, la economía, así como los conceptos asociados al mismo relacionados a la explicación de la construcción de este fenómeno. El considerar este tema, permite plantear elementos para diseñar estrategias desde el Estado y la sociedad para su mitigación en los sectores vulnerables

Es por ello que a través del censo realizado en el año 2017, en los centros poblados, se obtuvo información relevante respecto a este tema, el objetivo identificar elementos y factores que pueden aprovecharse de manera positiva con el fin de crear estrategias necesarias que se apliquen y accionen en momentos de emergencia

Se habla de reforzar y mitigar el riesgo, es responsabilidad del Estado velar por este tipo de factores, ya que dentro de sus estatutos esta velar por satisfacer las necesidades básicas de la población y legislar leyes que beneficien el desarrollo de la comunidad para que los habitantes convivan en un ambiente adecuado, con riesgos mínimos y con el objetivo de estar preparados al momento de ocurrencia de un fenómeno de cualquier naturaleza.

CAPÍTULO IV
GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

La gestión de riesgo es un proceso en el cual los centros poblados buscan mitigar cualquier tipo de desastre a través de la elaboración de procedimientos como la planificación, políticas, estrategias, medidas e instrumentos utilizados con un único objetivo: reducir vulnerabilidades, riesgos para brindar apoyo y seguridad a la población.

Esta comisión implica atención, prevención y recuperación de cualquier fenómeno tanto natural, como socionatural y antrópico, con la finalidad de minimizar las condiciones de riesgo al momento que surja una catástrofe para ello se necesita tener el apoyo de autoridades y organizaciones gubernamentales para tratar con estas emergencias

En este capítulo se describe la gestión para reducir el riesgo desde un enfoque productivo, en de la agricultura, pecuario y artesanal, los cuales se identificaron tanto en la aldea San Miguel Aroche como en el caserío Ojo de Agua, municipio de Chiquimulilla departamento de Santa Rosa.

4.1. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

Para gestionar y reducir el riesgo es necesario que se realice una planificación coordinación, organización y programación para que los centros poblados puedan afrontar un desastre de cualquier índole, provocado por factores naturales, socionaturales o antrópicos; con esto se pretende analizar riesgos, identificar amenazas y crear posibles soluciones para la reducción de pérdidas humanas en ambos centros poblados.

En esta sección se establece las estrategias que se pretende establecer para contribuir al desarrollo sostenible del caserío Ojo de Agua y de la aldea San Miguel Aroche, se pretende determinar guías de acción, encaminadas a minimizar los efectos y pérdidas causadas por desastres naturales.

4.1.1. Propuesta

Luego de realizar el estudio y la caracterización en ambos lugares y basados en los riesgos, amenazas y vulnerabilidades presentes en los centros objetos de estudio, surge la propuesta de la siguiente estrategia.

4.1.1.1. Identificación de la propuesta

Derivado a la presencia de un riesgo medio a sufrir desastres en el caserío Ojo de Agua y en la aldea San Miguel Aroche, se pretende dar a conocer las medidas a tomar, antes, durante y después de un evento, sea de origen natural, socio natural o antrópico, con el fin de reducir daños, pérdidas humanas, materiales y físicas.

4.1.1.2. Justificación

Durante la caracterización realizada en ambos centros poblados, se determinaron una serie de amenazas, que ubican a los habitantes en constante peligro por lo que se vuelve vulnerables de sufrir daños graves y consecuencias catastróficas en el desarrollo; ante esta situación se identifica que no disponen de planes de prevención y contingencia, que permitan mitigar el impacto en caso se presente un situación de desastre por parte de la Coordinadora Local de Reducción de Desastres –COLRED-.

Como se comentó anteriormente, no existe institución que se encargue específicamente de este tema, se cuenta con el apoyo de la CONRED, sin embargo indican que no poseen un inventario de recursos necesarios para atender una emergencia, por lo que se pretende definir cuáles son y con qué elementos deben de poseer para atender una situación de desastre, que permita salvar vidas y preservar bienes materiales. Los centros poblados no cuentan con un equipo específico para las localidades como la COLRED.

Se pretende establecer por escrito una guía que proporcione información de utilidad y que al mismo tiempo sea eficaz para atender la situación en su debido momento, así como determinar quiénes serán los encargados y los tiempos en los que se habrán de ejecutar cada una de las acciones a tomar.

4.1.1.3. Objetivos

A continuación se plantea el objetivo general y los específicos sobre los cuales está fundamentada la propuesta de la creación de la Coordinadora Local de Reducción de Desastres –COLRED-.

- General

Reducir en mayor proporción posible, los daños que pueden causar desastres y así evitar poner en riesgo la vida de los habitantes y daños materiales tanto del caserio Ojo de Agua, así como la aldea San Miguel Aroche.

- Específicos
  - Ser un documento de base para toma de decisiones, con el fin de reducir y/o evitar pérdidas humanas.
  - Disminuir pérdidas ocasionadas por desastres, así como daños físicos y psicológicos que pueden afectar a los pobladores.
  - Proporcionar un documento donde se describan acciones a tomar, en el tiempo que dure una emergencia por riesgos que afecten la localidad.

4.2. REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Esta gestión se logra a través de la activación de medidas establecidas previas a suscitarse algún desastre con la finalidad de minimizar o evitar daños sociales y económicos en los centros poblados.

A continuación se detallan las medidas preventivas a tomar en caso de riesgo

4.2.1. Medidas preventivas

Estas son acciones que se toman con anticipación con el objetivo de prevenir amenazas que se presentan en la región, esto evita o reduce pérdidas humanas y económicas en los centros poblados.

4.2.2. Mitigación de amenazas

Son el resultado de una intervención dirigida a minimizar el riesgo, con afán de eliminar el impacto sobre la población y su entorno. Entre estas medidas se enumeran las siguientes:

4.2.2.1 Preparación

Es toda actividades preliminar que son diseñadas con el objetivo de estar listo al momento que surjan emergencias que cubrir y que la capacidad de respuesta sea eficiente social, económicamente y en tiempo.

4.2.2.2. Medidas durante la ocurrencia de un desastre

Son actividades que se aplican en el momento oportuno y preciso al momento de una emergencia, con el objetivo de evitar o minimizar pérdidas humanas, sociales y económicas

4.2.2.3. Medidas posteriores al desastre

Estas medidas son necesarias para la evaluación y cuantificación de los daños producidos por el desastre.

En la siguiente tabla se plasman los riesgos y las medidas de prevención y mitigación a tomar en ambos centros poblados:

Tabla 8
Caserío Ojo de Agua y San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Medidas de prevención y mitigación
Año: 2017

Riesgo descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
	Naturales	
Fuertes lluvias que afectan a los pobladores.	Debido a las fuertes lluvias los pobladores pueden perder sus viviendas, por lo que se recomienda la construcción de un centro de acopio, para apoyar a personas que viven en zona montañosa.	Evaluar que las construcciones de las viviendas sean seguras para resguardar la vida de las personas.

Continúa en la página siguiente…

... viene de la página anterior

Riesgo descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
	Naturales	
Derrumbes provocados por lluvias en la vía principal.	Que autoridades municipales evalúen la carretera principal para realizar las mejoras y refuerzos correspondientes y con ello evitar derrumbes en el sector.	Elaborar un plan de emergencia, que sea de conocimiento por todos los habitantes como respuesta a un evento de esta magnitud.
Sismos sensibles en las unidades en estudio.	Organizar un equipo de emergencia previamente preparado para desastres naturales con el objetivo que puedan atender una emergencia como tal.	Reubicación de hogares con alta vulnerabilidad.
	Socio-naturales	
Epidemias, enfermedades o plagas.	Capacitaciones para implementar buenos hábitos de higiene y el buen uso y conservación del agua.	Evitar mantener aguas reposadas, lavarse las manos antes y después de comer, lavar los alimentos antes de cocinarlos.
Inundaciones en las calles principales.	Derivado a que los pobladores dejan caer la basura en las calles, se pretende establecer un sistema de recolección de basura, esto implica atención por parte de autoridades municipales así como de organización por parte de los habitantes.	Evitar depositar desechos sólidos a ríos y quebradas.
Erosión de suelos.	Capacitar a los habitantes, para que protejan los suelos y den el uso adecuado para el mantenimiento correspondiente.	Evitar enterrar basura en los suelos, evitar tala de árboles y forestar sectores que carecen de áreas verdes, para evitar debilitar los suelos.
	Antrópicos	
Quema de basura en las comunidades.	Crear un sistema de recolección de basura para evitar que los pobladores quemen la misma, crear una cultura en la población para que sea parte de la cultura de la localidad, y crear conciencia sobre el daño que esto hace al ambiente en donde habitan.	Ejecución de un proyecto de recolección y extracción de basura.
Deforestación y tala de árboles.	Establecer controles sobre la tala de árboles.	Sancionar la tala de árboles inmoderada.
Uso de leña.	Concientizar en el uso moderado del recurso forestal, capacitación sobre cuidado del medio ambiente.	Realizar reforestación ineludible, Evitar contaminar el medio ambiente, crear sanciones por contaminación e implementar otros medios para que cocinen en los hogares.

Continua en la página siguiente

...viene de la página anterior

Riesgo descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
	Antrópicos	
Violencia en ambos centros poblados.	Fortalecer la seguridad por parte de las autoridades correspondientes, para que se realicen rondas y supervisión con el objetivo de decomisar armas y desorganizar bandas criminales.	Que los pobladores estén organizados para tener el control de situaciones violentas ya que ellos son los que conocen los puntos más violentos en los centros poblados.

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

Se observa el detalle de las medidas a considerar para que los riesgos se prevean, así como también indicar acciones a considerar para que los riesgos se corrijan y minimicen ante el riesgo y las vulnerabilidades, según la observación realizada en los centros poblados. Estas son sugerencias pueden ser aplicadas para la reducción de desastres, es ideal que exista una organización que vele por el cumplimiento de las medidas de prevención así, como el monitoreo constante, considerando que la naturaleza es imprescindible.

4.3. REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

En esta etapa se describen las acciones a seguir para contrarrestar las vulnerabilidades en el caserío y aldea, por la presencia de amenaza de desastres.

Tabla 9
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Etapa de mitigación de vulnerabilidades
Año: 2017

Tipo de vulnerabilidad	¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	¿Cuándo hacerlo?	Responsable
Física	Capacitar sobre gestión de riesgos y requerimientos mínimos	Utilizar campañas de medios sociales, para concientizas a los habitantes	Campañas de divulgación semestrales	Municipalidad, COCODES, cuerpos de socorro

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tipo de vulnerabilidad	¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	¿Cuándo hacerlo?	Responsable
Económica	Minimizar perdidas económicas por malas cosechas	Capacitar a los pequeños agricultores en buenas prácticas sobre la tierra	Iniciar como mínimo con dos meses de anticipación previo a inicios de la época siembra	MAGA, MARN y COCODES
Social	Crear una cultura de denuncia cuando se comenten hechos delictivos	Orientar y organizar a los líderes comunitarios en brigadas especiales	En un tiempo máximo de seis meses	COCODES, cuerpos de socorro, Policía Nacional Civil
Política	Organización de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres – COLRED-	Revisar y actualizar los procesos a seguir en caso de emergencia	Anticipadamente al inicio de la época de invierno	CONRED, COCODES, Municipalidad, cuerpos de socorro y Policía Nacional Civil
Educativa	Impulsar un pensum de estudios con orientación ecológica	Impulsar reformas al actual pensum de estudios	Durante todo el año escolar	Supervisión de maestros, alumnos, padres de familia, MINEDUC
Ecológica	Detener el avance de la frontera agrícola	Monitoreo constante de zonas de riesgo, creación de áreas protegidas	Evaluación de avances en materia de protección, por lo menos una vez al año	MAGA, MARN, Municipalidad, INAB, CONAP

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

Las medidas descritas anteriormente para reducir el nivel de vulnerabilidad que presentan ambos centros poblados, hacen mención sobre cómo hacerlo, el tiempo prudente para realizar la actividad, así como los responsables directos de que se ejecute la estrategia, quienes se encargarán de velar porque las actividades planificadas se realicen.

4.4. MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

La implementación de estas medidas nos da un apoyo para estar preparados al momento de una emergencia y para estar anticipados a las acciones a tomar al momento de un evento inesperado. La finalidad disminuir al mínimo el periodo de emergencia del antes y después del desastre, esta debe de comenzar inmediatamente al inicio de las etapas de emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

A continuación se detallan las acciones a ejecutar durante este proceso:

Tabla 10
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Etapa de preparación y reacción ante desastres
Año: 2017

¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	¿Cuándo hacerlo?	Responsable
Implementar la cultura de gestión de riesgos	Capacitar a autoridades locales, miembros de COCODES y población en general.	Previo a inicios del invierno	CONRED, COMRED, COLRED y COCODES
Concientizar a la población acerca de los riesgos	A través de campañas audiovisuales	Antes del inicio de la temporada de invierno	CONRED, COMRED, COLRED, COCODES y Municipalidad
Atención inmediata a víctimas humanas	Conformación de grupos especializados en búsqueda, rescate y primeros auxilios	Durante las capacitaciones	COLRED, COCODES, líderes comunitarios

Continúa en la página siguiente…

... viene de la página anterior

¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	¿Cuándo hacerlo?	Responsable
Traslado a centros asistenciales de emergencia	Trabajo en conjunto con cuerpos de socorro	Durante la fase de alerta temprana	Cuerpos de socorro, PNC, COLRED
Abastecimiento de alimentos, agua y ropa	A través de campañas de donación y colectas	Inmediatamente después de ocurrido el desastre	Iglesias locales, Municipalidad
Solicitud de ayuda y apoyo para reconstrucción	Divulgación de información por medio de comunicación y redes sociales	Durante la etapa de reconstrucción	Autoridades, cuerpos de socorro, medios de comunicación.
Rehabilitación de servicios básicos, caminos, puentes y carreteras despejados	Apoyo de la Municipalidad	Inmediatamente después de lo ocurrido	COMRED, COLRED
Establecer orden de prioridades y necesidades	Realizar conteos y estimación de daños, número de personas desaparecidas, cuantificación de pérdidas.	Inmediatamente después de lo ocurrido	CONRED, COMRED, COCODES y Municipalidad

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017-

Durante esta etapa se comprueba la efectividad de las acciones propuestas, así verificar si la estructura organizacional planteada es la correcta. Esto debe de coordinarse y fortalecerse a través de retroalimentación ejecutadas con la CONRED.

4.5. ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)

Durante la caracterización realizada en ambos centros poblados, se determinó que actualmente no se cuenta con organizaciones que apoyen acciones como prevención y mitigación de riesgo. Se observaron riesgos y vulnerabilidad a los que están expuestos los habitantes. Ambos lugares cuentan con COCODES, sin embargo no están preparados para eventos de cualquier naturaleza que expongan la integridad de los aldeanos. Es por esto que se ve la necesidad de crear una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-.

4.5.1. A nivel municipal (COMRED)

La Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, es el ente encargado de coordinar, supervisar el manejo de emergencias y desastres en todas las etapas. Tienen jurisdicción en el Municipio y está conformada por cuatro comisiones y es presidido por el Alcalde Municipal. Entre las organizaciones públicas que la conforman como: Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, Puesto de Salud, Registro Nacional de las Personas –RENAP- y Bomberos Municipales.

Actualmente la municipalidad cuenta con un ente que se encarga de coordinar y supervisar el manejo de emergencias y desastres, sin embargo al indagar en la realidad, la misma no se cuenta integrada y su funcionamiento es relegado, carece de un fortalecimiento consolidado, está muy descuidado y las autoridades no están actualizados para cubrir emergencias.

4.5.2. A nivel local (COLRED)

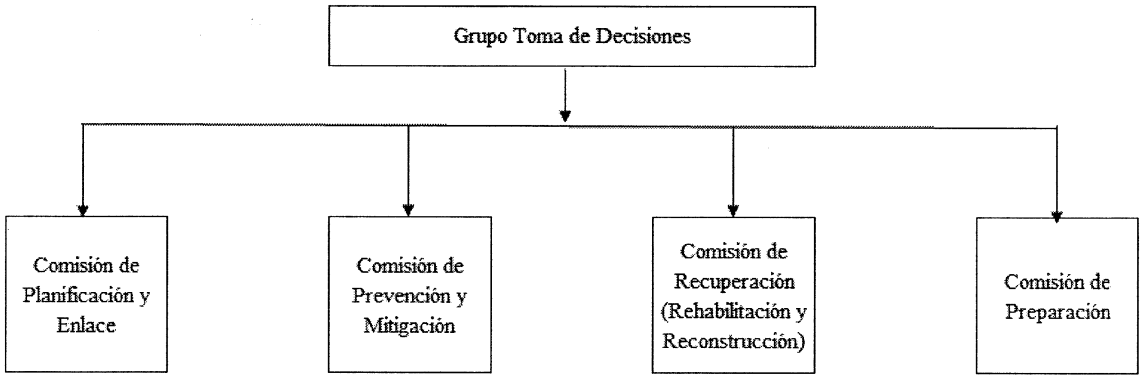
Se observó que ningún centro poblado cuenta con una organización local encargada de velar por atención y reducción de desastres. El motivo es porque a los vecinos no les interesa formar parte de las mismas, debido al factor tiempo. Es por ello que se propone la existencia de un cuerpo que atienda emergencias y trabaje para el desarrollo del mismo, debido principalmente a la distancia en que se encuentran el caserío Ojo de Agua y la Aldea San Miguel Aroche de la Cabecera Municipal.

4.5.2.1. Estructura de la coordinadora para la reducción de desastres –COLRED-

Toda coordinadora para reducción de desastres, se rige bajo las tres fases que se toman en cuenta al momento de ocurrir un desastre: antes, durante y después. Así mismo, estas realizan acciones a tomar para las fases de prevención, mitigación y preparación para que finalmente, la recuperación del mismo se subdivida en rehabilitación y construcción. Es indispensable que la Secretaria Ejecutiva de CONRED, diseñe una estructura basada en cuatro comisiones: Planificación y Enlace, Prevención y Mitigación; Recuperación y Preparación, estás deberán ser coordinadas por el grupo de toma de decisiones.

A continuación se plantea como estaría estructurado esta coordinadora.

Gráfica 5
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Estructura del sistema de Coordinadoras para la reducción de Desastres
COLRED
Año: 2017



Fuente: Manual para la organización de las Coordinadoras para la Reducción de Desastres –CONRED-

En la imagen anterior se visualiza la estructura de la COLRED, es importante contar con el recurso adecuado como el lugar, capacidad, tecnología y personal necesario para implementar el esquema anterior. Se recomienda que como mínimo dos personas estén a cargo de cada comisión que conforma esta estructura para que se obtengan los resultados deseados y se trabaje con mayor control y orden.

4.5.3. Funciones de las comisiones de COLRED

Es importante que cada una de estas delegaciones cumpla con su rol dentro de la coordinadora, es indispensable que se cumpla a detalle con cada actividad, a continuación se detallan cada una de estas funciones.

4.5.3.1. Grupo toma de decisiones

Este es el encargado de coordinar cada comisión que integre la coordinadora, está conformado por un presidente, un encargado de cada una de las delegaciones que forman parte de la estructura anterior.

- Funciones

Entre las funciones principales que este grupo de toma de decisiones deberá tomar en cuenta para el desarrollo del mismo son:

- Informar a la población del caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, sobre los posibles riesgos y estados de situación en caso surjan emergencias.
- Establecer un nivel de alerta en caso suceda una situación de desastre.
- Coordinar capacitaciones dirigidas a los miembros de cada comisión para que traslade todo conocimiento a otros.
- Coordinar la activación de las tres etapas de los desastres (antes, durante y después).
- Elaborar planes anuales de trabajo por comisión.
- Procesar informes anuales de cada actividad realizada en las comisiones.

4.5.3.2. Comisión de planificación y enlace

Esta es la encargada de mantener los canales de comunicación abierta entre el grupo de toma de decisiones y las demás delegaciones. Esta la integra un representante quién es elegido por el presidente del grupo de toma de decisiones.

- Funciones

Entre las funciones que deben cumplir adicional a realizar la planificación y enlace directo están las siguientes tareas.

- Revisar los informes anuales del grupo de toma de decisiones.
- Mantener los canales de comunicación abierta entre cada comisión.
- Asesorar a cada comisión en la elaboración de planes de trabajo.

4.5.3.3. Comisión de prevención y mitigación

Es la encargada de coordinar que cada actividad promueva la reducción de riesgos, la persona encargada debe de ser alguien que participe y promueva el desarrollo en la comunidad, es elegido por el presidente del grupo de toma de decisiones.

- Funciones
- Promover programas de capacitación en tema de prevención y mitigación.
- Establecer y proponer posibles soluciones ante riesgos identificados.
- Gestionar estudios necesarios para evitar los riesgos e identificar las amenazas y vulnerabilidades.
- Brindar asesoría a la comisión de recuperación al momento de elaborar un plan de reconstrucción.
- Identificar situaciones inseguras a partir de un evento, así como monitorear las áreas de riesgo.

4.5.3.4. Comisión de recuperación

Esta es la encargada de ejecutar acciones asociadas a la reconstrucción de líneas vitales en caso de un desastre. El encargado es nombrado por el presidente del grupo de toma de decisiones.

- Funciones
- Promover la participación de los pobladores que fueron afectados en su localidad.
- Elaborar un plan de reconstrucción identificando acciones y recursos necesarios para ejecutar cada tarea.
- Priorizar recursos para recuperación según las necesidades y gravedad sufridas por la emergencia o desastre.
- Analizar las causas que provocaron la emergencia o desastre.

CAPÍTULO V
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL

Luego de la caracterización realizada en el caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche, se identificó la presencia del fruto del mango específicamente "pico de loro", el cual es abundante en el lugar, es de fácil cultivo, la riqueza del suelo da oportunidad a que este se coseche rápidamente, lo que permite encontrarlo a los alrededores de las viviendas.

Así mismo se apreció que se desperdicia en la región y los habitantes no lo consideran actualmente como una alternativa de explotación y comercialización derivado a la falta de conocimiento general del producto, así como de las técnicas para tratamiento de plagas, factores de riego, entre otros.

Es por ello que se eligió y se propuso que el proyecto comunitario productivo rural sea de la fruta del mango por lo que este plan es denominado "Producción de mango en almíbar", el cual ofrece una posible ventaja competitiva en el mercado. En esta sección se detalla el proceso de producción, comercialización y organización del proyecto desde la etapa inicial hasta la presentación final en tiendas de conveniencia, como un producto en el mercado nacional.

5.1. DESCRIPCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Como se comentó anteriormente, este proyecto fue electo y denominado "Proyecto de mango en almíbar" como propuesta de inversión. El objetivo principal de este, es que se generen fuentes de empleo para las familias en ambos centros poblados para que se aproveche el recurso potencial identificado en la zona.

El proyecto consiste en aprovechar la potencialidad del fruto que se genera en la región obtenido por la existencia del microclima de la zona. El producto seleccionado es el mango "pico de loro" por las características que posee como tamaño, color, forma alargada y sabor, el cual se pretende producir como un producto agroindustrial.

La cosecha del mango es en los meses de marzo a junio y la época de producción es en los meses de abril a julio. El producto se espera comercializar en frascos de vidrio de 500 gramos, debidamente etiquetado y con su registro sanitario correspondiente., así como se pretende contar con una cooperativa con cuente con su estructura administrativa formal

El proyecto tiene una proyección de cinco años y el mercado objetivo considerado para el mismo son hombres y mujeres en edades comprendidas entre 7 y 75 años, los municipios seleccionados para el estudio de mercado debido a la cantidad de población que poseen y por poseer clima cálido así como por tener la característica de mayor consumo de comida enlatada son Chiquimulilla, Taxisco y Escuintla del departamento de Santa Rosa.

Para la ejecución del proyecto se cuenta con un monto inicial de Q.59,138.00 y se solicitará un financiamiento externo por un valor de Q.32,870.00, para obtener una inversión total que ascenderá a Q32,870.00.

5.2. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto surge con el objetivo de aprovechar al máximo el fruto del mango que se hace presente en el caserío Ojo de Agua y la aldea San Miguel Aroche, a través de la producción de mango en almíbar, el cual se proyecta a cinco años y se consideran los municipios de Chiquimulilla y Taxisco, del departamento de Santa Rosa y el municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, para su comercialización

Para la producción de esta fruta se consideró las condiciones climáticas y la riqueza de los suelos que son factores que permiten que la siembra y cosecha se realice a corto plazo y sea de calidad. A través de la ejecución de este plan, se evita el desperdicio de este fruto, también se busca implementar un nuevo campo en el negocio de la agronomía y con ello se pretende generar empleo, ampliar conocimientos técnicos y agrónomo, así como impulsar el desarrollo de los centros poblados.

5.3. OBJETIVOS

Los ideales de este proyecto para que la producción y ejecución sea exitosa son:

5.3.1. General

Producir y comercializar mango en almíbar, como nueva alternativa de compra a los consumidores, con un producto delicioso, agradable y novedoso; así mismo beneficiar a las familiar asociadas a la cooperativa que se pretende establecer.

5.3.2. Específicos

- Mostrar las ventajas que se obtienen al producir y transformar el mango como un producto agroindustrial destinado para la venta.
- Promover el desarrollo económico de los centros poblados a través de la proyección de utilidades generadas con el proyecto.
- Generar empleo para los habitantes de los centros poblados, con el fin de aprovechar la materia prima del lugar, la tierra y el clima.
- Diversificar la producción agrícola en ambos centros poblados.
- Organizar una estructura administrativa para que se forme un cuerpo agrupado y formal conformado por representantes de ambos centros poblados.
- Proporcionar conocimientos y asesoría a los habitantes de los centros poblados para mejorar la calidad de producción y fortalecimiento del negocio agroindustrial.

5.4. ESTUDIO DE MERCADO

Este análisis pretende identificar los segmentos de mercado a los cuales se puede dirigir la producción, así como reconocer los niveles de oferta y demanda existentes en los puntos establecidos para comprobar la existencia suficiente de oferta y tomar la decisión de continuar o interrumpir el proyecto.

Las características del mercado objetivo seleccionado son hombres y mujeres que poseen las siguientes particularidades:

- Edades comprendidas entre los 7 a 75 años.

- Personas que residen en los municipios Chiquimulilla, Taxisco y Escuintla.
- Que sean consumidores de conservas.
- Personas interesadas en consumir alimentos listos para comer.
- Que poseen un ingreso económico aceptable para el consumo de este tipo de productos.

5.4.1. Identificación del producto

La materia prima a utilizar es el mango proveniente de los centros poblados en estudio, derivado a que es un fruto tropical de origen asiático, consumido y conocido hace miles de años, que ha sido cultivado en varios países a nivel mundial. Existen unas 50 especies de mango de las cuales el 80% son comestibles; es un fruto carnoso, dulce y refrescante, que contiene una elevada cantidad de vitamina A, se considera un buen antioxidante y aporta nutrientes necesarios para fortalecer la vista, el cabello, la piel, los huesos y el sistema inmunológico; contiene potasio, el cual es bueno para el sistema nervioso y la actividad muscular; contiene vitamina C, la cual ayuda a la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y absorción de hierro; además ayuda en la resistencia a infecciones. Es alto en fibra, previene el estreñimiento y regula el tránsito intestinal. En la siguiente tabla se detalla el contenido nutricional de un frasco con el contenido de mango en almíbar.

Tabla 11
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Composición nutricional de un frasco de mango en almíbar
(Frascos de 500 gramos)
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mango pico de loro	Unidad	2.5000
Azúcar	Libra	0.1411
Carbohidratos	Libra	0.1499
Fibra dietética	Libra	0.0176
Agua potable	Litros	1.0000

Fuente: elaborado por la Magister en Ciencias y Tecnología de Alimentos Hilda Palma de Martini, Colegiado 453.

Según investigación realizada y con base a la información nutricional proporcionada por la ingeniera, indican que el contenido ideal descrito para un frasco de mango en almíbar, son beneficiosos para el ser humano consumiendo moderadamente.

5.4.2. Oferta

Es la cantidad de producto que un fabricante está dispuesto a ofrecer al mercado, se determina por el precio y condiciones de tiempo a través de un intermediario o directamente al consumidor final. Para calcularlo es necesario tomar como referencia un producto sustituto, en este caso se consideraron las frutas mixtas en almíbar.

5.4.2.1. Oferta histórica y proyectada

La oferta histórica se determinó a través de la investigación de mercado en las tiendas de conveniencia de los municipios de Chiquimulilla, Taxisco y Escuintla, se toma como base las importaciones identificadas en las unidades de estudio. Para la proyección de los siguientes cinco años fue necesaria la aplicación de la fórmula de mínimos cuadrados.

Cuadro 31
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Oferta total de frutas en almíbar
Años: 2013 – 2022

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Oferta Total
2013	0	16,023	0	16,023
2014	0	16,185	0	16,185
2015	0	16,348	0	16,348
2016	0	16,513	0	16,513
2017	0	16,680	0	16,680
2018	0	16,843	0	16,843
2019	0	16,843	0	16,843
2020	0	16,843	0	16,843
2021	0	16,843	0	16,843
2022	0	16,843	0	16,843

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de las ventas de coctel de frutas en almíbar en lata, en tiendas del municipio de Chiquimuliila y Taxisco del departamento de Santa Rosa y en el municipio de Escuintla, en el departamento de Escuintla; se utilizó el método de mínimos cuadrados en donde: Y=a+b(x), a=16,350 y b=164, periodo proyectado 2018– 2022.

Los datos de importación son obtenidos por producto sustituto y calculados a través de la fórmula de mínimos cuadrados. Se tomó como referencia tiendas de conveniencia de los tres municipios sobre el inventario del producto anual de las marcas más conocidas, Killio´s Miguel´s, Del monte, mahabi´s.

5.4.3. Demanda

Es la cantidad de mercancía que el consumidor está dispuesto a adquirir o pagar a diversidad de precios en el mercado, durante un periodo determinado. En este caso es la capacidad o deseo del cliente de adquirir las unidades de frascos en almíbar en el año.

5.4.3.1.Demanda potencial histórica y proyectada

Para el cálculo de la demanda histórica y proyectada se tomó en cuenta la población de los tres municipios en mención, se considera como referencia el consumo anual, se delimitó al 25%, con las variables geográficas, demográficas y psicográficas para la conformación del mismo; el 12% gustos y preferencias, 5% edad y el 8% ingresos.

Cuadro 32
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Demanda potencial de frutas en almíbar
Años: 2013 – 2022

Año	Población municipios	Población delimitada 25 %	Consumo per cápita anual por frasco	Demanda potencial
2013	41,532	10,383	5	51,915
2014	41,947	10,487	5	52,434
2015	42,367	10,592	5	52,958
2016	42,790	10,698	5	53,488
2017	43,218	10,805	5	54,023
2018	43,650	10,913	5	54,563
2019	43,650	10,913	5	54,563
2020	43,650	10,913	5	54,563
2021	43,650	10,913	5	54,563
2022	43,650	10,913	5	54,563

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017, con base en datos del censo XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 y Proyección de población 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-Certificado de Información Nutricional sobre el consumo per cápita anual de coctel de fruta en almíbar

Se observa el crecimiento poblacional en la demanda durante los años 2013 al 2018, los siguientes años proyectados son estacionales por ser un proyecto nuevo e introductorio en los lugares seleccionados, el consumo per cápita es de cinco frascos por persona al año.

- Consumo aparente

Se obtiene de la sumatoria de la producción más las importaciones que se obtengan del producto menos las exportaciones, esto nos da la referencia del consumo que tendrá el segmento seleccionado.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Este muestra la cantidad de fruta en almíbar respecto a frascos que se consumen por hogar y lo que se consumirá en los siguientes cinco años. Por ser un producto nuevo las importaciones será el consumo aparente para satisfacer las necesidades de los consumidores.

Cuadro 33
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Consumo aparente histórico y proyectado de frutas en almíbar
Años: 2013 – 2022
Unidades de (500 g)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2013	0	16,023	0	16,023
2014	0	16,185	0	16,185
2015	0	16,348	0	16,348
2016	0	16,513	0	16,513
2017	0	16,680	0	16,680
2018	0	16,843	0	16,843
2019	0	16,843	0	16,843
2020	0	16,843	0	16,843
2021	0	16,843	0	16,843
2022	0	16,843	0	16,843

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017, con base a los datos del cuadro de la oferta total histórica y proyectada.

Se visualiza el consumo que tienen y tendrán los consumidores en las tiendas de conveniencia según la segmentación de mercado. Actualmente no existe producción, motivo por el cual se toma en cuenta las importaciones que ingresan a los municipios seleccionados.

5.4.3.2. Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Esta indica la cantidad de demanda que no ha sido cubierta. En este punto se puede determinar si el proyecto es viable o no ya que no logra satisfacer sus necesidades, aun cuando tiene la capacidad adquisitiva. A continuación se detallan los siguientes datos

Cuadro 34
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de frutas en almíbar
Años: 2013 – 2022
Unidades de (500 g)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2013	51,915	16,023	35,892
2014	52,434	16,185	36,249
2015	52,958	16,348	36,610
2016	53,488	16,513	36,975
2017	54,023	16,680	37,343
2018	54,563	16,843	37,720
2019	54,563	16,843	37,720
2020	54,563	16,843	37,720
2021	54,563	16,843	37,720
2022	54,563	16,843	37,720

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017, con base en los datos del cuadro de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro de consumo aparente histórico y proyectado

Se puede observar que hay una cantidad de mercado que no ha sido cubierta, por lo que el producto no ha llegado al consumidor final, estos datos reflejan que el proyecto tiene mercado asegurado en los tres municipios seleccionados.

5.4.4. Precio

En el estudio de mercado realizado se observaron los precios de venta del producto sustituto y la comparación de los mismos; se determinó que el precio más bajo fue de

Q.17.65 y el más alto fue de Q.32.10. Con base a los costos de producción directos e indirectos y el punto de equilibrio se establecen los siguientes precios de venta para cada uno de los participantes que interfieren en el canal de comercialización de la siguiente manera: productor Q.22.00, mayoristaQ.24.00 y minorista Q.26.00.

5.4.5. Comercialización

Es una serie de actividades que se lleva a cabo para la transferencia de los productos de una persona a otra. Para este proyecto la mezcla de mercadotecnia es el proceso más adecuado, la cual consiste en la combinación de técnicas para influir en la decisión de compra del consumidor. Se implementará un canal adecuado y se plantea un margen de comercialización.

5.4.5.1. Mezcla de marketing

En este apartado se analizan las funciones físicas que están relacionadas con la transferencia del producto. En este proceso se considera el método de "las cuatros P's", producto, precio, plaza y promoción. A continuación se detalla el proceso de comercialización:

Tabla 12
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2017

Subvariable	Producto caracterizado mango en almíbar
	Producto
Variedad	El proyecto no tendrá variedad en la línea de productos.
Calidad	Se manejará un control de inspección de calidad en la materia prima, así como también en el proceso de producción, empaque y presentación
Diseño	Frascos de vidrio para mejor conservación, en cantidades de 500 gramos cada uno.
Características	El producto es 100% natural, el consumo de este fruto es fuente de vitaminas y energía

Continúa en la página siguiente…

... viene de la página anterior.

Subvariable	Producto caracterizado mango en almíbar
Producto	
Nombre de la marca	"FutaVit"; slogan "Endulza momentos con un toque de mango"
Envase	La presentación del producto será en frascos de vidrio, con su sellador y etiqueta con contenido nutricional, fecha de elaboración y caducidad, lote y número de registro sanitario, dirección de la fábrica y teléfono.
Tamaño	Altura: 12,4 cm (124,20 mm) Diámetro / Ancho: 8,3 cm (82,43 mm)
Servicio	El consumo de este producto beneficioso para la salud del consumidor, causando un efecto diurético y es rico en vitaminas A, C y E, magnesio y potasio.
Garantía	El mango en almíbar se encuentra dentro de la clasificación de los bienes no duraderos, por lo que el producto enlatado tiene un tiempo límite para consumirlo, lo cual se lo puede conocer en la fecha de expiración del producto.
Utilidades	El consumo del mango previene enfermedades degenerativas, protege la piel, previene la osteoporosis, controla la presión arterial, alcaliniza y fluidifica la sangre, contiene fibra.
Precio	
Precio de lista	Se pretende colocar un precio de venta al mayorista de Q.24.00 por frasco.
Periodo de pago	La forma de pago que se trabajará con el mayorista es al contado.
Plaza	
Canales	Se utilizará el canal indirecto largo. Es decir del productor al mayorista, del mayorista al minorista y del minorista al consumidor final.
Cobertura	La demanda se localizó en tres municipios; Chiquimulilla y Taxisco del departamento de Santa Rosa y el municipio de Escuintla, departamento de Escuintla.
Surtido	El único producto a distribuir es el mango en almíbar.
Ubicaciones	Ventas al por mayor para que finalmente se distribuya el producto en distintas tiendas de conveniencia
Inventario	Se tiene contemplado mantener mercadería en stock acorde a la demanda existente.

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Subvariable	Producto caracterizado mango en almíbar
Plaza	
Transporte	Cada mayorista llegará a la fábrica por el producto para luego distribuirlo a los demás integrantes del canal de distribución.
Logística	Se manejará una logística hacia afuera, es decir, que el producto se moverá de la fábrica hacia los distribuidores para que llegue al consumidor final.
Promoción	
Publicidad	Se plantea elaborar afiches y volantes, así como muestras.
Venta personal	El minorista / promotor será quien contacta a la planta de producción para luego comercializar con el consumidor final.
Promoción de ventas	Se dará degustación del producto en tiendas de conveniencia para que el futuro cliente, conozca el producto y por ende se interese en la compra del mismo.
Relaciones públicas	El mejor anuncio son los comentarios que los consumidores hacen a otros a través del marketing boca a oído.

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

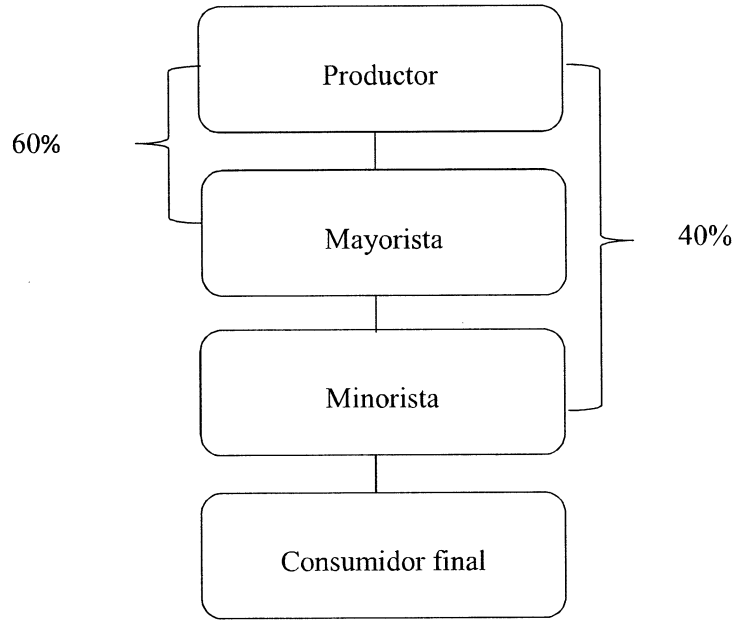
Anteriormente se detalla el proceso en que se llevará a cabo para la mezcla de marketing, describe los elementos, herramientas y estrategias a utilizar para promocionar el producto.

5.4.5.2. Canal de comercialización

Se refiere a los medios para realizar la venta de un producto determinado. El objetivo de este es ser el camino que un producto debe tomar desde la fabricación hasta llegar al consumidor final. Es llamado también canal de distribución o canal de marketing. Cada una de las etapas que lo conforma es responsable de las actividades y desarrollo de las mismas para lograr la distribución del producto.

En la gráfica siguiente se detalla el proceso en que se comercializará el producto de mango en almíbar con el detalle de los canales que este implica.

Gráfica 6
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Canales de comercialización
Año: 2017



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

En la gráfica anterior se detalla el canal de comercialización del producto de mango en almíbar, determinado por el estudio de mercado realizado en los municipios en mención, se observa que el productor distribuye al mayorista el 60% y al minorista el 40% de participación en el mercado, finalmente llega el producto a las manos del consumidor final, estos se colocan en venta en las tiendas de conveniencia de los municipios seleccionados.

5.4.5.3.Márgenes de comercialización

Muestra la diferencia existente entre los .precios para los diferentes niveles del mercado: productor, mayorista, detallista, consumidor final, para un mismo producto y calidad, los cuales no consideran los procesos de transformación o las pérdidas que se producen en los canales de distribución. Estos reflejan la diferencia entre el precio de la unidad comercial pagado por el consumidor y el precio en la misma unidad, recibido por el productor. Dichos márgenes se pueden presentar en valor monetario o como porcentaje

de precio al detalle. Por otra parte, el margen del intermediario es la diferencia entre el precio de la unidad comercial de venta y de la compra de un mismo producto. (MANNARELLI, 1968)

En relación al tema artesanal se presenta el cuadro de márgenes de comercialización para el producto con mayor demanda:

Cuadro 35
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Márgenes de comercialización
Año: 2017

Institución	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de comercialización Q	MNC Q	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el precio
Productor	22.00					84
Mayorista	24.00	2.00	0.25	1.75	7.95	8
Transporte			0.25			
Minorista	26.00	2.00	0.25	1.75	7.29	8
Derecho de piso			0.25			
Consumidor Final						
Total		**4.00**	**1.00**	**3.50**		**100**

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

En cuanto a los márgenes de comercialización para un frasco de mango en almíbar, se puede observar en el cuadro anterior que se tiene un retorno de la inversión inicial del 7.95% y 7.29 para el mayorista y el minorista respectivamente. En el proceso de comercialización de dicho producto, se puede observar que la mayor participación en el precio corresponde al productor quien representa el 84% y los demás intermediarios el 8%.

5.5. ESTUDIO TÉCNICO

En este apartado se describen y establecen los costos de producción del proyecto así como la inversión para dar inicio a la producción del proyecto que en este caso se refiere a la elaboración de frascos de mango en almíbar.

5.5.1. Localización

Es el espacio físico para la colocación de la maquinaria y herramientas necesarias para el proyecto de producción, tanto a nivel macroeconómico y microeconómico. Se localizará en el municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, a una distancia de 21.8 kilómetros de la Cabecera Departamental, su elevación a nivel del mar es de 294 msnm, el clima es cálido sin embargo posee una diversidad de microclimas de acuerdo a la ubicación geográfica de las comunidades. La planta de producción estará localizada en la aldea San Miguel Aroche, ubicada a 21.8 kilómetros de Chiquimulilla. La temperatura en el lugar es de 27 grados, las precipitaciones son del 3%, con una humedad de 79% y vientos de 2 km/h, estas características interfieren para la calidad y abundancia producción de mango "pico de loro" en la región.

5.5.2. Tamaño

Se consideraron criterios de orden técnico y económico, los cuales fueron los siguientes: el tamaño del mercado, la participación del proyecto en el volumen de la producción local del fruto mango durante la vida útil del proyecto, la capacidad financiera de los productores para dedicarse a la implementación de un nuevo cultivo, disponibilidad de mano de obra, insumos, materiales y equipo, recursos naturales y el factor tierra. Así mismo se establecerá una Cooperativa denominada: Arochi, R.L. Conformada por veinte socios, la de responsabilidad limitada, misma que cuenta con personería jurídica, el proyecto se estima para 5 años de vida útil.

5.5.3. Superficie, volumen y valor de la producción

Se ha considerado un aumento anual del 3% en relación del año inmediato anterior de la producción, así como una merma del 5% según los antecedentes de cultivo de mango, el precio de venta se establece según la competencia.

Por lo cual en el cuadro siguiente se presenta, el volumen y valor de la producción de las unidades y su merma correspondiente, para los centros poblados objeto de análisis.

Cuadro 36
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 1-5

Año	Volumen de producción en unidades	Merma 5%	Total de producción de frascos de mango en almíbar	Precio de venta por unidad	Valor total de la producción en Q.
1	19,853	993	18,860	22.00	414,920
2	19,853	993	18,860	22.00	414,920
3	19,853	993	18,860	22.00	414,920
4	19,853	993	18,860	22.00	414,920
5	19,853	993	18,860	22.00	414,920
	99,265	**4,965**	**94,300**		**2,074,600**

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

Se presenta el proyecto de la producción de mango en almíbar con una presentación en frascos de vidrio de 500 gramos, debidamente etiquetado, luego del análisis del proceso productivo se estima un 5% de merma desde el inicio hasta la presentación final del producto, el total de producto envasado equivale al 50% del total de la demanda insatisfecha.

5.5.4. Flujograma del proceso productivo

En el proceso productivo se describen las actividades a realizar durante toda la producción de una forma lógica y ordenada, a través de ella se mejora el aprovechamiento del tiempo en la producción y se lograr un resultado óptimo de manera eficiente por lo que se planifica y plantea un esquema que presenta cada una de las actividades que conforma todo el proceso.

En la siguiente gráfica se describe todas las etapas que conforman el proceso productivo en la elaboración de mango en almíbar:

Gráfica 7
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Flujograma del proceso productivo
Año: 2017

Pasos	Descripción	Procesos
	Inicia el proceso productivo.	Inicio
1	Separar y escoger la fruta que no tengan lastimaduras, manchas, y luego clasificarla de acuerdo al grado de madurez necesario para el proceso (de mejor calidad) 16 días.	Lavado y desinfección de fruta
2	Lavar la fruta seleccionada y luego desinfectar con agua clorada, para eliminar toda la suciedad y las impurezas (8 días)	Selección y clasificación de mango
3	Cocimiento de la fruta suavemente hasta antes de añadir el azúcar, luego la aplicación de vitaminas, insumos y otros para garantizar la conservación del producto (16 días).	Preparado en almíbar
4	Colocar el almíbar listo y frio en frascos previamente esterilizados para luego sellarlo (8 días).	Envasado y sellado
5	Colocar las etiquetas respetivas en donde previamente va impreso el nombre, marca, fabricante, entre otros (8 días).	Etiquetado
6	Serán colocados 12 frascos en una caja de cartón y se traslada a la bodega de producto terminado, listos para su distribución y comercialización (8 días).	Empacado y almacenaje
	Finaliza el proceso productivo	Fin

Fuente: elaboración propia con Vo.Bo. Magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos Hilda Palma de Martini Col. 453

La producción de frascos de mango en almíbar requiere para su elaboración una supervisión y el cumplimiento de los procesos arriba descritos, debido a que todo debe ser elaborado bajo normas de calidad, manipulación e higiene, es indispensable ofrecer al consumidor final la un producto de calidad y excelencia.

5.5.5. Requerimientos técnicos

Para el desarrollo del proyecto es necesario el uso de los diferentes recursos como lo son: humano, físico y financiero; los cuales permiten la optimización de la producción y el buen aprovechamiento de cada uno de estos. Por lo que en la tabla siguiente se presentan los requerimientos para la producción pertinente para el proyecto de del mango en almíbar.

Tabla 13
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria y equipo		
Estufa semi-industrial	unidad	4
Olla de peltre	unidad	8
Tanque de distribución de agua	unidad	4
Balanza de mesa	unidad	4
Termómetro	unidad	4
Cuchillos de metal	unidad	8
Cucharas de peltre	unidad	8
Tambos de cilindros de gas	unidad	8
Mobiliario y equipo		
Mesa de trabajo	unidad	4
Sillas plásticas	unidad	8
Sumadora	unidad	1
Archivo	unidad	1
Teléfono	unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	unidad	1
Impresora	unidad	1
Regulador voltaje UPS	unidad	1

Continúa en la página siguiente…

...viene en la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Gastos de organización		
Gastos de organización	unidad	1
Materia prima		
Mango pico de loro	unidad	11,788
Azúcar	libra	665
Carbohidratos	libra	707
Fibra dietética	libra	83
Agua potable	litros	4,715
Mano de obra		
Selección y clasificación de mango	día	4
Lavado de fruta	día	2
Preparado en almíbar	día	4
Envasado y sellado	día	2
Etiquetado	día	2
Empacado y almacenaje	día	2
Bonificación incentivo	día	16
Séptimo día		1
Costos indirectos variables		
Cuota patronal	12.67%	1,575.84
Prestaciones laborales	30.55%	1,575.84
Envases de vidrios con tapadera	unidad	4,715
Etiqueta adhesiva	unidad	4,715
Cajas de cartón	unidad	827
Gas propano	libra	250
Gastos variables de venta		
Fletes	viaje	1
Costos fijos de producción		
Honorarios de jefe de producción	Unidad	1
Cubeta plástica	unidad	4
Tabla de picar	unidad	8
Medidores	unidad	4
Cuchillos	unidad	4
Ollas	unidad	4
Mantas	unidad	4
Pinzas	unidad	8
Paletas de madera	unidad	8
Cucharas	unidad	8
Espátulas	unidad	8
Gastos de limpieza	mensual	1
Gastos de ventas		
Honorarios de ventas	mensual	1
Publicidad	mensual	1
Gastos de administración		
Honorarios del administrador	mensual	1
Honorarios del contador	mensual	1
Alquiler de local	mensual	1

Continúa en la página siguiente...

...viene en la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Gastos de administración		
Luz	mensual	1
Teléfono	mensual	
Papelería y útiles	mensual	1
Dietas	bimestral	6

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

En la tabla anterior se observan los activos tangibles, los cuales serán adquiridos en el primer año del proyecto y se estima la vida útil, para utilizarlo durante todo el proyecto, adicional: materia prima, mano de obra, gastos variables de venta y costos fijos de producción se describen solamente para la primera producción que es anual.

5.6. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio tiene como objetivo principal, proporcionar las herramientas que servirán de guía, para realizar procesos administrativos, tales como la planeación estratégica que definirá el rumbo y las acciones a realizar para la ejecución del proyecto. Así mismo muestra el aspecto legal, fiscal y laboral que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar operaciones. Para este proyecto se propone la implementación de una cooperativa denominada, Cooperativa Arochi, R.L.

5.6.1. Justificación

Se tomó la decisión de proponer una cooperativa debido a las principales necesidades que los centros poblados poseen como son la falta de: interrelación de esfuerzos, de recursos, un mercado. La cooperativa promueve el interés y desarrollo de un grupo de personas para invertir y de trabajar en el proyecto para alcanzar el bien común.

Para que la cooperativa sea funcional, se requiere de una estructura formal, con capacidad para adquirir derechos y obligaciones, que posea personalidad jurídica y patrimonio propio, se pretende buscar financiamiento externo para desarrollar el proyecto.

5.6.2. Objetivos

Para lograr que la organización busque la optimización en el proyecto deberá de tener objetivos claros y precisos que permitan a los colaboradores orientarse hacia la meta propuesta.

5.6.2.1.General:

Que la cooperativa desarrolle y diversifique la actividad económica en la comunidad a través del producto seleccionado, en este caso el mango; de esta forma se pretende elevar las condiciones económicas y sociales tanto de los asociados como de los centros poblados, se deberá de crear procesos administrativos que accedan a la optimización de los recursos disponibles, para contar con estrategias necesarias para abrir el mercado y realizar la comercialización del mango en almíbar.

5.6.2.2. Específicos:

- Desarrollar programas anuales de capacitación y motivación dirigidos para la producción, ventas y administración que permita al personal mejorar constantemente las funciones.
- Incentivar al mercado potencial por medio de promociones que permita desplazar el 3% de incremento de la producción del siguiente año.
- Establecer manuales de normas y procedimientos, organización de seguridad e higiene.
- Coordinar auditorías anuales externas.
- Evaluar el cumplimiento de funciones, los costos de producción, de ventas y administrativos, los gastos fijos y variables de la organización durante los meses de junio y diciembre de cada año.
- Generar puestos de trabajo de mano de obra familiar de los mismos socios, necesarios para desarrollar la producción del mango en almíbar.

5.6.3. Tipo y denominación

Para el óptimo desarrollo del proyecto es importante crear una organización dentro de la legislación vigente del país, por lo que se propone organizar y registrar la Cooperativa

Arochi, R.L. de responsabilidad limitada, misma que deberá contar con personería jurídica con base a la Ley General de Cooperativas, en la que participan veinte socios.

5.6.4. Marco jurídico

Para alcanzar los objetivos en la organización propuesta es relevante que se establezcan y respeten las normas internas que son creadas con el fin de desarrollar actividades de la manera más trasparente y ordenada posible, de la misma manera estar conscientes y regirse a las normas externas que le implican.

A continuación se detallan las siguientes normas:

5.6.4.1. Normas internas

Son instancias creadas dentro de la organización para regular el funcionamiento, están integradas por lineamientos que rigen los mecanismos que deben observar los miembros de la Cooperativa para el buen desempeño de las actividades.

Los socios crearán sus propios estatutos, los cuales deben ser aprobados por la Asamblea General de Accionistas y las normas son elaboradas para regular la organización y funciones de la entidad, entre estas se encuentran las siguientes:

- Reglamento de conducta interna de la cooperativa
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos.

5.6.4.2. Normas externas

Son las que regulan el cumplimiento y funcionalidad de la institución como tal, es por ello que se debe de cumplir con la legislación correspondiente para contar con los permisos adecuados y no incurrir en una falta o penalización. Para este caso la base legal que sustenta las actividades de las cooperativas, están contenidas en los documentos que se describen a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala (Acuerdo legislativo 18-93), que contempla los artículos; 34 Derechos de asociación, 101 Derecho al trabajo, 102 Derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo, 103 Titularidad de las leyes de trabajo, 106 Irrenunciabilidad de los derechos laborales.
- Código de Comercio (Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala) artículos 718 al 722 y 726 al 728
- Código Municipal Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala
- Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Decreto Número 32-2005 del Congreso de la República de Guatemala)
- Ley de Desarrollo Social (Decreto Número 42-2001 del Congreso de la República de Guatemala)
- Ley de Actualización Tributaria (Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala)
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala)
- Ley General de Cooperativas (Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala)
- Reglamento de Ley General de Cooperativas Acuerdo Gubernativo Número 7-79, del organismo ejecutivo de la República de Guatemala.
- Decreto No. 1-98,Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-
- Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-

Las cooperativas pueden ser autorizadas por medio de escritura pública o acta constitutiva, con la autorización de un alcalde, según artículo número 19 del Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas.

5.6.5. Filosofía empresarial:

Es el conjunto de valores definen el carácter fundamental de la organización, creando un sentido de identidad y pertenencia en ella, y propiciando un comportamiento ético (profesional, personal y social) y una capacidad flexible de consensuar metas comunes. (Estratégico, 1991)

5.6.5.1. Misión:

"Transformar y aprovechar de la mejor manera la materia prima para generar el desarrollo de la comunidad".

5.6.5.2. Visión:

"Ser una empresa líder en la producción y comercialización de mangos en almíbar, ofreciendo al cliente calidad en nuestro producto".

5.6.5.3. Valores:

- Servicio: Son funciones ejercidas por las personas hacia otras, con la finalidad de que estas cumplan con la satisfacción de recibirlos.
- Calidad: Puede definirse como la conformidad relativa con las especificaciones, a lo que al grado en que un producto cumple con el diseño, entre otras cosas, mayor calidad o también es encontrar la satisfacción cumpliendo todas las expectativas que busca algún cliente.
- Responsabilidad: Cumplimiento de la obligaciones o cuidado al hacer, decidir algo, o bien una forma de responder que implica el claro conocimiento de que los resultados de cumplir o no las obligaciones, recaen sobre uno mismo.
- Lealtad: Cumplimiento de aquello que exigen las leyes del honor.

5.6.5.4. Tipo de organización

El tipo de organización formal propuesto es la creación de una cooperativa, la cual será la responsable de asignar atribuciones, que permitan a los integrantes trabajar en conjunto para llevar a cabo actividades que contribuyan con la sostenibilidad del mismo.

5.6.6. Estructura de organización

La estructura y diseño de la organización proporciona un soporte para lograr y cumplir metas sin importar que tan pequeña es la empresa, está definida por los objetivos para que los recursos sean utilizados óptimamente para que la organización se desarrolle y fortalezca. (Chiavenato, 2006)

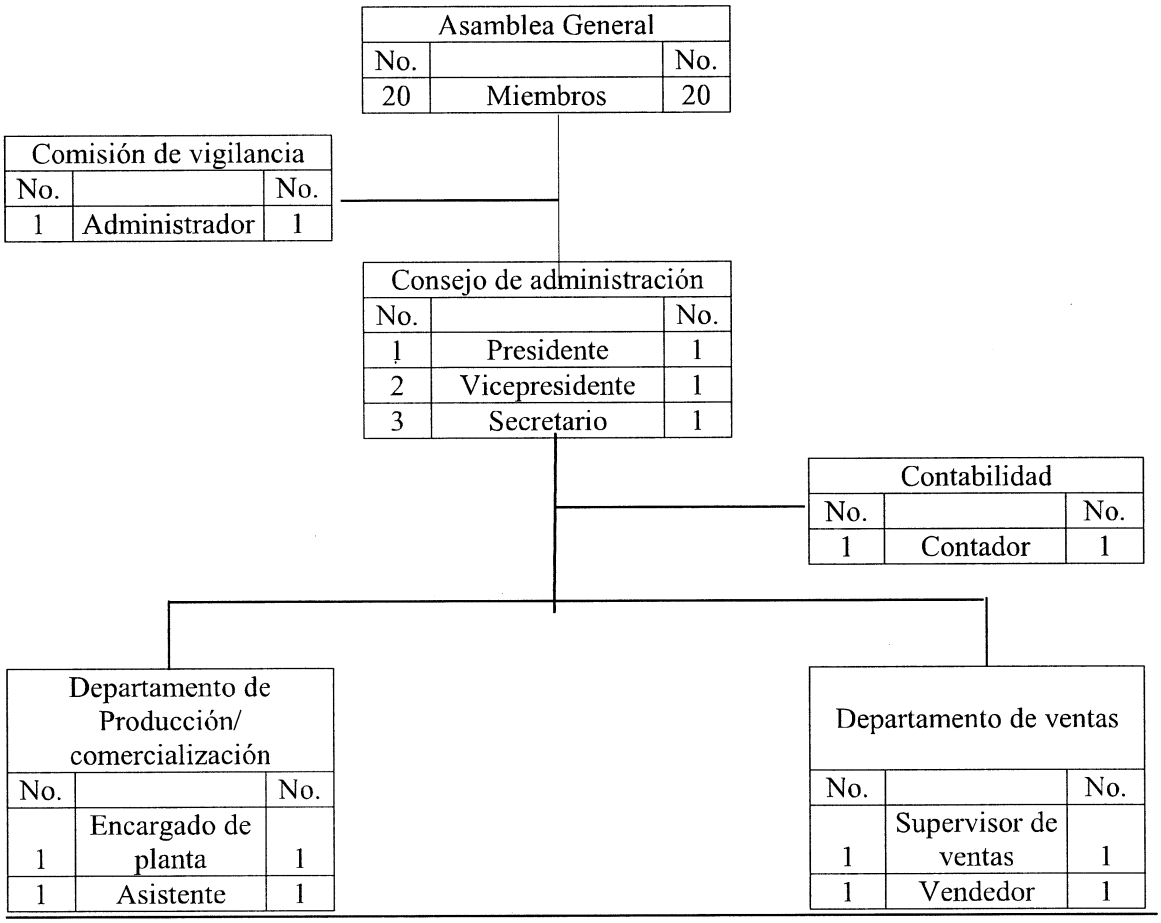
Para la ejecución del proyecto se propone que en la Cooperativa Arochi, R.L. se implemente un sistema de mando, el cual es basado en el principio de autoridad única, dirigida descendentemente en una solo línea de mando. El objetivo es que esta estructura permita establecer funciones con la finalidad de ofrecer el servicio de forma ordenada, bajo control para lograr alcanzar las metas establecidas.

5.6.6.1. Diseño organizacional

Es un esfuerzo educacional muy complejo, destinado a cambiar las actitudes, valores, los comportamientos y la estructura de la organización, de modo que esta pueda adaptarse mejor a las nuevas coyunturas, mercados, tecnologías, problemas y desafíos que surgen constantemente. (Chiavenato, 2006)

El diseño organizacional, de la cooperativa se basa en que cada unidad orgánica de acuerdo al rol que cumple en la organización es de dirección con una jerarquía que debe ser respetada, este diseño es de manera vertical, por lo que permitirá conocer la distribución de responsabilidad de las unidades administrativas de AROCHI, R.L., además describe el esquema general y el grado funcional de los elementos que lo componen. Se contará con la fiscalización por parte del Estado, la cual se ejerce a través de la Inspección General de Cooperativas -INGECOP-. De acuerdo a la estructura organizacional propuesta anteriormente, se presenta el organigrama siguiente:

Gráfica 8
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Producción de mango en almíbar
Organigrama nominal
Año: 2017



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

En la imagen se muestra el diseño organizacional propuesto, para la organización de la Cooperativa Arochi, R.L., el cual se integrará por siete departamentos.

- Sistema organizacional

Es fundamental en todas las empresas, pues define muchas características de cómo se organiza la misma, tiene la función principal de establecer autoridad, jerarquía, cadena de mando, organigrama y departamentalizaciones. (Carrasco, 2009)

El sistema organizacional para la Cooperativa Arochi, será de tipo lineal por la facilidad de toma de decisiones en las unidades de trabajo.

- Funciones básicas de organización

Para comprender con claridad se detallan brevemente a continuación las funciones que desempeñara cada uno de los puestos y cargos de la estructura organizacional de forma nominal:

- Asamblea general:

Conformada por 20 miembros, quienes se encarguen de planificar y aplicar las normas correspondientes que apliquen en la Cooperativa.

- Comisión de vigilancia:

Se encarga del cumplimiento de las obligaciones descritas ante la ley, velar porque la normativa este vigente, supervisar que las actividades de la cooperativa se realicen como deben.

- Consejo de administración:

Se encarga de dirigir, administrar, tomar decisiones y convocar cuando sea necesario.

- Contabilidad:

Vela por el control y manejo de ingresos y egresos de la institución.

- Departamento de producción:

Vela por transformar la materia prima en producto terminado de alta calidad.

- Departamento de comercialización:

Vela por que el canal de distribución sea eficiente y el inventario se mantenga en constante movimiento.

Cada departamento es necesario para que toda actividad se desarrolle como corresponde. Con esta estructura se establece la formalidad que le concede a la institución. Es importante mencionar que el área contable, administrativa y comercialización se realiza mediante la contratación de servicios profesionales los cuales serán cancelados de forma mensual.

5.7. ESTUDIO FINANCIERO

En este apartado se describe la cantidad de inversión necesaria para dar inicio al proyecto de producción de mango en almíbar, se describe la cantidad tanto de recursos como de activos fijos y monetarios.

En el siguiente apartado se describe cada uno de los ítems que compone este estudio con sus respectivos cuadros.

5.7.1. Inversión fija

La inversión fija es un extracto de los requerimientos técnicos, el cual está constituido por los bienes tangibles e intangibles cuya vida útil abarca la trayectoria del proyecto. A continuación se detallan estos requerimientos:

Cuadro 37
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almíbar
Inversión Fija
Año 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				**23,150**
Maquinaria y equipo				**18,800**
Estufa semi industrial.	unidad	4	3,000	12,000
Olla de aluminio	unidad	8	200	1,600
Tanque de agua	unidad	4	150	600
Balanza digital	unidad	4	150	600
Termòmetro	unidad	4	200	800
Cuchillos de metal	unidad	8	75	600
Cucharas de peltre	unidad	8	75	600
Tambos de cilindros de gas	unidad	8	250	2,000
Mobiliario y equipo				**1,450**
Mesa de trabajo	unidad	4	200	800
Sillas plásticas	unidad	8	20	160
Sumadora	unidad	1	90	90
Archivo	unidad	1	150	150
Teléfono	unidad	1	250	250

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Equipo de computación				**2,900**
Computadora	unidad	1	1,500	1,500
Impresora	unidad	1	1,000	1,000
Regulador de voltaje UPS	unidad	1	400	400
Intangible				**3,000**
Gastos de organización				
Licencia sanitaria	unidad	1	1,800	1,800
Registro Sanitario	unidad	1	1,200	1,200
Total				**26,150**

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

Se observa que todo activo tangible e intangible, necesario para ejecutar el proyecto. Se observa que el desembolso total del mismo es de Q.26.150.00 esto genera una pauta sobre la inversión inicial del proyecto.

5.7.2. Inversión en capital de trabajo

Para el desarrollo del proyecto se debe considerar la inversión monetaria para la adquisición de las materias primas y otros costos, para lo que es necesario incurrir en la elaboración de los frascos de mango en almíbar.

A continuación se detalla el cuadro con la inversión respectiva:

Cuadro 38
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almíbar
Inversión en capital de trabajo
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				**30,659**
Mango pico de loro	unidad	12,408	0.50	6,204
Azùcar	libras	700	4.00	2,800
Carbohidratos	libras	744	17.00	12,648

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				
Fibra dietética	libras	87	75.00	6,525
Agua potable	litros	4,963	0.50	2,482
Mano de obra				**1,838**
Selección y clasificación de mango	días	4	90.16	361
Lavado de mango	días	2	90.16	180
Preparado en almíbar	días	4	90.16	361
Envasado y sellado	días	2	90.16	180
Etiquetado	días	2	90.16	180
Empacado y almacenaje	días	2	90.16	180
Bonificación incentivo	días	16	8.33	133
7mo día	días	1	1,575	263
Costos indirectos variables				**25,641**
Cuota patronal		1,705	12.67%	216
Prestaciones laborales		1,705	30.55%	521
Envases de vidrios con tapadera	unidad	4,963	4.00	19,852
Etiqueta adhesiva	unidad	4,963	0.15	744
Cajas de cartón	unidad	827	4.00	3,308
Gas propano	libra	250	4.00	1,000
Costos fijos de producción				**3,020**
Honorario de jefe de producción	unidad	1	1,200.00	1,200
Cubeta plástica	unidad	4	25.00	100
Tabla de picar	unidad	8	10.00	80
Medidores	unidad	4	10.00	40
Cuchillos	unidad	4	35.00	140
Ollas	unidad	4	125.00	500
Mantas	unidad	4	20.00	80
Pinzas	unidad	8	50.00	400
Paletas de madera	unidad	8	10.00	80
Cucharones	unidad	8	10.00	80
Espàtulas	unidad	8	15.00	120
Gastos de limpieza	mensual	1	200.00	200
Gastos de ventas				**1,000**
Publicidad	mensual	1	1,000.00	1,000
Gastos de administración				**3,700**
Honorario del administrador	mensual	1	1,500.00	1,500
Honorarios del contador	mensual	1	800.00	800
Alquiler del local	mensual	1	800.00	800
Luz	mensual	1	300.00	300

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Gastos de administración				
Teléfono	mensual	1	200.00	200
Papelería y útiles	mensual	1	100.00	100
Total				**65,858**

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

Se visualiza todos los costos y gastos que generará el proyecto, este panorama es vital para planear y administrar la inversión a largo plazo, en este caso se debe de contar con un capital de Q.65,858.00

5.7.3. Inversión Total

Está conformada por el total de la inversión que será necesaria para la primera producción del proyecto de mango en almíbar la cual se realizará de forma anual de la manera siguiente:

Cuadro 39
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Inversión total
Año: 2017
(cifras en quetzales)

	Descripción	Parcial	Total
(+)	Inversión fija		26,150
	Maquinaria y equipo	18,800	
	Mobiliario y equipo	1,450	
	Equipo de computo	4,900	
	Gastos de organización	3,000	

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

	Descripción	Parcial	Total
(+)	Inversión en capital de trabajo		65,858
	Materia prima	30,659	
	Mano de obra	1,838	
	Costos indirectos variables	25,641	

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Parcial	Total
Gastos variables de venta	1,000	
Costos fijos de producción	3,020	
Gastos de administración	3,700	
Total		**92,008**

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

La inversión fija representa el 28% integrada por la adquisición de activos tangibles e intangibles; el 72% corresponde a la inversión de capital de trabajo, la cual se eleva debido a que el costo del frasco de mango en almíbar se encuentra dentro del costo indirecto variable.

La primera producción se realizará en un mes, debido a que se tiene planificado 4 producciones al año, según se obtenga la principal materia prima (mango), la inversión en capital de trabajo refleja los elementos básicos, ya que es la primera materia prima con el 47.%, la cual se obtendrá en los meses de abril; los costos indirectos variables son el segundo factor con un 39%, la mano de obra será remunerada de acuerdo al salario mínimo, según Acuerdo Gubernativo número 297-2017 y bajo los parámetros establecidos hacia el trabajador y patrono según el código de trabajo.

5.7.4. Financiamiento

El financiamiento describe la constitución del autofinanciamiento el cual está integrado por inversiones internas y externas provenientes de instituciones financieras.

5.7.4.1. Fuentes de financiamiento:

Estas son: internas y externas. Las fuentes internas representan la aportación que dará inicio con el proyecto, la entidad ejecutora en este caso la representa la cooperativa. Las fuentes externas las constituyen los recursos económicos que serán obtenidos mediante préstamos por entidades bancarias que generan un porcentaje de intereses anual.

A continuación se detalla el cuadro con información correspondiente:

Cuadro 40
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almibar
Fuentes de financiamiento
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión Fija			**26,150**
maquinaria y equipo		18,800	18,800
mobiliario y equipo		1,450	1,450
equipo de computo		2,900	2,900
gastos de organización		3,000	3,000
Inversión en Capital de Trabajo			**65,858**
Materia prima	30,659		30,659
Mano de obra	1,838		1,838
Costos indirectos variables	25,641		25,641
Gastos variables de venta	1,000		1,000
Costos fijos de producción		3,020	3,020
Gastos de administración		3,700	3,700
Total	**59,138**	**32,870**	**92,008**

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

El total necesario para dar inicio con la ejecución del proyecto es de Q.92,008, en el cual 64% será con aportes propios y el 36% restante se obtendrá mediante un prestamos fiduciario con una tasa de interés del 26% anual.

5.7.4.2. Plan de amortización del préstamo

Debido a la adquisición de un préstamo fiduciario, es necesario realizar el plan de amortización de préstamos el cual describe las cuotas anuales a ser consideradas para el flujo de caja. A continuación se detalla la información correspondiente:

Cuadro 41
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almibar
Plan de amortización del préstamo
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 26%	Total	Saldo de capital
				32,870
1	32,870	8,546	41,416	-
Total	32,870	8,546	41,416	

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

Acá se muestra un resumen sobre los pagos que se deben de realizar para reducir el préstamo que se realizó para el proyecto, en este caso el total es de Q.41,416.00 anual.

5.7.5. Estados financieros

Los estados financieros serán utilizas como herramientas que reflejaran en cantidades la ejecución del proyecto, los costos, pérdidas y ganancias así como la viabilidad del mismo, las descripciones se realizaran diferentes cuadros para su mejor entendimiento.

Su importancia es precisa para dar a conocer la situación del proyecto en forma numérica y ser un instrumento de apoyo en la toma de decisiones.

5.7.5.1. Estado de costo directo de producción proyectado.

Se describe una proyección de los costos que serán necesarios para la producción de 18,860 frascos de mango en almíbar (para el primer año). Esto también para los 5 años que se tiene contemplados de vida útil para el proyecto.

A continuación se detallan los datos correspondientes:

Cuadro 42
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almibar
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	**122,636**	**122,636**	**122,636**	**122,636**	**122,636**
Mango pico de loro	24,816	24,816	24,816	24,816	24,816
Azùcar	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200
Carbohidratos	50,592	50,592	50,592	50,592	50,592
Fibra dietética	26,100	26,100	26,100	26,100	26,100
Agua potable	9,928	9,928	9,928	9,928	9,928
Mano de obra	**7,352**	**7,352**	**7,352**	**7,352**	**7,352**
Selección y clasificaciòn de mango	1,444	1,444	1,444	1,444	1,444
Lavado de fruta	720	720	720	720	720
Preparado en almíbar	1,444	1,444	1,444	1,444	1,444
Envasado y sellado	720	720	720	720	720
Etiquetado	720	720	720	720	720
Empacado y almacenaje	720	720	720	720	720
Bonificación incentivo	532	532	532	532	532
7mo día	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
Costos indirectos variables	**102,564**	**102,564**	**102,564**	**102,564**	**102,564**
Cuota patronal	864	864	864	864	864
Prestaciones laborales	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084
Envases de vidrios con tapadera	79,408	79,408	79,408	79,408	79,408
Etiqueta adhesiva	2,976	2,976	2,976	2,976	2,976
Cajas de cartón	13,232	13,232	13,232	13,232	13,232
Gas propano	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Total costo directo	**232,552**	**232,552**	**232,552**	**232,552**	**232,552**
Producción en frascos de mango en almíbar	19,853	19,853	19,853	19,853	19,853
Costo directo por lata	11.71	11.71	11.71	11.71	11.71

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

Los ingresos y el costo individual por frasco de mango en almíbar se mantienen para los 5 años de vida útil del proyecto. Los rubros más representativos están integrados por la materia prima con 53% y los costos indirectos variables obteniendo el 44% (esto como ya se ha menciona anteriormente se eleva por el costo individual del frasco de vidrio donde se presenta el producto final) cabe agregar que los costos se establecen en un mes, en lo que se espera por la materia prima principal (cuatro meses) en los obtendrá el total de la producción.

5.7.5.2. Hoja técnica del costo directo de producción.

Esta hoja detalla el costo con el que se incurre en la realización de la producción de mango en almíbar, incluyendo los costos directos de producción para cada una de las actividades a desarrollar en el proceso productivo.

Cuadro 43
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Magno en almíbar
Hoja técnica del costo directo de producción
Frasco de mango en almíbar
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materia Prima				**6.1827**
Mango pico de loro	unidad	2.5000	0.50	1.2500
Azùcar	libras	0.1411	4.00	0.5644
Carbohidratos	libras	0.1499	17.00	2.5483
Fibra dietética	libras	0.0176	75.00	1.3200
Agua potable	litros	1.0000	0.50	0.5000
Mano de obra				**0.3682**
Selección y clasificación de mango	días	0.0008	90.16	0.0721
Lavado de mango	días	0.0004	90.16	0.0361
Preparado en almíbar	días	0.0008	90.16	0.0721
Envasado y sellado	días	0.0004	90.16	0.0361
Etiquetado	días	0.0004	90.16	0.0361
Empacado y almacenaje	días	0.0004	90.16	0.0361
Bonificación incentivo		0.0032	8.33	0.0267

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Costos indirectos variables				**5.1656**
Cuota patronal		0.3415	12.67	0.0433
Prestaciones laborales		0.3415	30.55	0.1043
Envases de vidrios con tapadera	unidad	1.0000	4.00	4.0000
Etiqueta adhesiva	unidad	1.0000	0.15	0.1500
Cajas de cartón	unidad	0.1666	4.00	0.6664
Gas propano	libra	0.0504	4.00	0.2016
Costo directo de producción de una lata de mango en almíbar				**11.7165**

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

El detalle de costo invertido por cada frasco de mango en almíbar presenta una contribución del 53% el cual representa a la mano de obra, los costos indirectos variables con el 44%, derivado del costo del envase y la caja de cartón, seguido de la mano de obra con el 3%.

5.7.5.3. Estado de resultados proyectado

Refleja la ganancia de las operaciones anuales luego de los ingresos y costos incurridos en la producción del proyecto de mango en almíbar para los 5 años proyectados.

Cuadro 44
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almíbar
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	**414,920**	**414,920**	**414,920**	**414,920**	**414,920**
(-) Costo directo de producción	232,552	232,552	232,552	232,552	232,552
Contribución a la ganancia	**182,368**	**182,368**	**182,368**	**182,368**	**182,368**
Gastos variables de venta	**800**	**800**	**800**	**800**	**800**
Fletes	800	800	800	800	800
Ganancia marginal	**181,568**	**181,568**	**181,568**	**181,568**	**181,568**

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Costos fijos de producción	**11,580**	**11,580**	**11,580**	**11,580**	**11,580**
Honorario de jefe de producción	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Útiles y enseres	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Gastos de limpieza	200	200	200	200	200
Depreciación maquinaria y equipo	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760
Gastos de ventas	**16,000**	**19,000**	**19,000**	**19,000**	**19,000**
Honorario Vendedor	15,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Publicidad	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Gastos de administración	**49,257**	**49,257**	**49,256**	**48,290**	**48,290**
Honorario del administrador	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Honorarios del contador	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Alquiler del local	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Luz	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciacion mobiliario y equipo	290	290	290	290	290
Depreciacion equipo de computación	967	967	966	-	-
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600
Dietas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Ganancia en operación	**105,931**	**102,931**	**102,932**	**103,898**	**103,898**
(-) Gastos financieros	**8,546**	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	8,546	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	**97,385**	**102,931**	**102,932**	**103,898**	**103,898**
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%	24,346	25,733	25,733	25,974	25,974
Utilidad neta	**73,039**	**77,198**	**77,199**	**77,924**	**77,924**

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

Los costos directos de producción representan el 56% del total de los ingresos anuales, este se mantiene para los cinco años del proyecto productivo. La utilidad neta para el primer año representa el 18% del total de venta; para los 4 años siguientes del proyecto se da un incremento mínimo esto se deriva del pago de interés que no se realiza en los últimos cuatro años, así como la depreciación el equipo de computación, el resultado se presenta favorables para los 20 inversionistas. Estos resultados proyectados serán básicos para los diferentes análisis financieros.

5.7.5.4.Presupuesto de caja

Esta refleja el efectivo con el que cuenta el proyecto de forma anual para poder ejecutarse en el siguiente año, para ello se toma en cuenta todas las transacciones que representan un valor monetario en todo el proceso productivo anual.

Cuadro 45
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almíbar
Presupuesto de caja
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**506,928**	**550,910**	**635,112**	**717,927**	**800,742**
Saldo inicial	-	135,990	220,192	303,007	385,822
Aportación de los asociados	59,138	-	-	-	-
Préstamo	32,870	-	-	-	-
Ventas	414,920	414,920	414,920	414,920	414,920
Egresos	**370,938**	**330,718**	**332,105**	**332,105**	**332,346**
Maquinaria y equipo	18,800	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,450	-	-	-	-
Equipo de computación	2,900	-	-	-	-
Gastos de organización	3,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	232,552	232,552	232,552	232,552	232,552
Gastos variables de venta	800	800	800	800	800
Costos fijos de producción	6,620	6,620	6,620	6,620	6,620
Gastos de ventas	16,000	19,000	19,000	19,000	19,000
Gastos de administración	47,400	47,400	47,400	47,400	47,400
Amortización del préstamo	32,870	-	-	-	-
Intereses	8,546	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	24,346	25,733	25,733	25,974
Saldo final	**135,990**	**220,192**	**303,007**	**385,822**	**468,396**

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

Al finalizar el primer año de ejecución se proyecta un flujo de efectivo que representa el 30% del total de ingresos, sin embargo, para los siguientes años (4 años restantes) el porcentaje de liquidez monetaria aumenta anualmente, esto debido a que los últimos años del proyecto ya no existe la erogación del pago del préstamo y pago de intereses que constituye una salida de efectivo. En el cuadro de flujo de efectivo solamente se presentan las transacciones monetarias ejecutadas, las depreciaciones, amortizaciones y otros que no representen una salida de efectivo no son aplicables.

5.7.5.5. Estado de situación financiera proyectado

Presenta la situación económica del proyecto para los cinco años de vida útil proyectados, detalla los derechos (activos) y obligaciones (pasivos) que se generan durante la producción de forma anual,

Cuadro 46
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Estado financiero proyectado
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	**135,990**	**220,192**	**303,007**	**385,822**	**468,396**
Efectivo	135,990	220,192	303,007	385,822	468,396
Activo no corriente	**20,533**	**14,916**	**9,300**	**4,650**	**-**
Maquinaria y equipo	18,800	18,800	18,800	18,800	18,800
(-) Depreciación acumulada	(3,760)	(7,520)	(11,280)	(15,040)	(18,800)
Mobiliario y equipo	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450
(-) Depreciación acumulada	(290)	(580)	(870)	(1,160)	(1,450)
Equipo de computación	2,900	2,900	2,900	-	-
(-) Depreciación acumulada	(967)	(1,934)	(2,900)	-	-
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(-) Amortización acumulada	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)	(3,000)
Total activo	**156,523**	**235,108**	**312,307**	**390,472**	**468,396**
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	**24,346**	**25,733**	**25,733**	**25,974**	**25,974**
Impuesto Sobre la Renta por pagar	24,346	25,733	25,733	25,974	25,974

Continúa en la siguiente página...

... viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo no corriente	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-
Suma del pasivo	**24,346**	**25,733**	**25,733**	**25,974**	**25,974**
Patrimonio	**132,177**	**209,375**	**286,574**	**364,498**	**442,422**
Aportaciones de los asociados	59,138	59,138	59,138	59,138	59,138
Utilidad del ejercicio	73,039	77,198	77,199	77,924	77,924
Utilidad no distribuida	-	73,039	150,237	227,436	305,360
Total pasivo y patrimonio	**156,523**	**235,108**	**312,307**	**390,472**	**468,396**

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

El monto reflejado lo constituye el impuesto por pagar el cual se determina desde el estado de resultados y la provisión por el pago préstamo bancario que en los últimos dos años ya no es aplicable; el patrimonio presenta la aportación del inversionista del cual se presentó un único monto de Q.59,138.00 manteniéndose en los cinco años de producción, las utilidades anuales son obtenidas del resultado de ingresos menos costos el cual se describe en el estado de resultados.

5.8. EVALUACIÓN FINACIERA

Es el proceso en el que se define la inversión inicial, los beneficios a obtener a través del proyecto y los costos generados en la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad del proyecto, es decir con esta evaluación se visualiza si conviene o no realizar y ejecutar el proyecto.

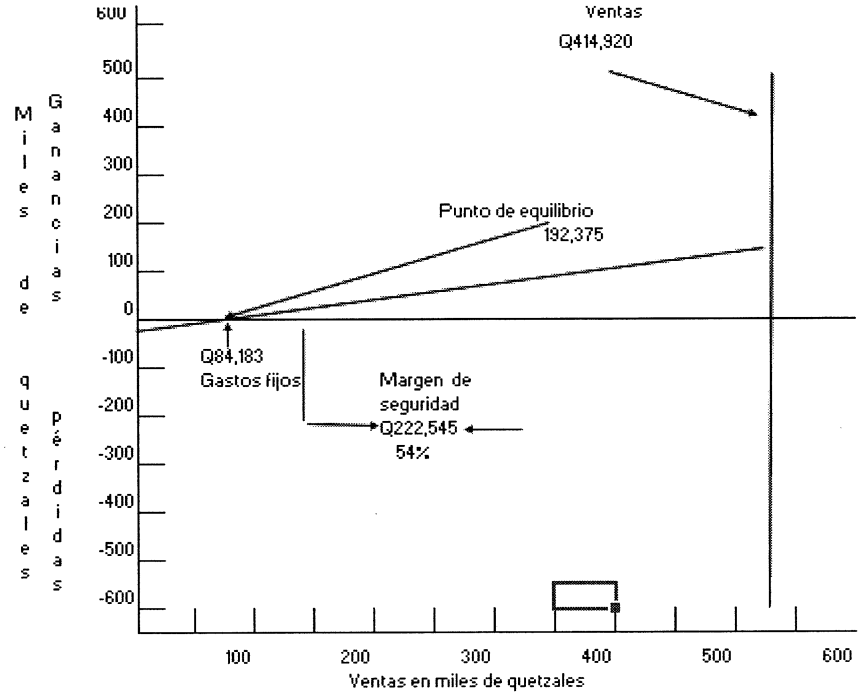
5.8.1. Punto de equilibrio

Refleja el punto exacto donde el proyecto recupera todos los costos incurridos y da inicio con las ganancias esperadas, según lo requerido y las expectativas del inversor.

A continuación se presentan los cálculos requeridos para determinar el punto de equilibrio:

Luego de los cálculos determinados con datos establecidos para obtener el punto de equilibrio es necesario la representación de estos a través de la gráfica que se presenta a continuación para una mejor comprensión de este.

Gráfica 9
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Punto de equilibrio
Año:1



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

En la gráfica anterior se visualiza que el punto de equilibrio para el proyecto de mango en almíbar es de Q.192,375.00, del cual se establece al llegar a un total de ventas de Q414,920 para alcanzar un margen de seguridad de Q.222,545.

5.8.2. Flujo neto de fondos

Evalúa financieramente el proyecto en relación a los resultados anuales esto según los resultados proyectados obtenidos, el proyecto presenta los fondos suficientes para

cubrir todas sus erogaciones que conllevan en el proceso productivo y se considera un factor favorable para determinar la rentabilidad del proyecto.

Cuadro 47
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almíbar
Flujo neto de fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	**414,920**	**414,920**	**414,920**	**414,920**	**414,920**
Ventas	414,920	414,920	414,920	414,920	414,920
Egresos	**336,264**	**332,105**	**332,105**	**332,346**	**332,346**
Costo directo de producción	232,552	232,552	232,552	232,552	232,552
Gastos variables de venta	800	800	800	800	800
Costos fijos de producción	6,620	6,620	6,620	6,620	6,620
Gastos de ventas	16,000	19,000	19,000	19,000	19,000
Gastos de administración	47,400	47,400	47,400	47,400	47,400
Gastos financieros	8,546	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	24,346	25,733	25,733	25,974	25,974
Flujo neto de fondos	**78,656**	**82,815**	**82,815**	**82,574**	**82,574**

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

El flujo de fondos del proyecto presenta amplias expectativas del 90.20% de ganancias netas durante los 5 años de producción, debido a la vida útil de los activos las depreciaciones van disminuyendo a partir del tercer año.

5.8.3. Valor actual neto VAN-

Este permite calcular el valor presente de los ingresos y egresos determinados, originados por una inversión, la proyección se realiza para los años de vida útil del proyecto en el cual son necesarios.

Cuadro 48
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almíbar
Valor actual neto VAN
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (25%)	Valor actual neto
0	92,008		92,008	(92,008)	1.00000	(92,008)
1		414,920	336,264	78,656	0.80000	62,925
2		414,920	332,105	82,815	0.64000	53,002
3		414,920	332,105	82,815	0.51200	42,401
4		414,920	332,346	82,574	0.40960	33,822
5		414,920	332,346	82,574	0.32768	27,058
Total	**92,008**	**2,074,600**	**1,757,174**	**317,434**		**127,200**

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

Se ha determinado una tasa de actualización del 25% para obtener el dato actualizado, por ello se considera que el proyecto es pasivo para orientar al inversionista a reinvertir por los resultados que este pueda obtener.

5.8.4. Relación beneficio costo

El análisis relacionado al beneficio costo presenta los montos netos del estado de resultado (ingresos y costos), para determinar lo favorable del proyecto según la actualización de los ingresos y egresos actualizados.

Cuadro 49
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almíbar
Relación beneficio costo
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	92,008		92,008	1.00000		92,008
1		414,920	336,264	0.80000	331,936	269,011
2		414,920	332,105	0.64000	265,549	212,547

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
3		414,920	332,105	0.51200	212,439	170,038
4		414,920	332,346	0.40960	169,951	136,129
5		414,920	332,346	0.32768	135,961	108,903
Total	**92,008**	**2,074,600**	**1,757,174**		**1,115,836**	**988,636**

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

Luego de actualizar los ingresos y egresos que se esperan obtener para los 5 años de ejecución del proyecto se presenta un valor beneficio costo de 1.13 el cual se considera aceptable.

5.8.5. Tasa interna de retorno

Este se utiliza para medir la rentabilidad del proyecto en ejecución, por ello se deben obtener los porcentajes de descuento para obtener el factor de actualización al tener el flujo neto de fondo como base, el resultado de este análisis es de suma importancia ya que si es positivo significa que será rentable, de lo contrario el proyecto debe rechazarse por no alcanzar ganancia.

Cuadro 50
Caserio Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Proyecto: Producción de mango en almíbar
Tasa interna de retorno
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 83,606%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 83.607%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 83.6065%	TIR
0	(92,008)	1	(92,008)	1	(92,-008)	1.00000	(92,008)
1	78,656	0.54464	42,839	0.54464	42,839	0.54464	42,839
2	82,815	0.29664	24,566	0.29663	24,565	0.29664	24,566
3	82,815	0.16156	13,380	0.16156	13,380	0.16156	13,380
4	82,574	0.08799	7,266	0.08799	7,266	0.08799	7,266
5	82,574	0.04793	3,958	0.04792	3,957	0.04792	3,957
	317,426		**1**		**(1)**		-

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

En este caso se visualiza que la TIR da positivo, por lo que la tasa interna de retorno nos indica que es factible realizar el proyecto.

5.8.6. Período de recuperación

Análisis que describe el lapso de tiempo en el cual se recuperara la inversión inicial del proyecto en ejecución, mediante los resultados obtenidos.A continuación, se presenta el cuadro con el período de recuperación de la inversión:

Cuadro 51
Municipios de Chiquimulilla y Taxisco, departamento de Santa Rosa
Municipio de Escuintla, departamento de Escuintla
Proyecto producción de mango en almíbar
Período de recuperación de la inversión
Años: 1 - 5
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual	neto	Valor actual neto acumulado
0	92,008			
1		62,925		62,925
2		53,002		115,927
3		42,401		158,328
4		33,822		192,150
5		27,058		219,208

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

Se estima que se presenta un periodo de recuperación proyectado y se recomienda para poner en marcha una inversión, la cual será recuperada en un mediano plazo, debido a TIR positiva descrita anteriormente, el proyecto es rentable observando el retorno de la recuperación en un periodo de un año, un mes y diez días.

5.9. ESTUDIO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental -EIA-, es propuesto por los Estados Unidos de América, a finales de los años 60`, en 1979 se aprueba un documento el cual indica de manera obligatoria el EIA, para la ejecución de cualquier proyecto. El estudio implica evaluar el impacto social, tecnológico-cultural, ecológico y económico. Este estudio es un procedimiento técnico-administrativo, su función principal es identificar, prevenir,

interpretar, cuantificar y valorar los impactos que ocasionará el proyecto sobre las especies vivas y físicas del entorno a corto y largo plazo, al mismo tiempo debe de analizar la profundidad de los posibles efectos que el mismo ocasionará.

5.9.1 Política ambiental

El Guatemala la entidad encargada de la creación y seguimiento de una política ambiental es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. En el 2001 con el apoyo de diversas instituciones inician los procesos para crear un marco de política ambiental, el cual incluye dos áreas políticas: el patrimonio cultural y la calidad ambiental, basadas en 7 ejes de la política y con 3 ámbitos temáticos: institucional, económico productivo y social.

La creación de una política ambiental consiste en desarrollar y facilitar una correcta gestión ambiental, a través de un conjunto de principios, objetivos, marco legal e institucional, áreas de política, ejes de política y propuestas de políticas ambientales, el manejo de los recursos naturales con enfoque de desarrollo sostenible garantizando la calidad de vida del país.

Los objetivos específicos orientan acciones en los siguientes temas:

- Recuperar las áreas naturales y los recursos degradados.
- Prevenir el deterioro del patrimonio natural y ambiental.
- Proteger el patrimonio natural.
- Desarrollar el conocimiento e investigar el patrimonio natural.
- Cumplir los compromisos internacionales.
- Fortalecer y coordinar el actual sistema de gestión pública sobre el patrimonio natural y de la calidad ambiental.
- Perfeccionar el marco jurídico e institucional y desarrollar nuevos instrumentos de gestión.
- Promover el uso sostenible del patrimonio natural en el sector productivo.
- Fomentar la participación y el involucramiento de la ciudadanía.

- Promover la educación ambiental y el desarrollo de una cultura de cuidado y corresponsabilidad del patrimonio natural y de la calidad ambiental.

Para la aplicación y continuidad de toda política ambiental, el ente responsable será la Municipalidad de la localidad, quien debe velar por el manejo adecuado de los recursos existentes, el ornato y la preservación del medio ambiente, por tal razón la Cooperativa se apegara a la legislación vigente.

5.9.2 Gestión ambiental

Esto hace referencia a una serie de actividades y/o políticas, dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente en ambos centros poblados. Con la ejecución del proyecto,se pretende establecer estrategias que con actividades diversas se logre una mejor calidad de vida en ambos centros poblados, el equilibrio correcto para el desarrollo de la economía, el uso racional de recursos, así como la protección y conservación del medio ambiente, con el objetivo de plantear gestiones necesarias para minimizar casos que conducen a la contaminación del medio ambiente.

La institución encargada de velar por el cumplimiento de la gestión ambiental en el país es la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales ubicada en la MARN. Ellos son los encargados de definir las acciones preventivas que debe promover el Ministerio para conservar la calidad del ambiente y de los recursos naturales, para lo cual, deberá considerar los medios científicos y tecnológicos a su alcance. Además es la responsable de evaluar, dar trámite y resolver todos los instrumentos ambientales. Por lo que se trabajará con estas instituciones para ejecutar el proyecto, evitando la contaminación del lugar y del medio ambiente.

5.9.3. Impacto ambiental

Se refiere a la alteración que se provoca al medio ambiente, al momento de ejecutar un proyecto, es de suma importancia elaborar estudios previos sobre las huellas que pueden afectar al medio ambiente. Este estudio técnico constituye un proceso del medio físico, biológico y socioeconómico, con el propósito de conservar, proteger y mejorar los

recursos existentes, así como la salud y calidad de vida de la población, es por ello que es un requisito indispensable en todo proyecto de desarrollo ya que la propuestas generan externalidades negativas en la ejecución y operación.

El estudio de impacto ambiental debe ser elaborado con base a una realidad histórica y social del lugar donde se plantea realizar el proyecto. Para ejecutar el proyecto, será necesario hacer evaluaciones previas para medir el impacto que tendrá en el lugar. Es de suma importancia que se tenga contemplado medidas de mitigación, protección y procesos para tratar desechos sólidos y líquidos que puedan emanar de la industria; así como contar con un plan de monitoreo ambiental.

5.10. IMPACTO SOCIAL

El impacto social, en este caso será positivo, se pretende generar fuentes de empleo para personas de los centros poblados, que contribuye a la diversificación de los productos del sector y la obtención de utilidades para las personas asociadas, esto mejora las condiciones de vida de quienes participen en el mismo. Con la ejecución del proyecto se aporta desarrollo económico y social, esto refleja el aumento de empleos directos e indirectos y la generación de utilidades a los 20 asociados, representa beneficios para hogares de la aldea. Asimismo conserva el ecosistema existente, para mejorar el entorno económico, físico y social. Se deben implementar planes de trabajo, programas e instrumentos encaminados a lograr el mejoramiento del medio ambiente, reducción del nivel de contaminación y seguridad social.

5.11. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Para que el proyecto sea funcional y sostenible a largo plazo, es indispensable que se cumplan y respeten las normar y procedimientos establecidos tanto para la empresa como para la Cooperativa Arochi, R.L. Quién forma parte importante para dar crédito y que los participantes puedan rotar su capital y poder invertir en el mismo. El cuidado del medio ambiente es otro factor importante debido a que el suelo se fortalece si recibe los cuidados y tratamientos necesarios para que la producción de mango mejore de calidad en el trascurso del tiempo y el volumen de cosecha aumente anualmente.

CONCLUSIONES

Luego de realizar el trabajo de campo por parte del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la Universidad de San Carlos, en el cual se visitaron los centros poblados: caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche en el municipio de Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa, se realizó la caracterización correspondiente y se concluye con lo siguiente:

1. Las vías de acceso para llegar a ambos centros poblados, no cuentan con condiciones adecuadas para su tránsito, esto afecta a los habitantes debido a que al momento de tener una emergencia no hay transporte para realizar algún traslado al centro de salud, el cual está ubicado en la municipalidad de Chiquimulilla; por otra parte afecta la comercialización de los lugares.
2. Se identificó que el clima y el tipo de suelo proporcionan un ambiente ideal para que la mayoría de los frutos se cultiven fácilmente, esto a su vez funciona como consumo directamente debido a que la misma naturaleza lo provee.
3. La mayoría de los jefes de hogares se dedican a cosechas, cultivan maíz y frijol, principales productos que consumen y que comercializan para subsistir. El 2% se dedican al cultivo de café y la producción de crema y requesón, este último es para consumo familiar.
4. Los fenómenos naturales y los cambios de clima afectan tanto a la economía como a los habitantes de ambos centros poblados, debido a que cuando se presentan fuertes lluvias se pierde una parte o la totalidad de los cultivos, dejando sin alimentos a la comunidad y sin empleo a muchos ya que no tienen con qué comercializar; por otro lado si no llueve, las sequías provocan que la producción sea de muy baja calidad y que no se complete el ciclo de desarrollo por completo quemando el cultivo.
5. Ambos centros poblados no cuentan con el apoyo por parte de instituciones municipales para el desarrollo del mismo, por ende se observó que existe un descenso de población entre los años 2002 al presente año por migración ya sea hacia la capital o al extranjero para obtener mejores condiciones de vida y oportunidades de empleo.
6. Se observó que la aldea carece de entidades de apoyo en el ámbito productivo que contribuyan integralmente con el desarrollo de las comunidades, lo cual repercute en

la carencia de conocimientos técnicos y asistencia para realizar actividades productivas que les ayuden a mejorar sus procesos en producción agrícola, pecuaria y artesanal, la falta de apoyo se debe a que tiempo atrás los agricultores dejaban de pagar los préstamos que hacían a bancos creando mala referencia crediticia , minimizando el apoyo de los mismos.

RECOMENDACIONES

Dentro de las recomendaciones que se pueden sugerir, de acuerdo a lo observado en la caracterización realizada en el caserío Ojo de Agua y en la aldea San Miguel Aroche, se describen las siguientes:

1. Que la Municipalidad de Chiquimulilla, utilice los datos del presente informe para poder ejecutar proyectos que han estado en espera, es importante que se ejecuten las mejoras de la carretera, con el fin de que sean más transitables y que los cuerpos de vigilancia lleguen con más frecuencia a los centros poblados, así como facilitar la movilización de unidades de emergencia al momento de accidentes o percances
2. Que los COCODES organicen campañas para preservar el medio ambiente en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- con el fin de reducir la contaminación y cuidar el medio ambiente, que se hace presente en el lugar,
3. Que la Municipalidad y COCODES organicen capacitaciones sobre el buen manejo de fertilizantes y cuidado de los cultivos así como implantación de sistemas de riegos a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, debido a que los habitantes se sustentan a través de cultivo de maíz y frijol.
4. Que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- subsidie y capacite a los agricultores para crear sistemas de riego y métodos para proteger las cosechas y evitar que los cambios climáticos arrasen con los cultivos y cosechas de los agricultores.
5. Que la Municipalidad de Chiquimulilla, junto con el COCODE, ejecuten proyectos para mejorar e impulsar el desarrollo de ambos centros poblados, para evitar que surjan migraciones y aprovechar conocimientos y mano de obra de los mismos aldeanos para los proyectos que se desean implementar en el lugar.
6. Que a través de los COCODES, se gestione e impulsen proyectos para el desarrollo sostenible del municipio y aldeas debido a que se reconocen potencialidades productivas que posee la región, las cuales se pueden explotar para el crecimiento económico y comercial, principalmente para que la Municipalidad genere empleo y mejore la calidad de vida de la población.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, José Antonio., Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico, 4ta Edición, año 2015, Vásquez Industrial Litográfica.
- Carrasco, L. (2009). Sistema de Organización. Barcelona: Universidad de Oriente.
- CEPREDENAC, (2013), Centro de Coordinación para la prevención de los desastres naturales en america central. Plan Regional de Reducción de Riesgo de Desastres.
- Chiaventao, I. (2006). Introducción a la teoría general de la administración (7ª, ed.). México, McGraw Hill.
- Congreso de la República. (2002). Código Municipal Decreto Número 12-2002.
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. (2019)
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Secretaría Ejecutiva. Manual para la organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres. Marzo 2011.
- Covarrubias, H. M. (2012). Diccionario Crítico de Migración y Desarrollo. México.
- Diagnóstico Comunitario de la Municipalidad de Chiquimulilla. (2010).
- Díaz, J. P. (1992-2007). Análisis Demográfico y Políticas de Población. España.
- Herra, L. J. (2017). MATRICES DEL TEMA DE RIESGO.
- Herrera, L. J. (2017). ELEMENTOS DE ANÁLISIS DE RIESGO.
- INE, I. N. (2018). Canasta Básica Alimentaria (CBA) y Canasta Ampliada (CBA). Guatemala.
- INSIVUMEH, Departamento de Investigación y Servicios Hídricos, Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística (INE), "LUGARES POBLADOS, XI CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN 2002". (Disco Compacto). Instituto Nacional de Estadística –INE-, "Compendio de Estadísticas Ambientales 2013"
- Maskery, Andrew. Los Desastres No Son Naturales. (1993)
- Porto, J. P. (2008). Prescott, J. R. (2014). Political frontiers and Boundaries. Routledge 0Libary Editions: Political Geography.
- Porto, J. P. (2012). Alfabetización. Obtenido de https//definicion.d/analfabetismo/

- Prescott, J. R. (2014). Politica frontiers and Boundaries. Routledge Libary Editions: Political Geography.
- Públicas, M. d. (1988). El Estudio de la Población . Madrid, España.
- Samuelson, P. (2002). Economía. Madrid España: McGraw Hill.
- Souto, P. (2011). Territorio, Lugar, Paísaje. Buenos Aires, Argentina: Facultad de Filosofía y Letras de la UBA.

ANEXOS

ANEXO 1
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COLRED

INDICE

No.		Página
INTRODUCCIÓN		2
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTO –COLRED-		3
1.	CAMPO DE APLICACIÓN	3
2.	OBJETIVOS	3
3.	NORMAS GENERALES	3
4.	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	4
GLOSARIO		15
BIBLIOGRAFIA		17

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los cambios climáticos se aceleran año con año, la humanidad hace acciones que desfavorecen al planeta, esto intensifica la presencia de riesgos en el ecosistema. Nuestro país a través de Comités pro mejoramiento, Juntas Locales, Consejos Comunitarios de Desarrollo, se ha organizado para prepararse ante esta problemática. Durante la caracterización realizada, se identificaron los riesgos que se presentan en el caserío Ojo de Agua y en la aldea San Miguel Aroche, por lo que se propone la implementación y función de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-, así mismo se elaboran manuales de normas y procedimientos en donde establecen 3 procedimientos a realizar, estos son: evaluación y prevención, repuesta ante un desastre, rehabilitación y reconstrucción.

Este manual de normas y procedimientos es de vital importancia para su aplicación correspondiente, a través de ellos se logra ordenar y estructurar los procedimientos a seguir en cada proceso. Es indispensable que cada miembro de la institución donde será aplicado tenga conocimiento completo del mismo y se actualicen anualmente, debido a que este documento está sujeto a cambios.

En el siguiente documento se describe el campo de aplicación al que es sometido este manual, sus objetivos y normas generales a aplicar, así como se plasman y describe la simbología a utilizar para su mayor comprensión. Adicionalmente se encontrarán 3 procedimientos a seguir en cada actividad seleccionada.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Son documentos que especifican una serie detallada de normas y procedimientos, vinculados con actividades que se realizan en una organización; es un conjunto de procedimientos internos según los niveles de autorización de las unidades orgánicas que forman parte de la institución. La función principal es crear, consolidar criterios, uniformar actividades de índole operativas, garantizar, satisfacer y recuperar información. Esta herramienta especifica normas de carácter disciplinario, está sujeto a cambios y debe de actualizarse constantemente.

Este documento es un complemento de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- en los centros poblados para que se ejecuten las actividades de manera ordenada y organizada.

1. CAMPO DE APLICACIÓN

El manual está dirigido a unidades administrativas de la COLRED, que tienen relación con determinados procedimientos a aplicar en la organización.

2. OBJETIVOS

- Presentar una visión integral de cómo opera la organización.
- Precisar responsabilidades operativas del personal en cada área de trabajo.
- Describir gráficamente el flujo de las operaciones.
- Difundir el funcionamiento interno de las oficinas, a través de tareas y requerimientos.

3. NORMAS GENERALES

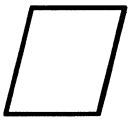
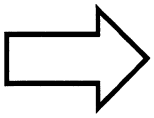
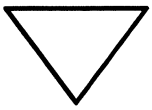
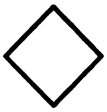
- Cumplir con la legislación correspondiente según Decreto Ley 109-96
- Es obligatorio conocer e interpretar el contenido del manual
- El manual debe ser revisado y actualizado cada año

4. SIMBOLOGÍA

Los símbolos es una especie de lenguaje convencional con el que se representan ideas, conceptos o acciones, para este manual se toma de referencia la simbología más conocida que corresponde al American National Standard Institute –ANSI- (por sus siglas en inglés).

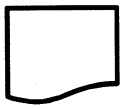
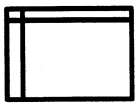
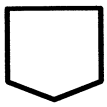
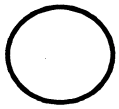
A continuación se detalla la simbología que representa los flujos de información de procesos a implementar en la COLRED.

Tabla 1
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Simbología a utilizar en flujograma

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio o fin	Indica el principio y fin del procedimiento
	Operación e Inspección	Utilizado cuando hay varias actividades que se ejecutan al mismo tiempo, por una misma persona, en un mismo lugar.
	Inspección, revisión o verificación	Muestra la inspección, revisión o verificación, al completar algún paso del procedimiento.
	Traslado	Acción de enviar un documento a otro departamento
	Archivo final	Representa el archivo definitivo y aparece cuando se guarda y/o detiene totalmente una fase del procedimiento.
	Archivo temporal	Cuando una fase del procedimiento se detiene o para y posteriormente será utilizada en otra acción o actividad.
	Decisión	Esta define una decisión, al tomar el lado derecha representa una acción positiva y hacia la derecha una acción negativa.

Continúa en la página siguiente…

...viene de la página anterior.

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Documento	Representa la utilización de documentos, libros, folletos, formularos y hojas que generan procedimiento, estas deben ir antes de la acción.
	Archivo	Indica el archivo de formas y documento correspondientes a cada proceso.
	Conector	Representa la conexión o enlace con otra página o columna en donde continuará el procedimiento.
	Conector dentro de página	Conexión o enlace en la misma hoja, de dos partes del diagrama.

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

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A continuación se detallan dos procedimientos a implementar por parte de la COLRED en caso de una emergencia o desastre.

El primero de ellos es un procedimiento de Respuesta durante el desastre y el segundo, es como proceder para la Rehabilitación y Reconstrucción

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED- CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 1	No. Pasos: 8	Respuesta ante un desastre	Hoja: 1/3
Inicia: Comisión de prevención y mitigación	Finaliza: Comisión de prevención y mitigación	Elaborado por: Flor Rojas	

Objetivos:

- Optimizar y maximizar todo recurso disponible ante una respuesta a desastre.
- Minimizar y mitigar el impacto provocado por un desastre.
- Reducir pérdidas humanas, infraestructura y materiales.

Normas:

- Cada integrante de la COLRED, deberá de tener conocimiento de todos los procedimientos a seguir en caso de desastres.
- Todo integrante deberá de interpretar y analizar las tareas a realizar en cada comisión.
- Deberá de ser actualizado anualmente para su mejora y actualización.

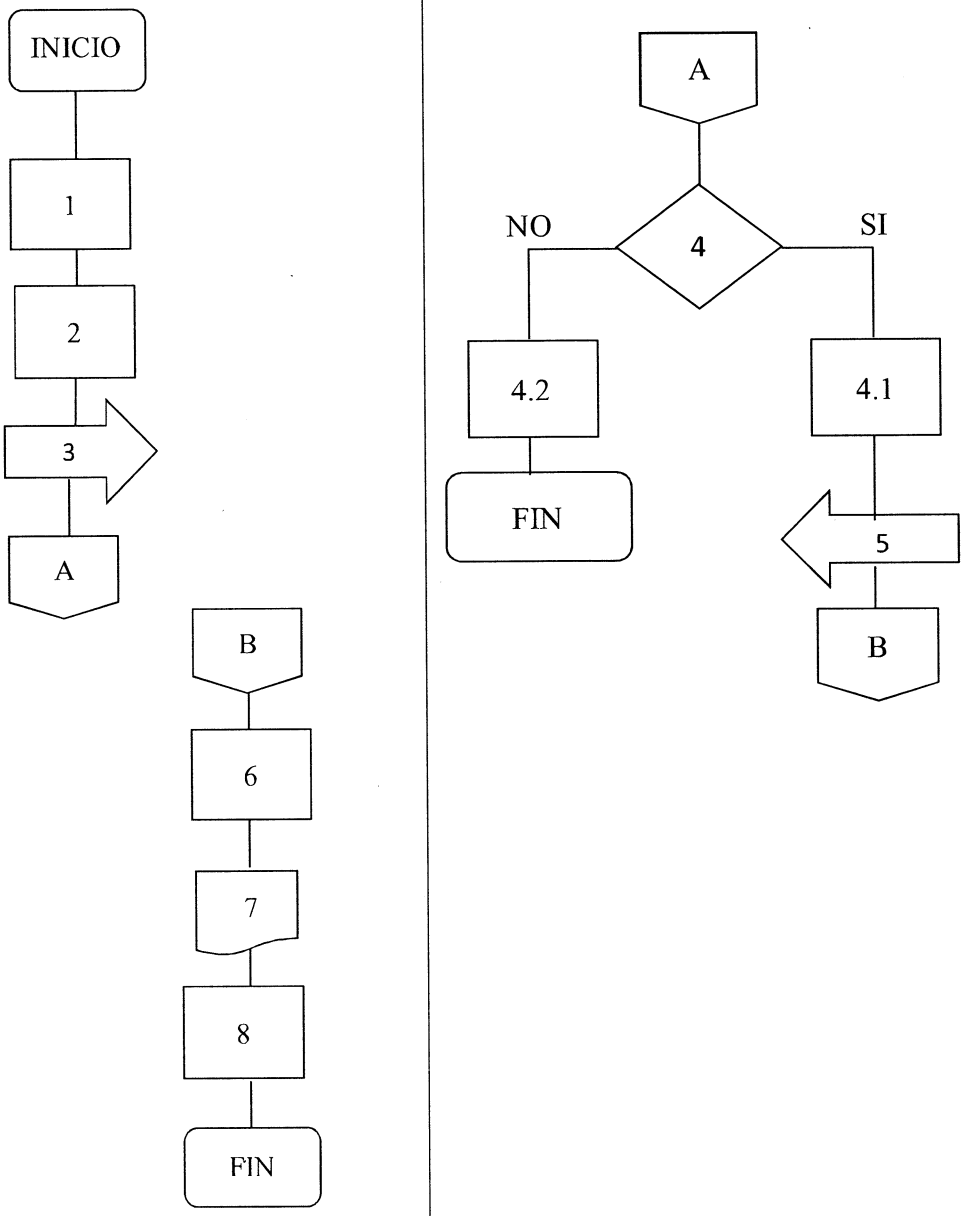
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED- CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 1	No. Pasos: 8	Respuesta ante un desastre	Hoja: 2/3
Inicia: Comisión de prevención y mitigación	Finaliza: Comisión de prevención y mitigación	Elaborado por: Flor Rojas	

Responsable	Paso	Actividad
Comisión de prevención y mitigación	1	Activa el plan de emergencia y realiza el conteo de daños.
	2	Centraliza los recursos y pone a disposición a las comisiones para que atiendan una emergencia
	3	Traslada autorización a la comisión de Toma de decisiones para la distribución de los recursos y habilitación de albergues.
Grupo toma de decisiones	4	Autoriza la distribución de recursos.
	4.1	Si lo autoriza, firma y traslada para el seguimiento del proceso.
	4.2	Si no lo autoriza, no se continúa con el proceso.
	5	Ordena traslado de damnificados a los albergues.
Comisión de prevención y mitigación	6	Ubica a los damnificados en los albergues.
	7	Elabora un reporte con el número de persona heridas y el estado de los damnificados.
	8	Evalúa si el procedimiento se realizó con éxito o se debe actualizar o mejorar el procedimiento.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED-
CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

No. 1	No. Pasos: 8	Respuesta ante un desastre	Hoja: 3/3
Inicia: Comisión de prevención y mitigación	Finaliza: Comisión de prevención y mitigación	Elaborado por: Flor Rojas	

Comisión de prevención y mitigación	Grupo toma de decisiones



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED- CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 2	No. Pasos: 9	Rehabilitación y reconstrucción	Hoja: 1/3
Inicia: Comisión de recuperación	Finaliza: Comisión de recuperación	Elaborado por: Flor Rojas	

Objetivos:

- Coordinar todos los recursos y esfuerzos disponibles para iniciar la recuperación.
- Ejecutar el plan de reconstrucción ante el desastre.
- Iniciar la rehabilitación en la zona en donde se presenta el desastre.

Normas:

- Cada integrante de la COLRED, deberá de tener conocimiento de todos los procedimientos a seguir en caso de desastres.
- Todo integrante deberá de interpretar y analizar las tareas a realizar en cada comisión.
- Deberá de ser actualizado anualmente para su mejora y actualización.

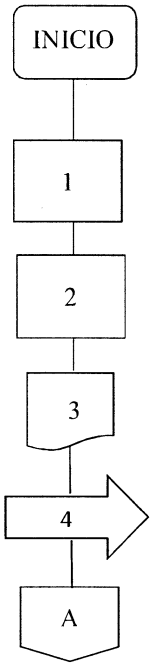
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED- CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 2	No. Pasos: 9	Rehabilitación y reconstrucción	Hoja: 2/3
Inicia: Comisión de recuperación	Finaliza: Comisión de recuperación	Elaborado por: Flor Rojas	

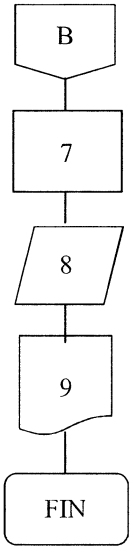
Responsable	Paso	Actividad
Comisión de recuperación	1	Evaluar daños de áreas afectadas.
	2	Determina cuales son los principales servicios básicos para la rehabilitación.
	3	Elabora el plan de reconstrucción dirigido a la comisión de Toma de decisiones. .
	4	Traslada el plan de reconstrucción a la comisión de Toma de decisiones.
Grupo toma de decisiones	5	Autoriza el plan de reconstrucción con base a disponibilidad de recursos.
	5.1	Si existen recursos suficientes, autoriza y traslada para el seguimiento del proceso.
	5.2	Si no hay disponibilidad de recursos, se detiene el proceso.
	6	Traslada las acciones dirigidas a reconstruir y rehabilitar.
Comisión de recuperación	7	Ejecuta las acciones ya autorizadas.
	8	Supervisa que todos los procedimientos se estén realizando.
	9	Elabora un reporte con el detalle de los gastos derivados de la reconstrucción y rehabilitación

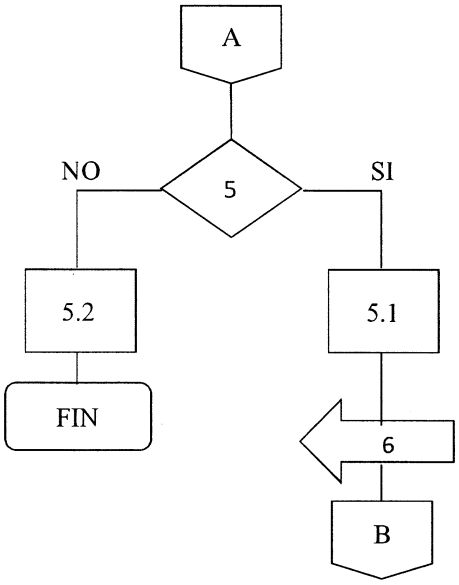
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED-
CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

No. 2	No. Pasos: 9	Rehabilitación y reconstrucción	Hoja: 3/3
Inicia: Comisión de recuperación	Finaliza: Comisión de recuperación	Elaborado por: Flor Rojas	

Comisión de recuperación	Grupo toma de decisiones







MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED- CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 3	No. Pasos: 7	Evaluación y prevención	Hoja: 1/3
Inicia: Comisión de prevención y mitigación	Finaliza: Comisión de prevención y mitigación	Elaborado por: Flor Rojas	

Objetivos:

- Elaborar estrategias adecuadas y oportunas para minimizar y prevenir destres de cualquier índole.
- Evaluar áreas con mayor vulnerabilidad en los centros poblados.
- Reducir pérdidas humanas, infraestructura y materiales.

Normas:

- Elaborar un documento donde se consideren todos los puntos susceptibles y sensibles a un desastre y compartirlo con la totalidad del equipo de la COLRED.
- Todo integrante deberá de interpretar y analizar las tareas a realizar en cada comisión.
- Deberá de ser actualizado anualmente para su mejora y actualización.

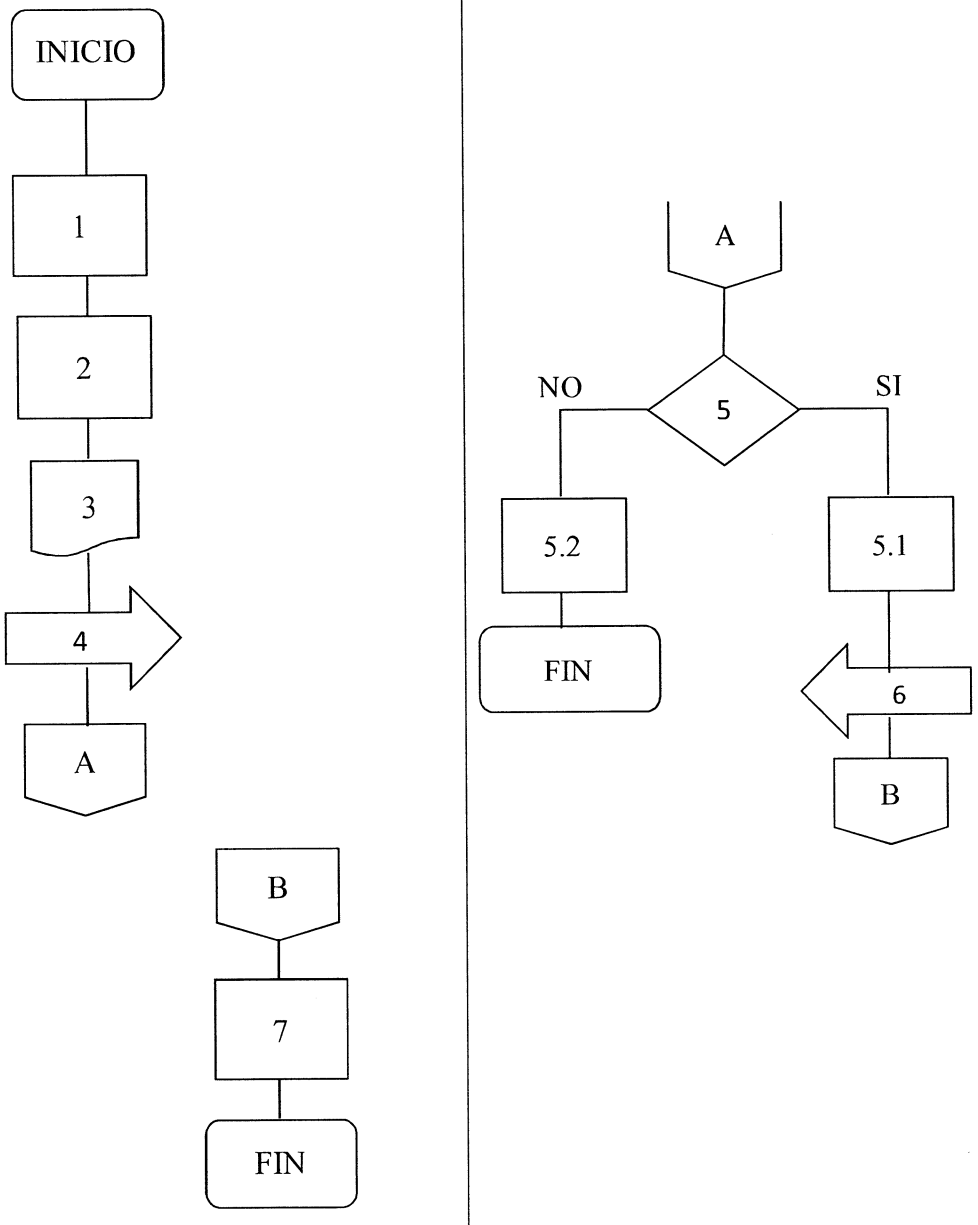
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED- CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 3	No. Pasos: 7	Evaluación y prevención	Hoja: 2/3
Inicia: Comisión de prevención y mitigación	Finaliza: Comisión de prevención y mitigación	Elaborado por: Flor Rojas	

Responsable	Paso	Actividad
Comisión de prevención y mitigación	1	Evalúa las áreas a considerar ante un desastre.
	2	Pondera los riesgos encontrados así como las áreas vulnerables, para elaborar un reporte
	3	Elabora un reporte para presentarlo al grupo Toma de decisiones.
	4	Traslada el documento y espera autorización.
Grupo toma de decisiones	5	Revisa y autoriza el documento.
	5.1	Si lo autoriza, firma y traslada para el seguimiento del proceso.
	5.2	Si no lo autoriza, no se continúa con el proceso y se vuelve a evaluar el documento.
	6	Traslada el documento ya autorizado.
Comisión de prevención y mitigación	7	Comparte el documento con el resto del equipo de la COLRED para su conocimiento, aplicación y actualización.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –COLRED-
CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

No. 3	No. Pasos: 7	Evaluación y prevención	Hoja: 3/3
Inicia: Comisión de prevención y mitigación	Finaliza: Comisión de prevención y mitigación	Elaborado por: Flor Rojas	

Comisión de prevención y mitigación	Grupo toma de decisiones



GLOSARIO

Amenaza: factor de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por la actividad humana, que puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad y duración determinadas.

Análisis de riesgo: es el resultado de relacionar la amenaza y vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos peligrosos.

Antrópico: de origen humano o de las actividades del hombre, incluidas las tecnológicas.

Coordinación: acción que implica hacer funcionar efectiva, oportuna y armónicamente, procesos o actividades.

Daño: efecto adverso o grado de destrucción causado por un fenómeno peligroso sobre las personas, bienes, sistemas de prestación de servicios y sistemas naturales o sociales.

Desastre: situación o proceso social que desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad, representada por la pérdida de vida y salud de la población.

Mitigación: planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. Es el resultado de la aceptación de que no es posible controlar el riesgo totalmente, es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar los daños y consecuencias, únicamente atenuarlas.

Plan de respuesta: Componente del plan de emergencia que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de desastre.

Prevención: medida y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para reducir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

Respuesta: etapa de atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población.

Riesgo: se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un periodo de tiempo definido.

Vulnerabilidad: Condiciones de un sistema correspondiente a su predisposición a ser dañando por determinada amenaza.

BIBLIOGRAFÍA

1. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. Guía Didáctica del Curso Básico, Sistema de Comando de Incidentes. Junio 2004.

2. GRUPO EDITORIAL OCENAO. Diccionario Enciclopédico Océano. Uno Color, Barcelona, España. Edición 2005.

3. Ley y Reglamento de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres 109-96.

4. MASKREY,A.. Los desastres no son naturales. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. (1993).

ANEXO 2
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO PROUDCTIVO
MANGO EN ALMIBAR

INDICE

No.		Página
INTRODUCCIÓN		2
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTO PROYECTO MANGO EN ALMÍBAR		3
1	CAMPO DE APLICACIÓN	3
2	OBJETIVOS	3
3	NORMAS GENERALES	3
4	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	4
GLOSARIO		15
BIBLIOGRAFIA		17

INTRODUCCIÓN

La implementación del proyecto mango en almíbar planteado para el caserío Ojo de Agua y a la aldea San Miguel Aroche, está estructurado con todos los estudios correspondientes que lo conforman, por trabajar con procesos productivos es imprescindible contar con un manual de normas y procedimientos en donde se detallen los pasos a seguir en cada actividad, cada procedimiento debe de apegarse a la normativa general para conservar la calidad del producto y así mismo cuidar la seguridad del colaborador, por lo que debe de ser respetados.

Este manual de normas y procedimientos es de vital importancia para su aplicación, a través de ellos se logra estandariza de manera ordena y secuencial los procedimientos a seguir en cada proceso productivo.

En el siguiente documento se describe el campo de aplicación al que es sometido este manual, sus objetivos y normas generales a aplicar, así como se plasman y describe la simbología a utilizar para su mayor comprensión. Adicionalmente se encontrarán 3 procedimientos a seguir en cada actividad seleccionada.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Estos son documentos que especifican una serie detallada de normas y procedimientos, vinculados con actividades que se realizan en la producción; son procesos a seguir para la buena producción del mango en almíbar La función principal es estandarizar las actividades de producción, para garantizar la calidad del producto. Esta herramienta específica normas de carácter disciplinario y está sujeto a cambios

Este documento es un complemento del proyecto propuesto en los centros poblados.

1. CAMPO DE APLICACIÓN

El manual está dirigido a la unidad de producción en distintos procesos para la elaboración del mango en almíbar.

2. OBJETIVOS

- Precisar responsabilidades operativas en cada procedimiento.
- Describir gráficamente el flujo de las operaciones.
- Asegurar inocuidad y calidad en el producto.
- Ofrecer un instrumento que garantice el ordenamiento de los procedimientos en la planta.
- Garantizar la calidad e inocuidad en el proceso.
- Evaluar el cumplimiento de cada proceso para evitar accidentes en el procedimiento.

3. NORMAS GENERALES

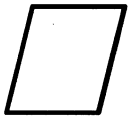
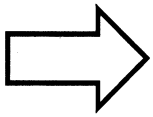
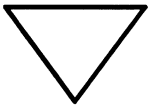
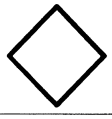
- Los colaboradores deben portar el equipo correspondiente para elaborar cada actividad (redecilla, delantal, botas, guantes y mascarilla).
- Todo colaborador debe desinfectar el calzado previo al ingreso del área de trabajo.
- Todo el equipo a utilizar y el uniforme debe de estar limpio.
- Lavarse las manos antes de ingresar al área de trabajo.
- Está prohibido que un colaborador realice una actividad ajena a su asignación.

4. SIMBOLOGÍA

Los símbolos es una especie de lenguaje convencional con el que se representan ideas, conceptos o acciones, para este manual se toma de referencia la simbología más conocida que corresponde al American National Standard Institute –ANSI- (por sus siglas en inglés).

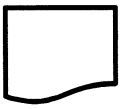
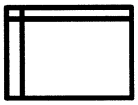
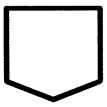
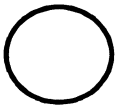
A continuación se detalla la simbología que representa los flujos de información de procesos a implementar en la producción de mango en almíbar.

Tabla 1
Caserío Ojo de Agua y aldea San Miguel Aroche
Municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa
Simbología a utilizar en flujograma

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio o fin	Indica el principio y fin del procedimiento
	Operación e Inspección	Utilizado cuando hay varias actividades que se ejecutan al mismo tiempo, por una misma persona, en un mismo lugar.
	Inspección, revisión o verificación	Muestra la inspección, revisión o verificación, al completar algún paso del procedimiento.
	Traslado	Acción de enviar un documento a otro departamento
	Archivo final	Representa el archivo definitivo y aparece cuando se guarda y/o detiene totalmente una fase del procedimiento.
	Archivo temporal	Cuando una fase del procedimiento se detiene o para y posteriormente será utilizada en otra acción o actividad.
	Decisión	Esta define una decisión, al tomar el lado derecha representa una acción positiva y hacia la derecha una acción negativa.

Continúa en la página siguiente…

...viene de la página anterior.

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Documento	Representa la utilización de documentos, libros, folletos, formularos y hojas que generan procedimiento, estas deben ir antes de la acción.
	Archivo	Indica el archivo de formas y documento correspondientes a cada proceso.
	Conector	Representa la conexión o enlace con otra página o columna en donde continuará el procedimiento.
	Conector dentro de página	Conexión o enlace en la misma hoja, de dos partes del diagrama.

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

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A continuación se detallan dos procedimientos a implementar en el área de producción del mango en almíbar, esto refleja el orden de elaboración de las actividades y a su ve disminuyen acontecimientos de emergencia o desastre.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 1	No. Pasos: 8	Lavado y desinfectado de fruta	Hoja: 1/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Asistente	Elaborado por: Flor Rojas	

Objetivos:

- Aplicar todas las normas de inocuidad para preservar la seguridad de los alimentos.
- Desinfectar el mango de manera correcta asegurando la calidad del producto.
- Descartar la materia prima que no cumpla con los estándares de calidad.

Normas:

- Manipular y aplicar la medida exacta de productos para desinfectar. .
- Todo el personal debe de lavarse y desinfectarse las manos antes y después de ingresar al área de trabajo.
- Utilizar el calzado adecuada y esterilizado para ingresar al área.

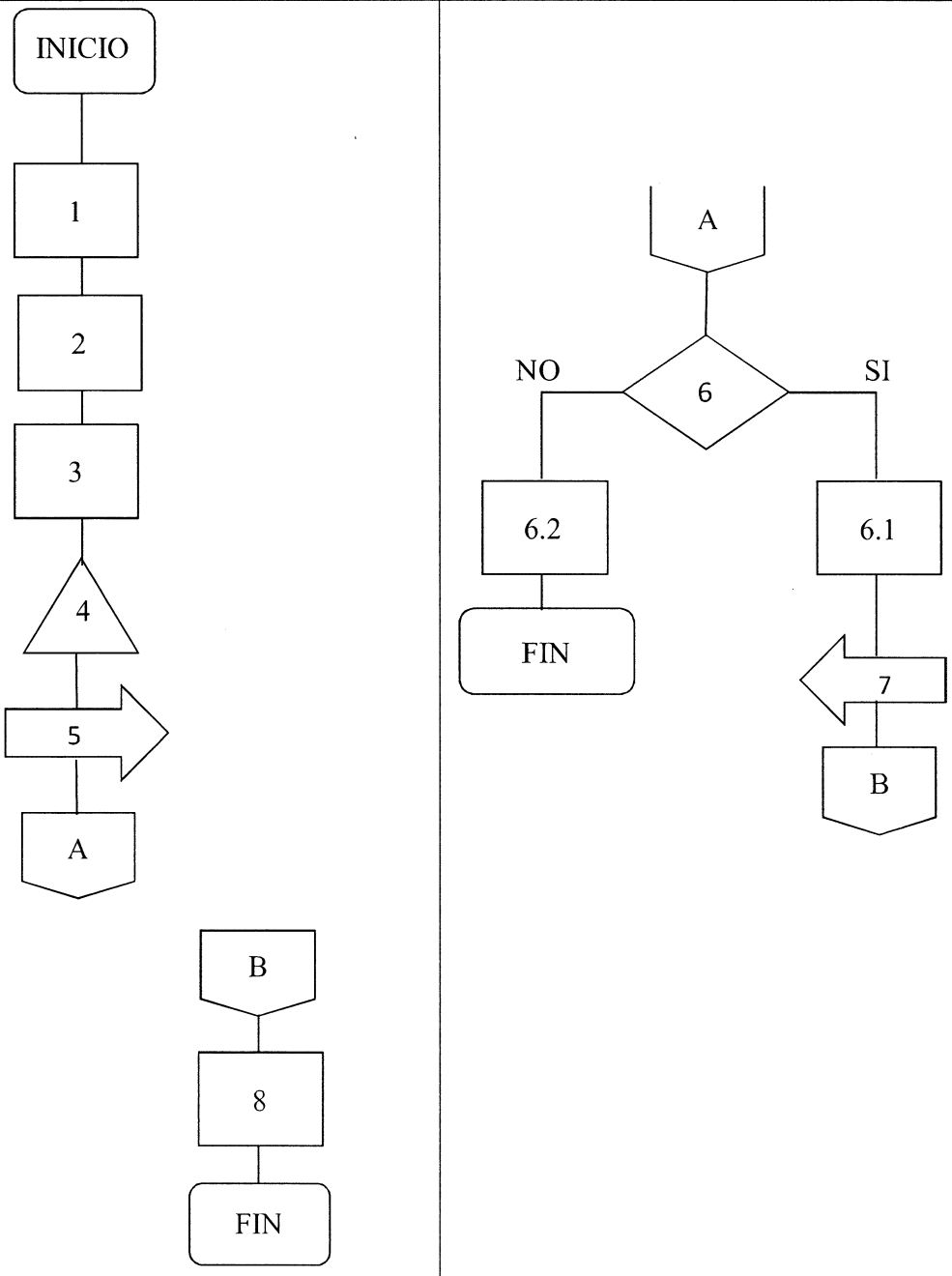
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 1	No. Pasos: 8	Lavado y desinfectado de fruta	Hoja: 2/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Asistente	Elaborado por: Flor Rojas	

Responsable	Paso	Actividad
Asistente	1	Coloca el mango seleccionado en un recipiente hondo
	2	Lava los mangos con el equipo adecuado.
	3	Vierte la cantidad exacta de desinfectante sobre los mangos.
	4	Deja reposar para que el desinfectante trabaje sobre los mangos.
	5	Traslada al encargado de planta para de su aprobación y control de calidad.
Encargado de planta	6	Verifica que el mango este desinfectado completamente.
	6.1	Si lo autoriza, se traslada el mango para el seguimiento del proceso.
	6.2	Si no lo autoriza, no se continúa con el proceso y se vuelve a iniciar el proceso.
	7	Traslada e informa al asistente para que se proceda al siguiente paso.
Asistente	8	Continua con el siguiente procedimiento para la elaboración de mango en almíbar.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR
CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

No. 1	No. Pasos: 8	Lavado y desinfectado de fruta	Hoja: 3/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Asistente	Elaborado por: Flor Rojas	

Asistente	Encargado de planta



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR
CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

No. 2	No. Pasos: 5	Selección y clasificación de mango	Hoja: 1/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Encargado de planta	Elaborado por: Flor Rojas	

Objetivos:

- Descartar el fruto que este en mal estado o que no tenga las características adecuadas para continuar con el proceso de producción.
- Ofrecer calidad en el producto.
- Estandarizar la materia prima para que el tiempo de cocimiento sea parejo y evitar desperdiciar el producto.

Normas:

- Considerar las medidas adecuadas y aceptables en este proceso.
- Porta uniforme completo y limpio.
- Utilizar redecilla en el cabello y el calzado adecuado.

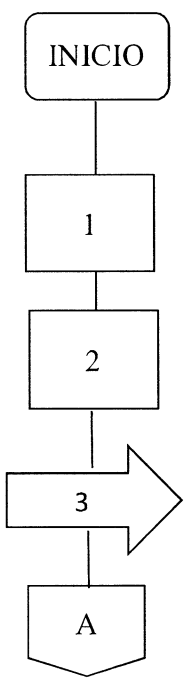
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 2	No. Pasos: 5	Selección y clasificación de mango	Hoja: 2/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Encargado de planta	Elaborado por: Flor Rojas	

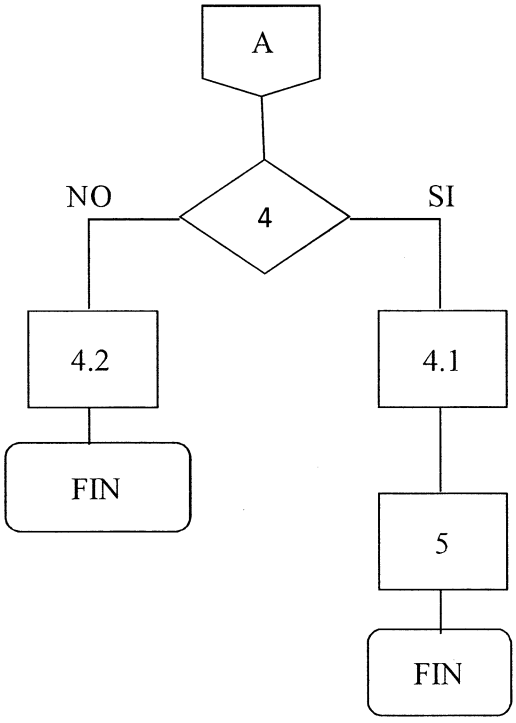
Responsable	Paso	Actividad
Asistente	1	Descarta los mangos que tengan manchas y que estén lastimados.
	2	Separa los mangos que están maduros y listos para la producción.
	3	Traslada al encargado de planta para su autorización.
Encargado de planta	4	Verifica y autoriza la selección y clasificación realizada por el asistente.
	4.1	Si aprueba la clasificación se continua con el procedimiento
	4.2	Si no aprueba la clasificación se termina el proceso y vuelve a clasificar.
	5	Autoriza y aprueba el control de calidad.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR
CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

No. 2	No. Pasos: 5	Selección y clasificación de mango	Hoja: 3/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Encargado de planta	Elaborado por: Flor Rojas	

Asistente	Encargado de planta





MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
No. 3	No. Pasos: 7	Envasado y sellado	Hoja: 1/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Asistente	Elaborado por: Flor Rojas	

Objetivos:

- Conservar y preservar el producto.
- Asegurar la calidad del producto.
- Certificar la inocuidad y sanidad del producto

Normas:

- Respetar la medida de llenado en cada frasco para estandarizar el peso y evitar que exista variación.
- Cerciorar que cada frasco este sellado correctamente para mejorar su conservación.
- Lavarse las manos al ingresar al área.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR
CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

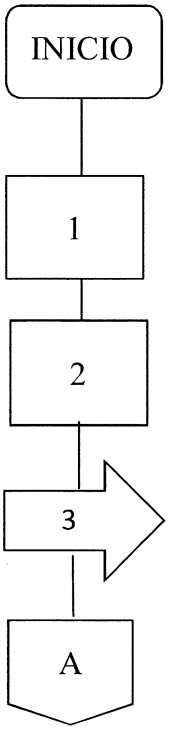
No. 3	No. Pasos: 7	Envasado y sellado	Hoja: 2/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Asistente	Elaborado por: Flor Rojas	

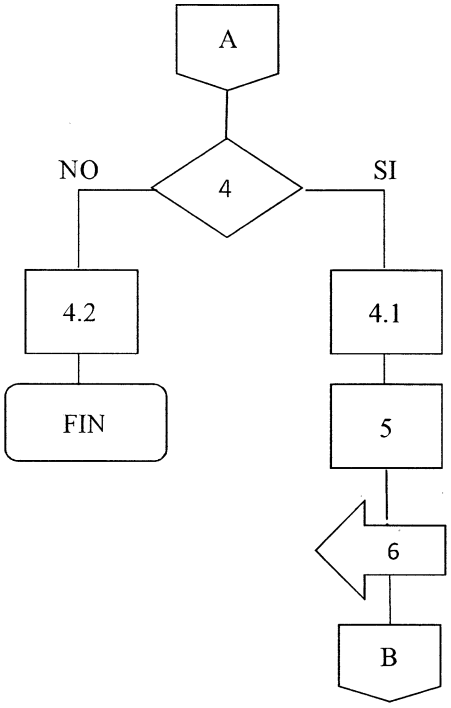
Responsable	Paso	Actividad
Asistente	1	Coloca el contenido en cada frasco.
	2	Limpia el frasco para trabajar de manera esterilizada.
	3	Traslada e informa al encargado de planta que finalizo la actividad para su supervisión respectiva. .
Encargado de planta	4	Verifica y autoriza si el peso es el adecuado y estándar.
	4.1	Si el peso es el correcto se procede con el sellado.
	4.2	Si el peso no es el adecuado se descarta y se finaliza el proceso.
	5	Autoriza el proceso de inspección de calidad.
	6	Informa y traslada al asistente que fue autorizado para que se continúe con el proceso.
Asistente	7	Se procede a sellar cada frasco.

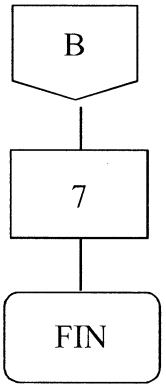
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PROYECTO PRODUCTIVO MANGO EN ALMÍBAR
CASERÍO OJO DE AGUA Y ALDEA SAN MIGUEL AROCHE
MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

No. 3	No. Pasos: 7	Envasado y sellado	Hoja: 3/3
Inicia: Asistente	Finaliza: Asistente		Elaborado por: Flor Rojas

Asistente	Encargado de planta







GLOSARIO

Alimentos: cualquier sustancia que sirve para nutrir por medio de la absorción y la asimilación.

Amenaza: factor de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por la actividad humana, que puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad y duración determinadas.

Autorización: acción de reconocer y tener la facultad de derecho de una persona para hacer algo.

Buenas prácticas de manufactura: Conjunto de normas y procedimientos a seguir en la industria para conseguir que los productos sean fabricados de manera consistente y acorde a ciertos estándares de calidad.

Calidad: totalidad de las características de un producto o servicio, que satisfacen necesidades explicitas o implícitas de un cliente.

Clasificar: ordenar o dividir un conjunto de elementos en clases a partir de un criterio determinado.

Cliente: persona que utiliza los servicios de un profesional o de una empresa, especialmente si lo hace regularmente.

Conservar: hacer que una cosa se mantenga en buen estado y con determinadas condiciones.

Criterio: regla o norma conforme a la cual se establece un juicio o se toma una determinación.

Equipo: herramientas o instrumentos que se emplean para cierto fin. .

Estándares: modelo, norma, regla o patrón a seguir.

Estrategia: plan ideado para dirigir un asunto y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

Inocuidad de alimentos: conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud.

Procedimiento: todo método implementado guiado por una serie de pasos ordenados en forma secuencial y plenamente clasificados según sea necesario para lograr un fin.

Proceso: procesamiento o conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla.

Producto: resultado final que se obtiene de un proceso.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES, 2009, México séptima edición, Heizer Jay y Render Barry.

2. American National Standards Institute ANSI

3. Cuatrecasas Arbós Lluis, 2009ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DIRECIÓN DE OPERACIONES Sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva, México

4. GRUPO EDITORIAL OCENAO. Diccionario Enciclopédico Océano. Uno Color, Barcelona, España. Edición 2005.