

CASERÍO EL ARENAL
MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO"

MAYRA MERCEDES SUCHITE CRUZ

TEMA GENERAL

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

CASERÍO EL ARENAL
MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

TEMA INDIVIDUAL

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO"

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2021

2021

(C)

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

CASERÍO EL ARENAL
MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA
VOLUMEN 2

2-87-15-AE-2019

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO"

CASERÍO EL ARENAL
MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director
del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por

MAYRA MERCEDES SUCHITE CRUZ

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, marzo 2021

**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:	Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Tercero:	Vacante
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:	Lic. Pánfilo Baudilio Urizar Roblero
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 Gálvez
Director del IIES:	Lic. Edgar Arturo Marroquín López
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0293-2021
Guatemala, 12 de abril de 2021

Estudiante
MAYRA MERCEDES SUCHITE CRUZ
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 5.1.3 del Acta 06-2021 de la sesión realizada por Junta Directiva el 25 de marzo del 2021, que en su parte conducente dice:

5.1.3 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce los 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 del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los estudiantes siguientes:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

06. 201011091-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO" caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, presentado por: MAYRA MERCEDES SUCHITE CRUZ

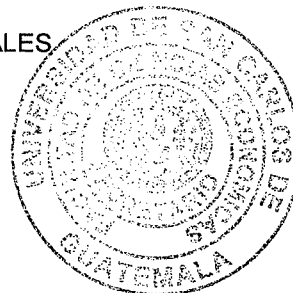
...

3º. Manifestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ÍNDICE DEL CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA	1
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División Política y administrativa	1
1.1.2.1 División Política	3
1.1.2.2 División administrativa	7
1.2 CASERÍO EL ARENAL	13
1.2.1 Antecedentes históricos	13
1.2.2 Localización y extensión	14
1.2.3 División política y administrativa	15
1.2.3.1 División política	15
1.2.3.2 División administrativa	15
1.2.4 Clima	16
1.2.5 Población	16
1.2.5.1 Población total	16
1.2.5.2 Población por sexo, edad y grupo étnico	18
1.2.5.3 Población económicamente activa	19
1.2.5.4 Población económicamente activa por actividad productiva	20
1.2.5.5 Densidad poblacional	22
1.2.5.6 Situación habitacional del hogar	22
1.2.5.7 Ingresos mensuales por hogar	23
1.2.5.8 Pobreza	24
1.2.5.9 Empleo	24
1.2.5.10 Desnutrición	26
1.2.5.11 Religión	27
1.2.5.12 Tasa de crecimiento	27
1.2.6 Migración	28
1.2.6.1 Inmigración	28
1.2.6.2 Emigración	29
1.2.7 Ecosistema	30
1.2.7.1 Agua	30
1.2.7.2 Bosque	32
1.2.7.3 Suelos	32
1.2.7.4 Flora y fauna	37
1.2.7.5 Orografía	40
1.2.7.6 Áreas protegidas	40

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL CASERÍO EL ARENAL

2.1	ORGANIZACIONES	41
2.1.1	Organizaciones sociales	41
2.1.1.1	Consejo comunitario -COCODE-	41
2.1.2	Organizaciones ambientales	42
2.1.3	Organizaciones culturales	42
2.1.4	Organizaciones deportivas	42
2.1.5	Otras organizaciones	42
2.1.5.1	Comité de padres de familia	42
2.1.5.2	Comité religioso	43
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	43
2.2.1	Educación	43
2.2.1.1	Infraestructura de los edificios escolares	43
2.2.1.2	Niveles educativos	45
2.2.1.3	Recurso humano educativo	45
2.2.1.4	Tasa neta y tasa bruta de cobertura	46
2.2.1.5	Promedio de alumno por maestro	46
2.2.1.6	Repitencia y deserción	48
2.2.1.8	Ubicación y vías de acceso	49
2.2.2	Salud	50
2.2.2.1	Morbilidad general e infantil	50
2.2.2.2	Mortalidad general e infantil	50
2.2.2.3	Cobertura	52
2.2.3	Agua	52
2.2.4	Drenajes	53
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	54
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	56
2.2.7	Sistemas de recolección y tratamiento de desechos sólidos	56
2.2.8	Cementerios	56
2.2.9	Sistema de tratamientos de aguas servidas	56
2.3	ENTIDADES DE APOYO	56
2.3.1	Estatales	56
2.3.2	Municipales	57
2.3.3	Privadas	57
2.3.4	Internacionales	57

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	59
3.1.1	Riesgo	59
3.1.2	Identificación del riesgo	59
3.1.3	Administración del riesgo	59
3.1.4	Desastre	60
3.1.5	Amenaza	60

3.1.6	Vulnerabilidad	60
3.2	FACTOR DE AMENAZA	60
3.2.1	Amenaza natural	60
3.2.2	Amenaza socio-natural	60
3.2.3	Amenaza antrópica	61
3.3	FACTOR DE VULNERABILIDAD	62
3.3.1	Ambientales-ecológicos	62
3.3.2	Físicos	62
3.3.3	Económicos	62
3.3.4	Sociales	62
3.3.5	Educativos	62
3.3.6	Culturales	63
3.3.7	Políticos	63
3.3.8	Institucionales	63
3.3.9	Tecnológicos	63
3.3.10	Ideológicos	63
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	64
3.4.1	Riesgo naturales	65
3.4.2	Riesgo socio-naturales	65
3.4.3	Riesgo antrópicos	65
3.4.4	Riesgo ambientales	65
3.4.5	Mitigación del riesgo	65
3.4.6	Prevención del riesgo	65
3.5	CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO	67

CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	69
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	69
4.2.1	Reducción de amenazas naturales	69
4.2.2	Reducción de amenazas socio-naturales	70
4.2.3	Reducción de amenazas antrópicas	70
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD	71
4.4	MEDIDAS PREPARACIÓN Y REACCIÓN	72
4.4.1	Preparación	72
4.4.2	Mitigación	72
4.4.3	Respuesta	72
4.4.4	Recuperación	72
4.5	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)	73

CAPÍTULO V PROYECTO DE PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	75
5.2	JUSTIFICACIÓN	75
5.3	OBJETIVOS	75

5.3.1	Objetivo general	75
5.3.2	Objetivos específicos	76
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	76
5.4.1	Identificación del producto	77
5.4.2	Oferta	77
5.4.2.1	Oferta total histórica proyectada	77
5.4.3	Demanda	78
5.4.3.1	Consumo aparente histórico proyectado	78
5.4.3.2	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	79
5.4.4	Precio de mercado	79
5.4.5	Comercialización	80
5.4.5.1	Producto	80
5.4.5.2	Marca	80
5.4.5.3	Slogan	80
5.4.5.4	Logotipo	80
5.4.5.5	Empaque	81
5.4.5.6	Etiqueta	82
5.4.5.7	Precio de venta	83
5.4.5.8	Plaza	83
5.4.5.9	Embalaje	83
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	84
5.5.1	Localización	85
5.5.1.1	Macro localización	85
5.5.1.2	Micro localización	85
5.5.2	Tamaño	85
5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	85
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	86
5.5.5	Requerimientos técnicos	88
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	92
5.6.1	Justificación	92
5.6.2	Objetivos	92
5.6.2.1	Objetivo general	92
5.6.2.2	Objetivos específicos	92
5.6.3	Tipo y denominación	93
5.6.3.1	Visión	93
5.6.3.2	Misión	93
5.6.3.3	Valores	94
5.6.4	Marco jurídico	94
5.6.4.1	Normas internas	94
5.6.4.2	Normativa externa	95
5.6.5	Estructura de la organización	96
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	97
5.7.1	Inversión fija	97
5.7.2	Inversión capital de trabajo	98
5.7.3	Inversión total	98
5.7.4	Financiamiento	98

5.7.5	Estados financieros	99
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	100
5.8.1	Punto de equilibrio	101
5.8.1.1	Porcentaje de ganancia marginal	101
5.8.1.2	Punto de equilibrio en valores	101
5.8.1.3	Punto de equilibrio en unidades	101
5.8.1.4	Prueba de punto de equilibrio	101
5.8.1.5	Margen de seguridad	102
5.8.1.6	Gráfica del punto de equilibrio	102
5.8.2	Evaluación financiera proyectada	103
5.9	ESTUDIO AMBIENTAL	104
5.9.1	Política ambiental	104
5.9.2	Gestión ambiental	105
5.9.3	Impacto ambiental	106
5.10	IMPACTO SOCIAL	107
5.11	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	107
	CONCLUSIONES	
	RECOMENDACIONES	
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Número de centros poblados por categoría. Años: 2002 y 2019.	3
2	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Población por sexo, edad y grupo étnico, Año: 2002 y 2019.	18
3	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Población económicamente activa por sexo, Año: 2019	20
4	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Población económicamente activa por actividad productiva. Año: 2019.	21
5	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Situación habitacional del hogar. Años: 2019.	22
6	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Ingresos mensuales por hogar. Año: 2019.	23
7	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Empleo. Año: 2019.	25
8	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Niveles de desnutrición. Año: 2019.	26
9	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Cosmovisión religiosa. Año: 2019.	27
10	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Inmigración. Año: 2019.	28
11	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Emigración. Año: 2019.	29
12	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Tasa de cobertura bruta y neta. Año: 2019.	46
13	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Promedio de alumnos por maestro. Año: 2019	47

14	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Repitencia y deserción escolar para educación primaria. Año: 2019.	48
15	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Repitencia y deserción escolar para educación básica. Año: 2019.	49
16	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Morbilidad. Año: 2019.	51
17	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Cobertura de agua. Años: 2002 y 2019.	52
18	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Fuente de agua. Años: 2002 y 2019.	53
19	Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Cobertura de drenaje por hogar. Años: 2002 y 2019.	54
20	Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Cobertura de energía eléctrica domiciliar en viviendas. Años: 2002 y 2019.	54
21	Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Letrina y otros servicios sanitarios en viviendas. Años: 2002 y 2019.	55
22	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Clasificación de factor amenaza en el ámbito social. Año: 2019.	61
23	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Clasificación de factor vulnerabilidad en el ámbito social. Año: 2019.	63
24	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Oferta total histórica y proyectada. Período: 2014 al 2024.	77
25	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Demanda potencial histórica y proyectada. Período: 2014 al 2024	78

26	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Demanda insatisfecha histórica y proyectada. Período: 2014 al 2024.	79
27	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Margen de comercialización. Año: 2019.	84
28	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 1-5.	86
29	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Fuentes de financiamiento. Año: 2019.	98
30	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Estados financieros proyectados. Año: 2019.	99
31	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Evaluación financiera proyectada. Año: 2019.	103

ÍNDICE DE GRAFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Organigrama municipal. Año: 2019.	12
2	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Organigrama -COCODE-. Año: 2019.	15
3	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Canal de comercialización. Año: 2019.	83
4	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Flujograma de procesos productivos. Año: 2019.	87
5	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Estructura organizacional propuesta. Año: 2019.	96
6	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla Proyecto: producción de mermelada de mango. Punto de equilibrio. Año: 2019.	102

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. División política. Años: 2002 y 2019.	3
2	Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Centros poblados con COCODE. Año: 2019.	10
3	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Flora. Año: 2019.	37
4	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Fauna doméstica. Año: 2019.	39
5	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Mobiliario y equipo para preprimaria. Año: 2019.	44
6	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Mobiliario y equipo para primaria. Año: 2019.	44
7	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Mobiliario y equipo para básicos. Año: 2019.	45
8	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Entidades de apoyo, ámbito social (estatales, privadas). Año: 2019	58
9	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Matriz de amenazas y vulnerabilidades de riesgo. Ámbito social. Año: 2019.	65
10	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Matriz de medidas de prevención y mitigación de riesgo. Ámbito social. Año: 2019.	66
11	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Matriz de construcción social de riesgo. Año: 2019.	68
12	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Requerimientos técnicos. Año: 2019.	88

ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Descripción	Página
1	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción mermelada de mango. Logotipo. Año: 2019	81
2	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción mermelada de mango. Empaque. Año: 2019	81
3	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción mermelada de mango. Etiqueta. Año: 2019	82
4	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Proyecto: producción de mermelada de mango. Distribución de áreas. Año: 2019	91

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Localización y extensión. Año: 2019.	2
2	Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. División política. Año: 2019.	6
3	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Localización geográfica. Año: 2019	17
4	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Río Cojolate, Año: 2019	31
5	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Tipos de bosques. Año: 2019	33
6	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Tipos de suelos. Año: 2019	35
7	Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. Clases agrológicas de suelos. Año: 2019	36

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, entidad con carácter autónomo y exclusividad en dirigir, organizar y desarrollar educación superior, con cultura democrática, enfoque multicultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social, humanista y ambiental, que a través del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es una de las cinco opciones de graduación; es decir un método de evaluación final previo a otorgar el grado académico de Licenciado en la carrera de Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas.

La caracterización realizada al caserío El Arenal, municipio de La Democracia del departamento de escuintla. Con el objetivo de determinar las condiciones de vida y el desarrollo integral de la comunidad en el ámbito social y productivo. Con la información recabada propone soluciones a los diferentes problemas a los que están expuestos los habitantes del Caserío.

Para la elaboración del informe se utilizó el método científico con sus fases, indagatoria, descriptiva y demostrativa, así como las técnicas de investigación bibliográfica, observación, entrevista, encuesta y censo. Presenta la realidad objetiva de los 441 hogares de la comunidad evaluada.

El contenido del informe consta de cinco capítulos como se describen a continuación: el primer capítulo se desarrollan todos los elementos que componen el municipio de la localidad, en el capítulo dos se identifica todas las características que componen los elementos de la comunidad del Caserío, en el capítulo tres se detallan los riesgos y componentes a los que está expuesta la comunidad, el capítulo cuatro la gestión para reducir el riesgo en los diferentes puntos como naturales, socio-naturales y antrópicos, el capítulo cinco está integrado por el proyecto de elaboración de mermelada de mango, como también las conclusiones y recomendaciones de los resultado de la investigación, bibliografía de los documentos y fuentes utilizadas, anexos de ficha técnica y manuales de normas y procedimientos. instalando la planta dentro del Caserío, como también utilizando la materia prima y la mano de obra de la comunidad, generando así fuentes de empleo, mejorando el nivel de vida de los habitantes.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Detalla las características socioeconómicas y ambientales del contexto territorial, del municipio de La Democracia y del Centro Poblado en estudio: caserío El Arenal. Se pretende determinar valores, identidades y distintivos básicos del marco y entorno poblacional.

1.1 MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA

Se describen particularidades del Municipio y se analizan las siguientes variables, antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

1.1.1 Localización y extensión

El municipio de La Democracia se encuentra en el centro del departamento de Escuintla, a una altura de 165 metros sobre el nivel del mar, con extensión territorial de 320 km cuadrados, que representa el 7.30% del total del territorio. Las coordenadas geográficas son: latitud norte 14° 13'44" y longitud oeste 90° 56'52". Se encuentra a 34 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 91 kilómetros de la Capital de la República.

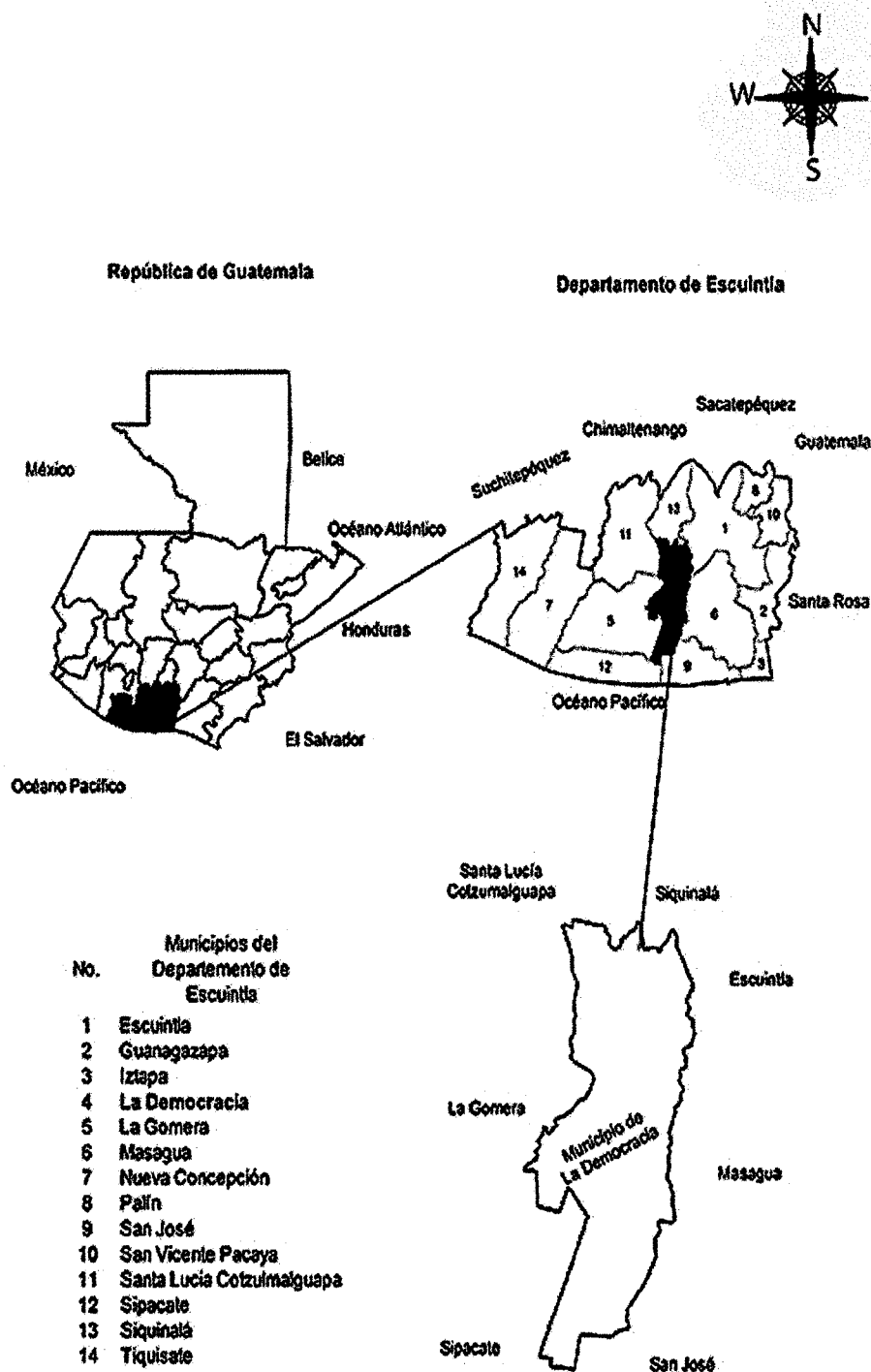
Se ubica en el sur de la República de Guatemala, se usa como punto de partida la Ciudad Capital, donde se transita por la carretera CA-9, hasta llegar al kilómetro 60, luego se cruza a la Carretera Internacional del Pacífico, ruta C-A2 hasta Siquinalá, clasificada como ruta de primer orden; después se toma la rotonda en el kilómetro 81, se cruza a la derecha y se recorren 11 kilómetros sobre la Ruta Departamental Escuintla 2 (RD ESC-2).

En la página 02 se presenta el mapa 1 de localización y extensión.

1.1.2 División política y administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 253 establece y reconoce el nivel de gobierno municipal, son instituciones autónomas electas en forma directa popularmente, lo que indica que el régimen autónomo en administración y funcionamiento del territorio, se caracteriza por sus propias ordenanzas y reglamentos en relación pertinente del Municipio.

Mapa 1
Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Localización y extensión
Año: 2019



Fuente: Elaboración propia con base en datos de SIG-SE-CONRED 2015. (Dr. Juarros a, Pacheco) e investigación de campo, Grupo EPS primer semestre 2019.

Las colindancias del Municipio son: al norte Siquinalá; al este con Escuintla, Masagua y Puerto San José; al sur con el Puerto San José y La Gomera; al oeste con La Gomera y Santa Lucía Cotzumalguapa.

1.1.2.1 División política

Se refiere a la estructura de cómo se encuentra el Municipio en organización, gestión y control del gobierno. Para el año 2019 el Municipio tiene un total de 69 centros poblados, distribuidos en: 1 pueblo, 2 aldeas, 1 aldea y parcelamiento, 5 caseríos, 13 colonias, 42 fincas, 1 asentamiento y 4 otras. Según la información obtenida en la Municipalidad en el mes de junio del año 2019, se encontraron los diferentes centros poblados que a continuación se detallan por categoría.

Cuadro 1
Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Número de centros poblados por categoría
Años: 2002 y 2019

Categoría	Censo 2002	Investigación 2019
Pueblo	1	1
Aldea	2	2
Aldea y parcelamiento	0	1
Caserío	4	5
Colonias	4	13
Fincas	47	42
Asentamiento	0	1
Otra	3	4
Total	61	69

Fuente: elaboración propia, con base del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002 - INE- y Plan de Desarrollo Municipal -PDM- municipalidad de La Democracia.

Según registro de la municipalidad se determinó, que la estructura de la división política ha cambiado en los últimos 17 años por el crecimiento poblacional, aunado a ello se han creado nuevas categorías. A continuación, se presenta la restructuración de la división política del municipio de La Democracia.

Tabla 1
Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
División política
Años: 2002 y 2019

No.	Centros poblados	Censo 2002	Investigación 2019
1	La Democracia	Pueblo	Pueblo

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centros poblados	Censo 2002	Investigación 2019
2	El Pilar	Aldea	Aldea
3	Las Delicias	Aldea	Aldea
4	Cuncun	Finca	Aldea
5	El Arenal	Caserío	Caserío
6	El Milagro	Caserío	Caserío
7	Tierra Nueva	Caserío	Caserío
8	La Toma	Caserío	Caserío
9	Las Flores	-	Caserío
10	La Campiña	Colonia	Colonia
11	El Campo	Colonia	Colonia
12	San Martín	Colonia	Colonia
13	La Montaña	Colonia	Colonia
14	La Unión	Finca	Colonia
15	Las Flores	-	Colonia
16	El Recreo	-	Colonia
17	San Benito	Finca	Colonia
18	La Pedrera	-	Colonia
19	El Esfuerzo	Finca	Colonia
20	El Paraíso	-	Colonia
21	Los Mangales	-	Colonia
22	La Promesa	-	Colonia
23	Amaite	Finca	Finca
24	Bugamvilia	Finca	Finca
25	Campo Mayor	Finca	Finca
26	Costa Brava	Finca	Finca
27	La Felicidad o Alegria	Finca	Finca
28	Cuncun	Finca	Finca
29	El Pilar	Finca	Parcelamiento
30	La Florida	Finca	Finca
31	Josefita	Finca	Finca
32	La Isla	Finca	Finca
33	La Recompensa	Finca	Finca
34	La Flor	Finca	Finca
35	Las Margaritas	Finca	Finca
36	Los Luceros	Finca	Finca
37	Melrose	Finca	Finca
38	Corral Grande	Finca	Finca
39	Monte Alto	Finca	Finca
40	Polonia	Finca	Finca
41	San Antonio Las Flores	Finca	Finca
42	San Víctor	Finca	Finca
43	San Juan Bosco	Finca	Finca
44	Santa Matilde	Finca	Finca
45	Santa Isabel	Finca	Finca
46	San Patricio Los Amates	Finca	Finca
47	Santa Fe	Finca	Finca
48	San Jorge Los Magueyes	Finca	Finca
49	Genova	Finca	Finca

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centros poblados	Censo 2002	Investigación 2019
50	Villa Delfina	Finca	Finca
51	San Jose Las Flores	Finca	Finca
52	El Congo	Finca	Finca
53	La Cabaña	Finca	Finca
54	Las Flores	Finca	Finca
55	La Quijada	Finca	Finca
56	Las Ilusiones	Finca	Finca
57	La Corona I	Finca	Finca
58	Santa Barbara	Finca	Finca
59	Santa Cristina	Finca	Finca
60	Santa Rita Los Amates	Finca	Finca
61	Santa Monica	Finca	Finca
62	Santa Marta	Finca	Finca
63	San Francisco Milpas Altas II	Finca	Finca
64	Monte de Oro	Finca	Finca
65	El Ojo de Agua	Finca	Finca
66	La Bendición	-	Asentamiento
67	La Flor	Otra	Otra
68	Santo Tomas	Otra	Otra
69	Población Dispersa	Otra	Otra

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo de la población y VI de habitación del 2002 – INE. Y Plan de desarrollo municipal -PDM- municipalidad de La Democracia.

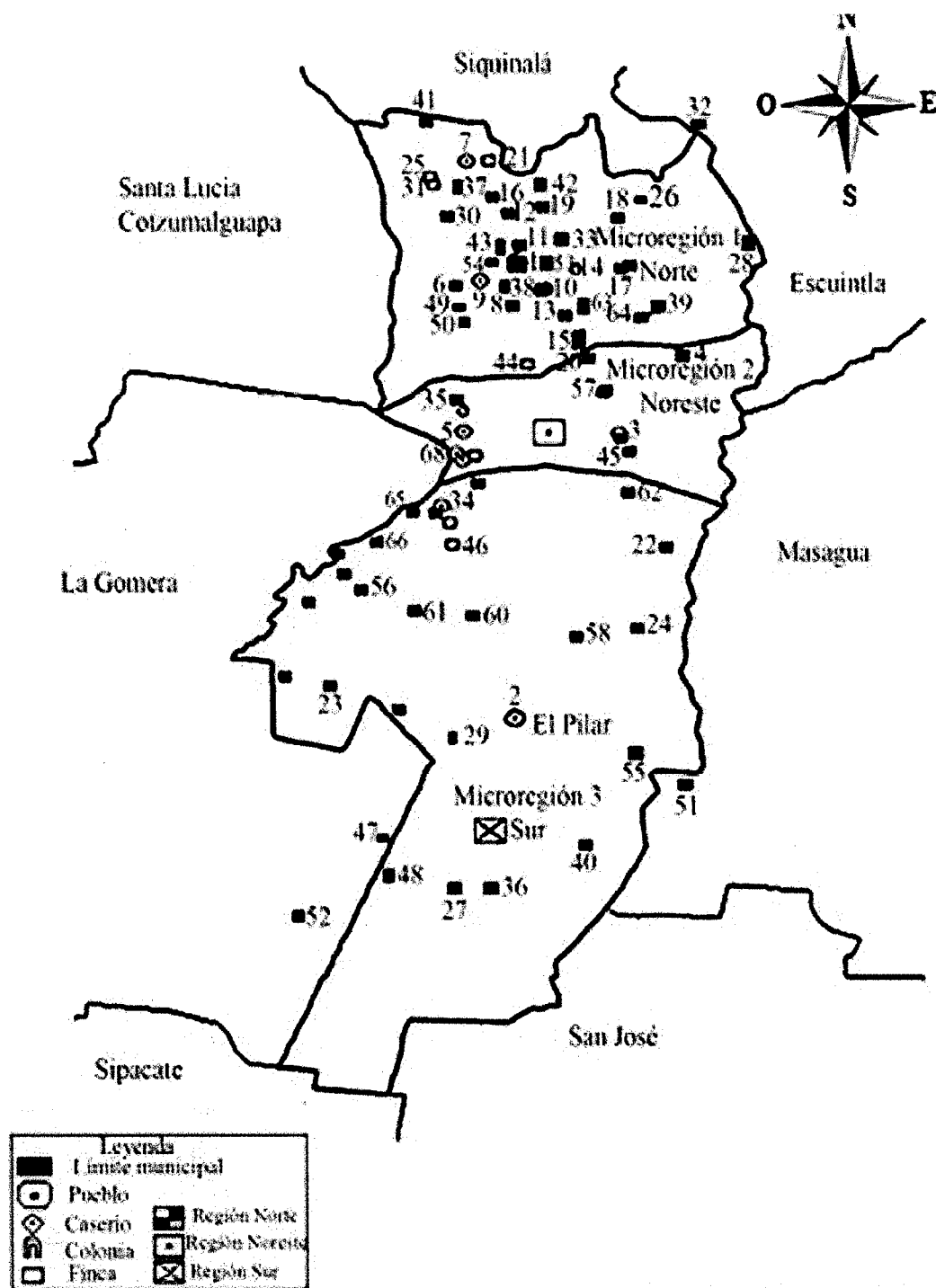
La división política del Municipio ha tenido cambios en la composición poblacional, según la comparación del año 2002 y 2019, se fundaron 6 colonias llamadas Las Flores, El Recreo, la Pedrera, El Paraíso, Los Mangales y la Promesa, un Caserío el cual tiene por nombre Las Flores y un Asentamiento llamado la Bendición. El parcelamiento El Pilar colinda al Norte con finca Bugarvilia, al Sur con finca Polonia, al Este con finca Santa Ruta y al Oeste con Aldea El Pilar.

En la página 06 se presenta el mapa 02 de la división política.

- **Microrregiones**

Es la agrupación geográfica de varios centros poblados con el fin de lograr el objetivo de orientar estrategias hacia la parte económica y social, definir las prioridades de cada región, es decir, identificar para cada grupo un conjunto de recursos y actividades económicas de acuerdo con su contexto, capacidades, usos y costumbres.

Mapa 2
Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
División política
Año: 2019



Fuente: elaboración propia con base en el Mapeo Participativo DMP/SEGEPLAN, 2010 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

El mapa muestra los centros poblados, no obstante, dentro del Municipio hay fincas que forman parte de la división política, con la diferencia que estas son utilizadas para el cultivo de caña de azúcar y siembra de árboles de frutas tropicales, por lo que en ellas no se encuentran hogares.

La sostenibilidad del Municipio recae en la agroindustria azucarera ya que proporciona la mayor aportación de trabajo a la población además trabaja la agricultura y unas actividades pecuarias como la producción de pollo de engorde y menor escala el ganado bovino también de engorde y lechero. Aunque esta ha venido desplazándose por la agricultura; estos pequeños productores disponen de alimentos como carne, leche y sus derivados los cuales son comercializados en las comunidades del Municipio al por mayor y menudeo. Es relevante indicar que existen productores de papaya, banano, plátano, hortalizas, maíz y frijol, gran parte de esta producción es para autoconsumo por la cual utilizan mano de obra familiar.

Conforme los resultados de la investigación, la población del Municipio reconoce tres microrregiones, según su potencialidad y accesibilidad que se detallan a continuación:

Microrregión 1 o Norte: conformada por el asentamiento La Bendición, Caserío Tierra Nueva, Parcelamiento Velazquitos, Caserío Las Flores y las colonias La Campiña, La Unión, Las Flores, El Recreo, San Benito y la Pedrera. La microrregión es atravesada por el río Obispo.

Microrregión 2 o Noreste: agrupa el parcelamiento Cun Cun, aldea Las Delicias y las fincas, Las Margaritas, Santa Isabel y La Corona I.

Microrregión 3 o Sur: integrada por el caserío El Arenal, caserío El Milagro, Aldea y parcelamiento El Pilar; es atravesada en la parte central por el río Colojate.

1.1.2.2 División administrativa

La autoridad máxima en el Municipio es la Corporación Municipal que es elegida de forma democrática cada cuatro años, de conformidad con el artículo 9 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala; en el Municipio no existen Alcaldes Auxiliares, las funciones de alcalde auxiliar lo realiza el Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE) son elegidos por las

comunidades de acuerdo a sus principios y tradiciones, el facilitan la participación de las comunidades priorizando necesidades y problemas, las asociaciones culturales y las comisiones de trabajo. Según datos proporcionados por la Municipalidad.

- Concejo Municipal

Responsable de ejercer la autonomía del Municipio, se integra por alcalde, cuatro concejales, dos síndicos, todos son electos directamente y popularmente en cada municipio, el alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal, el concejo es la máxima autoridad, es el responsable de ejercer la autonomía del Municipio y tiene su sede en la cabecera municipal, vela por la integridad de su patrimonio, garantizar su intereses con base en los valores, culturales y necesidades planteadas por los vecinos; los síndicos representan a la Municipalidad ante los tribunales de justicia y oficina administrativas, el carácter de mandatario judicial debe ser autorizado por el consejo. Se organiza en comisiones las cuales se describen a continuación:

- Alcalde Municipal: es el representante legal, el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.
- Concejales: es la parte del máximo órgano de deliberación y decisión, en su orden puede sustituir al alcalde en caso de ausencia temporal, quien puede sustituir en su orden, la alcalde o el Concejo Municipal lo solicite, tiene la función de fiscalización de la Administración Municipal quien reporte al alcalde o al Concejo Municipal.
- Síndicos: tiene la función de velar por la integridad del patrimonio municipal, tanto de sus bienes muebles como inmuebles, deben de integrar las comisiones de Finanzas y Probidad del Concejo, para lo cual debe de asistir a las sesiones del Concejo Municipal y tomar parte activa de las discusiones, desempeñar con esmero las comisiones y representaciones que le designe a la Corporación Municipal
- Secretario Municipal: el secretario lo designa el Concejo Municipal de la alterna de candidatos que presente el alcalde. Su función es elaborar la agenda de las

sesiones del Concejo y citaciones, quien está obligado a todas las sesiones del Concejo con el objeto de tomar nota y levantamiento de actas de cada sesión realizada, autorizar los libros utilizados en alcaldía

- Tesorero Municipal: encargado de la recaudación, depósitos y custodia de los fondos y valores municipales, así como efectuar los pagos que proceden dentro de los procedimientos legales.
- Consejo Municipal de desarrollo -COMUDE-

Es la principal instancia de participación ciudadana y de comunicación entre autoridades municipales y la sociedad civil, con el objeto de hacer eficiente la organización y participación de sus comunidades de esta forma solucionar los problemas identificados en las diferentes comunidades. Está conformado por el alcalde Municipal, quien coordina, los síndicos y concejales, determinado por la Corporación Municipal; los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE nombrados por sus coordinadores hasta un número de 20 representantes de las entidades públicas), con presencia en la localidad, las cuales se organiza en comisiones y se describen a continuación:

- Alcalde Municipal: fianzas y probidad.
- Síndico I: servicios, infraestructura ordenamiento territorial y urbanismo, salud y asistencia social.
- Síndico II: servicios, infraestructura, ordenamiento territorial y urbanismo.
- Concejales I: educación, educación bilingüe, intercultural, cultura y deportes.
- Concejales II: descentralización fortalecimiento municipal, y participación.
- Concejales III: fomento económico, turismo, ambiente y recurso.
- Concejales IV: derechos humanos y de la paz.

De acuerdo con lo anterior, cada miembro del Concejo Municipal, tiene asignada una o más comisiones, para el desarrollen y revisen los estudios y dictámenes que se conocerán durante el año.

Con base en la investigación realizada y la información otorgada por la municipalidad de La Democracia se describe lo siguiente:

Al Consejo Municipal de desarrollo –COMUDE- le compete elaborar y proponer políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo. Según el artículo 11 de la ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 se encuentra integrado por el alcalde municipal, quien coordina a los síndicos y concejales que determine la corporación municipal, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo designados por los coordinadores, entidades públicas como: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Juzgado de Paz, Registro Nacional de las Personas, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Policía Nacional Civil, Tribunal Supremo Electoral, Ministerio de Gobernación, entidades civiles entre otras los Bomberos Voluntarios de Guatemala y Fundazucar.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002; del numeral I, inciso f, de los acuerdos de Paz, establece que los directivos del COCODE, son líderes y autoridades que promueven el desarrollo de los centros poblados a los que representan; económico, social y cultural de su comunidad.

Proponen al COMUDE las necesidades de cooperación para la ejecución de programas y proyectos cuando no pueden ser resueltos por la comunidad. Gestiona los recursos económicos y financieros que sean necesarios para la ejecución.

Son electos cada uno o dos años, según se establece en el Decreto Número 11-2002, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, artículos 13 y 14. Considerados de vital importancia en la labor de los líderes comunales del Municipio.

Tabla 2
Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Centros poblados con COCODE
Año: 2019

No.	Centro Poblado
1	Aldea El Pilar
2	Asentamiento La Bendición
3	Caserío El Arenal
4	Caserío Tierra Nueva
5	Caserío La Toma
6	Colonia San Martín
7	Aldea Las Delicias
Continúa en la página siguiente...	

... Viene de la página anterior

No.	Centro Poblado
8	Aldea Cuncun
09	Colonia La Promesa
10	Parcelamiento El Pilar
11	Colonia El Campo
12	Colonia La Campiñas
13	Colonia San Benito
14	Pueblo de La Democracia
15	Caserío Las Flores

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

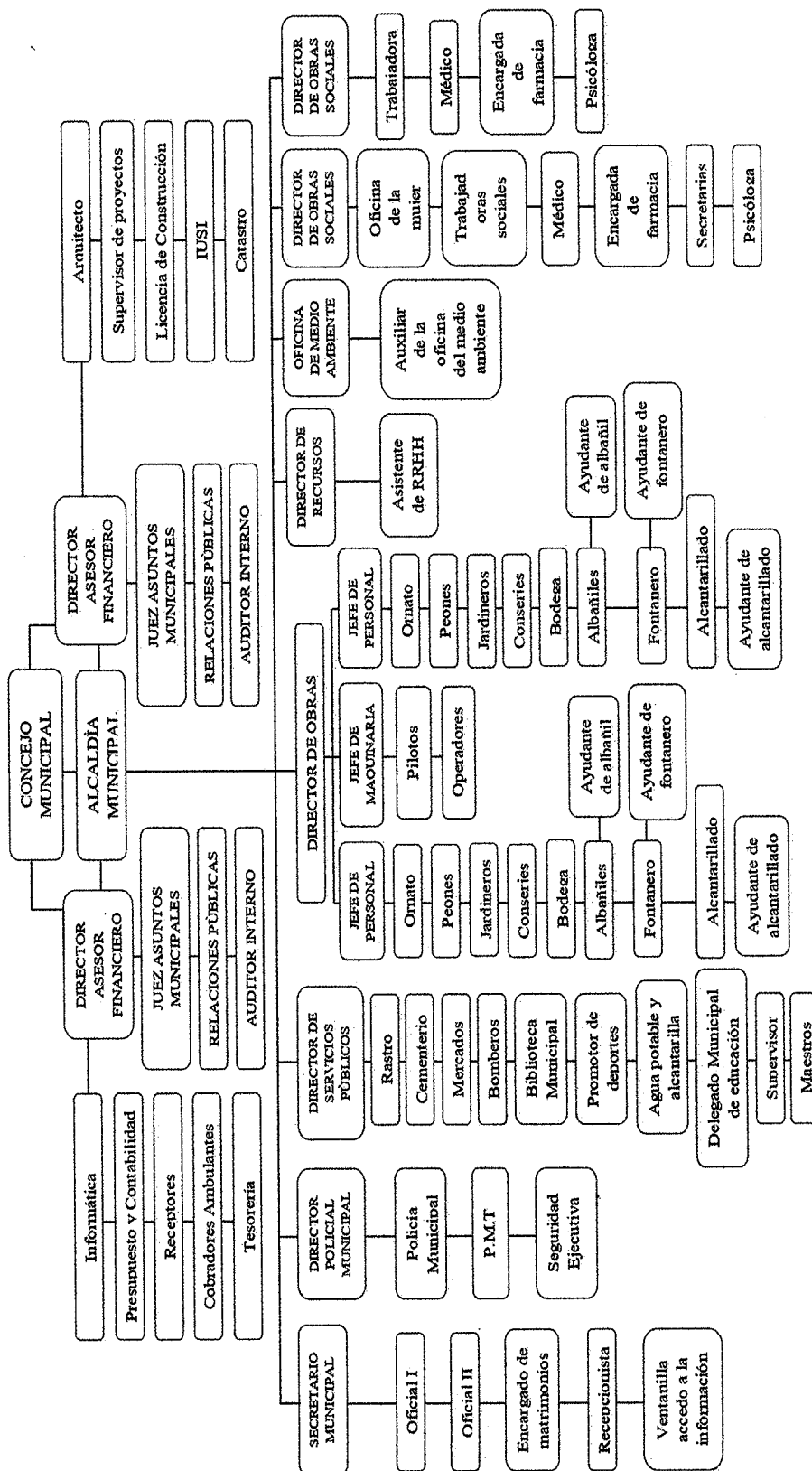
El desarrollo comunitario se logra mediante el COCODE quienes facilitan en la intervención y priorización de proyectos, priorizando las necesidades y problemas de la comunidad la función apropiada que conforme a los objetivos establecidos por este grupo de consejos determine, con el objeto de mejorar de las condiciones de vida de la población que representan.

- **Organigrama municipal**

Es una representación gráfica de la estructura de la municipalidad, en donde incluye los niveles jerárquicos, departamentos, direcciones técnicas, legales y administrativa entre otras.

A continuación se presenta la gráfica del organigrama Municipal, donde se desglosan las diferentes áreas, departamentos y direcciones en las que se compone todo el funcionamiento de la municipalidad interno como externo.

Gráfica 1
Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Organigrama municipal
Año: 2019



Fuente: municipalidad de La Democracia Escuintla, año 2019

El organigrama de la Municipalidad muestra una estructura organizativa centralizada, donde la toma de decisiones fluye hacia la organización, se toman a un nivel táctico y operativo con actividades programadas para lograr los objetivos.

1.2 CASERÍO EL ARENAL

En el presente apartado se desarrolla el análisis de cada aspecto del Centro Poblado con el objeto de caracterizarlo de acuerdo a las siguientes variables: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbre tradiciones, deportes, división política y administrativa, clima, población migración y ecosistema, agua, bosques, suelos, flora y fauna, orografía, áreas protegidas.

1.2.1 Antecedentes históricos

Los primeros habitantes del caserío El Arenal llegaron en el año 1958, emigrados de las comunidades aledañas, lograron instalarse las familias: Samayoa, Santizo, Escobar, Solórzano; en casas elaboradas de madera y techo de paja, se le dio el nombre de Arenal por el tipo de suelo que predomina en el Centro Poblado. Otras familias al no contar con los recursos necesarios realizaron sus casas de ramas y techo de paja, el número estimado de habitantes de la comunidad fue de 110 personas al inició.

En el año 1967 un grupo de vecinos y el alcalde auxiliar señor Humberto Samayoa, construyeron la primera escuela, elaborada con madera y techo de paja. Con la ayuda del señor alcalde municipal Juan Pedroza y con mucho esfuerzo, se logra el 10 de enero 1968 nombra a la primera maestra municipal doña Josefina Castillo de Juárez; dos meses después, el Ministerio de Educación ingresó al profesor Saúl Ehsaú Juárez Orozco el 4 de marzo 1968 y en el año 1998 inició el nivel preprimario con la maestra Nidia Rosales.

El comité de padres de familia y maestros, logró la aprobación del Instituto de Educación Básica de Telesecundaria del caserío El Arenal, inicia de manera oficial actividades en el año 2001; se atienden a 120 alumnos en la actualidad y cuentan con dos secciones de cada grado.

La gestión del puesto de salud estuvo a cargo del Consejo Comunitario de Desarrollo integrado por el presidente del COCODE, Rodolfo Luna y la Municipalidad, sus primeras consultas se realizaron en el año 2000. Algunas de las enfermedades que padecen en la

población se encuentran: infecciones respiratorias, diarrea, parasitismo intestinal y enfermedades de la piel.

La fiesta patronal del caserío El Arenal se celebra el día 2 de febrero en nombre de la Virgen de Candelaria, para la festividad se realizan diferentes actividades, entre ellas: partidos amistosos con comunidades vecinas, competencias de palo encebado y la feria.

En el año 1992 el presidente y vice presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo, Rodolfo Luna y Carlos Centeno, logran introducir el servicio de energía eléctrica. En el año 1996 se gestionó la introducción del alcantarillado y el servicio de agua entubada.

En el año 1997 a través del comité de feria y el alcalde Municipal Carlos Andrino, se logró la construcción del salón comunal. En el año 2000 se conformó el primer COCODE por las siguientes personas: presidente Rodolfo Luna, Vicepresidente Juan José Flores, Secretaria Reina Huricar, Tesorero Betzabel Estrada González, Vocal Francisco Rivera.

En el año 2001 se logra construir la cancha polideportiva con la ayuda del alcalde municipal Ramón Soto García. En el año 2004 se logró la ampliación de la escuela primaria, la gestión se realizó por medio del COCODE y se pavimenta la primera avenida.

1.2.2 Localización y extensión

El caserío El Arenal, se localiza al suroeste de la cabecera departamental de Escuintla y al sur de la cabecera municipal de La Democracia, cuenta con una extensión territorial de 0.36 km², se encuentra a la altura del kilómetro 96 de la Ruta Departamental Escuintla (RD ESC-2) y a 5 km de la cabecera municipal de La Democracia.

“Las coordenadas geográficas son: latitud 124 14° 10' 06" y longitud oeste 90° 57' 56"; la elevación sobre el nivel del mar en los cuatro puntos cardinales es: en lado Norte 129 metros, lado Sur 120 metros, lado Este 137 y lado Oeste, de altitud media” (SEGEPLAN, SINIT, 2019); colinda al norte con finca Las Margaritas, al Sur otra vez con finca Margaritas y la aldea Ceiba Amelia, al este con finca Santa Elisa y Oeste con finca Laredo. A través de la misma ruta (RD ESC-2), la comunidad se interconecta con los municipios de La Gomera a 15 km y con el municipio de Sipacate a 35 km, también

con otras comunidades del municipio de La Democracia y del Puerto de San José, por una ruta que se toma en el km 98.5.

En la página 17, se presenta el mapa, de localización geográfica.

1.2.3 División Política y administrativa

Se refiere a la división política y a los cambios que han surgido en el transcurso del tiempo, la forma de organización y su función administrativa en la comunidad.

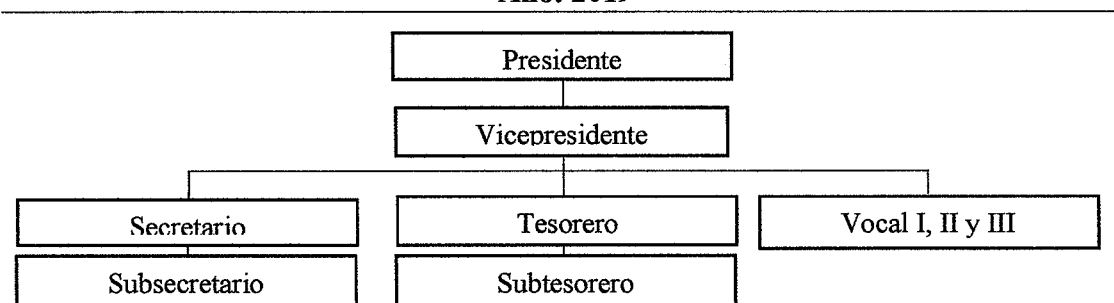
1.2.3.1 División política

Es la estructura del Centro Poblado, según el Código Municipal con base al artículo 4 “El Municipio podrá dividirse en las siguientes formas de ordenamiento territorial: Cabecera Municipal, aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, micro-región, finca.” A través de la investigación de campo, en la actualidad, se identificó que, dentro del Caserío, se encuentra 1 finca denominada finca San Carlos.

1.2.3.2 División administrativa

La administración del Caserío está bajo la responsabilidad del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, subsecretario, tesorero, subtesorero y vocales; tiene el compromiso de velar por el bienestar del Caserío, se rige por la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, decreto número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

Gráfica 2
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Organigrama –COCODE-
Año: 2019



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el vicepresidente –COCODE- del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

El COCODE está integrado por siete hombres y dos mujeres; sus funciones principales giran en torno a los pobladores, entre ellas, identificar las necesidades de, resolver los problemas, y llevar el control de los programas, planes o proyectos que se desarrollan dentro del Centro Poblado.

1.2.4 Clima

Los datos del clima del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, fueron obtenidos de la aplicación de clima diario descargada (16ndro-pro 16ndroid apps). El Caserío tiene un clima tropical, con dos estaciones de invierno y verano, temperatura anual media de 31°C, temperatura máxima de 35°, temperatura mínima de 23°, vientos del oeste al suroeste 7 km/h, humedad de 67%, precipitación anual de 2,517mm, presión 1010 mbar, la temporada de lluvia es de mayo a octubre y la seca de noviembre a abril.

1.2.5 Población

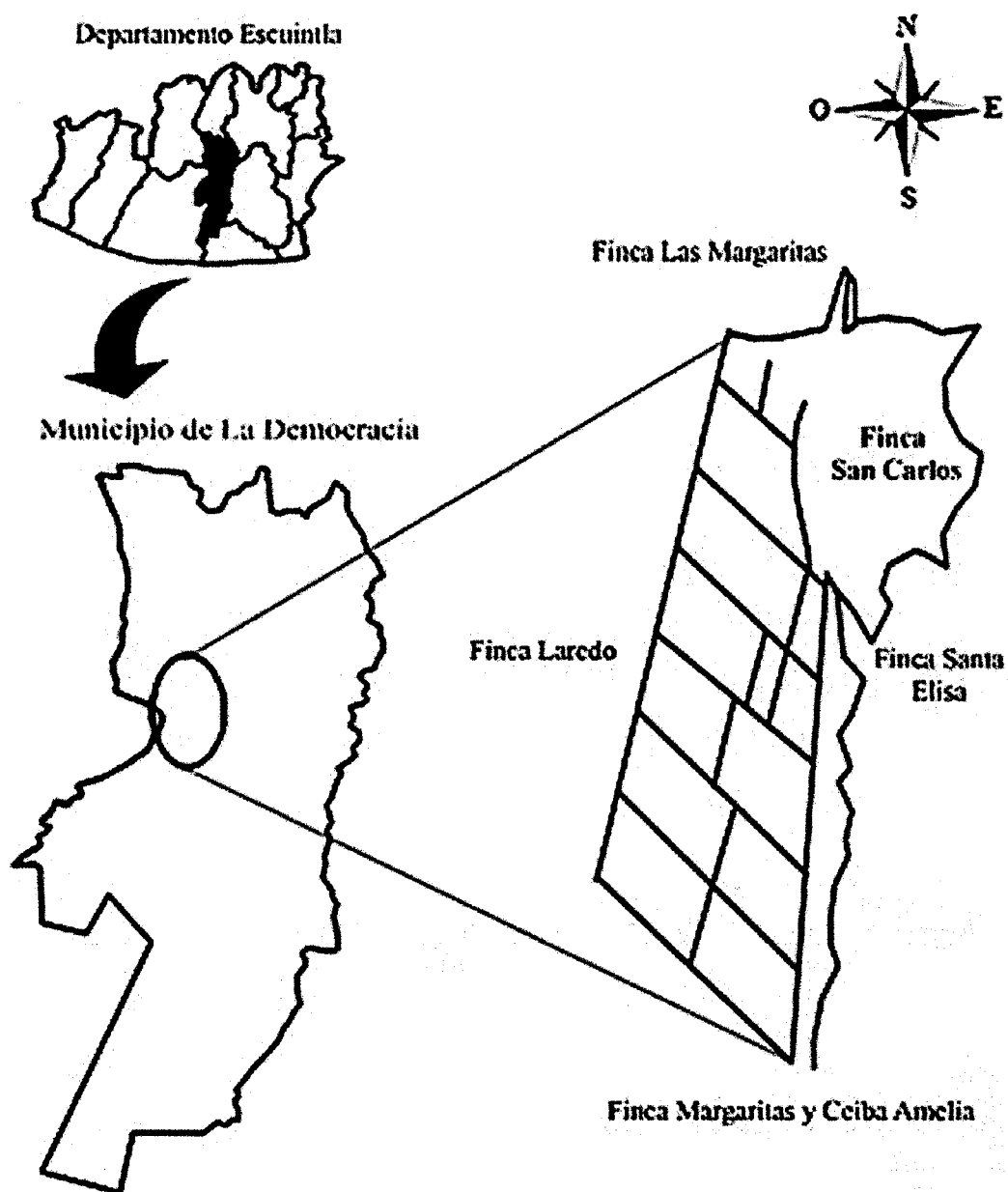
“La población comprende los individuos que ocupan el territorio, ello desde una perspectiva más individual que colectiva o a través de una visión micro de la realidad humana” (Surawski, 1990, p. 9), para referirse a este concepto suele utilizarse el sinónimo de pueblo que viene del latín *populus*, para referirse al conjunto de seres humanos de un lugar, país o región.

1.2.5.1 Población total

Está integrado por 6 calles aledañas, según caracterización realizada por estudiantes del EPS 1-2019, se censaron 441 hogares con un total de habitantes de 1,740. De acuerdo al censo del INE del año 2002, el número de personas que habitaban el Centro Poblado era de 1,912 personas en 489 hogares.

Este decrecimiento se considera que es debido a la movilización de mano de obra en el área, por el trabajo temporal que ha sido determinante para el Caserío, este depende de las empresas comerciales que se encuentran en su entorno, tal es el caso de los ingenios azucareros y fruterías, la población en general es de pocos ingresos económicos.

Mapa 3
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Localización geográfica
Año: 2019



Fuente: elaboración propia con base en el Mapeo Participativo DMP/SEGEPLAN 2010 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En el mapa anterior se describe la ubicación del caserío El Arenal, el cual se localiza al sur de la cabecera departamental de Escuintla y al oeste del municipio de La Democracia.

1.2.5.2 Población por sexo, edad y grupo étnico

La clasificación permite identificar la concentración de personas en el Centro Poblado; por medio del análisis de estos índices se puede determinar las tasas de natalidad, mortalidad, potencialidad productiva y capacidad de trabajo.

Como parte de la caracterización realizada en el caserío El Arenal, es necesario determinar la población por sexo, edad y grupo étnico, que forman parte de las características principales de los habitantes.

Cuadro 2
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Población por sexo, edad y grupo étnico
Años: 2002 y 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo EPS 1-2019	%
Población por sexo				
Masculino	979	51	930	53
Femenino	933	49	810	47
Total	1,912	100	1,740	100
Población por edad				
0 - 4	247	13	161	9
5 - 9	286	15	171	10
10 - 14	241	13	161	9
15 - 19	210	11	182	10
20 - 24	178	9	181	10
25 - 29	131	7	170	10
30 - 34	116	6	125	7
35 - 39	94	5	132	8
40 - 44	94	5	112	6
45 - 49	65	3	76	4
50 - 54	76	4	58	3
55 - 59	38	2	63	4
60 - 64	55	3	35	2
65 y más	81	4	113	6
Total	1,912	100	1,740	100
Población por grupo étnico				
Indígenas	157	8	34	2
No indígenas	1,755	92	1,706	98
Total	1,912	100	1,740	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de las características generales de la población censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Basado en los resultados obtenidos del censo realizado en el caserío El Arenal en el año 2019 la población masculina disminuyó un 5% que corresponde a 49 personas, referente a las mujeres la disminución fue de 13% que equivale a 123 mujeres. Durante el censo realizado uno de los factores en la disminución de la población, se basa en que se encontraron 28 casas sin habitar, comparado con el censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Otro factor determinante es la falta de oportunidades laborales en el Caserío, razón por la cual los habitantes deciden emigrar junto a su familia a otros departamentos o municipios en busca de oportunidades que les permita cubrir sus necesidades básicas.

Respecto a la población indígena censada en el año 2019, existe una disminución de 123 personas respecto al año 2002. Esto se debe a diferentes causas: los pobladores ya no usan sus vestimentas indígenas, desconocen sus orígenes o niegan pertenecer a una etnia por el temor de ser discriminados.

1.2.5.3 Población económicamente activa

Está constituida por las personas que trabajan y aquellas que están activamente en busca de un empleo. Al año 2002 en el censo realizado por el INE la PEA representaba el 29.03% de la población total, mientras que para el 2019 fue de 32.47%, mientras que el crecimiento de la población fue negativo reduciéndose en 172 personas en base a la investigación realizada en el 2019.

En cuanto a la PEA del 2002 fue de 555 personas en total de las cuales el 96.58% estaban ocupadas, mientras que el 3.42% se encontraban en busca de empleo. En el año 2019 son 565 personas de las cuales el 89.38% están ocupadas y el 10.62 % están sin empleo, el grupo étnico predominante es el ladino que para el año 2002 tuvo una participación de un 92%, mientras que para el año 2019 fue un 98% del total de los habitantes.

- Población económicamente activa por sexo

Es la población que participa directamente en el proceso de la producción, para estabilizar la economía, e identifica la participación de los hombres y mujeres en las actividades productivas de cada región. Descarta aquellas personas que tienen una ocupación no remunerada.

A continuación se detalla información del censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística INE realizado en el año 2002, comparado con la caracterización realizada efectuada en el mes de junio del año 2019.

Cuadro 3
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Población económicamente activa por sexo
Año: 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo EPS 1-2019	%
<u>Sexo</u>				
Masculino	487	87.74	421	74.51
Femenino	68	12.26	144	25.49
Total	555	100.00	565	100.00

Fuente: elaboración propia con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La participación en la PEA para el año 2002 son 536 personas que están laborando y 19 que están en busca activa, de los cuales 17 son hombres y 2 mujeres, el 88% son masculinos mientras que el 12% son femeninos, para el año 2019 la pea es 505 personas que están ocupadas y 60 no están ocupadas pero buscando, de estas últimas 32 son hombres y 28 mujeres un 6 y 5 % correspondiente, las edades más representativas están en los rangos de 17 a 22 años con un 12% de la pea, de 23 a 64 años con un 85%, mientras el 3% restante está en las edades de 65 a 80 años para el año 2019.

La participación femenina en las actividades productivas refleja un incremento de 13.23% para el año 2019 de mujeres trabajando, lo cual representa una disminución del personal masculino, con la necesidad de mejorar los ingresos del hogar, ambos padres salen a laborar para cubrir el alto costo de la canasta alimentaria.

1.2.5.4 Población económicamente activa por actividad productiva

La integran las personas ocupadas más la población desocupada. Con base a estos datos es factible identificar las actividades en donde los habitantes tienen una mayor participación.

A continuación se describe la población de las diferentes actividades agrícolas que se localizan el Caserío el Arenal.

Cuadro 4
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Población económicamente activa por actividad productiva
Año: 2019

Descripción	PEA 2019	%
Agrícola	79	14
Pecuaria	5	1
Artesanal	5	1
Agroindustrial	5	1
Comercio y servicios	411	72
Desocupado	60	11
Total	565	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Según datos obtenidos de la caracterización realizada en el mes de junio del año 2019, se estableció que los comercios y servicios en la comunidad alcanzan un 72% que está integrado por pequeños negocios como; venta de frutas, pacas, tiendas, tortillerías y panaderías. Seguido de la actividad agrícola el cual representa el 14 %, un importante número de personas son agricultoras y laboran en ingenios de caña de azúcar, las personas desocupadas reflejan un 11% de la población que no hacen nada.

1.2.5.5 Densidad poblacional

Representa la cantidad de población que habita por kilómetro cuadrado en un área determinada, se representa con la formula siguiente:

$$\frac{\text{Población total del Centro Poblado}}{\text{Kilómetros cuadrados}} = \text{Densidad poblacional}$$

$$\frac{1,740}{0.36 \text{ km}^2} = 4,833.33$$

Se puede establecer que la densidad poblacional es de 4,833 personas por kilómetro cuadrado, cifra que es elevada si se compara con la del Municipio y el Departamento. Esto demanda la necesidad de mejorar los servicios básicos y generar fuentes de empleo permanentes en el Caserío, para cubrir a una población tan grande concentrada en un espacio físico pequeño, que depende de la actividad temporal de la zafra; en relación a los datos del año 2002 que fueron 57 habitantes por kilómetro cuadrado para el municipio, mientras que para el departamento para la misma fecha es de 27 la densidad poblacional, para el 2019 a nivel departamental la densidad poblacional es de 187 y para el municipio es de 93 personas por kilómetro cuadrado.

1.2.5.6 Situación habitacional del hogar.

Es importante conocer el estado de las viviendas en el Caserío, así mismo la forma en que las viviendas están construidas, lo que indica una perspectiva de la forma en que viven los habitantes en sus hogares.

El adobe en tiempos antiguos era en Guatemala el principal elemento para construir las viviendas en las regiones rurales, así como las edificaciones de palma para el techo, en el Centro Poblado objeto de análisis, se pudo determinar que las viviendas tienen distintas características estructurales.

En el siguiente cuadro se muestra la situación habitacional del hogar del caserío El Arenal.

Cuadro 5
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Situación habitacional del hogar
Año: 2019

Descripción	Censo 2002		Censo EPS-2019	
	Total	%	Total	%
Forma de Tenencia				
Propiedad	466	95.30	373	84.58
Alquilada	18	3.69	40	9.07
Familiar	1	0.20	16	3.63
Prestada	1	0.20	9	2.04
Otros	3	0.61	3	0.68
Total	489	100.00	441	100.00
Tipo				
Casa formal	362	74.03	383	86.70
Apartamento	0	0.00	5	1.30
Vivienda informal	71	14.52	53	12.00
Otros	56	11.45	0	0.00
Total	489	100.00	441	100.00
Paredes				
Adobe	1	0.20	6	1.36
Block	329	67.28	373	84.58
Ladrillo	2	0.42	2	0.45
Madera	38	7.77	14	3.17
Lámina	63	12.88	46	10.43
Otros	56	11.45	0	0.00
Total	489.00	100.00	441	100.00
Techo				
Teja	0	0.00	4	0.91
Lámina	429	87.73	431	97.73

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo EPS-2019	
	Total	%	Total	%
Concreto	2	0.42	6	1.36
Otros	58	11.85	0	0.00
Total	60	12.27	6	1.36
Piso				
Tierra	120	24.54	63	14.29
Cemento	331	67.69	352	79.82
Granito	23	4.70	8	1.81
Cerámico	15	3.07	18	4.08
Total	489	100.00	441	100.00

Fuente: elaboración propia con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística-INE e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Según caracterización realizada al Caserío se determinó que el 78.32% de hogares habitan en casas propias, de construcción formal y un 11% habita en viviendas informales, la mayoría de casas cuentan con un solo ambiente, teniendo separada únicamente la cocina con una construcción improvisada de un par de láminas y parales para sostener el techo de la misma y 1% habita en apartamentos.

1.2.5.7 Ingresos mensuales por hogar

Se refiere a los ingresos netos percibidos por todos los miembros de la familia, que aporten o no en su totalidad para sufragar los gastos del hogar.

Cuadro 6
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Ingresos mensuales por hogar
Año: 2019

Descripción en quetzales				Hogares censados	%
De	1	-	600	27	6
De	601	-	1,200	50	11
De	1,201	-	1,800	79	18
De	1,801	-	2,396	90	20
De	2,397	-	3,000	105	24
De	3,001	-	3,600	37	8
De	3,601	-	4,257	20	5
De	4,258	-	4,860	7	2
De	4,861	-	5,460	13	3
De	5,461	y	más	13	3
Total				441	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

El ingreso promedio en el caserío El Arenal se encuentra en el rango de Q2,397.00 a Q3,000.00, salario que no cubre la canasta básica que asciende a Q3,544.22, según información obtenida del INE. El pago promedio de los jornaleros es de Q90.00 diario.

1.2.5.8 Pobreza

Según los datos obtenidos de los ingresos por persona en el Censo EPS 1-2019, se pudo determinar que la población no cuenta con los recursos necesarios para poder subsistir de manera digna con su familia.

- Pobreza extrema

Los niveles de pobreza se encuentran en las personas cuyos ingresos oscilan entre Q1.00 y Q2,396.00 inclusive, son considerados extremadamente pobres. Representados por el 55.78% de los habitantes, lo que equivale a 246 hogares.

- Pobreza no extrema

Son las personas que sus ingresos oscilan entre Q2,396.00 y Q4,258.00 inclusive, en el Centro Poblado equivalen al 36.74% de la población en 162 hogares.

- Pobreza total

Está compuesto por pobreza extrema más la pobreza no extrema, alcanzando un 92.52% de la población total del Centro Poblado objeto de análisis, los cuales no superan el ingreso de Q4,258.00.

- No pobres

Constituyen el 7.48 % de la población total del Centro Poblado, con 33 hogares que obtienen ingresos mayores a Q4,258.00, para cubrir las necesidades básicas de su núcleo familiar.

1.2.5.9 Empleo

Se refiere al rol ocupacional social, actividades realizadas con el fin de obtener una remuneración a cambio del esfuerzo físico realizado. En el Caserío se analizan las personas que trabajan y que están en edad, de acuerdo con el rango de la Población Económicamente Activa –PEA-.

En el cuadro siguiente se muestra el detalle de las personas empleadas y desempleadas del Caserío.

Cuadro 7
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Empleo
Año: 2019

Categoría	Cantidad	%
PEA	565	
Cantidad empleados	505	
Tasa empleo %		89
Cantidad de desempleados	60	
Tasa desempleo %		11
Total, PEA %		100
Cantidad subempleo	227	
Tasa subempleo %		40

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Con base al censo poblacional en el Caserío, se determinó que el 89% de la PEA genera ingresos económicos a sus familias y el porcentaje restante está en busca de una oportunidad de empleo. El 40% representa el subempleo está en disposición de poder trabajar a tiempo completo y no solo a destajo o por jornales.

- Tasa de empleo

Se determina como la proporción de personas que se encuentran empleadas, que mantienen un ingreso fijo, “mide el cociente entre el número de personas ocupadas comprendidas en el rango de edad, desde los 16 años hasta los 64 años, y la población total que comprende el mismo rango de edad (Población en edad de trabajar (PET))”. (Burguilo, 2019).

$$\text{Tasa de empleo} = \frac{\text{Número de ocupados}}{\text{Población Económicamente Activa -PEA-}}$$

$$\text{Tasa de empleo} = \frac{505}{565} \times 100 = 89\%$$

Se determinó que la tasa de empleo es de 89% respecto a la población económicamente activa.

- Tasa de desempleo

Se analiza como el volumen de la fuerza de trabajo que se encuentra sin ocupación laboral, personas que no pueden cubrir sus necesidades básicas por sí mismos.

$$\text{Tasa de desempleo} = \frac{\text{Número de desempleados}}{\text{Población Económicamente Activa -PEA-}}$$

$$\text{Tasa de desempleo} = \frac{60}{565} \times 100 = 11\%$$

La tasa de desempleo en el Centro Poblado es del 11%.

- Tasa de subempleo

Es el porcentaje que cubre la cantidad de personas que no cuentan con un trabajo, y tienen que realizar otras actividades o trabajos eventuales que les permita cubrir parte de sus necesidades básicas. La tasa de subempleo en el Centro Poblado es del 40%.

1.2.5.10 Desnutrición

“La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas. La desnutrición puede ser crónica, aguda y desnutrición según peso para la edad” (Ministerio de salud pública y asistencia social, 2018), el peso y la talla según UNICEF y varias instituciones de salud han generado estándares para poder reconocer este flagelo que afecta a los niños de naciones que no han generado beneficios pro el fortalecimiento alimenticio y la distribución justa de ingreso, para generar un desarrollo integral de vida en las personas de las poblaciones rurales o urbanas.

Cuadro 8
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Niveles de desnutrición
Año: 2019

Descripción	Desnutrición Infantil	Porcentaje %	Desnutrición Global	Porcentaje %
Sexo				
Masculino	32	58.18	31	58.49
Femenino	23	41.82	22	41.51
Total	55	100.00	53	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En la población estudiantil del Centro Poblado, los maestros proporcionaron una guía con los siguientes indicadores: alumnos con una diferencia de color de piel, estatura no acorde a su edad y falta de peso

El porcentaje de desnutrición en el Caserío es de 3.74% en relación a la población. De acuerdo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la población comprendida entre los 0 a 5 años, la desnutrición global se manifiesta por el peso en relación a la edad cronológica reflejada en la masa corporal, es decir, que es el cambio o reducción de peso de forma intensa, por lo cual es un sistema de alerta temprana, la desnutrición aguda describe una pérdida de peso por consecuencia del hambre o bien enfermedad grave, se determinó que afecta a la población infantil masculina en 58.18% del total de 55 casos, en tanto que 41.82% de los casos afectados corresponde a la población infantil femenina con deficiencia nutricional, según el peso.

1.2.5.11 Religión

En el caserío El Arenal, los habitantes tienen diferentes creencias espirituales, lo cual posibilita la existencia de varias iglesias como, católica, evangélica, mormona, carismáticos. Guatemala desde el tiempo prehispánico conserva sus creencias espirituales mayas.

Cuadro 9
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Cosmovisión religiosa
Año: 2019

Descripción	Censo EPS 1-2019	%
Evangélica	866	50
Católica	312	18
Sin religión	562	32
Total	1,740	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Según caracterización realizada en el Caserío, se obtuvieron los datos de las personas que profesan una religión, un 50% de la población asisten a iglesias evangélicas, el 18% profesa la religión católica y el 32% no se inclina por ninguna religión.

1.2.5.12 Tasa de crecimiento

De acuerdo a la población registrada en el censo del año 2002 se registró una población de 1,912 personas y en el censo del año EPS 1-2019 fueron 1,740 personas, al realizarse los cálculos matemáticos da una tasa de -0.5529 de decrecimiento poblacional.

Al efectuarse el análisis de la caracterización en el Caserío, se puede inferir que la mayoría de las personas trabajan en los ingenios que se encuentran en los alrededores, obteniendo una tasa municipal de 3.60%.

1.2.6 Migración

Es un fenómeno de movilidad humana que se produce desde un lugar de origen a otro destino, asociado a cambios estructurales en el desarrollo socioeconómico, el traslado es entre zonas rurales y urbanas, o entre países. Se consideran dos tipos de migraciones, desde el punto de vista de donde sale la población, se conoce como emigración y el segundo, el lugar o país a donde llegan, reconocidas como inmigración.

1.2.6.1 Inmigración

La incidencia de este fenómeno social es la búsqueda de mejores oportunidades, como empleos ofertados por las diferentes empresas azucareras y bananeras, las mujeres han establecido habitación permanente al contraer matrimonio con hombre originarios del área; aunado al nivel educativo los obliga a movilizarse, no necesitan un nivel tecnificado para ser jornaleros, la mayoría de inmigrantes provienen de otros departamentos y países, siendo los meses de mayor tráfico en la época de la zafra dentro del período de noviembre a mayo de cada año.

Cuadro 10
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Inmigración
Año: 2019

Lugar	Habitantes	%	Causas	Habitantes	%
Cabecera departamental	12	0.69	Casamiento	21	11.05
Cabecera municipal	2	0.11	Permanencia	19	10.00
Otro municipio	1	0.06	Temporal	1	0.53
Ciudad Capital	11	0.63	Trabajo	149	78.42
Otro departamento	153	8.79	-	0	0
Otro país	11	0.63	-	0	0
Totales	190	10.91		190	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La tasa de inmigración respecto al total de la población (1,740 habitantes) en el Caserío objeto de estudio es del 10.91% ocurrida en el año 2019, relaciona el total de las personas que llegan a vivir al Caserío respecto a las que residen en la misma y, que para efecto de

la inmigración significa que incrementó en 190 personas, el aporte es significativo, considerando la posibilidad que se trate de una migración de retorno, es decir, temporal.

Para establecer un enfoque de las características, se requiere analizar las interrelaciones entre los tipos de migración, respecto a las respuestas migratorias y la capacidad de subsistencia de los sectores socioeconómicos que configuran la forma de inmigración en temporal y permanente.

Al disminuir las respuestas migratorias en el proceso de desarrollo como: la capacidad a abasto, el contexto territorial, las presiones demográficas y de mercado laboral, se produce la forma temporal. De acuerdo a los datos descritos en el cuadro arriba, se determinó que el trabajo y una persona que residía por corto período, son la causa más significativa para configurarla de forma temporal en 78.95%.

En el tipo permanente se encuentra el 21.05%, son las personas que llegaron concretamente a establecerse en el Centro Poblado y aquellas que contraen matrimonio que constituyen la categoría permanente.

1.2.6.2 Emigración

Consiste en el movimiento de la población, en dejar el lugar de residencia para establecerse en otra colonia, municipio o departamento, ya sea por causas económicas o sociales.

Cuadro 11
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Emigración
Año: 2019

Lugar	Habitantes	%	Causas	Habitantes	%
A Ciudad Capital	6	0.34	Trabajo	7	36.84
A otro departamento	1	0.06	Otros	12	63.16
A otro país	12	0.69			
Totales	19	1.09		19	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La emigración en la mayoría de casos se debe a la necesidad que tienen los pobladores de empleo y el deseo de las personas por mejorar su nivel de vida. Como también darle educación superior a sus hijos.

- Tasa neta de migración

Según datos obtenidos de la investigación realizada, se establece que la tasa neta de migración del caserío El Arenal del municipio de La Democracia, del departamento de Escuintla, es de 9.82% por cada 100 personas. La tasa de migración en relación a la población total del Centro Poblado es de (1,740 habitantes) que representa el 1.09%.

1.2.7 Ecosistema

Consiste en un conjunto de especies u organismo vivo que comparten el mismo biotopo o hábitat en un ambiente abiótico, como por ejemplo agua, suelos, flora y fauna bosques, selvas, mares, lagos, lagunas, manglares etc. Entre estos los que se encuentran en el caserío El Arenal son: río, bosque, suelos, flora y fauna.

1.2.7.1 Agua

En el área geográfica del Centro Poblado se identifica el Río Colojate descrito a continuación.

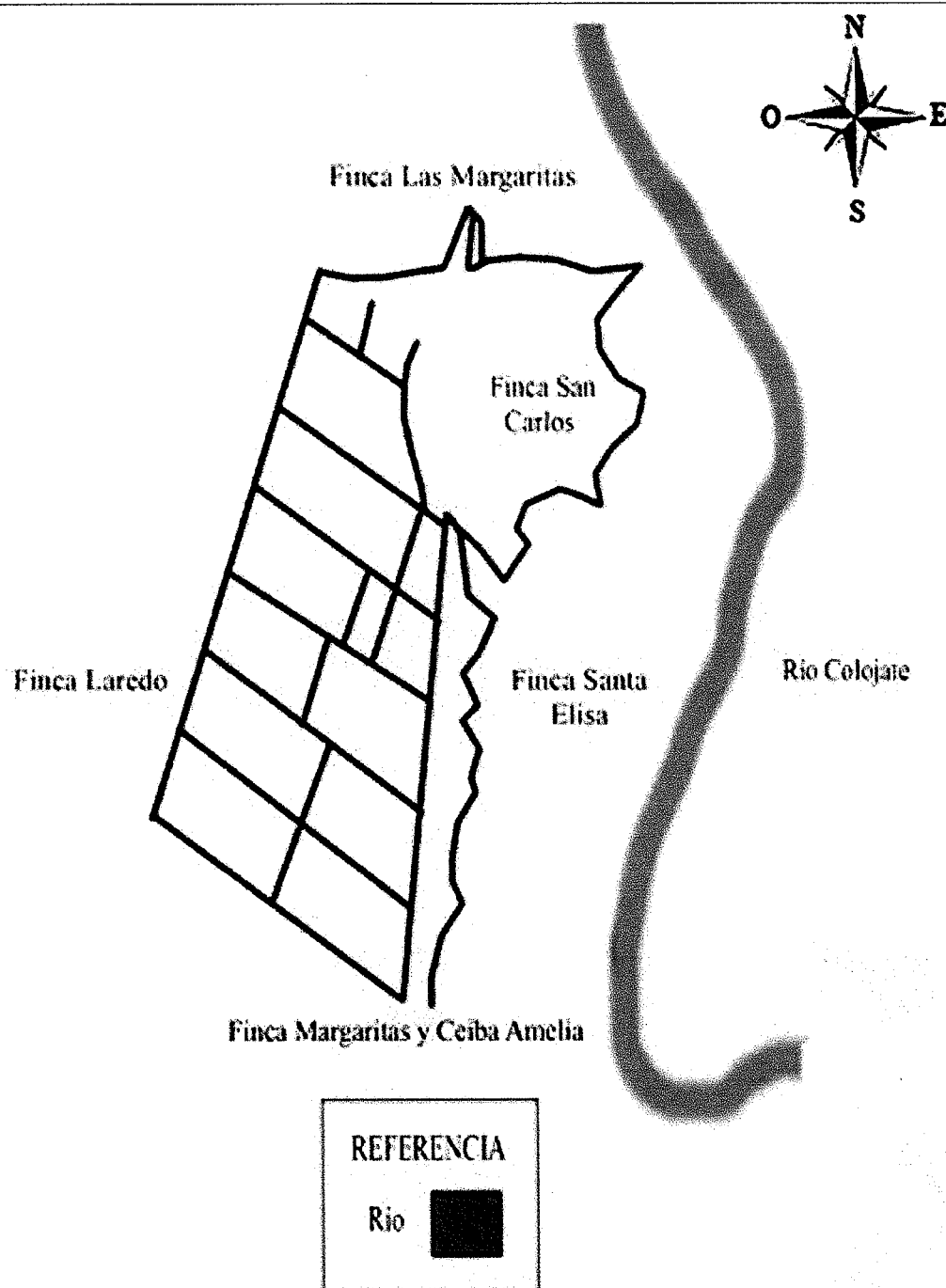
- Río Colojate

Según investigación realizada en el Centro Poblado, el río se encuentra localizado en el centro-sur del país de Guatemala, entre los municipios de Siquinalá, La Democracia y La Gomera, departamento de Escuintla. Sus coordenadas geográficas son: latitud 13.9833333, longitud: -91.0333333. Sus aguas se forman al suroeste de las fincas Los Diamantes, San Andrés Osuna y Pantaleón.

Este río es uno de los principales cauces, ya que a lo largo de su recorrido se hacen muy peligrosas sus aguas. En su recorrido de norte a sur, es alimentado por numerosas corrientes que aumentan su caudal. Atraviesa al oeste de la cabecera departamental de Siquinalá y La Democracia; toca colindancias con el caserío El Arenal y cruza el área de desarrollo agrario El Pilar. De este punto se dirige hacia el suroeste, para luego fluir de norte a sur. Recorre al sur de la finca Salamanca y al este de la aldea El Paredón Buena Vista. El río se vuelve peligroso en época lluviosa. Finalmente, sus refrescantes aguas desembocan en el canal de Chiquimulilla.

La contaminación del río se debe a materiales considerados como extraños, tales como: productos químicos, microorganismos, aguas residuales, residuos industriales, entre otros.

Mapa 4
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Río Colojate
Año: 2019



Fuente: Elaboración propia SIG-SE-CONRED 2015 (Dr Juarros a, Pacheco) e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

1.2.7.2 Bosque

Lugar donde existe una variedad de árboles como ceiba, matilisguate, sauce, caoba, cedro, puntero, teca, castaño, aguacate y limón. De acuerdo a la investigación de campo se estimó que el total de área de bosques es de 48,986 m², que representa el 0.06% de kilómetros cuadrados del total de la extensión del Caserío, el 100% de las áreas boscosas son de propiedad privada, compuestas por bosques mixtos, arbustos y matorrales. De acuerdo a la investigación se determinó que el Caserío cuenta con una extensión de 39,189 (metros cuadrados) de bosque mixto y 9,797 m² de arbustos y matorrales.

- Tipos de bosques

Los diferentes bosques localizados en el Centro Poblado se detallan a continuación:

➤ Bosques mixtos

Este tipo de bosques es una combinación de bosques de hoja ancha (frondosos) de tipo caducifolio con bosques de coníferas, los cuales son de hoja acicular y perennifolia. La ubicación de este bosque se encuentra en la finca San Carlos con una extensión de 39,189 m².

➤ Arbustos y matorrales

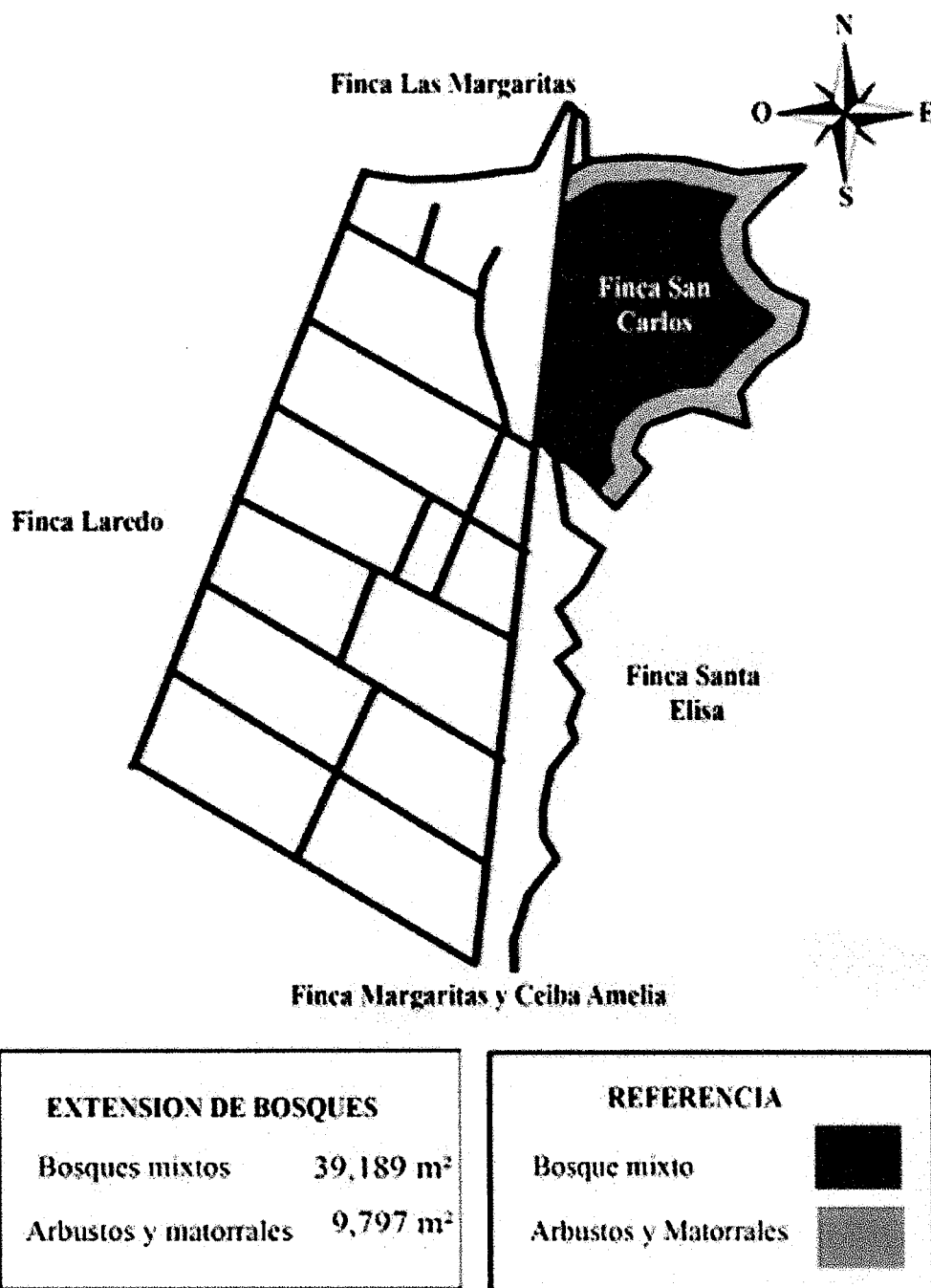
Están formado por la variedad de las plantas leñosas, estas no crecen ni se desarrollan como los árboles, se ramifica desde la parte baja del mismo. Estos arbustos pueden tener varios metros de altura, se encuentran ubicados en la finca San Carlos con una extensión de 9,797 m².

En la página número 33 se presenta el mapa, tipos de bosques.

1.2.7.3 Suelos

“El suelo es la parte superficial de la corteza terrestre, compuesto por minerales, materia orgánica, aire y agua, que provienen de la desintegración o la alteración física de las rocas y de los residuos de las actividades de los seres vivos que se asientan sobre ella” (Carpio, 2011). El suelo tiene varias características como: color, textura, porosidad, forma y factores externos como la topografía.

Mapa 5
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Tipos de bosques
Año: 2019



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección General de Caminos kilometraje 2018 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

- Tipo de suelo

En base al reconocimiento de suelos de Simmons Táran y Pinto de 1959 se determinó, que el suelo del caserío El Arenal es Tiquisate Franco Arenoso, se identifica con el símbolo (Ti), la serie del suelo es un suelo arenoso bien drenado de origen volcánico de la clasificación Mollisoles y Andisoles. Los suelos de orden Mollisoles están asociados con los suelos Andisoles y se distinguen por su buen drenaje. El contenido de materia orgánica es alrededor del 5 al 10%; la estructura es granular fina poco desarrollada y la reacción es neutra, pH alrededor de 7.0. El suelo Tiquisate Franco Arenoso comprende un 100% del área y ocupa el 0.36 km², del territorio, se caracteriza por ser un suelo fértil, su textura y estructura se describe como arenoso fino y pedregoso en las orillas del río Colojate. “Los suelos del caserío El Arenal, de La Democracia son considerados los mejores para fitocultivos y ganadería por tener suelos mejor drenados, fértiles, profundos que poseen una topografía suave”. (SEGEPLAN/DPT, 2010, pág. 40).

En la página número 35 se presenta el mapa, tipos de suelos.

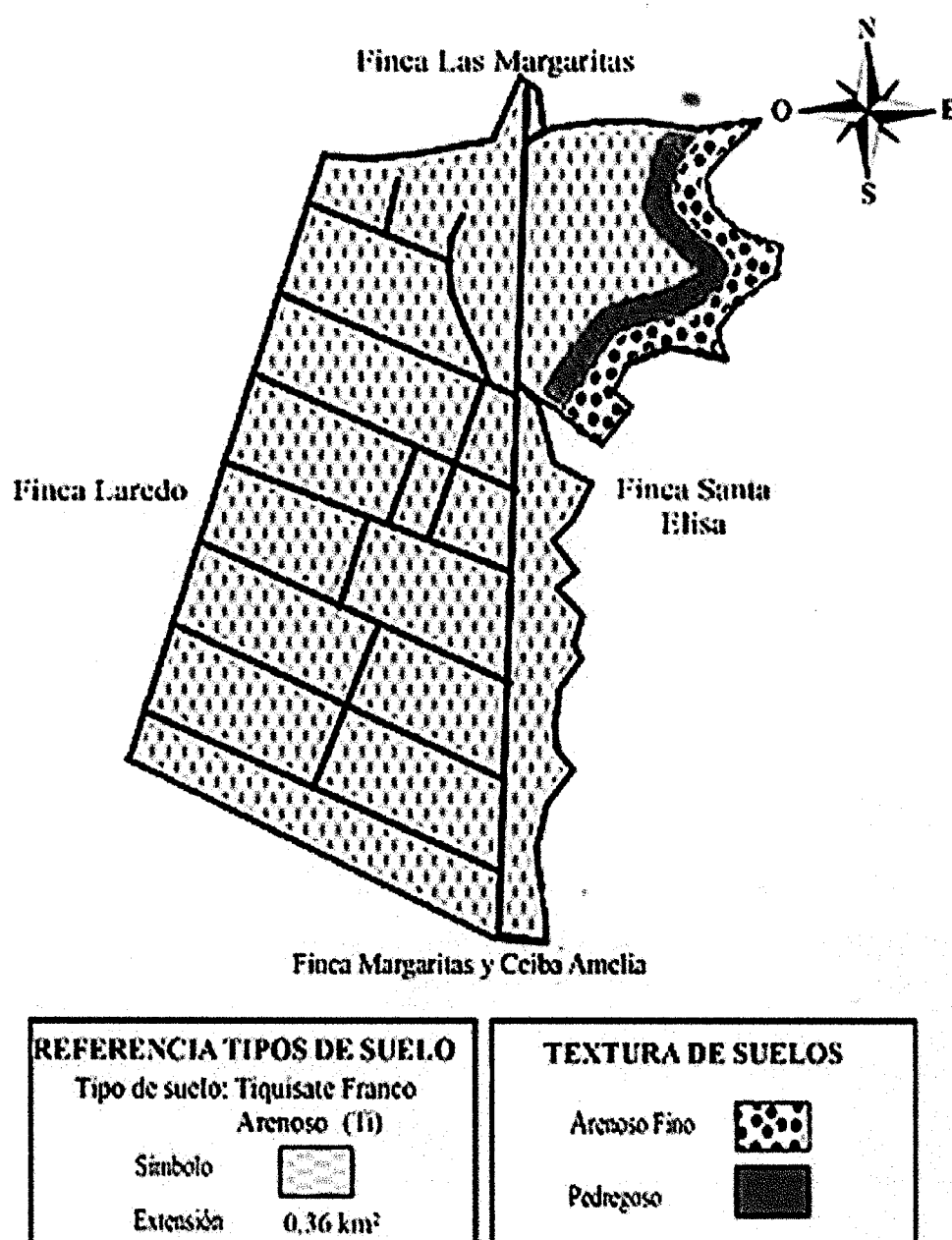
- Clases agrológicas

Según el ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, las clases agrológicas agrupan y delimitan diferentes unidades de suelos en unidades agrícolas, se reconocen ocho clases de suelos. La capacidad de suelo de las clases agrológicas que prevalecen en el caserío El Arenal son los siguientes: clase I los cuales son tierras utilizadas para la producción agrícola sin limitaciones, extensión que representa es de 0.30 km² y clase II sujetos a limitaciones moderadas en el uso, presentan un peligro limitado de deterioro, están al margen de un río en terreno que ocupa un 0.06 km².

El caserío El Arenal cuenta con suelos planos y sublimes, un 80% idóneo para cosechar cualquier tipo de cultivo, puesto que predomina la clase agrológica I ocupa un 83% del suelo, este se caracteriza por la facilidad de retención de la humedad en la superficie, sin presentar riesgos de erosión. Los suelos agrológicos que prevalecen en el Centro Poblado están en buenas condiciones para utilizarlos en la producción agrícola y pecuaria.

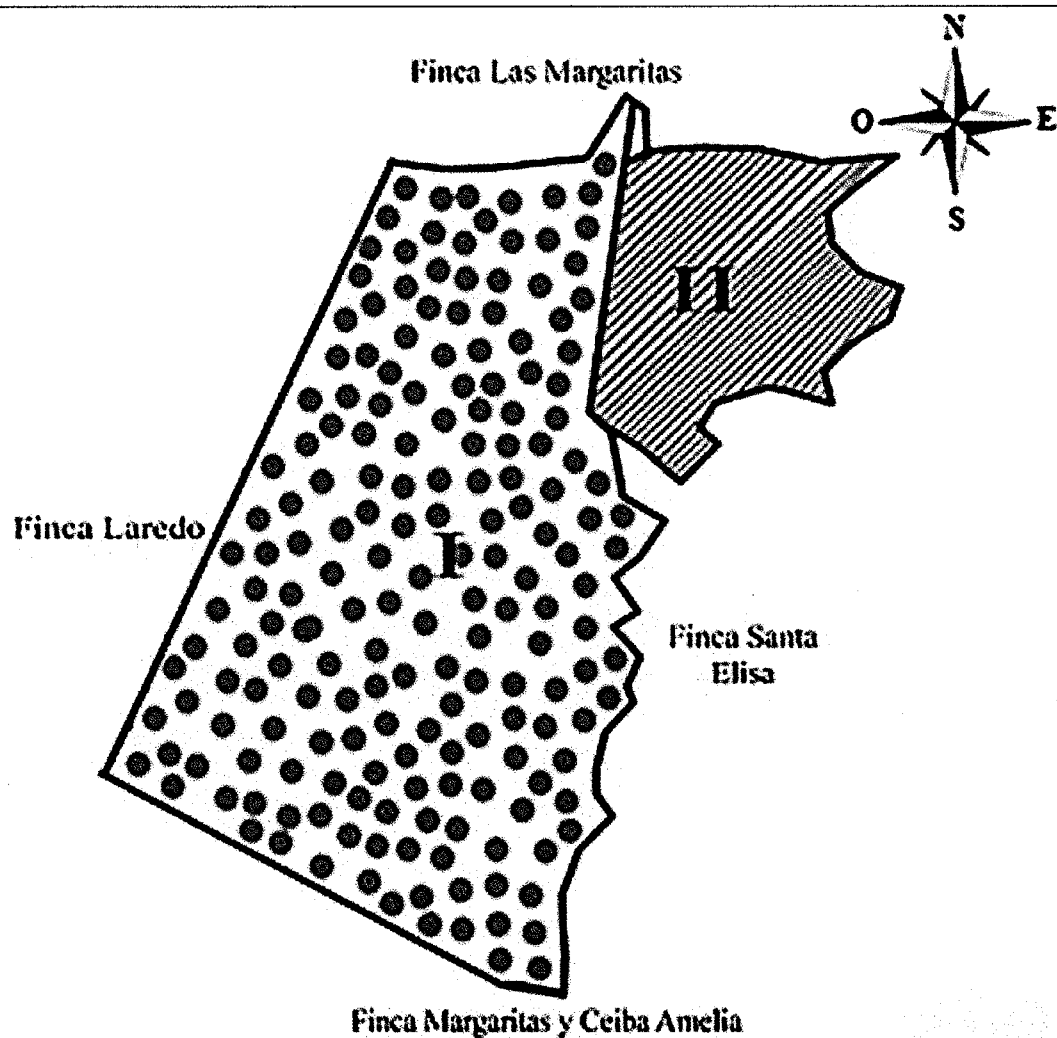
En la página número 36 se presenta el mapa, Clases agrológicas de suelos.

Mapa 6
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Tipos de suelos
Año: 2019



Fuente: elaboración propia con base en el Mapeo Participativo DMP/SEGEPLAN, 2010 y sistemas de Usuarios de información territorial, año 2019, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Mapa 7
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Clases agrológicas de suelos
Año: 2019



SIMBOLOGÍA AGROLÓGICA DE SUELOS	
Clase I	
Clase II	

EXTENSIÓN DE SUELOS	
Clase I	0.30 km ²
Clase II	0.06 km ²

Fuente: elaboración propia con base en el Mapeo Participativo DMP/SEGEPLAN, 2010 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

- Usos del suelo

Dentro del Centro Poblado se encuentran suelos aptos para la agricultura, los principales frutos que se cultivan son: mango, limón, plátano, carambola, aguacate y coco. El mapa 6 muestra el tipo de suelo y textura, asimismo el mapa 7 describe las clases agrológicas de suelos que prevalecen en el Caserío.

El 46% del suelo está activo para cultivo de árboles frutales, el 23% es utilizado en actividades pecuarias y 31% se concentra en otras actividades, carretera y calles. La conservación del suelo provee un conjunto de prácticas sustentables tendientes a promover su uso adecuado, permite la productividad y sustentabilidad en forma permanente.

1.2.7.4 Flora y fauna

Según el documento del Plan de Desarrollo Integral Comunitario del caserío El Arenal, de La Democracia, Escuintla 2015-2030. (Fundazucar), cuenta con tierra fértil en la que se da variedad de árboles frutales y maderables, como una fauna en la que se pueden identificar las diferentes especies desglosadas en los siguientes inventarios:

- Flora

Es el término que se refiere al conjunto de especies vegetales que nacen de forma natural o son cultivadas por las personas que habitan una región determinada, con un fin determinado a futuro.

Tabla 3
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Flora
Año: 2019

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Ceiba	Ceiba pentandra
2	Palo blanco	Picconia excelsa
3	Conacaste	Enterolobium cyclocarpum
4	Palo Jiote	Bursera simaruba
5	Puntero	Enterolobium cyclocarpum
6	Laurel	Laurus nobilis
7	Matilisguate	Tabebuia rosea
8	Sauce	Salix
9	Ixcanal	Acacia collinsii
10	Caholote	Guazuma ulmifolia

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Nombre común	Nombre científico
11	Cedro	Cedrus
12	Caoba	Swietenia macrophylla
13	Papaturro	Coccoloba uvifera
14	Eucalipto	Eucalyptus
15	Morro	Crescentia alata
16	Ajenjo	Artemisia absinthium
17	Naranja	Citrus X sinensis
18	Mandarina	Citrus reticulata
19	Limón	Citrus × limon
20	Carambola	Averrhoa carambola
21	Caimito	Chrysophyllum cainito
22	Paterna	Inga edulis
23	Cushing	hipercortisolismo
24	Majunche	Musaceae
25	Zapote	Pouteria sapota
26	Coco	Cocos nucifera
27	Anona	Annona squamosa
28	Mango	Mangifera indica
29	Guanaba	Annona muricata
30	Jocote marañón	Anacardium occidentale
31	Nance	Byrsonima crassifolia
32	Toronja	Citrus aurantium
33	Chico	Manilkara zapota
34	Almendro	Prunus dulcis
35	Aguacate	Persea americana
36	Pito	Erythrina berteroana
37	Lichas	Litchi chinensis
38	Tamarindo	Tamarindus
39	Cacao	Theobroma cacao
40	Ceiba	Ceiba pentandra
41	Guayaba	Psidium guajava
42	Banano	Musa
43	Plátano	Musa
44	Rosa	Foetida
45	Hierba del cáncer	Cuphea acquipetala
46	Apazote	Dysphania ambrosioides
47	Albahaca	Ocimum basilicum
48	Ruda	Ruta
49	Hoja de aire	Bryophyllum pinnatum
50	Clavel	Dianthus caryophyllus
51	Buganvilla	Bougainvillea

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En el Caserío existe variedad de árboles como: maderables, frutales, ornamentales y de otras especies de árboles que utilizan los habitantes para sombra en sus viviendas, y así tener un área donde tomar un descanso en sus tiempos libres, como también dan una vista agradable al visitante.

- Fauna

Es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico. Esta depende tanto de factores abióticos como de factores bióticos. Entre éstos sobresalen las relaciones posibles de competencia o de depredación entre las especies.

Tabla 4
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Fauna doméstica
Año: 2019

No.	Nombre común	Nombre científico
Doméstica		
1	Pollo	Gallus
2	Gallina	Gallus
3	Gallo	Gallus
4	Chumpipe	Meleagris
5	Pato	Anas platyrhynchos
6	Ganso	Anser
7	Coquecha	Numida meleagris
8	Cerdo	Sus scrofa
9	Vaca	Bos Taurus
10	Toro	Bos Taurus
11	Chivo	Capra aegagrus hircus
Silvestre		
1	Iguana	Iguanidae
2	Garrobo	Ctenosaura similis
3	Cutete	Corytophanes
4	Garza	Ardeidae
5	Mapache	Procyon
6	Armadillo	Dasypodidae
7	Taltuza	Geomyidae
8	Tacuazin	Didelphis marsupialis
9	Culebra	Colubridae
10	Paloma	Columba livia
11	Perica	Melopsittacus undulatus
12	Loro	Psittacoidea
13	Tortuga	Testudines
14	Pezcado	Menidia estor

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En el Caserío hay diversidad de animales que consta de aves de corral, ganado porcino y bovino, las cuales son para consumo propio y eventualmente las venden para ayudarse con gastos necesarios en el hogar.

1.2.7.5 Orografía

El Centro Poblado “es un territorio reconocido como parte de la Microrregión 3 o Sur, la cual es atravesada por el río Colojate, de topografía plana, sus suelos corresponden a la serie de llanuras aluviales de la costa del Pacífico, de textura franco arenosa son de productividad agrícola” (MAGA, DIGESA Y DIRYA, 1991), “su elevación es de 165 metros sobre el nivel del mar” (Diccionario municipal de Guatemala, 2001).

En la investigación de campo realizada, se observó que no existen barrancos, zonas montañosas cercanas al Caserío, el terreno es plano e inclinado, el suelo es arenoso, apropiados para las actividades agrícolas y pecuarias, en la parte este del Centro Poblado, se encuentra la ladera a orilla del río que sirve de división entre la finca que corresponde al ingenio azucarero Magdalena.

1.2.7.6 Áreas protegidas

Según caracterización realizada en la comunidad del caserío El Arenal, del departamento de Escuintla, se concluyó que no existen áreas protegidas en el lugar.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL CASERÍO EL ARENAL

El presente capítulo describe los elementos que conforman el entorno social del Caserío, tales como: organizaciones sociales, entidades de apoyo, análisis de riesgos, servicios básicos y su infraestructura.

2.1 ORGANIZACIONES

Las organizaciones son estructuras y sistemas administrativos creados con el beneficio de lograr metas u objetivos trazados por los seres humanos, ya sea para una empresa o la vida propia de cada persona.

2.1.1 Organizaciones sociales

“Como organización social, se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función es la gestión de su propio desarrollo comunitario. Su estudio, tiene que ser cuidadoso y bien orientado, se puede dar desde el aspecto político y religioso, hasta la forma como se han integrado los distintos comités y grupos pro-mejoramiento, los cuales predominan en las distintas comunidades urbanas y rurales”. (Aguilar, J.A., Métodos para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. p.44). entre las organizaciones sociales podemos mencionar.

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

La principal función que desarrollan los miembros del COCODE en el caserío El Arenal; es la búsqueda del bien común de sus pobladores. Representan la voz y voto del Caserío frente a las autoridades Municipales y realizar solicitudes para la solución de los problemas que los afectan.

El COCODE del caserío El Arenal, en el año de la investigación se encontró conformado por dos mujeres y tres hombres que desempeñan los siguientes cargos: presidente, vicepresidente, secretario, tesorera y vocal I. Se eligen por voto popular entre los habitantes del Caserío cada cuatro años, son reelectos las veces que los interesados lo deseen. Entre sus principales funciones está fomentar por medio de las actividades culturales y deportivas, el desarrollo productivo y económico de los habitantes del Caserío.

2.1.2 Organizaciones Ambientales

Según caracterización realizada se determinó que el caserío El Arenal, municipio de La Democracia del departamento de Escuintla, no cuenta con organizaciones que cuiden el medio ambiente.

2.1.3 Organizaciones culturales

En el Centro Poblado no existe directamente una organización que promueva los eventos culturales dentro de la comunidad, los eventos culturales del Caserío son patrocinados por la municipalidad de La Democracia. Existe una organización temporal que realiza la actividad de la feria titular del Centro Poblado llamada semana cultural en el mes de febrero dedicado a la Virgen de Candelaria.

2.1.4 Organizaciones deportivas

No se encontraron organizaciones deportivas de tipo formal; el único deporte que realizan es el fut bol y esta planificación se realiza de manera informal, con el fin de recrearse y promover una cultura de salud. Existe una organización temporal de este deporte (no oficial), durante el año efectúa dos campeonatos que son: campeonato navideño de la liga juvenil y ligas mayores, ambos están conformados por ocho equipos cada uno y son financiados por los mismos deportistas y directivos.

2.1.5 Otras organizaciones

Según caracterización realizada, se concluyó que no existen otras organizaciones en el Centro Poblado que promuevan actividades culturales, deportivas entre otras.

2.1.5.1 Comité de padres de familia

Está integrado por las cabezas de familia, predominan las madres, que desempeñan los siguientes cargos: presidente, secretaria, tesorera y vocal I. Se constituyó con el fin primordial de velar por el interés de la población estudiantil, de los tres niveles educativos de la institución, así como el apoyo en la organización de las actividades escolares que se lleven a cabo y la fuente de financiamiento es a través de la Municipalidad que ofrece un aporte cada dos o tres meses.

2.1.5.2 Comité religioso

Se forman con el objetivo de difundir la fe cristiana entre los habitantes. El Centro Poblado cuenta con una iglesia católica, cuatro iglesias evangélicas; son financiadas por medio de actividades como: kermeses y ofrendas de miembros.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

A continuación, se describen los diferentes servicios básicos y su infraestructura con los que cuenta la comunidad del caserío El Arenal, municipio de La Democracia del departamento de Escuintla.

2.2.1 Educación

La Escuela Oficial De Párvulos (EODP) ubicada en El Arenal, brinda el servicio de educación preprimaria, en la jornada matutina, se observó que las instalaciones cuentan con la infraestructura básica para atender a la población estudiantil y se estableció que el centro educativo fue autorizado e inició funciones en enero de 1998.

La Escuela Oficial Rural Mixta (EORM), atiende a la población estudiantil de primero a sexto primaria en horarios de 7:30 a.m. a 12:30 p.m.; fue autorizado e inició en enero de 1966, cuenta con personal calificado de quince maestras graduadas en profesorado de enseñanza media. La directora del plantel es la misma de la EODP porque comparte instalaciones.

En la jornada vespertina está en funciones El INEB de Telesecundaria que imparte la educación básica en horario de 1:30 p.m. a 6:00 p.m. y utiliza las mismas instalaciones de EORM, fue autorizado y puesta en funciones en enero de 2002; cuenta con seis maestros en nómina, cuatro son profesores de enseñanza media y dos licenciadas en pedagogía.

2.2.1.1 Infraestructura de los edificios escolares

Son todas las características principales del ambiente físico de los servicios básicos necesarios para el desenvolvimiento normal de las actividades educativas.

- Preprimaria

Cuenta con un irregular servicio de agua potable y un pozo artesanal que provee del vital líquido para cubrir las necesidades de la población estudiantil, así mismo, no

dispone de adecuado sistema de drenaje. Se encuentra ubicado en el distrito 05-023 de la Dirección Departamental de Escuintla, del Ministerio de Educación.

Tabla 5
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Mobiliario y equipo para preprimaria
Año: 2019

Descripción	En uso	Faltantes
Mesas para alumnos otro tipo	77	55
Mesas para alumnos bipersonales	20	20
Pizarrones	2	3

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Registros Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2019.

El mobiliario y equipo esta compartido por las jornadas de primaria y básico; a nivel administrativo tiene asignado su propio mobiliario y equipo, las aulas son formales, los pizarrones en su mayoría se encuentran en mal estado, cuentan con ventanas las cuales están sin vidrio, debido al clima cálido que hay en la región.

- **Primaria**

El nivel primario dispone de quince salones de clases; en relación a servicios sanitarios se tienen tres para niñas y tres para niños, así mismo una oficina de dirección.

Tabla 6
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Mobiliario y equipo para primaria
Año: 2019

Descripción	En uso	Faltante	Inservibles
Librerías	4	19	0
Computadoras para uso alumnos	46	10	0
Sillas para alumnos	40	200	100
Pupitres	200	300	75
Mesas para alumnos hexagonales	10	25	5
Mesas para alumnos bipersonales	20	100	20
Cátedras (incluye silla de docente)	0	20	0
Estantes	4	19	0
Equipo de sonido	1	0	0
Pizarrones	9	4	4

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Registros Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2019.

El mobiliario de equipo que utilizan los estudiantes se encuentra en malas condiciones, como también no cuentan con un lugar específico en donde guardar los pupitres, mesas o sillas que quedan inservibles.

- Básicos

El nivel básico cuenta con 6 salones de clase, las ventanas están sin vidrio para mejorar la ventilación, en cuanto a sanitarios son los mismos que usan las otras jornadas.

Tabla 7
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Mobiliario y equipo para básicos
Año: 2019

Descripción	En uso	Faltantes	Inservibles
Libreras	6	0	0
Pupitres	115	75	0
Computadoras uso administrativo	6	0	0
Impresoras	6	0	6
Cátedras (incluye silla de docente)	6	0	6
Pizarrones	6	0	0

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Registros Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2019.

El mobiliario y equipo del establecimiento se encuentra en mal estado en su totalidad; desde que la escuela abrió las puertas para brindar la educación a los niños del Caserío, no han cambiado el mobiliario y equipo a pesar del transcurrir del tiempo cada año son más los niños que ingresan a la escuela, las instalaciones, mobiliario y equipo no se encuentra en condiciones óptimas, debido a que no le dan mantenimiento a las instalaciones de la escuela. Siendo los padres de familia los que ayudan a reparar desperfectos que se van presentando.

2.2.1.2 Niveles educativos

Los niveles de educación que imparten en la escuela del caserío El Arenal son: preprimaria a niños de cinco a seis años en jornada matutina, primaria de primero a sexto en jornada matutina, educación básica de primero a tercero básico en la jornada vespertina.

2.2.1.3 Recurso humano educativo.

En preprimaria hay cinco maestras graduadas que atienden a la población de niños de pre kínder, kínder y preparatoria, impartiendo clases de las 08:00 a.m. a las 11:00 am.

En el nivel primario cuenta con quince maestras y cuatro maestros graduados de profesorado de enseñanza media, de los cuales cinco están estudiando licenciatura

educativa y cuatro profesorados con especialización educativa, dando clases de 07:30 am a 12:30 pm.

La educación básica es el último nivel educativo que se imparte en el Centro Poblado El Arenal, la jornada es vespertina con horarios de 01:30 p.m. a las 06:00 p.m. la cual es atendida por Profesores de Enseñanza Media, y 6 maestros en nómina de los cuales 4 son profesores de enseñanza media, y 2 licenciadas en pedagogía.

2.2.1.4 Tasa bruta y neta de cobertura

Es el porcentaje de estudiantes de los diferentes niveles que se imparten en el establecimiento educativo. A continuación, se describen los datos oficiales obtenidos por autoridades administrativas del plantel.

Cuadro 12
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Tasa de cobertura bruta y neta
Año: 2019

Nivel	Censo EPS 1-2019 Edad	Alumnos inscritos	En edad	Fuera de edad	Tasa bruta cobertura	Tasa neta cobertura
PrePrimaria	228	107	107	0	46.93	46.93
Primaria	201	411	390	21	204.48	194.03
Básico	97	191	189	2	196.91	194.85
Total	526	709	686	23		

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Registros Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2019.

En el nivel pre-primario no existe la repitencia por lo tanto todos los niños pasan al nivel primario, en relación al nivel primario el 97% de los niños inscritos están en edad adecuada al nivel que cursan, y el 3% son más grandes de edad que los demás niños que cursan el mismo nivel; en el nivel Básico el 99% son estudiantes en edad acorde al nivel de estudio, y el 1% están fuera de la edad.

2.2.1.5 Promedio de alumnos por maestro

Es el índice que nos muestra la cantidad de alumnos que un maestro puede administrar de manera adecuada garantizando que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea eficiente, reflejando los resultados esperados por la sociedad guatemalteca. Este indicador influye en la calidad educativa que proporciona cada maestro a los estudiantes.

Cuadro 13
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Promedio de alumnos por maestro
Año: 2019

Nivel	Número de Maestros	Número de Alumnos	Promedio de alumnos por maestro
Preprimaria	5	107	21
Primaria	19	411	22
Básicos	7	191	27
Total	31	709	23

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Registros Educativos del Ministerio de Educación –MINEDUC-, 2019.

Según el informe de las estadísticas del Ministerio de Educación, en la página 7, “establece un estándar adecuado de número de alumnos por docente, se puede considerar 25 alumnos por docente” (educación, 2019, p. 7). Comparando la cantidad de alumnos con los promedios encontrados en el Centro Poblado se puede inferir que para preprimaria y primaria la cantidad de maestros en el centro educativo son apropiados para brindar un servicio educativo a la comunidad.

En la educación básica, el espacio no es el adecuado para la cantidad de niños por lo tanto los salones están saturados.

- Cuotas y beneficios escolares

La institución educativa recibe el valor de Q20.00 por alumno, dinero que se destina para fotocopias de exámenes y otros documentos, utensilios de limpieza y materiales necesarios impartir las clases.

Entre los beneficios escolares se cuentan: la valija didáctica se entrega a los catedráticos de útiles y materiales necesarios para impartir clases equivalente a una cantidad de Q220.00, para la refacción el Ministerio de Educación hace un aporte de Q4.00 por alumno, con ayuda de los padres de familia, este dinero se utiliza para la preparación de alimentos para la refacción, para útiles escolares también el Ministerio de Educación hace un aporte de Q54.00 por alumno al establecimiento, los maestros se encargan de comprar y hacer la bolsa escolar. Los establecimientos educativos del nivel pre-primaria y primaria cuentan con una organización de padres de familia -OPF- que se encargan de la ejecución de los fondos asignados.

2.2.1.6 Repitencia y deserción

Son dos factores que determinan en el nivel primario ya que en preprimaria los niños aprueban y no hay repitencia, por la edad pasarían a primaria.

La deserción en el peor de los casos se refiere a que los niños dejan de ir a los centros educativos, lo que puede incidir en la reunión de grupos de antisociales que están al acecho de jóvenes para engrosar sus filas, o bien los niños por las condiciones de la comunidad, donde radican se ven obligados a generar ingreso para la familia a través de trabajo familiar, en los diferentes trabajos que los padres realicen.

Cuadro 14
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Repitencia y deserción escolar para educación primaria
Año: 2019

Grado	Alumnos	Repitencia	Deserción	Total	Repitencia %	Deserción %
Primero	85	6	2	83	1.46	0.49
Segundo	66	2	2	64	0.49	0.49
Tercero	56	2	4	52	0.49	0.97
Cuarto	83	0	0	83	0.00	0.00
Quinto	62	2	0	62	0.49	0.00
Sexto	59	0	0	59	0.00	0.00
Total	411	12	8	403	2.93	1.95

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Según caracterización realizada se determinó que el 3% de los alumnos de primero a sexto primaria repiten el grado, la repitencia de los niños se puede dar a razón que la mayoría de los niños llegan a clases sin desayunar.

En relación a la educación básica las deserciones se dan según manifiesta la directora porque los jóvenes se enamoran y se van, que son los casos más generales en las señoritas, los varones desertan porque prefieren ir a trabajar, no ven la importancia del estudio, prefieren formar una familia a temprana edad. Dejan los estudios para apoyar en las tareas de casa, mientras los padres trabajan en la actividad de zafra y que al finalizar retoman la escuela.

A continuación se describen la repitencia y deserción que se da en el Centro Poblado.

Cuadro 15
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Repitencia y deserción escolar para educación básica
Año: 2019

Grado	Alumnos	Repitencia	Deserción	Total	Repitencia %	Deserción %
Primero	75	2	5	70	1.05	2.62
Segundo	61	1	2	59	0.52	1.05
Tercero	55	0	1	54	0.00	0.52
Total	191	3	8	183	1.57	4.19

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La repitencia en el nivel de educación básica, no es común, refleja tres casos en el centro educativo que equivale al 1.57% del total de los estudiantes, es decir, que asisten de forma constante a clases, también el resultado de la investigación indica que la deserción representa la tasa más alta con 4.19%.

En relación a la educación básica las deserciones se dan según manifiesta la directora porque los jóvenes se enamoran y se van, que son los casos más generales en las señoritas, los varones desertan porque prefieren ir a trabajar, no ven la importancia del estudio, prefieren formar una familia a temprana edad. Dejan los estudios para apoyar en las tareas de casa, mientras los padres trabajan en la temporada de zafra.

2.2.1.8 Ubicación y vías de acceso

La Escuela Oficial Rural Mixta se ubica en el Centro Poblado del caserío El Arenal a 92 km de la ciudad capital, 35 km de la cabecera departamental de Escuintla y a 7 km de la cabecera municipal de La Democracia, anexa a la Escuela Oficial de Párvulos, así mismo, funciona como Telesecundaria para educación Básica (INEB).

2.2.2 Salud

El Caserío dispone de una unidad de salud municipal, administrada por la municipalidad de La Democracia, las instalaciones tiene una extensión de 180 metros cuadrados, el edificio se encuentra construido con paredes de block, techo de lámina y piso de granito el cual cuenta con una coordinadora de área y una enfermera auxiliar, s atendida por una enfermera auxiliar encargada de la protección, el horario de atención es de lunes a viernes de ocho a dieciséis horas, se encuentra ubicado entre 3era. Y 4ta. Calle a un costado del polideportivo. Entre los servicios que prestan a la población, se encuentran:

- Suturas básicas en heridas abiertas y cerradas por medio de administración de medicamentos, antibióticos y analgésicos; se realiza con hilo quirúrgico y consiste en una cirugía menor por puntos sueltos.
- Nebulización para el tratamiento de problemas respiratorios, consiste en suministrar un fármaco en combinación de una solución salina con ayuda de oxígeno, se crea el vapor que el paciente puede inhalar.
- Vacunación para la erradicación de enfermedades como la viruela, sarampión y polio; administrada a la población individual o colectiva.
- Colocación de sueros intravenosos en pacientes que son atendidos dentro de las instalaciones y en hogares particulares por la complicación de traslado.
- Jornadas de planificación familiar, es una estrategia que ayuda a las familias para lograr un mejor nivel de vida, son realizadas eventualmente por el departamento de vigilancia de epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social del municipio de La Democracia.

La infraestructura y el equipo médico para la atención sanitaria son insuficientes para el desarrollo de la actividad, no cuentan con el mobiliario y equipo adecuado para el funcionamiento del puesto de salud.

2.2.2.1 Morbilidad general e infantil

Es la proporción de personas que se enferman a un tiempo y sitio determinado, estos datos estadísticos permiten determinar las razones del surgimiento y los posibles tratamientos a las enfermedades, es un dato estadístico importante para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones por la cuales surge y las posibles soluciones. La base para el cálculo de la tasa de morbilidad es el número de habitantes de la población infantil (cuadro 8), comprendidos en las edades de cero a nueve años de edad con un total de trescientos treinta y dos infantes, que es la más afectada por casos de enfermedad dentro el Centro Poblado.

2.2.2.2 Mortalidad general e infantil

La tasa de mortalidad mide la frecuencia de las defunciones ocurridas en una población, indica la relación entre el número de defunciones ocurridas en un año, y el total de la población.

La tasa de mortalidad indica el número de fallecimientos por cada mil habitantes dentro de una población, durante un periodo de tiempo determinado.

Las enfermedades que más inciden en la población son las relacionadas al sistema digestivo y respiratorio, debido a los cambios climáticos, falta de higiene al preparar alimentos y malos hábitos de aseo personal, se presenta las siguientes estadísticas realizadas.

Cuadro 16
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Morbilidad
Año: 2019

Causas	Casos	%	Tasa
<u>Morbilidad general</u>			
Gastrointestinales	60	76	34
Virales	8	10	5
Artritis reumatoide	4	5	2
Dengue	3	4	2
Chikungunya	2	3	1
Diabetes	2	2	1
Total	79	100	45
<u>Morbilidad infantil</u>			
Gastrointestinales	47	82	142
Virales	6	10	18
Chikungunya	2	4	6
Dengue	2	4	6
Total	57	100	172
<u>Mortalidad General</u>			
Enfermedad común	38	88	22
Accidentes	5	12	3
Total	43	100	25
<u>Mortalidad Infantil</u>			
Enfermedad común	7	70	21
Nacimiento prematuro	3	30	9
Total	10	100	30

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Según caracterización realizada a los habitantes del caserío El Arenal, se determinó que el mayor porcentaje de la población sufren de enfermedades gastrointestinales que representan el 76% de la población adulta y un 82% de la población infantil, debido a la coincidencia de las enfermedades gastrointestinales se establece que se deriva de la contaminación que hay en el Caserío, debido a los basureros clandestino que rodean la comunidad.

2.2.2.3 Cobertura

En el Centro Poblado no se observó ningún puesto de salud que brinde atención en aspectos de salud a los comunitarios, razón que obliga a la población a acudir al centro de salud y clínicas privadas de la cabecera municipal, así como al hospital de la cabecera departamental.

2.2.3 Agua

El agua es el elemento más importante para la vida, es de una importancia vital para el ser humano, así como para el resto de animales y seres vivos que nos acompañan en el planeta.

El recurso de agua es de suma importancia para los pobladores del Caserío, quienes tienen la necesidad de obtener el líquido vital de distintas maneras, para sus cultivos y uso doméstico.

Cuadro 17
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Cobertura de agua
Años: 2002 y 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2019	%
Con servicio	328	70	430	97
Sin servicio	143	30	11	3
Total	471	100	441	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

De acuerdo a la caracterización realizada el año 2019, se observó que el 97% de las viviendas poseen el servicio de agua entubada, la cual es distribuida con apoyo de la fuerza de gravedad en cada uno de los hogares; los cuatrocientos cuarenta y un hogares censados, cuatrocientos treinta cuentan con servicio de agua municipal, once no tienen el acceso y algunos por la falta de infraestructura.

- **Fuente de agua**

La principal fuente de agua entubada en El Caserío, es un pozo mecánico que se encuentra ubicado en terrenos del Centro Poblado, la cual es distribuida 1 hora dos veces al día. En la mayoría de hogares cuentan con pozos de agua para poder abastecerse del mismo. A continuación se presentan las diferentes fuentes de agua.

Cuadro 18
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Fuente de agua
Años: 2002 y 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2019	%
Agua entubada	328	70	430	97
Pozo propio	78	17	0	0
Nacimiento	5	1	0	0
Camión	50	10	0	0
Otros	10	2	11	3
Total	471	100	441	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

El Centro Poblado cuenta con 70% de agua entubada, 17% pozo propio, mientras que el 13% restante obtiene el recurso por medio camiones o del río que colinda con el Caserío. Sin embargo, reportan indicios de contaminación por aguas residuales que se encuentran a flor de tierra y desembocan en las corrientes del río.

El servicio de agua en el Centro Poblado es irregular, el tiempo de distribución por medio de las tuberías (infraestructura) es de dos veces por día, pagan mensualmente veinte quetzales exactos, sin embargo, por el sector y el tipo de superficie del terreno, algunos hogares no reciben el servicio de agua entubada y como recurso alternativo obtienen agua de pozos artesanales construidos dentro de su terreno.

2.2.4 Drenajes

Los drenajes en el caserío El Arenal, es una problemática que afecta a todo el Centro Poblado, a pesar de contar con una infraestructura para conectar la red de drenaje existente desde el año 2005; la municipalidad de La Democracia realizó un mejoramiento en el sistema de la planta de tratamiento de aguas residuales, incluye una línea de desfogue de 92 ml. Con 5 pozos, muro de contención, desdrenador, tanque INHOFF, filtro percolador, decantador y patio de secado de lodos, el cual finalizó el 30/junio/2014, no se tiene la capacidad para la totalidad de hogares (441 censados), por tal razón, la descarga de aguas servidas se realiza en la mayoría de hogares a flor de tierra frente a las calles, mientras que la disposición de aguas negras se realiza por el drenaje, fosas sépticas, letrinas o pozos ciegos. El resultado del censo muestra que, de 441 hogares censados, el 58% no tiene conexión de red de drenajes. Al no contar con este servicio, es

inminente el riesgo a la exposición de enfermedades como: respiratorias, gastrointestinales, virales, entre otras.

A continuación se presenta la cobertura de drenajes en el Caserío.

Cuadro 19
Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Cobertura de drenaje por hogar
Años: 2002 y 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2019	%
Con servicio	73	15	187	42
Sin servicio	398	85	254	58
Total	471	100	441	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Al cotejar los resultados de los censos antes descritos, se determina que hay un aumento de 27% en el número de familias que disponen del servicio sanitario conectado a la red de drenaje municipal respecto al Censo 2002, disminuye el 27% en el uso de fosas sépticas. A pesar que la municipalidad mejoró el sistema de drenaje, es insuficiente para abarcar la totalidad de los hogares en el Centro Poblado.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El acceso a la energía eléctrica es un servicio indispensable para la comunidad, debido a que está relacionada con el desarrollo productivo, social y económico; en virtud de ello, ha logrado avances en el uso del servicio eléctrico; en comparación al censo del año 2002, se generó un incremento del 5% en la cobertura domiciliar respecto al total de los hogares censados, funciona de forma eficiente con un alcance de 97% de las viviendas, asimismo el 3% de la población no utiliza el servicio a causa de no contar con ingresos fijos que cubran las necesidades básicas, algunos hogares dependen del comercio informal, por lo general son menos remunerados.

Cuadro 20
Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Cobertura de energía eléctrica domiciliar en viviendas
Años: 2002 y 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2019	%
Con servicio	433	92	428	97

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2019	%
Sin servicio	38	8	13	3
Total	471	100	441	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La Empresa Eléctrica de Guatemala S.A (EEGSA) es el proveedor del servicio en el Centro Poblado objeto de estudio; inició a funcionar en la comunidad desde el año 1990, el valor que cobra por prestar el servicio es de Q1.23 kilovatio por hora sin el impuesto al valor agregado (IVA). En el año 2019, la población de estudio tiene disponible sesenta y tres postes de alumbrado público; cuarenta y seis funcionando y con alumbrado aceptable, quince no funcionan de forma permanente por falta de bombillas.

2.2.6 Letrinass y otros servicios sanitarios

La importancia de disponer de un sistema de sanitario en una vivienda contribuye a la eliminación adecuada de desechos sólidos, evitando la contaminación y propagación de enfermedades, preservando la salud de las familias. Identificándolas a continuación.

Cuadro 21
Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Letrina y otros servicios sanitarios en viviendas
Años: 2002 y 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2019	%
Inodoro conectado a fosa séptica	48	10	168	38
Excusado lavable	112	24	106	24
Inodoro conectado a red de drenajes	2	0	100	23
Letrina o pozo ciego	245	52	52	12
Sin servicio sanitario	64	14	9	2
Inodoro con desembocadura al río	0	0	6	1
Total	471	100	441	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 97% de los hogares que cuentan con servicio sanitario, comparado con el censo 2002 hubo un incremento de 33% de hogares que disponen de un sanitario, el 3% de los hogares no cuentan con ningún servicio sanitario, quienes están obligados a realizar sus necesidades fisiológicas en fincas o lugares aledaños a sus hogares, lo que genera contaminación, por las heces y bacterias que se

encuentran a sobre la superficie de la tierra, genera la proliferación de enfermedades gastrointestinales tales como infecciones y diarrea.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos solidos

El Caserío cuenta con servicio de recolección de basura, este servicio es irregular, brindado por la municipalidad de La Democracia. Los camiones recolectores de desechos orgánicos no trabajan con frecuencia en el Caserío, por lo tanto, los habitantes optan por quemar la basura o tirarla en basureros clandestinos.

2.2.8 Cementerios

Según caracterización realizada en el mes de junio del año 2019, se concluyó que en el Centro Poblado no dispone de un cementerio, debido a esto los habitantes se ven en la necesidad de utilizar el cementerio de las aldeas o municipios aledaños al caserío.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Caserío cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas inconcluso, ubicado en el área limítrofe del caserío El Arenal con la aldea de Ceiba Amelia. En sus alrededores se puede observar un área cubierta de algunos árboles y vegetación, a 40 metros de su ubicación están instaladas las primeras casas del Caserío. Por la falta de finalización de la planta de tratamiento de aguas servidas provoca proliferación de moscas, sancudos y olores fétidos, esto afecta a la población que vive a sus alrededores quienes están propensos a adquirir enfermedades respiratorias, gastrointestinales, y virales tales como; el dengue, sika, y chikungunya entre otros

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son organismos gubernamentales, no gubernamentales, instituciones internacionales y entidades privadas que dan apoyo a la población. Para los centros poblados las entidades de apoyo son de carácter social, estatal, privadas.

2.3.1 Estatales

Las entidades de apoyo estatales se entienden a la ayuda que presta una autoridad pública a nivel regional o local a determinadas organizaciones, por medio de recursos públicos, entre las entidades beneficiadas con este tipo de recurso se puede mencionan: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Ministerio de Salud Pública y

Asistencia Social (MSPAS), en servicios de seguridad se cuenta con el apoyo de Policía Nacional Civil que presta servicio a la comunidad, un Juzgado de Paz el cual se encuentra ubicado en la cabecera municipal, su función principal es de prestar ayuda de tipo jurídica.

2.3.2 Municipales

En base a la información obtenida del censo, se destaca el apoyo de la Municipalidad por medio de la Unidad de salud, del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), entidad que gestiona y obtiene programas de capacitación y cursos en elaboración de perfumes, cremas y gotas para cabello.

2.3.3 Privadas

De acuerdo al resultado de la investigación de campo, se identificaron entidades que prestan servicios como: transporte, bancos, educación, comunicación, energía eléctrica, seguridad y salud. En lo que respecta al transporte, está habilitado el servicio extraurbano y de tuc-tuc, este último, es el más utilizado para viajar a lugares cercanos; los servicios financieros se ofrecen en la Cabecera Municipal y cuenta con entidades bancarias como: Banco de Desarrollo Rural, S.A.(BANRURAL), Banco Agrícola Mercantil, S.A.(BAM) y Banco G&T Continental; en educación superior, existe una extensión de la Universidad Rural de Guatemala ubicada dentro de las instalaciones el Ingenio azucarero Magdalena; el servicio telefónico por medio de diferentes servidores de telefonía móvil como: Comunicaciones Celulares, S.A. (Tigo), Telecomunicaciones de Guatemala (Claro) y Telefonía Móvil (Movistar); la empresa, Energía Eléctrica de Guatemala, S.A (EGGSA) presta el servicio de energía eléctrica y Sistecom, S.A. el de televisión por medio de cable; La Policía Nacional Civil da seguridad comunitaria y en el tema de salud, las entidades privadas apoyan a la comunidad con: dos clínicas con especialidades, diez farmacias, y veintidós comadronas.

2.3.4 Internacionales

Con la caracterización realizada al caserío El Arenal en el mes de junio del año 2019, se determinó que en la comunidad no hay entidades de apoyo internacionales, debido a la delincuencia que sufre el Caserío, las entidades organizadoras no pueden garantizar la seguridad de los visitantes por lo tanto la ayuda es poca.

Tabla 8
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Entidades de apoyo, ámbito social (estatales, privadas)
Año: 2019

Sector	Nombre de la institución	Funciones de cobertura en el Centro Poblado
Estatales	SOSEP	La red de mujeres trabaja en las gestiones de donación que son de beneficio para la comunidad.
Municipal	Director de obras sociales	Coordina actividades con la comisión municipal de seguridad alimentaria y nutricional, favorece a familias de los niños desnutridos.
Municipal	Oficina de la mujer	Coordina capacitaciones de madres en cursos especializados, seguridad alimentaria y charlas sobre prevención del cáncer.
Privada	Fundazucar	Capacitación a madres en edad reproductiva, vigilancia del estado nutricional a niños menor de cinco años. Fomentar la participación de mujeres y hombres, el desarrollo del liderazgo y la toma de decisiones de todo el grupo a través de la elaboración de planes de desarrollo integral comunitario.
Privada	Ingenio Magdalena	Impartir programas de educación con valores y capacidad de soñar; apoyar en las actividades para mejorar la infraestructura de los centros educativos y la donación de útiles escolares. Implementar programas de salud, enfocado a prever los riesgos salubres en las áreas de influencia, organizar campañas de salud preventiva, detección de VIH, salud reproductiva y control de vectores.
Privada	Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.	Provee energía eléctrica domiciliar.
Privada	Compucenter	Empresa educacional que ofrece cursos de computación, sistemas software, hardware, mantenimiento y reparación de computadoras.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En el Centro Poblado existen tres entidades que colaboran con el sector educativo y salud preventiva. El objetivo de estas organizaciones es promover el desarrollo social y económico, a través de programar diversas actividades educativas y de capacitación que ayuden a mejorar las condiciones de las personas.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

En este capítulo se analiza e idéntica los diferentes elementos y factores que contribuyen al desarrollo de los riesgos y amenazas que afectan al caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento Escuintla.

Los riesgos se componen de varios factores como: Las amenazas naturales, socio-naturales y antrópicas; las distintas vulnerabilidades surgen de la interacción de una serie de factores y características internas y externas que ocurren en una comunidad; entre las vulnerabilidades que afectan al Caserío se pueden mencionar: económicas, educativa, sociales, políticas, tecnológicas y ambientales.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

A continuación, se desarrollan los diferentes elementos y componentes relacionados con los riesgos a los que están expuestos los pobladores del Caserío, que día a día están expuestos por las limitaciones que vive la mayoría de la comunidad.

3.1.1 Riesgo

Probabilidad de que un suceso exceda un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, de un lugar definido y durante un tiempo de exposición determinado.

Es la posibilidad de que ocurra un desastre. La combinación de los peligros más las susceptibilidades de las personas, familias o comunidades. Se manifiesta en consecuencias negativas como daños y pérdidas de cultivos, animales y hasta sus viviendas, como también un miembro de la familia o comunidad.

3.1.2 Identificación de riesgos

El objetivo de la identificación de riesgos, es la base de conocer, analizar, prevenir y reducir los sucesos que pueden producir un riesgo o amenaza en la comunidad.

3.1.3 Administración de riesgo

Componente del sistema social constituido por el planteamiento, la organización, la dirección, y el control de las actividades relacionadas con el manejo de los riesgos en cualquiera de sus fases o etapas.

3.1.4 Desastre

Es una alteración intensa que se da en las personas, bienes, servicios y el medio ambiente, causado por un desastre natural, o bien, generado por el hombre.

3.1.5 Amenaza

Es un factor externo de riesgo expuesto, con una potencial ocurrencia de un suceso natural, socio-natural o antrópico.

3.1.6 Vulnerabilidad

Son sectores de la población que se encuentran expuestos a sufrir pérdidas materiales y que a su vez tienen mayor dificultad de recuperarse, producto de la debilidad económica, social y cultural que padecen en el Caserío.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

Son factores externos de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por el ser humano, puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad y duración determinada. Es un riesgo inmediato de ocurrencia de un desastre, evento amenazante o probabilidad de que ocurra un fenómeno potencialmente dañino dentro de un área y periodo de tiempo.

3.2.1 Amenaza natural

Tiene su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación, por ejemplo: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales, hundimientos cárnicos, intensas lluvias, tormentas severas, etc.

3.2.2 Amenaza socio-natural

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, por ejemplo: Desbordes e inundaciones (por deforestación en cuencas, arrojar materiales, asolvamiento. Construcción de diques o represas, canalización inadecuada de caudales), deslizamientos, sequías (provocadas por la deforestación), construcción en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas, plagas y enfermedades.

3.2.3 Amenaza antrópica

Se constituyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, poniendo en grave peligro la calidad de vida de la sociedad, por ejemplo: fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrame de hidrocarburos o sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, radiactivos, explosiones, incendios y tala de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, basura, sistemas de drenajes, conflictos, desplazados, refugiados, terrorismo, inseguridad ciudadana, fallas en servicios básicos, frontera agropecuaria, prostitución, desintegración familiar.

Cuadro 22
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Clasificación de factor amenaza en el ámbito social
Año: 2019

Tipo de riesgo	Descripción de los riesgos	Factor amenaza
Riesgos Naturales	Pérdida de cultivos como: aguacate, banano, carambola, mango, papaya y el plátano.	Aplicación aérea de químicos, insecticidas y herbicidas, para el cultivo de caña.
	Pérdida de los techos de las viviendas y caída de árboles.	Vientos fuertes.
	Limitación en el desarrollo sostenible del Caserío.	Desvío del caudal del río por los ingenios existentes alrededor del Caserío.
Riesgos Socio-naturales	Proliferación de enfermedades.	Plagas.
	Propagación de enfermedades.	Epidemias.
	Contaminación ambiental y proliferación de enfermedades y epidemias.	Basureros clandestinos.
Riesgos antrópicos	Accidentes de tránsito.	Carreteras en mal estado.
	Proliferación de enfermedades.	Drenajes a flor de tierra
	Deslave por crecida de río.	Temporales de lluvia.
	Erosión del suelo.	Deforestación.
Riesgos antrópicos	Asaltos, robo de animales y saqueo de casas.	Delincuencia.
	Aumento de enfermedades gastrointestinales	Agua entubada contaminada
	Delincuencia	Desempleo

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Según caracterización realizada en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, del departamento de Escuintla, identificó los factores de amenazas, que los pobladores se encuentran expuestos día a día, los más relevantes son: los basureros clandestinos, se

encuentran en su totalidad cinco basureros alrededor de la comunidad, se consideran un factor fundamental por el medio del cual la mayoría de la comunidad padece de infecciones intestinales.

3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

El factor de vulnerabilidad surge de la interacción de una serie de factores y características internas y externas que convergen en una comunidad, su resultado es la incapacidad de responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado. A continuación se describen los indicadores, elementos o factores que describen los tipos de vulnerabilidades.

3.3.1 Ambientales-ecológicos

Es la explotación de elementos geológicos, hidrometeorológicos, suelos (erosión, manejo y conservación), bosques (tala y deforestación). Aspectos de topografía, prácticas agropecuarias (asesoría, agroquímicos), agroindustria.

3.3.2 Físicos

Las vulnerabilidades físicas identifica a las edificaciones, tipo, materiales, servicios básicos (agua, drenajes, salud, caminos y carreteras), mantenimiento, calidad y antigüedad de infraestructura, suelos de emplazamiento de construcciones.

3.3.3 Económicos

Las vulnerabilidades económicas hacen mención en la producción, tenencia y uso de la tierra, ingresos, desempleo, niveles de precios que afectan a dicha comunidad.

3.3.4 Sociales

Los Roles de género, hogar, composición familiar, seguridad social, exposición a violencia e inseguridad social son identificados por las vulnerabilidades de tipo social.

3.3.5 Educativos

El conocimiento sobre los niveles de educación que imparten en el entorno, manejo ambiental (fundamentalmente basura y aguas servidas), escolaridad, calidad de la educación y todo lo que se relaciona con la educación de la población infantil en la comunidad, son referencias para identificar las vulnerabilidades de tipo educativas.

3.3.6 Culturales

Son todos los hábitos y costumbres, vestuario, creencias y religión, idiomas, conocimientos, aculturación, son indicadores de vulnerabilidad a los que pueden estar expuestos los pobladores del Caserío.

3.3.7 Políticos

Es la carencia de planificación, programación, organización política o social, participación ciudadana, centralización, descentralización, asistencia y apoyo, negociación y concertación.

3.3.8 Institucionales

Las vulnerabilidades institucionales son: Instituciones de asistencia, coordinadoras de emergencia y desastres, obstáculos y estrategias institucionales para la gestión de riesgo.

3.3.9 Tecnológicos

Son las fallas en sistemas de control y suministro de servicios, exposición a materiales inflamables, tóxicos y radiactivos.

3.3.10 Ideológicos

Las vulnerabilidades ideológicas son ideas, visiones, percepciones, identidad, interpretaciones, propósitos, pertinencia, dependencia, sujeción, fatalismo, consumismo, que tiene determinada comunidad.

Cuadro 23
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Clasificación de factor vulnerabilidad en el ámbito social
Año: 2019

Tipos de vulnerabilidad	Descripción
Ambientales-ecológicas	Erosiones de suelos, debido a la quema de basura que realizan los habitantes del Caserío. Aplicación de químico llamado madurativo al cultivo de la caña para acelerar la maduración del fruto y el corte del mismo; provoca la caída del fruto de los árboles frutales de la comunidad.
Físicos	Carecen del líquido vital agua, a causa del mecanismo que usan en la bomba que distribuye el agua a las viviendas; es por medio de gravedad, por lo tanto las viviendas que se encuentran en la parte alta de la comunidad les llega muy poca agua.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Tipos de vulnerabilidad	Descripción
Económicos	La mayoría de la población depende del corte de caña, es el tiempo de zafra, en los meses de noviembre a mayo de cada año, los demás meses se quedan desempleados, tienen que buscar cualquier trabajo para solventar los gastos del día a día hasta que llegue el tiempo de zafra.
Sociales	Por la falta de empleo y educación a los niños, hay pandillas que se dedican a robar casas, medios de transporte y hasta los animales que crían para el consumo propio.
Educativos	Por el desempleo que sufren los pobladores de la comunidad, hay muchos niños que no asisten a la escuela, porque los padres no tienen los recursos necesarios para que asistan a la escuela. Como también hay muchos niños que asisten a la escuela sin desayuno esperanzados a la refacción que les dan, porque sus padres no tienen para alimentarlos.
Culturales	La comunidad es pequeña y se encuentra dividida por varias religiones como: Evangélica, Católica, y Mormona, y una cantidad de pobladores que no profesan ninguna religión.
Políticos	La organización de COCODE no vela por las necesidades de la comunidad, solo vela por su propio beneficio. Tiene conflictos con las autoridades administrativas de la municipalidad del Municipio.
Institucionales	El Caserío no cuenta con ninguna institución que los oriente para prevenir algún riesgo o a identificar las vulnerabilidades a las que están expuestos.
Tecnológicos	No cuentan con capacitaciones que les indique el riesgo al que se exponen a la aplicación de los diferentes químicos que utilizan en la comunidad.
Ideológicos	Instalar nuevas plantas productoras que generen fuentes de empleo permanente.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En el cuadro anterior se describen las diferentes vulnerabilidades a las que está expuesta la comunidad, la que más les afecta es la falta de empleo que sufren los habitantes durante el año, es la fuente que provoca muchos de los índices que se describen, evitando el desarrollo del Caserío.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Se integran los riesgos a los que están expuestos los habitantes del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla.

El estudio de riesgos se realiza a través de la identificación de las variables, como: factor externo que se conoce como las amenazas, factor interno las vulnerabilidades, prevención y mitigación de los riesgos a las que están expuestos los pobladores.

3.4.1 Naturales

Se consideran riesgos naturales los provocados por fenómenos naturales, donde no interviene la mano del hombre.

3.4.2 Socio naturales

Son provocados por fenómenos naturales, que en su ocurrencia o actividad interviene la mano del hombre.

3.4.3 Antrópicos

Estos riesgos se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, lo cual pone en peligro la calidad de vida de los pobladores.

3.4.4 Ambientales

Los riesgos ambientales, es la probabilidad que se produzca un daño en el medio ambiente, debido a un fenómeno natural o de una acción humana, como: la exposición de desechos sólidos, químicos o agentes biológicos que contaminan el medio ambiente.

3.4.5 Mitigación del riesgo

Es la ejecución de las medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente, a un nivel aceptable y bajo el criterio de dicho riesgo no es posible reducirlo totalmente.

3.4.6 Prevención del riesgo

Son las medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que se desarrollen y consoliden, busca un riesgo aceptable.

Tabla 9
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Matriz de amenazas y vulnerabilidades de riesgo

Ámbito social

Año: 2019

Descripción de los riesgos	Factor amenaza	Factor de vulnerabilidad
Riesgos Naturales		
Pérdida de cultivos como: Aguacate, banano, carambola, mango, papaya y el plátano.	Aplicación aérea de químicos, insecticidas y herbicidas, para el cultivo de caña.	Cultivos sin prácticas de conservación de suelos.

Continúa en la página siguiente....

....Viene de la página anterior

Descripción de los riesgos	Factor amenaza	Factor de vulnerabilidad
Pérdida de los techos de las viviendas y caída de árboles.	Vientos fuertes.	Infraestructura de casas en mal estado.
Limitación en el desarrollo sostenible del Caserío.	Desvío del caudal del río por los ingenios existentes alrededor del Caserío.	Agotamiento fuentes de agua.
Riesgos Socio-naturales		
Proliferación de enfermedades.	Plagas.	Salud física de las personas.
Propagación de enfermedades.	Epidemias.	No hay centro de salud para atención de pobladores.
Contaminación ambiental y proliferación de enfermedades y epidemias.	Basureros clandestinos.	No se cuenta con un servicio regular de extracción de basura municipal o privado.
Riesgos Antrópicos		
Accidentes de tránsito.	Carreteras en mal estado.	Falta de señalización e iluminación
Proliferación de enfermedades.	Drenajes a flor de tierra	Falta de puesto de salud para la comunidad.
Deslave por crecida de río.	Temporales de lluvia.	Se encuentran 27 casas ubicadas en laderas en riesgo de un deslave.
Erosión del suelo.	Deforestación.	Falta de conservación de suelos,
Asaltos, robo de animales y saqueo de casas.	Delincuencia.	No hay sede de la Policía Nacional Civil.
Aumento de enfermedades gastrointestinales	Agua entubada contaminada	Desconocimientos de métodos de purificación del agua
Delincuencia	Desempleo	Limitación en la canasta básicas

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En la matriz anterior se identifican todas las amenazas y vulnerabilidades a las que están expuestos día a día todos los pobladores. Las amenazas que les afecta todo el año son: los basureros clandestinos, drenajes a flor de tierra, delincuencia, plagas, epidemias y agua entubada.

Tabla 10
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Matriz de medidas de prevención y mitigación de riesgo
Ámbito social
Año: 2019

Descripción de los riesgos	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Riesgos Naturales		
Pérdida de cultivos como: Aguacate, banano, carambola, mango, papaya y el plátano.	Aplicar abono a cultivos para evitar la caída del fruto.	Realizar conservación de suelos antes de la siembra del cultivo.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción de los riesgos	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Pérdida de los techos de las viviendas y caída de árboles.	Considerar pronóstico del INSIBUME,	Brindar ayuda para reforzar los techos de las viviendas
Limitación en el desarrollo sostenible del Caserío.	Almacenar agua en toneles para tener el líquido vital.	Hacer promoción para que en todas las viviendas realice pozos de agua.
Riesgos Socio-naturales		
Proliferación de enfermedades.	Evitar tener recipientes donde se acumula el agua	Realizar limpieza frecuentemente en su terreno para evitar que se propague los insectos transmisores de enfermedades.
Propagación de enfermedades.	Evitar la proliferación de zancudos transmisores de dengue y zika	Asistir al centro de salud en los primeros síntomas de la enfermedad
Contaminación ambiental y proliferación de enfermedades y epidemias.	Solicitar a la municipalidad otro camión recolector de basura	No tirar basura en cualquier lugar.
Riesgos Antrópicos		
Accidentes de tránsito.	Solicitar túmulos para evitar accidentes.	Solicitar al COCODE intervenga para solicitar iluminación y señalización en la carretera.
Proliferación de enfermedades.	Utilizar drenajes.	No tirar aguas residuales a la calle ni a los patios de las viviendas.
Asaltos, robo de animales y saqueo de casas.	Solicitar a la cabecera municipal estación de policía nacional civil.	Generar fuente de empleo.
Aumento de enfermedades gastrointestinales	Clorar el agua de bomba que distribuye agua a la comunidad.	Lanzar campaña para que en las viviendas clore el agua que utilizan.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En las prevenciones y mitigaciones, se trata la manera de hacerle conciencia a la comunidad, que debería hacer para poder evitar enfermedades, muerte o accidentes para así tener una vida más integra sin estar expuestos a riesgos que tengan que lamentar la vida de alguno de sus familiares.

3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

Se describen los procesos o situaciones a través de los cuales los habitantes de la comunidad del Caserío, contribuyen a la creación del entorno de los riesgos y amenazas a los que están expuestos.

Tabla 11
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Matriz de construcción social de riesgo
Año: 2019

Factor	Causa	Efecto
Erosión del suelo	Preparación de la tierra para la siembra, queman basura.	Contaminación del medio ambiente.
Riego de la siembra de caña	Desvío y contaminación de los ríos	Agotamiento de las fuentes hídricas.
Corte de caña de azúcar	Quema de la caña	Erosión del suelo
Quema de la caña de azúcar	Explosión de partículas de la basura de la caña en el ambiente.	Enfermedades respiratorias
Falta de drenajes	Drenaje a flor de tierra en los patios de las viviendas y en las calles	Proliferación de enfermedades
Falta de empleo	Delincuencia	Asaltos y robo de casas y animales
Escases de agua potable en las viviendas.	Mecanismo en la bomba de agua por precipitación, y no es clorada el agua	Viviendas que se encuentra en la parte alta del Caserío no les cae suficiente agua, y están expuestos a enfermarse por el agua sin clorar.
Falta del servicio de extracción de basura.	Basureros clandestinos	Enfermedades gastrointestinales
Conflictos políticos	Comité COCODE no vela por las necesidades de la comunidad.	El Caserío se encuentra abandonado sin la atención de entidades municipales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En la matriz anterior se detallan los riesgos sociales con su causa y efecto de cómo son afectados los habitantes del Caserío, sin tener un comité o institución que los apoye a ir solucionando todos los factores que los afectan directamente.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

La gestión para reducir el riesgo, con ayuda de la prevención, mitigación y preparación, reduciendo o eliminando el riesgo, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo las capacidades de la población.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

La planificación es la previsión de actividades que se llevarán a cabo antes, durante y después del desastre orientado a reducir el impacto del mismo.

Según la coordinadora para la reducción de desastres –COLRED-, la gestión para reducir el riesgo es “la práctica de esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, para la reducción considerable de las pérdidas ocasionadas, tanto de vidas como de bienes materiales, económicos y ambientales de la comunidad. La planificación y desarrollo pueden ser a corto, mediano y largo plazo, en donde queda plasmado el análisis realizado a todos los elementos de la comunidad que necesitan reestructuración o implementación de un método para reducir las amenazas y vulnerabilidades.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Las amenazas pueden ser desencadenadas por un fenómeno natural, socio-natural o antrópico. Las amenazas se reducen con medidas de prevención, las que actualmente afectan a los habitantes. Los factores de amenazas que se presentan en la comunidad, y las actividades de prevención para su reducción se desarrollan a continuación; se clasifican de acuerdo a su origen en: Naturales, Socio-naturales y antrópico.

4.2.1 Reducción de amenazas naturales

Las amenazas naturales identificadas en el Caserío, se detallan a continuación con su análisis de reducción de cada una.

La amenaza de la aplicación de químicos, insecticidas y herbicidas, para el cultivo de la caña, provocan la pérdida de los cultivos o frutos de los árboles del Caserío; la reducción de esta amenaza se puede minimizar al hacer una campaña de concientización

a los habitantes para la aplicación de abono y fertilizante a los cultivos para que puedan estar fuerte y no los afecten los químicos que aplican para el madurativo de la caña.

Amenaza de pérdida de techos de las viviendas y caída de árboles ante desastres naturales, la reducción de los mismos, es presentar solicitud ante las autoridades municipales del Caserío para que les proporcionen ayuda y puedan fijar los techos de las casas y podar los árboles que se encuentran muy altos, para que dejen de ser un peligro en el momento de una tempestad; para así resguardar la vida de los habitantes de la comunidad.

4.2.2 Reducción de amenazas socio-naturales

La amenaza de plagas, debido a la acumulación de recipientes con agua los cuales son criadero de insertos portadores de enfermedades, se puede reducir con hacer capacitaciones a los habitantes para crear conciencia y realicen limpieza en sus terrenos eventualmente para que no hayan recipientes donde se puedan esconder los insectos y así empezar a bajar el porcentaje de enfermos en la comunidad.

La amenaza de enfermedades gastrointestinales debido a los cinco basureros clandestinos que se encuentran alrededor de la comunidad, provocan proliferación de moscas llevando a las viviendas, enfermedades gastrointestinales tanto a niños como adultos, lo cual es padecimiento constante que sufren los habitantes. La reducción de esta amenaza se puede realizar gestionando a la municipalidad la programación de camiones recolectores de basura en la comunidad para desecharla en un lugar adecuado donde no haya personas afectadas por la basura.

4.2.3 Reducción de amenazas antrópicas

La amenaza de la delincuencia en la comunidad se debe al desempleo que sufren, como también la falta de educación que les dan a los niños, no asisten a la escuela solo se mantienen en la casa, en donde llegan a la edad que se empiezan a juntar con pandillas; la reducción de esta amenaza se puede realizar a través de promocionar el área y recursos para que empresarios habiliten plantas de producción, para generar fuentes de empleo permanentes, como también incentivar a los jóvenes a realizar algún tipo de deporte para mantenerlos alejados de las pandillas.

Los accidentes en la carretera principal son provocados por la falta de túmulos, iluminación y rotulación vial, por lo tanto se puede reducir al instalar túmulos, solicitar a la empresa eléctrica la instalación de postes de luz, como también la rotulación vial es muy importante porque la escuela está cerca de la carretera y niños que tienen que cruzarla, y como no hay túmulos los vehículos y transporte pesado pasa a alta velocidad poniendo en riesgo la vida de muchos niños y adultos.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

Los factores de vulnerabilidad y actividades de mitigación que se identificaron en el Centro Poblado para su reducción se desarrollan a continuación.

- Reducción de vulnerabilidades ambientales-ecológicas

La comunidad es vulnerable ecológicamente, por la deforestación, la erosión del suelo y la contaminación de sus aguas. Como medida de mitigación se proponen ejecutar: actividades de reforestación, siembra de vegetación adecuada en laderas como bambú, izote y eucalipto, debido a la raíz de estos árboles ayuda a reforzar la tierra con sus raíces.

- Reducción de vulnerabilidades físicas

La vulnerabilidad física presente, lo refleja en las carreteras por la falta de túmulos y señalización vial. Solicitar al COCODE gestione ante el ente municipal para la instalación de señalización y construcción de túmulos.

- Reducción de vulnerabilidades económicas

La comunidad es vulnerable económicamente por la falta de desempleo que sufre la comunidad, debido al trabajo temporal por el corte de caña que dura 6 meses, y los otros seis meses tienen que trabajar de lo que le salga para el día a día. Se propone hacer campañas de concientización para dar a conocer las potencialidades productivas que tiene el Centro Poblado para que instalen plantas y así generen empleo.

- Reducción de vulnerabilidades sociales

La vulnerabilidad social se presenta en la delincuencia que sufren los pobladores, debido a la falta de estudio que le dan a los niños, no tienen nada que hacer optan por formar pandillas a temprana edad, se propone, realizar actividades recreativas para estimularlos a que practiquen un deporte.

- Reducción de vulnerabilidades educativas

En el Caserío hay mucho analfabetismo, y se debe a la falta de empleo que sufren los pobladores, por no contar con los recursos necesarios, optan por no mandar a sus hijos a la escuela. Implementar proyectos de soporte a la educación por medio de las entidades municipales o departamentales, como también hacer una asamblea de padres de familia a cargo del programa.

4.4 MEDIDAS PREPARACIÓN Y REACCIÓN

En la comunidad debe haber un comité aparte del COCODE, el cual no cumple con su función. El otro comité sería para que todos los habitantes de la comunidad se pongan de acuerdo para realizar ciertas actividades para prevenir o disminuir las amenazas y vulnerabilidades que han afectado al Caserío por años.

4.4.1 Preparación

Se refiere a las medidas que se adoptan para estar preparado ante los desastres y reducir sus efectos. Es decir, a prevenir en la medida de lo posible evitar los desastres, mitigar sus efectos en las poblaciones vulnerables, y responder a las consecuencias y afrontarlas eficazmente.

4.4.2 Mitigación

Es la ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente, también a un nivel aceptable y bajo el criterio de que dicho riesgo no es posible reducirlo totalmente.

4.4.3 Respuesta

La respuesta se desarrolla durante un desastre en llamado de alerta cuando la comunidad sufre daños ya sea por un fenómeno natural o un accidente provocado por la mano del hombre, poniendo en riesgo la vida de los habitantes.

4.4.4 Recuperación

La recuperación consiste en restablecer en corto plazo las condiciones normales, mediante la reparación de los servicios básicos o reparación de algún inmueble para continuar su vida normal.

4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)

Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- Es la entidad de coordinación y supervisión, en todas sus etapas, del manejo de emergencias y desastres a nivel local, en cada comunidad. Para contrarrestar los riesgos y tener una respuesta eficiente en caso de desastres es necesario que exista la participación de la población de la comunidades, mediante una organización comunitaria denominada Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, supervisado por la CONRED, la cual debe contar con una capacitación y los recursos necesarios para hacer conciencia a los problemas que puedan presentarse, además, informar a la población sobre las amenazas y vulnerabilidades a los que están expuestos y coordinar las actividades para contrarrestarlas.

La importancia Radica en contribuir en el desarrollo de cada comunidad mediante la aplicación de estrategias y actividades para prevenir, mitigar, preparar, responder y recuperarse de los daños, en casos de emergencias y desastres.

CAPÍTULO V
PROYECTO
PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MANGO

Con el fin de aprovechar el cultivo de mango que se cosecha en abundancia en el Caserío y beneficiar a los pobladores con fuentes de empleo e ingresos adicionales para mitigar la época de desempleo que sufren durante el año. El clima y el tipo de suelo son favorables para que el mango sea la fruta que prevalece en la comunidad y en las aledañas al Caserío. También tiene diversidad de propiedades que benefician a la salud del ser humano, en virtud de lo anterior, se propone el proyecto de producción de mermelada de mango.

El mango fue seleccionado como potencialidad para producir mermelada, derivado a los resultados obtenidos en el cuadro de valor y volumen de la producción, que indica el 46.95% del valor de la producción del Caserío.

Este proyecto se conformará de los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y ambiental, en los que se detallan todas las características que identifican al Caserío.

La importancia del sector agrícola en el Centro Poblado, evidencia un alto uso de los recursos naturales y los pobladores logran aprovechar de forma adecuada los existentes en el Caserío.

El Caserío cuenta con clima tropical y suelos que contienen nutrientes y propiedades aptas para el cultivo de mango. La fortaleza para la propuesta del proyecto productivo en la elaboración de mermelada de mango se debe a la abundancia de árboles frutales de mango que se localizan en las viviendas del Centro Poblado; también beneficia a los pobladores en la época de desempleo.

Se determinó que el proyecto es factible a través de la caracterización y ejecución de los estudios. La viabilidad y factibilidad se debe a la obtención de materia prima que se encuentra en el lugar.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Según los resultados obtenidos de la caracterización realizada en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, se determinó realizar el proyecto productivo de mermelada de mango, es la forma de conservar más tiempo la vida útil de las frutas. La producción de mango es el primer producto con más índice de potencialidad anual en el cuadro de volumen y valor de la producción (cap. III, cuadro 33), razón suficiente para proponer la producción de mermelada de mango, además la mermelada es un producto de consistencia pastosa o gelatinosa que se produce por medio de la cocción y concentración de la fruta sana y fresca. La propuesta de inversión se proyectará a cinco años de acuerdo a la investigación y será dirigido en mercado regional, el volumen y valor de la producción será de 87,552 frascos anuales de onzas 10 onzas, para un total de venta anual de Q953,436.00, para el primer año se estima un ingreso de Q162,570.00, el proyecto será financiado por medio de un préstamo bancario de Q51,000.00 a una tasa de interés anual de 15%.

5.2 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo al estudio de mercado realizado en los municipios de La Gomera, La Democracia y Siquinalá del departamento de Escuintla, se determinó proponer el proyecto productivo de mermelada de mango en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla. También se considera que el cultivo de mango en la comunidad es en abundancia, el clima y tipo de suelo fértil que posee la región permite tener cosechas abundantes de mango; al aprovechar la actividad agrícola se determinó que la producción de la mermelada de mango es fuente potencial para generar ingresos y mejorar la calidad de vida de los habitantes del Caserío.

5.3 OBJETIVOS

Son los resultados deseados que se esperan alcanzar con el desarrollo de las diferentes actividades que conlleva la ejecución del proyecto y se dividen en: generales y específicos.

5.3.1 Objetivo general

Aprovechar las fortalezas de cultivos agrícolas con que cuenta la comunidad y generar fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida de los pobladores del Caserío.

5.3.2 Objetivos específicos

- Investigar sobre los beneficios nutricionales que contiene el mango.
- Evaluar un nicho de mercado que ayude a ingresar con un producto nuevo.
- Calcular la demanda insatisfecha existente en el mercado.
- Identificar la capacidad de producción óptima según los recursos disponibles de la materia prima.
- Establecer la inversión total del proyecto con el objetivo de identificar las fuentes de financiamiento.
- Aprovechar las fortalezas de los suelos fértiles que tiene el Caserío, para la producción de mango, y así generar fuente de empleo.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Es un proceso sistemático de recolección de datos acerca de los clientes, competidores y proveedores, identifica el precio, la oferta, así como la demanda existente en los municipios de: La Gomera, La Democracia y Siquinalá del departamento de Escuintla. También la realización de las estrategias de comercialización para dar a conocer la mermelada de mango al mercado objetivo, establecer una propuesta de inversión a través de la identificación de las potencialidades productivas del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla.

- Mercado objetivo

Es el grupo de personas a las que se dirige el producto, por edad, género o perfil social, se basa en gustos y preferencias que se identificaron al momento de realizar las encuestas del estudio de mercado, detallándose a continuación:

- Niños, jóvenes y adultos.
- Panaderías.
- Cafeterías.

- Segmento de mercado

Hace referencia a un grupo homogéneo de personas que cuentan con deseos y hábitos de compra similares. La mermelada de mango está dirigida hacia toda la familia en edades de 2 a 60 años.

5.4.1 Identificación del producto

El mango es una fruta con muchos beneficios el cual se puede preparar en ensaladas, helados, almíbar, dulce, fresco, jalea y mermelada.

La mermelada se elabora a base de mango, 100% natural, es dulce y se consume en bocadillo, postres, refacciones, pasteles, dulces, entre otros.

5.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que se puede ofrecer a un intermediario o a los consumidores para satisfacer las necesidades, el mercado objetivo del estudio son los municipios de La Gomera, La Democracia y Siquinalá del departamento de Escuintla.

5.4.2.1 Oferta total histórica y proyectada

Es la cantidad de un producto específico que se ha consumido en el transcurso de años, se proyecta para consumirse en un determinado tiempo y los clientes reales potenciales, que tienen la capacidad de compra y que aún no han logrado satisfacer la necesidad.

Cuadro 24
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Oferta total histórica y proyectada
Período: 2014 al 2024
(Frasco de 10 onzas)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Oferta total
2014	0	36,706	0	36,706
2015	0	37,456	0	37,456
2016	0	38,220	0	38,220
2017	0	39,000	0	39,000
2018	0	39,796	0	39,796
2019	0	40,608	0	40,608
2020	0	41,420	0	41,420
2021	0	42,249	0	42,249
2022	0	43,094	0	43,094
2023	0	43,955	0	43,955
2024	0	44,835	0	44,835

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019

Según datos obtenidos a través de las encuestas realizadas en los municipios de La

Gomera, La Democracia y Siquinalá del departamento de Escuintla, las importaciones se determinaron del total de ventas que realizan en cada municipio.

5.4.3 Demanda

Es la cantidad de mercancía que los compradores desean y son capaces de adquirir a precios diferentes, es delimitada por gustos y preferencias, poder adquisitivo, edad, precio, hábitos de consumo, ubicación geográfica, tradiciones y temporadas; mientras la demanda potencial histórica y proyectada es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores y el comportamiento que se espera a futuro.

Cuadro 25
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Demanda potencial histórica y proyectada
Período: 2014 al 2024
(Fracos de 10 onzas)

Año	Incremento poblacional INE, 2002	70% población delimitada	Consumo per cápita (6)	Demanda potencial
2014	113,470	79,429	6	476,574
2015	115,763	81,034	6	486,205
2016	118,028	82,620	6	495,718
2017	120,271	84,190	6	505,138
2018	122,485	85,740	6	514,437
2019	124,755	87,329	6	523,971
2020	127,687	89,381	6	536,284
2021	130,687	91,481	6	548,887
2022	133,759	93,631	6	561,786
2023	136,902	95,831	6	574,988
2024	140,119	98,083	6	588,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019

La población se obtuvo de estadísticas poblacional por municipio del Instituto Nacional de Estadística –INE– (XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002), presenta un crecimiento poblacional de 2.35% y delimita la población en 70%, con un consumo per cápita anual de 6 frascos de mermelada que consume cada hogar de las personas entrevistadas.

5.4.3.1 Consumo aparente histórico y proyectado

Identifica el número de clientes potenciales, incluidos los hábitos y consumo probable del producto o servicio. El indicador refleja la cantidad consumida, lo que se consume y

podría consumirse de mermelada de mango en los municipios de La Gomera, La Democracia y Siquinalá del departamento de Escuintla.

5.4.3.2 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es aquella demanda que no se ha cubierto en el mercado; se genera al existir más demanda que oferta. En el siguiente cuadro se muestra el estudio de mercado de la producción de mermelada de mango:

Cuadro 26
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Demanda insatisfecha histórica y proyectada
Período: 2014 al 2024
(Frasco de 10 onzas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2014	476,574	36,706	439,868
2015	486,205	37,456	448,749
2016	495,718	38,220	457,498
2017	505,138	39,000	466,138
2018	514,437	39,796	474,641
2019	523,971	40,608	483,363
2020	536,284	41,420	494,864
2021	548,887	42,249	506,638
2022	561,786	43,094	518,692
2023	574,988	43,955	531,033
2024	588,500	44,835	543,665

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019

Según cálculos realizados, se determinó que el proyecto de producción de mermelada de mango absorbe del 16% al 18% de la demanda insatisfecha, de los municipios de La Gomera, La Democracia y Siquinala del departamento de Escuintla.

5.4.4 Precio de mercado

Según encuestas realizadas en los municipios La Gomera, La Democracia y Siquinalá se determinó que el precio de la competencia de un frasco de mermelada de 10 onzas se encuentra entre Q9.20 a Q11.50.

5.4.5 Comercialización

Es el conjunto de acciones interconectadas para llevar a la venta un producto o servicio, crear las condiciones y vías de distribución para su venta, detalla la relación que existe entre el productor, el detallista y el consumidor final.

5.4.5.1 Producto

Mermelada de mango a base de fruta fresca, seleccionada para mantener la calidad y frescura del producto, puede ser utilizada para refacciones, pasteles, postres, jugos, licuados, entre otros.

5.4.5.2 Marca

La marca de un producto es: un nombre, un término, una señal, un símbolo, un diseño o la combinación de alguno de ellos que identifica el producto de una empresa. La marca seleccionada para la mermelada de mango es:

MANGOLADA

5.4.5.3 Slogan

Slogan o lema publicitario es una frase que acompaña a la marca, representa una idea, dicha frase debe ser fácil de recordar por el público, intenta llamar la atención sobre el producto. El slogan para representar la marca de Mangolada es el siguiente.

La dulzura de lo natural

5.4.5.4 Logotipo

También llamado logo, es un diseño tipográfico que representa la imagen visual de la marca; a continuación, se presenta el logo del producto de mermelada de mango.

Imagen 1
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción mermelada de mango
Logotipo
Año: 2019



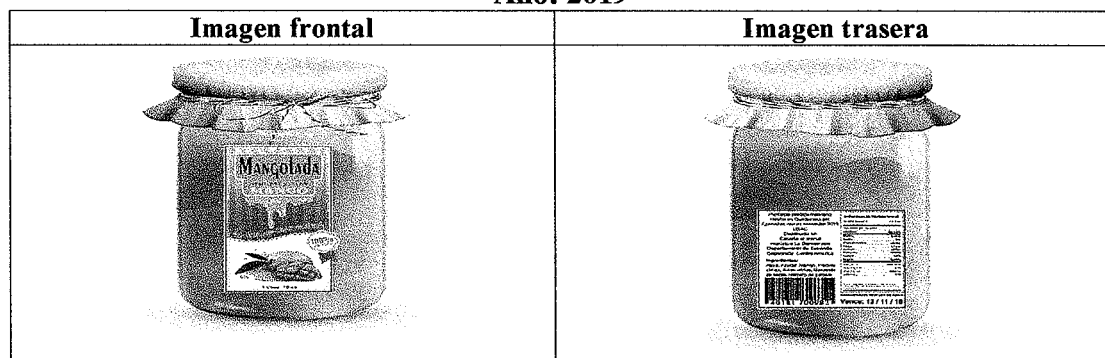
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La imagen identifica el tipo de mango a utilizar para la producción de mermelada de mango Tommy el cual se cultiva en abundancia en el Caserío y lugares aledaños.

5.4.5.5 Empaque

Cumple con los objetivos de preservar el producto, con el fin de facilitar la distribución del mismo. La mermelada de mango se empacará en frasco de vidrio de 10 onzas debidamente identificado con tapadera plástica.

Imagen 2
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción mermelada de mango
Empaque
Año: 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La imagen del empaque es la parte fundamental del producto, tiene que estar visible adherida al frasco que conserva la mermelada, la finalidad es brindarle al cliente información importante que le permita identificar el producto.

5.4.5.6 Etiqueta

Se coloca en el envase, es de colores para que el cliente pueda identificar bien las características que integran el producto mediante el nombre, marca y diseño, como también ingredientes, componentes, peso, tamaño y fecha de vencimiento, entre otros.

Imagen 3
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción mermelada de mango
Etiqueta
Año: 2019

Etiqueta delantera	Etiqueta trasera																												
	Producto centroamericano Hecho en Guatemala por Epecistas primer semestre 2019 USAC Distribuido en Caserío el arenal municipio La Democracia Departamento de Escuintla, Guatemala, Centro America Ingredientes: Agua, Azúcar, Mango, Pectina citríca, Ácido cítrico, Benzoato de sodio, Sorbato de potasio Información Nutricional Tamaño de porción 100 gms. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Cantidad por porción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Calorías</td><td>64.93%</td></tr> <tr><td>Grasa</td><td>0.45%</td></tr> <tr><td>Sodio</td><td>5%</td></tr> <tr><td>Carbohidratos</td><td>12.8%</td></tr> <tr><td>Fibra</td><td>1.70%</td></tr> <tr><td>Azúcar</td><td>12.3%</td></tr> <tr><td>Proteína</td><td>0.63%</td></tr> <tr><td>Calcio</td><td>12%</td></tr> <tr><td>Hierro</td><td>0.45%</td></tr> <tr><td>Vitamina A</td><td>207.13%</td></tr> <tr><td>Vitamina B12</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Vitamina B9</td><td>0.66%</td></tr> <tr><td>Vitamina C</td><td>6%</td></tr> </tbody> </table> Porcentaje diario de valores basados en una dieta de referencia. REFRIGERARSE DESPUES DE ABRIR Vence: 12 / 11 / 19  40181 700982	Cantidad por porción		Calorías	64.93%	Grasa	0.45%	Sodio	5%	Carbohidratos	12.8%	Fibra	1.70%	Azúcar	12.3%	Proteína	0.63%	Calcio	12%	Hierro	0.45%	Vitamina A	207.13%	Vitamina B12	0%	Vitamina B9	0.66%	Vitamina C	6%
Cantidad por porción																													
Calorías	64.93%																												
Grasa	0.45%																												
Sodio	5%																												
Carbohidratos	12.8%																												
Fibra	1.70%																												
Azúcar	12.3%																												
Proteína	0.63%																												
Calcio	12%																												
Hierro	0.45%																												
Vitamina A	207.13%																												
Vitamina B12	0%																												
Vitamina B9	0.66%																												
Vitamina C	6%																												

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Las etiquetas del envase cuentan con la imagen que identifica a simple vista el producto que se va a comercializar, también contienen las especificaciones de información nutricional por porción.

5.4.5.7 Precio de venta

Es la cantidad monetaria que la empresa venderá el producto a los clientes. Con forme los cálculos realizados en el estudio financiero, se determinó que el precio para la venta de un frasco de mermelada de mango de 10 onzas es de once quetzales (Q11.00).

5.4.5.8 Plaza

Son los medios de distribución o canales adecuados por los cuales las personas pueden tener acceso al producto de manera física, que viene desde el productor al minorista y del minorista al consumidor final. Los puntos de venta son:

- Comercios
- Tiendas
- Depósitos

5.4.5.9 Embalaje

Es todo el proceso que se lleva a cabo para proteger el producto, desde el momento de su producción, hasta el momento que se entrega al cliente. El embalaje a utilizar en la producción de mermelada de mango, es en caja de cartón de 15" de largo, 9 $\frac{3}{4}$ " ancho y 6 $\frac{3}{4}$ " de alto, donde se colocarán 24 frascos de mermelada de 10 onzas.

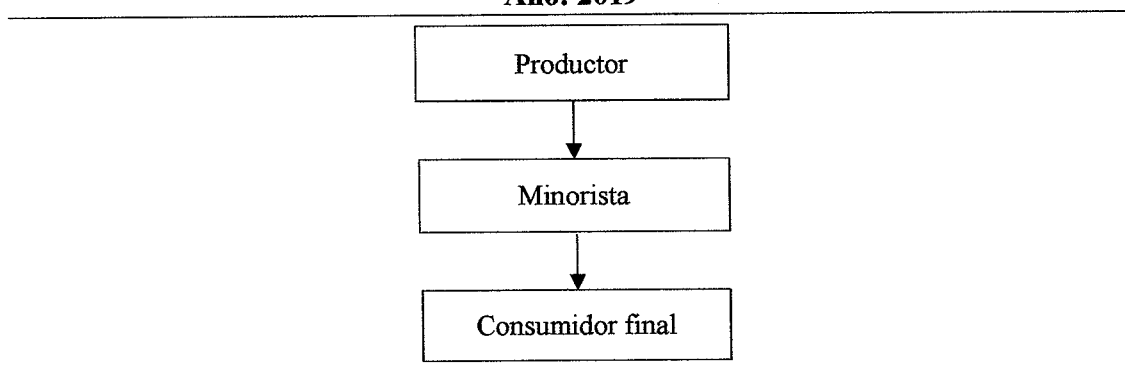
- Transporte

Es la función de trasladar el producto del lugar de la producción a los puntos de venta, garantizar la calidad del producto y la presentación del embalaje en óptimas condiciones.

- Canal de comercialización

Son las etapas por las cuales debe de pasar la producción final entre el productor y el consumidor final. La mermelada de mango se comercializará a través del productor, minorista y consumidor final, representado en la siguiente gráfica.

Gráfica 3
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Canal de comercialización
Año: 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En la imagen anterior se detalla las etapas por medio del cual se comercializará la producción de la mermelada de mango, en los municipios de La Gomera, La Democracia y Siquinalá del departamento de Escuintla.

- Margen de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que recibirá el productor por la venta de la producción de mermelada de mango y el precio que el consumidor final pagará por la compra.

Cuadro 27
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Margen de comercialización
Año: 2019

Productor	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de comercialización Q	MNC Q	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el precio
Productor	11.00					86
Minorista	12.80	1.80		1.30	12	14
Transporte			0.50			
Consumidor final						
Total		1.80	0.50	1.30		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Según los datos obtenidos, el margen neto de comercialización por vender un frasco de mermelada de mango de 10 onzas es de Q1.30 por frasco entre el productor y los clientes, obteniendo el 86% y 14% de participación respectivamente.

- Promoción

La promoción y publicidad para dar a conocer el producto al mercado objetivo y crear la necesidad de probar y consumir mermelada de mango, será por medio de: degustaciones en los puntos de venta, redes sociales, transmitir un anuncio y hacerlo viral para que todos puedan conocer del nuevo producto.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Tiene como principal objetivo, demostrar la viabilidad de un proyecto, que justifique la alternativa que mejor se adapte a la optimización de la producción de mermelada en cada uno de los procesos que se tiene asignado para la producción, además, las técnicas a utilizar para el adecuado desarrollo del proceso en cada una de las áreas de trabajo.

5.5.1 Localización

Tiene por objetivo, analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, busca establecer un lugar que ofrezca las mejores condiciones ecológicas, recursos hídricos, clima, la disponibilidad de mano de obra, vías de comunicación, transporte y mercado, también los máximos beneficios y los mejores costos, es decir, en donde se obtenga la máxima ganancia, se divide en dos elementos que son:

5.5.1.1 Macro localización

El proyecto se realizará en el municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, ubicado a 43 kilómetros de la cabecera departamental y a 92 kilómetros de la ciudad capital; limita al norte con Siquinalá; al este con Escuintla y Masagua; al sur con Puerto de San José; al oeste con La Gomera y Santa Lucía Cotzumalguapa, sus vías de acceso son las adecuadas para prestación de servicios dentro de la comunidad debido a que el Caserío se encuentra a la orilla de la carretera principal.

5.5.1.2 Micro localización

Conforme a la caracterización realizada, el proyecto se llevará a cabo en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, con el objetivo principal de fomentar el incremento del cultivo de mango Tommy, para la producción de mermelada; incentivar el crecimiento socioeconómico de la comunidad. Se cuenta con mano de obra y materia prima disponible dentro del Caserío y sus alrededores.

5.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá una vida útil de cinco años, proyección de mermelada anual de 87,552 frascos de 10 onzas, la planta tendrá una estructura que ocupa 30m² con cinco ambientes diferentes para sus distintos procesos en la producción de mermelada de mango.

5.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Se proyecta una superficie de 2.98 manzanas de terreno, con una producción de siete producciones de 12,507 frascos de 10 onzas con tapa plástica y detalle decorativo para la presentación a un precio de Q11.00, se determinó una merma que incluye pruebas y degustaciones para que conozcan el producto.

Cuadro 28
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 1-5
(Frascos de 10 onzas)

Año	Volumen anual	Merma 1 %	Volumen neto	Precio de venta por unidad Q	Valor total de la producción en Q
1	87,552	876	86,676	11.00	953,436
2	87,552	876	86,676	11.00	953,436
3	87,552	876	86,676	11.00	953,436
4	87,552	876	86,676	11.00	953,436
5	87,552	876	86,676	11.00	953,436
Total	437,760	4,380	433,380		4,767,180

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Se pretende cubrir la demanda insatisfecha en los mercados de los municipios de La Gomera, La Democracia y Siquinalá. Se considera una merma del 1% en pruebas o degustaciones para dar a conocer el producto en los establecimientos con mayor influencia de clientes y poder alcanzar la demanda satisfactoria del producto.

El costo de un frasco de mermelada de mango de 10 onzas, al consumidor final es de Q11.00, al final del proyecto se tendrá como valor total de la producción por un monto de Q4,767,180.00.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Se presenta de forma gráfica, las distintas etapas del proceso productivo en la elaboración de mermelada, de forma ordenada, clara y secuencial; para lograr tener los mecanismos necesarios y lograr un buen funcionamiento del proceso productivo en cada área de trabajo.

La obtención de la materia prima se obtendrá directamente dentro del Caserío para el proceso de producción de mermelada de mango se estima en siete meses de la producción comprendido en período de enero a julio , derivado de que es el tiempo en el cual se cuanta con cosecha del fruto, si existiera el caso que la oferta no se dé abasta para el mercado se tiene la opción de adquirir mago en su alrededor especialmente por la finca San Martin; durante el período de agosto a diciembre, únicamente se comercializara el producto ya terminado.

Debido a la temporalidad del mango se proyecta el costo de producción para siete meses, las cuatro personas que trabajan en el proceso productivo serán reasignadas al departamento de ventas como vendedores temporales en los meses de agosto a diciembre.

Se contempla el espacio y lapso de tiempo preciso para la elaboración del producto, se incluye la selección de la materia prima, mano de obra y preparación de fórmula para producción. A continuación, se presentan las fases del proceso productivo y se estima el tiempo necesario para desarrollar cada uno de los procesos:

Gráfica 4
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Flujograma de procesos productivos
Año: 2019

Simbología	Descripción del proceso
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Recepcion[Recepción y selección] Recepcion --> Lavado[Lavado] Lavado --> Pelado[Pelado y despulpado] Pelado --> Mezcla[Mezcla de ingredientes] Mezcla --> Coccion[Cocción] Coccion --> Enfriado[Enfriado y envasado] Enfriado --> Inspeccion[Inspección del producto] </pre>	Inicio del proceso. Selección e inspección del mango que esté libre de plagas, golpes y picaduras de insectos, para mantener la calidad en la producción de mermelada (42 minutos). Se realiza el lavado con agua potable para la eliminación de todo tipo de suciedad y partículas extrañas, que se encuentran adheridas a la fruta (28 minutos). Eliminación de la cáscara y semilla del mango (63 minutos). Se aplica la fórmula de cada ingrediente, fruta 55%, azúcar 34.49%, agua 10%, pectina cítrica 0.25%, ácido cítrico 0.25% y benzoato de sodio 0.01% (42 minutos). El cocimiento se realizará a fuego moderado, agitado en forma continua hasta que alcance la viscosidad deseada (140 minutos). Se llena el envasé de vidrio con la mezcla caliente por la consistencia líquida que tiene, envasado se deja enfriar para colocarle la tapa al frasco (35 minutos). Envasado el producto se procede a inspeccionar que la calidad de la mermelada sea los deseados (28 minutos).

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Simbología	Descripción del proceso
<pre> graph TD A[Etiquetado y empacado] --> B[Bodega] B --> C([Fin]) </pre>	Aprobada la producción de mermelada se coloca la etiqueta al envase y se procede a empacar 24 unidades por cada caja de cartón (21 minutos). Terminado todo el proceso el producto final queda para su comercialización en un lugar limpio, fresco y seco, listo para entrega a los distintos clientes (21 minutos). Fin del proceso productivo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

En el flujograma de procesos se describen todos los pasos necesarios para la producción de mermelada de mango, como también que estén acorde para evitar una contaminación cruzada, como: clasificación de la fruta, secuencias, ingredientes, empaque, almacenamiento, inspección, etiquetado y tiempo que se estima para cada proceso en la producción.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Son los recursos humanos, materias primas, físico y financiero que se utilizara en el proceso de la elaboración de mermelada y se presentan todos los elementos necesarios que se utilizaran para la producción.

Para la apertura del proyecto, es importante contar con equipo de producción, mobiliario y equipo, materia prima, mano de obra y gastos necesarios que se puedan incurrir en el proceso productivo.

A continuación, se presenta la tabla de requerimiento técnicos necesarios para el proyecto de producción de mermelada de mango.

Tabla 12
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Requerimientos técnicos
Año: 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangible		
Equipo de producción		

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Estufa industrial (incluye tambo)	Unidad	1
Despulpadora	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Mesa de metal	Unidad	2
Estantería de metal	Unidad	1
Silla de madera	Unidad	4
Archivador de tres gavetas	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Escritorio de oficina	Unidad	1
Silla tipo secretarial	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora marca Dell	Unidad	1
Impresora Canon Pixma 2250	Unidad	1
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1
Intangible		
Programas informáticos		
Software	Paquete	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Materia prima		
Mango	Unidad	4,299
Azúcar	Libra	2,689
Ácido cítrico	Libra	23.45
Pectina cítrica	Libra	23.45
Benzoato de sodio	Libra	0.78
Agua	Litro	781.69
Mano de obra		
Recepción y selección	Día	7.80
Lavado	Día	5.20
Pelado y despulpado	Día	11.70
Mezcla de ingredientes	Día	7.80
Cocción	Día	26.00
Enfriado y envasado	Día	6.50
Inspección del producto	Día	5.20
Etiquetado y empaçado	Día	3.90
Bodega	Día	3.90
Costos indirectos variables		
Fletes sobre compras de materia prima	Mensual	1.00
Frascos con tapas	Unidad	12,507
Etiquetas	Unidad	12,507
Tela masototin	Yarda	834
Cáñamo	Rollo	3
Cajas de cartón	Unidad	521
Tape sellador	Unidad	5.00
Gas propano (100 libras)	Cilindro	7.00
Energía Eléctrica	Kilovatios	8.95
Costos fijos de producción		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Arrendamiento	Mensual	1
Agua potable	Mensual	1
Extracción de basura	Mensual	1
Herramientas y utensilios de producción		
Olla de aluminio	Unidad	3
Pesa	Unidad	2
Purificador de agua	Unidad	1
Paleta	Unidad	4
Cucharón	Unidad	4
Cajas plásticas	Unidad	10
Recipiente de plástico	Unidad	5
Servilletas de tela	Unidad	25
Guantes	Unidad	25
Redecilla para cabello	Unidad	35
Mascarilla	Unidad	35
Jabón líquido	Unidad	12
Esponjas	Unidad	20
Gastos variables de ventas		
Fletes sobre ventas	Mensual	1
Gastos de ventas		
Sueldo ventas	Mensual	1
Publicidad	Mensual	1
Promociones (frascos)	Unidad	575
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mensual	1
Honorarios contador	Mensual	1
Dietas	Mensual	1
Teléfono e internet	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Energía Eléctrica	Mensual	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Los recursos descritos anteriormente son necesidades de cada una de las áreas de trabajo, para atender las principales necesidades de los bienes, servicios e insumos de materia prima de calidad necesarios para el buen funcionamiento y manejo de la producción.

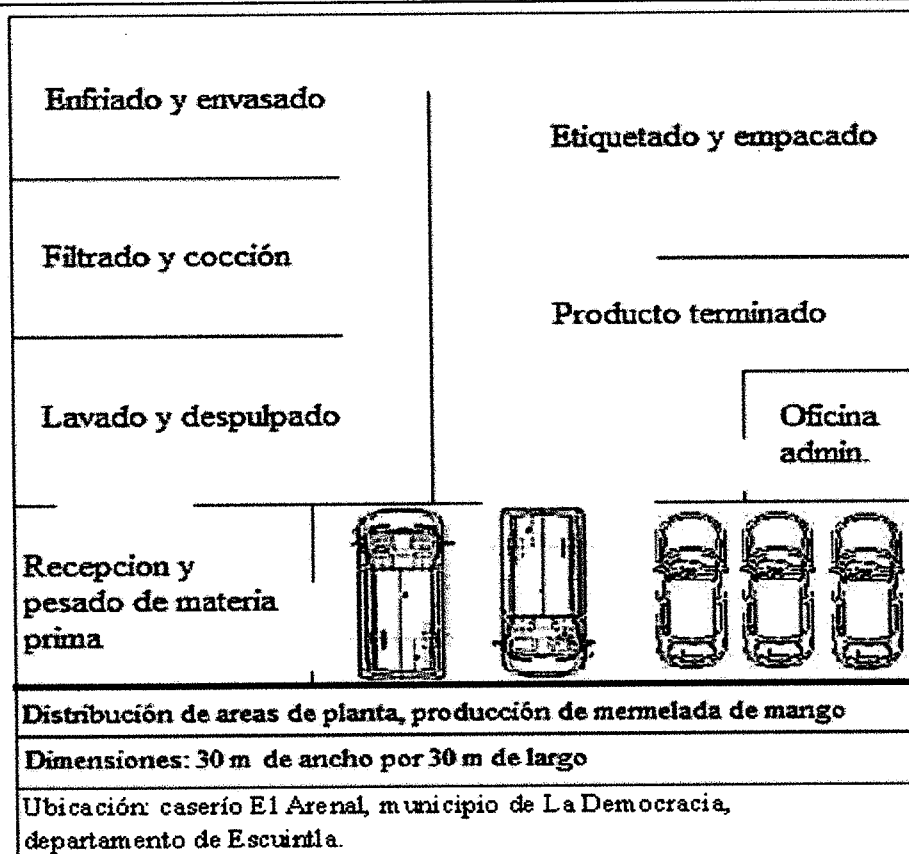
- Distribución de planta

En las instalaciones se ordenarán los espacios físicos en cada una de las áreas de trabajo que permitan maximizar los beneficios y se optimice cada uno de los procesos de la fabricación. Para el resguardo y distribución del producto, se consideran manejar por medio de bodegas de almacenamiento que permitan mantener la producción para una ágil colocación.

Para alcanzar los objetivos establecidos de manera eficaz y constituir un sistema productivo eficiente, se determina la mejor ubicación dentro de las instalaciones de los factores indispensables como: mobiliario y equipo, puesto de trabajo y almacenamiento de materias primas.

La distribución de la planta queda diseñada en función de las condiciones consideradas en la imagen que se presenta a continuación, sin embargo, a medida que la organización crece, se deben adaptar a los cambios internos y externos que se presenten como: incremento en la producción, aumento de mobiliario, contratación de personal, entre otros.

Imagen 4
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Distribución de áreas
Año: 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La distribución de áreas se realiza en seis ambientes, donde se ejecutarán los diferentes procesos para la elaboración de mermelada de mango. La ubicación óptima de cada área debe contribuir y garantizar la seguridad, satisfacción y comodidad de las personas.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Tiene la finalidad de conocer la base administrativa y legal que regirá la organización. El desarrollo del proyecto permitirá constituir una organización de acuerdo a las normas legislativas y cumpla con todos los aspectos relacionados a la ley tributaria, de trabajo, cooperativa guatemalteca y seguro social.

5.6.1 Justificación

Este estudio se realizará con el propósito de crear una estructura que sea adecuada para cubrir las necesidades de planificación, organización, implementación, control de las actividades productivas, comercialización, con capacidad de adquirir derechos y obligaciones, que posea personalidad jurídica y patrimonio propio; derivado de lo anterior se propone: crear una cooperativa conformada por quince miembros que residan en el Municipio.

5.6.2 Objetivos

Con el fin de establecer la importancia de proponer y desarrollar el proyecto de producción de mermelada de mango, a continuación, se describen el objetivo general y los específicos.

5.6.2.1 Objetivo general

Fomentar el desarrollo económico, social y productivo del Caserío a través de la formación de una cooperativa, que regule la organización eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros por medio de la implementación de los instrumentos administrativos necesarios.

5.6.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Establecer la estructura organizacional que se ajuste a las necesidades de los miembros y permita optimizar el proceso.

- ✓ Determinar las funciones básicas de las unidades administrativas que conformaran la cooperativa.
- ✓ Fortalecer la participación de la población al constituir de forma asociada la cooperativa.
- ✓ Fomentar la solidaridad y apoyo mutuo entre los miembros para alcanzar las metas establecidas.
- ✓ Generar fuentes de empleo que beneficie a la población del caserío El Arenal.
- ✓ Utilizar de forma eficiente los recursos disponibles de la organización.
- ✓ Ofrecer asistencia técnica a la mano de obra.
- ✓ Crear una estructura organizacional formal que permita el eficaz funcionamiento.

5.6.3 Tipo y denominación

La estructura propuesta es especializada y de tipo agrícola para fortalecer esta actividad, es una cooperativa que se denomina bajo el nombre de PRODMMA y de responsabilidad limitada, estará integrada por quince asociados, en los estatutos se establece el período para la administración de cada consejo elegido, Comisión de vigilancia y Comité de educación.

Conforme el código de comercio, la sociedad de responsabilidad limitada se conoce como: “Sociedad de responsabilidad limitada es la compuesta por varios asociados que solo están obligados al pago de sus aportaciones. Por las obligaciones sociales responden únicamente el patrimonio de la sociedad y, en su caso, la suma que a más de las aportaciones convengan la escritura social...” (Decreto Número 2-70, art. 78, p.18).

5.6.3.1 Visión

“Ser una cooperativa líder en la producción agrícola, generar oportunidades de crecimiento a sus asociados, por medio de una gestión basada en principios equitativos, ofrecer un producto que satisfaga las necesidades del nuestro cliente, con buen servicio y precios accesibles”.

5.6.3.2 Misión

“Brindar servicio de ahorro y créditos con un respaldo de solidez, para el emprendimiento y desarrollo de los pobladores y así mejorar el nivel de vida de sus

asociados y familiares. Con el propósito de fortalecer el desarrollo económico de las comunidades”.

“Impulsar la producción de mermelada de mango y su comercialización, con el objetivo de potenciar la participación cooperativista y el desarrollo socioeconómico de la comunidad”

5.6.3.3 Valores

Son las normas que le dan los valores de responsabilidad mutua, democrático, trabajo en equipo, solidaridad, honradez, confianza, disciplina, puntualidad y respeto, además, bajo un principio de igualdad, ético y de honestidad.

5.6.4 Marco jurídico

Son leyes de orden general que forman una cooperativa; se basa en normas y funciones vigentes de acuerdo al tipo de sociedad que se constituirá. Las personas que se asocien deberán cumplir con los requisitos que establezcan las normas internas y externas de la organización.

5.6.4.1 Normas internas

Principios de vital importancia para que la cooperativa regule las normas de funcionamiento interno de observación general para las personas al inscribirse como asociados, entre las normas aprobadas por la Asamblea General:

- ✓ Calidad de socio
- ✓ Requisitos.
- ✓ Derechos de los socios.
- ✓ Deberes de los socios.
- ✓ Suspensión de los derechos del socio.
- ✓ Por fallecimiento.
- ✓ Retiro voluntario
- ✓ Procedimiento en el retiro voluntario.

5.6.4.2 Normativa externa

Consideradas en el marco jurídico que regulan los diferentes actos de las cooperativas, legalizan el funcionamiento de las normas externas, de los asociados y la sociedad, en los procesos productivos vigentes en el territorio de Guatemala:

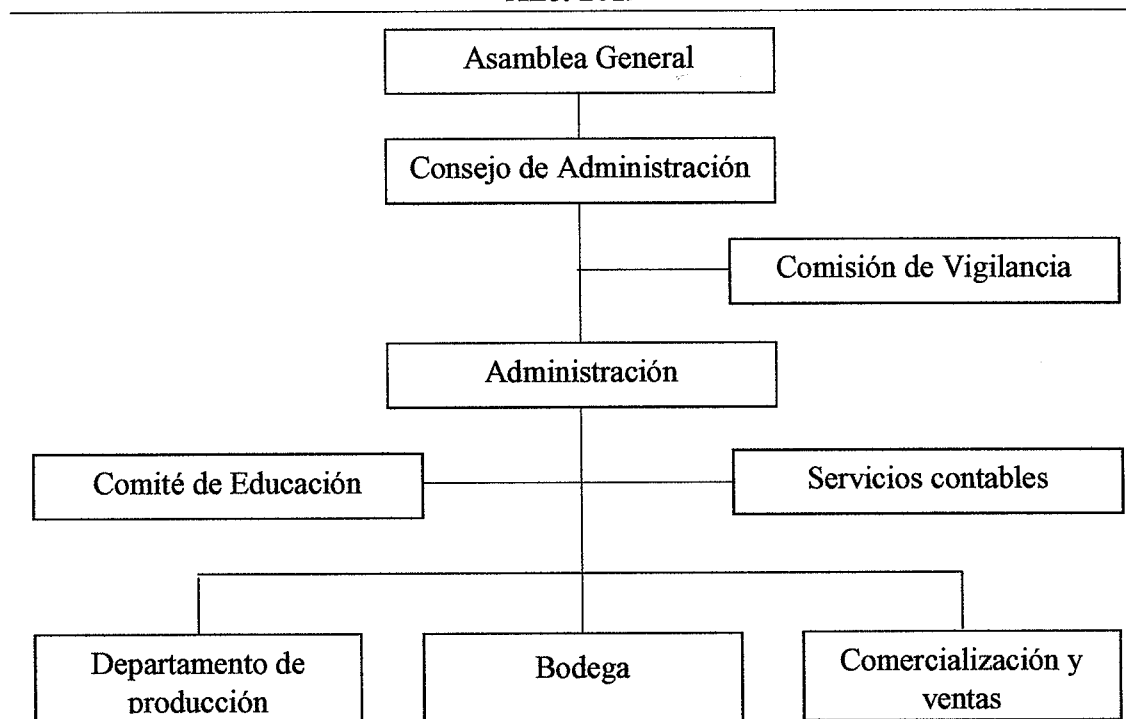
- ✓ Jefe de Gobierno de la República de Guatemala, Decreto Número 106 Código Civil.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 2-70 Código de Comercio de Guatemala.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 90-97 Código de Salud.
- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34.- Derecho de asociación, Artículo 43.- Libertad de industria, comercio y trabajo, Artículo 101.- Derecho al trabajo.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 4-2012 Disposiciones para el fortalecimiento del sistema tributario y el combate a la Defraudación y el Contrabando.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 27-92 Ley del impuesto al valor agregado.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.

5.6.5 Estructura de organización

Se presenta por medio de un sistema lineal de autoridad descendente, es decir, la toma de decisiones será centralizada en la Asamblea General, la Junta Directiva delegarán funciones y responsabilidades al resto de niveles jerárquicos, cada puesto tendrá funciones específicas designadas con nombramiento de las personas que lo ocupará. La siguiente gráfica muestra la propuesta de la estructura organizacional para la constitución de la cooperativa de forma ordenada descendente, principiando en el nivel jerárquico alto, mandos medios y nivel operativo, siguiendo un esquema básico y necesario.

En la siguiente gráfica se muestra la estructura organizacional propuesta del proyecto productivo de la producción de mermelada de mango del caserío El arenal del municipio de La Democracia departamento de Escuintla:

Gráfica 5
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Estructura organizacional propuesta
Año: 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

La gráfica muestra la posición de los niveles institucional, intermedio y operativo, los responsables de formular estatutos en los que se regirá la cooperativa. Cada órgano directivo tiene funciones específicas, además, considera el apoyo a las comunidades para un eficiente desarrollo de las actividades, incluido la creación de manuales que fortalezcan las políticas de la cooperativa y así cumplir con la misión y visión establecidas.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Presenta la información financiera de manera sistemática y ordenada de carácter monetario, permite tomar decisiones sobre la viabilidad del proyecto de producción de mermelada de mango, incluye las cuantías de las inversiones como la inversión fija, el capital de trabajo y las que son determinantes durante la operación: el estado de costo de producción, de resultados y evaluación financiera a través de los instrumentos: Tasa Interna de Retorno -TIR, Valor actual neto -VAN, Relación beneficio – costo RBC y punto de equilibrio.

5.7.1 Inversión fija

Está integrada por todos aquellos elementos que componen los recursos de carácter permanente, tangibles o intangibles, necesarios y que no pueden desprenderse del proyecto sin que perjudique la actividad productiva, en este sentido, son los que se utilizan como medios de producción y administración. La inversión en activos fijos se recupera por el método de depreciación. En la fase operativa del proyecto de producción de mermelada de mango, los costos de la inversión fija presentan todo lo necesario para iniciar el proyecto.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Integra los recursos que requiere el proyecto para atender las operaciones de producción y comercialización, representa el monto de dinero para iniciar el ciclo productivo del proyecto en la fase del funcionamiento, soporta los requerimientos económicos para la producción como: la materia prima, insumos, mano de obra entre otros, durante el primer período de la producción la disponibilidad debe de ser inmediata.

5.7.3 Inversión total

La conforman las inversiones fijas y de capital para poner en marcha el proyecto de la producción de mermelada de mango, al mismo tiempo, sirve para tener una mejor comprensión y determinar si hay suficiencia financiera, además, para determinar el monto total necesario para la viabilidad del proyecto.

5.7.4 Financiamiento

Se refiere a las fuentes de financiamiento adecuadas y accesibles, están constituidas por el total de los factores que soportan los medios necesarios, el punto focal de esta dinámica es la rentabilidad del proyecto. Dentro del contexto de las fuentes se deben de considerar las propias y las ajenas, la primera opción es la propia, que provienen de fondos propios, de familiares, amigos y allegados, debido a que no generan costos adicionales y son de menos presión en el tema de los retornos de los beneficios y de capital. La segunda opción proviene de fuentes ajenas o externas, como créditos financieros, usureros, entre otros, que tienen el benéfico de devengar intereses por el crédito otorgado.

Cuadro 29
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Fuentes de financiamiento
Año: 2019
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	14,530	-	14,530
Equipo de producción	2,890	-	2,890
Mobiliario y equipo	1,940	-	1,940
Equipo de computación	3,200	-	3,200
Programas informáticos	1,500	-	1,500
Gastos de organización	5,000	-	5,000
Inversión en capital de trabajo	47,143	51,000	98,143
Materia prima	14,715	5,000	19,715
Mano de obra	6,410	2,554	8,964
Costos indirectos variables	1,693	43,446	45,139
Costos fijos de producción	8,177	-	8,177
Gastos variables de ventas	150	-	150
Gastos de Ventas	8,660	-	8,660
Gastos de administración	7,338	-	7,338
Total	61,673	51,000	112,673

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Las fuentes de financiamiento para soportar el proyecto de producción de mermelada de mango lo componen los recursos propios con el 55% y ajenos el 45%, respecto a las fuentes ajenas o externas son entidades públicas o privadas que proporcionan el capital necesario.

De acuerdo al cuadro anterior, es viable y factible agenciarse del recurso ajeno por medio de un crédito financiero agrícola, obtenido de una institución bancaria por la cantidad de Q 51,000.00 a pagar en un año, para un mejor análisis de esta propuesta, se presenta el cuadro de amortización del crédito en la modalidad de préstamo.

5.7.5 Estados financieros

Describen la situación financiera y la gestión administrativa del proyecto durante un período de tiempo específico, integrado por el estado del costo directo de producción, de resultados y el balance general proyectado.

Cuadro 30
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Estados financieros proyectados
Año: 2019
(Cifras expresadas en quetzales)
(Frasco de 10 onzas)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Estado de costo directo de producción</u>					
Materia prima	137,957	137,957	137,957	137,957	137,957
Mano de obra	62,715	62,715	62,715	62,715	62,715
Costos directos variables	315,878	315,878	315,878	315,878	315,878
Costo directo de producción	516,550	516,550	516,550	516,550	516,550
Producción unidades	87,552	87,552	87,552	87,552	87,552
Costo unidad de 10 Onzas	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90
<u>Estado de resultados proyectados</u>					
Ventas	953,436	953,436	953,436	953,436	953,436
(-) Costo directo de producción	516,550	516,550	516,550	516,550	516,550
Contribución a la ganancia	436,886	436,886	436,886	436,886	436,886
Gastos variables de venta	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Ganancia Marginal	435,086	435,086	435,086	435,086	435,086
(-) Costos fijos de producción	72,467	70,547	71,647	71,367	71,647
(-) Gastos de administración	93,809	93,809	93,808	92,742	92,742
(-) Gastos de ventas	149,066	149,066	149,066	149,066	149,066
Ganancia en operación	119,744	121,664	120,565	121,911	121,631

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Gastos financieros	7,650	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	112,094	121,664	120,565	122,911	121,631
(-) ISR 25%	28,024	30,416	30,141	30,478	30,408
Utilidad neta	84,070	91,248	90,424	91,433	91,223
<u>Presupuesto de caja</u>					
Saldo inicial	-	162,570	259,543	353,024	447,060
Ingresos	1,066,109	953,436	953,436	953,436	953,436
Egresos	903,539	856,463	859,955	859,400	860,017
Saldo final	162,570	259,543	353,024	447,060	540,479
<u>Estado de situación financiera</u>					
Activo corriente	162,570	259,543	353,024	447,060	540,479
Activo no corriente	11,197	7,864	4,532	2,266	-
Total activo	173,767	267,407	357,556	449,326	540,479
Pasivo corriente	28,024	30,416	30,141	30,478	30,408
Patrimonio	145,743	236,991	327,415	418,848	510,071
Total pasivo y patrimonio	173,767	267,407	357,556	449,326	540,479

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

El rubro que incrementa el valor en cada año es el efectivo, a partir del segundo año las obligaciones disminuyen, las amortizaciones desaparecen, el presupuesto de caja refleja un incremento en los ingresos, registrándolos en el activo corriente, en relación a las depreciaciones acumuladas disminuyen por período de acuerdo a los porcentajes establecidos en la ley del ISR y sus reformas (Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012.)

Debido a la temporalidad del mango se proyecta el costo de producción para siete meses, las cuatro personas que trabajan en planta de proceso productivo serán registradas al departamento de ventas como sueldo ventas personal producción temporales por cinco meses. Las dietas no se toman en cuenta en capital de trabajo, serán pagadas en las realizadas durante el año habrán tres al año.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es el ejercicio técnico y teórico mediante se presupone identificar, valorar y comparar entre sí, los costos y beneficios asociados a determinadas alternativas del proyecto, con la finalidad de coadyuvar a decidir lo más conveniente; también mide los beneficios obtenidos por la inversión.

5.8.1 Punto de equilibrio

Se refiere a las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos, donde no se obtiene perdida ni ganancia. Este índice financiero muestra cuantas unidades son necesarias vender para alcanzar el equilibrio en unidades y valores.

5.8.1.1 Porcentaje de ganancia marginal

Su función es establecer la ganancia que se obtendrá por cada quetzal invertido en el proyecto de mermelada de mango. Con base en los datos del estado de resultados se presenta el índice del porcentaje:

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{435,086}{953,436} = 0.46$$

El resultado anterior refleja que por cada quetzal invertido en la producción de mermelada de mango se obtendrá una ganancia marginal de 46%, es decir, Q0.46 centavos.

5.8.1.2 Punto de equilibrio en valores

Es una herramienta financiera que establece el valor que se debe de alcanzar en ventas para cubrir los gastos y costos incurridos en la producción y no presentar perdida ni ganancia.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{322,992}{0.4563350} = 707,796$$

El resultado de la formula refleja que para alcanzar el punto de equilibrio en valores es necesario vender Q 707,796.00 quetzales, para empezar a obtener utilidad.

5.8.1.3 Punto de equilibrio en unidades

Este índice refleja el volumen de producción necesario y mínimo en la venta de frascos de mermelada de mango de 10 onzas para cubrir los costos y gastos incurridos.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{707,796}{11.00} = 64,345$$

El resultado anterior indica que son 64,345 unidades las que se necesitan vender para alcanzar el punto de equilibrio en valores.

5.8.1.5 Margen de seguridad

Es la operación financiera de aplicar las ventas realizadas menos el punto de equilibrio; el resultado se refiere al total de ventas que se pueden dejar de realizar durante un determinado período, sin perjudicar o afectar el punto de equilibrio.

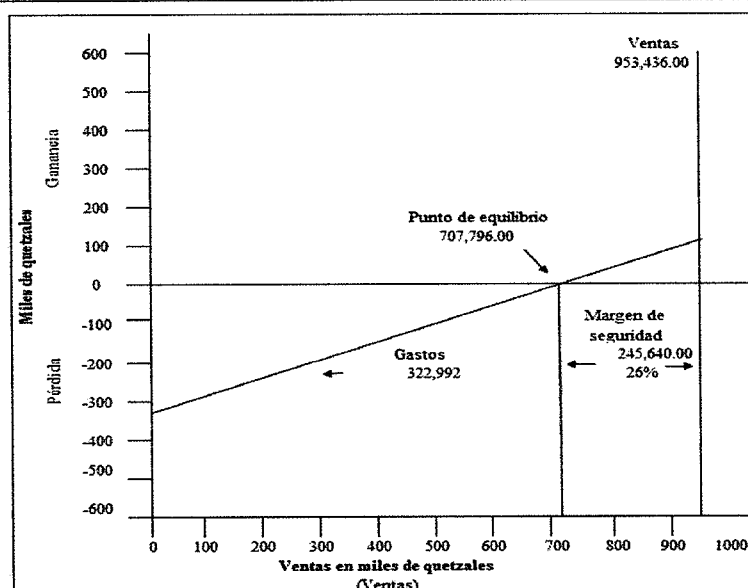
Ventas	953,436	100%
(-) Punto de equilibrio	707,796	74%
(=) Margen de seguridad	<u>245,640</u>	<u>26%</u>

El margen establecido para el proyecto es de 26%, expresa el beneficio a obtener después de cubrir todos los costos y gastos, con base a este porcentaje se considera si el proyecto es rentable para los asociados.

5.8.1.6 Gráfica del punto de equilibrio

Es la herramienta que presenta el punto donde no hay pérdida ni ganancia, el análisis de este equilibrio facilita la comprensión de diversos conceptos asociados con la rentabilidad del proyecto.

Gráfica 6
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Punto de equilibrio
Año: 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

El punto de equilibrio se alcanza al vender el total de Q 707,796.00 que corresponden al primer año, los ingresos igualan a los costos en Q 322,992.00 equivalente a 64,345 unidades y se logra un margen de seguridad de 26%.

5.8.2 Evaluación financiera proyectada

Tiene como fin maximizar el valor de los asociados y permite proyectar el valor esperado a generarse con la ejecución del proyecto, valor que se determina a través del -VAN-.

Cuadro 31
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango
Evaluación financiera proyectada
Año: 2019
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Flujo neto de fondos -FNF-							
Ingresos		953,436	953,436	953,436	953,436	953,436	
Egresos		866,033	858,855	859,680	859,737	859,947	
Total		87,403	94,581	93,756	93,699	93,489	
Valor actual neto -VAN-							
Flujo neto de fondos	-112,673	87,403	94,581	93,756	93,699	93,489	
Factor de actualización (22%)	1.00000	0.81967	0.67186	0.55071	0.45140	0.37000	
Valor actual neto -VAN-	-112,673	71,642	63,545	51,632	42,296	34,591	151,033
Relación beneficio costo -RBC-							
Ingresos actualizados		781,503	640,576	525,067	430,381	352,771	2,730,298
Egresos actualizados	112,673	709,861	577,030	473,434	388,085	318,180	2,579,263
Ingresos / egresos							Q1.06
Tasa interna de retorno -TIR-							
Flujo neto de fondos	-112,673	49,655	30,526	17,191	9,761	5,533	
Factor de actualización	1.00000	0.56813	0.32277	0.18338	0.10418	0.05919	
TIR 76.0161	-112,673	49,656	30,528	17,193	9,762	5,534	
Período de recuperación de la inversión -PRI-							
Valor actual neto -VAN-	112,673	71,642	63,545	51,632	42,296	34,591	
Valor actual neto acumulado		71,642	135,187	186,819	229,115	263,796	
Período de recuperación de la inversión: 1 año, 6 meses, 26 días							

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

Se muestra la disponibilidad del flujo de fondos durante los cinco años de vida útil del proyecto, liquidez al momento de incurrir costos y gastos, con tasa de actualización del 22% se obtiene saldo positivo al final del quinto año, lo que hace factible el proyecto.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Es la evaluación del impacto de las acciones del proyecto propuesto, enfocado al desarrollo de las actividades productivas, mejorar la situación ambiental del Caserío, fomentar en los beneficiarios la sostenibilidad ambiental, así como la eficiencia económica en el área de actuación, es decir, los efectos sobre el ambiente que ejercerá el proyecto, obra o actividad determinada, basado en la cuantificación y ponderación de los diversos impactos que puede producir en el medio ambiente.

De conformidad con la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, artículo 8, que establece “Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente”.

El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.”

El resultado del estudio determinara si la actividad productiva es de bajo o alto riesgo, en función a su naturaleza existen dos clases: predictivos y correctivos, de ellos se desprende la toma de decisiones, planificación y un análisis temático.

5.9.1 Política ambiental

La política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales es un instrumento que tiene como finalidad mejorar la competitividad y orientar al desarrollo sostenible del país.

Es acorde a los lineamientos generales y objetivos de la Cumbre Tierra 1992; de los postulados y principios de la Alianza Centroamericana de Ambiente y Desarrollo

(CCAD); de los componentes estratégicos de gobierno acerca del desarrollo basado en un equilibrio dinámico entre crecimiento económico, equidad social y calidad de ambiente, busca ser incluyente, toma en cuenta la diversidad cultural y natural del país, así como las condiciones de riesgo y vulnerabilidad existentes; precisa las estrategias, programas y acciones que deben obligatoriamente abordarse.

Implementar programas internos en el área de producción para facilitar el cumplimiento de la seguridad, salud y medio ambiente.

Proporcionar entrenamiento y capacitación a los empleados y asociados para que realicen sus trabajos de manera satisfactoria sin consecuencias adversas para la seguridad, salud y medio ambiente, la prevención de accidentes y promoción del cumplimiento de las exigencias internas y legales.

Identificar peligros por áreas para implementar las acciones apropiadas con el objeto de prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo e impactos negativos al medio ambiente, aplicando los siguientes lineamientos:

- ✓ Incluir acciones para emergencias previsibles, con instrucciones para los trabajadores sobre responsabilidades, sistema de alarma, comunicación interna, externa, uso de las instalaciones, equipamientos de emergencia y medidas para evitar daños a la salud.
- ✓ Crear un programa de evaluación de los procesos productivos, conforme los principios establecidos en la normativa guatemalteca.
- ✓ Crear un programa para analizar y preservar los suelos, para la producción del Centros Poblados.
- ✓ Implementar un inventario de riesgos ambientales y un proceso para priorizar conforme con las normas de higiene y saneamiento ambiental.

5.9.2 Gestión ambiental

Su función principal es definir las acciones preventivas para conservar la calidad del ambiente y de los recursos naturales, es sistema de evaluación de impacto ambiental, supervisa la correcta aplicación de las normas ambientales y elaborar proyectos de reglamentos que enmarquen la producción de mermelada de mango.

Implica una serie de actividades y políticas dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente dentro del territorio que conforma el Caserío y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo.

Para la realización del proyecto se trabajará bajo el amparo de las Normas ISO 14000:2015, Sistema de Gestión Ambiental, que contiene principios aplicables a empresas que afecten directa o indirectamente el medio ambiente, con el propósito de reducir los conflictos sociales y se caracteriza por la estandarizar los procesos para alcanzar una mejora en el medio ambiente.

5.9.3 Impacto ambiental

Es el efecto causado por la actividad generada por el proyecto sobre el medio ambiente. La relación de los seres vivos y el ambiente son estudiados por la ecología, quien se encarga de medir el nivel de impacto y de tratar de minimizarlo. Hay tres clases de preocupaciones ambientales que se relacionan con la producción agrícola: el impacto del desmonte o recuperación de tierras nuevas, el efecto de intensificación de la producción de las tierras existentes y la sustentabilidad del proyecto, se describen los siguientes.

- Intensificación de la producción de las tierras existentes

En la agricultura surgen problemas ambientales como resultado de la intensificación de la producción de la tierra agrícola existente: aplicación excesiva de fertilizantes y biosidas en el suelo.

5.10 IMPACTO SOCIAL

El principal elemento que caracteriza la producción en el caserío El Arenal, se refiere al papel protagonista que desempeña la agricultura, su importancia no debe ser valorada únicamente con términos de participación dentro del presupuesto macroeconómico, sino más bien por sus efectos directos en la generación de empleo, divisas, sueldo y otros.

La población beneficiada directamente con el proyecto de elaboración de mermelada de mango es la comunidad del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, debido a que en este Centro Poblado se realizará la compra directa del mango y la mano de obra a contratar. Con la puesta en marcha se tiene la

expectativa de contribuir al desarrollo social y económico, con el objetivo de coadyuvar a cubrir las necesidades básicas.

5.11 SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO

Es la evaluación de los costos económicos, sociales y ambientales de la continuación a largo plazo del proyecto. El propósito es asegurar que todas las opciones de desarrollo sean sustentables y las que no lo sean se excluyan.

De acuerdo con la actividad de la elaboración de la mermelada de mango, se determina que el impacto ambiental será moderado, el criterio deviene por considerar que el trabajo afectará al recurso natural, pero la recuperación será absorbida por el mismo medio ambiente, por tal razón el proyecto es factible a nivel ambiental.

Los desechos que producirá el proceso productivo son orgánicos, característica que lo convierte en abono para ser utilizado en el mismo cultivo y para otros. En la búsqueda de calidad y preservación, Se prevé minimizar los desechos por medio de la reutilización de materiales como cajas de cartón, frascos de vidrio, entre otros.

Para el manejo, tratamiento y desecho de los materiales que sean resultado de la producción de la mermelada, se contratara una empresa recolectora de desechos, que se encargue de llevarlos a lugares especializados para su debido tratamiento. Los desechos líquidos que se generan debido a la limpia de la fruta, serán tratados de forma especial.

CONCLUSIONES

Las conclusiones son el resumen del resultado del estudio. Sirven para mantener el carácter natural y lograr captar la atención del lector; como también el acto y consecuencia de concluir, finalizar, terminar o completar algo.

1. Existen riesgos que afectan la salud de los pobladores, como, por ejemplo: la existencia de 5 basureros clandestinos alrededor de la comunidad, provocando contaminación tanto en el ambiente como generación de infecciones intestinales, siendo los más afectados los niños.
2. Según caracterización realizada se pudo observar que la comunidad no cuenta con centro de salud ni puesto de salud, por lo tanto las personas enfermas tienen que transportarse a los municipios aledaños para ser atendidos.
3. La mayoría de los habitantes del Caserío laboran temporalmente solo para el tiempo de zafra, que es de noviembre a mayo, teniendo que realizar cualquier trabajo que puedan encontrar para ir consiguiendo lo del diario vivir mientras que empieza la temporada de zafra de cada año.
4. Con la producción de mermelada de mango y proyecciones realizadas se llegó a la conclusión de cubrir el 16% al 18% de la demanda insatisfecha, en los municipios de La Gomera, La Democracia y Siquinala del departamento de Escuintla.
5. Con la creación de la cooperativa para la producción de mermelada de mango, se pretende ayudar con el desarrollo del Caserío generando oportunidades de empleo como también ingresos extras al adquirir la fruta para la producción.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones son la acción y la consecuencia de recomendar (sugerir algo, brindar un consejo, una recomendación escrita de la caracterización realizada al caserío El Arenal.

1. Que el presidente del COCODE, gestione ante la municipalidad y entidades pertinentes la autorización de programación de camiones recolectores de basura para la comunidad del Caserío; para evitar que los pobladores de la comunidad, tanto niños como adultos sigan sufriendo de enfermedades gastrointestinales.
2. Que el presidente del gestionar ante la municipalidad un plan de trabajo en el cual se llegue a un acuerdo de instalar un puesto de salud, en donde puedan contar con enfermera y medicamento los pobladores de la comunidad.
3. Que el comité de mujeres dialoguen con el COCODE, el desarrollo de estrategias para dar a conocer la fuerza potencial de las tierras que hay en la región para los diferentes cultivos que se da, para así incentivar la creación de plantas productoras y así generar fuentes de empleo permanentes.
4. Crear una cooperativa que regule la organización y se ajuste a las necesidades de los miembros para alcanzar las metas que se establezcan, con el fin de fomentar el desarrollo económico, social y productivo del Centro Poblado.
5. Los habitantes que tengan cultivo de mango Tomy, reciban capacitaciones de los requisitos y estándares que se necesitan para la recepción de la fruta

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, J. A. (2013). Métodos para la investigación del diagnóstico socioeconómico. Guatemala: Praxis.
- Baca, U.G. (2003). Evaluación de proyectos. México: McGraw Hill.
- Burguilo, R. V. (20 de Junio de 2019). Economipedia. Recuperado el 20 de Junio de 2019, de Retrieved from: <http://economipedia.com/definiciones/tasa-ocupacion-empleo.html>
- Burguilo., R. V. (19 de Junio de 2019). Economía. Obtenido de <http://economia.com/definiciones/tasa-ocupacion-empleo.html>.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 11-202. (2002). Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural. Guatemala.
- Congreso de la Republica de Guatemala, Decreto 12-2002. (2002). Código Municipal.
- Congreso de la Republica de Guatemala, Decreto 6886. (s.f.). Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Congreso de la Republica de Guatemala. (1991). Código de Trabajo. Decreto número 6-1991. Guatemala.
- Congreso de la Republica de Guatemala. (2002). Código Municipal. Decreto número 12-2002 y sus reformas. Guatemala.
- Congreso de la Republica de Guatemala. (2002). Ley de Consejo de Desarrollo de Guatemala. Decreto número 11-2002. Guatemala.
- Congreso de la Republica de Guatemala. (s.f.). Código de Comercio, Decreto No. 2-70. Guatemala.
- Congreso de la Republica de Guatemala. (s.f.). Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012.
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio La Democracia y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2010). Dirección de Planificación Territorial. Plan de Desarrollo de La Democracia. Guatemala: SEGEPLAN/PDT.
- Constituyente, A. (1985). Constitución Política de la Republica de Guatemala. Guatemala: Tipografía Nacional.

Economía. (05 de Julio de 2019). Obtenido de Economipedia:
<https://economia.com/definiciones/rentabilidad.html>.

Educación, M. D. (2017). Estrategia para la ampliación de cobertura en preprimaria y primaria 2017 - 2020. Guatemala: Tipografía Nacional.

Estadística, I. N. (23 de Junio de 2019). www.ine.gob.gt. Recuperado el 23 de Junio de 2019, de Retrieved 06 17, 2019, from:
<https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/02/03/bWC7f6t7aSbEI4wmuExoNR0oScpSHKyB.pdf>:

Guatemala, C.D. (1991). Ley de Educación. Guatemala: Tipografía Nacional.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Municipio La Democracia, Departamento de Escuintla. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE-ENCOVI-. (2001). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Guatemala: INE.

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala. (s.f.). INSIVUMEH. Guatemala.

Instituto privado de investigación sobre el cambio climático ICC. (s.f.).

La Democracia Panorama Cultural. (Octubre de 1997). 4. La Democracia, Escuintla.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (s.f.). Tipos de suelos y clases agrologicas.

Plan de Desarrollo del Municipio la Democracia Escuintla -SEGEPLAN- Monografía. (2015). SEGEPLAN.

Política Marco de Gestión Ambiental. (7 de Julio de 2019). Obtenido de <https://www.marn.gob.gt/Multimedios/52.pdf>

Santesmases, M. (1999). Marketing conceptos y estrategias. España: Pirámide.

Sistema Nacional de -SINPET- y Usuarios de Información Territorial -SINIT-. (s.f.).

Universidad de San Carlos de Guatemala. (2016). Manual de las 30 reglas de la Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala.

Van., R. C. (1999). Cultura monte alto. Guatemala.

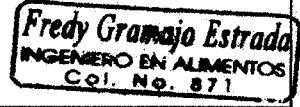
Van., R. C. (1999). La Democracia Panorama Cultural. Guatemala.

ANEXOS

Anexo
Caserío El Arenal, municipio La Democracia, departamento de Escuintla
Proyecto: producción de mermelada de mango

Ficha técnica

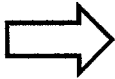
Año: 2019

Ficha técnica	
Nombre del producto	Condiciones de almacenamiento
Mermelada de mango	Mantener a temperatura ambiente
	Condiciones para almacenamiento
	Conservarse en un lugar fresco y seco, después de abierto, refrigerarse.
Descripción del producto	
El producto es de consistencia pastosa o gelatinosa, obtenida a través de la cocción y concentración de la pulpa de mango tomy, sanos, limpios y adecuadamente preparadas, adicionándole azúcar u otros edulcorantes y aditivos permitidos.	
Composición nutricional por cada 100 gramos	Presentación y empaque comercial
Calorías: 246 cal Proteína: 0.30 grs Grasa total: 0 Carbohidratos: 66.30 grs Fibra dietética 0.3% Calcio 38 mg Hierro: 0.15 mg Vitamina C: 5 mg Potasio: 37 mg Sodio: 56 mg	Envase Frasco de vidrio de 10 onzas. Tapadera De plástico con rosca y empaque en el interior y cubierta de tela.
Características organolépticas	
Color:	Amarillo brillante y atractivo
Consistencias:	Semi sólida
Olor y sabor:	Característico al mango
Formulación por cada 100 gramos	
Pulpa de mango 55.00% Azúcar 34.49% Agua 10.00% Pectina cítrica 0.25% Ácido cítrico 0.025% Benzoato de sodio 0.01%	
Descripción del proceso	
1. Los mangos deben ser transportados en cajas plásticas, con peso máximo de la fruta de 50 libras para ser manipulada satisfactoriamente a su llegada a la planta. 2. En la recepción de la fruta se debe inspeccionar las siguientes características: fruta sana, ausencia de ataque de insectos, ausencia de daños mecánicos 3. La fruta deberá lavarse bien con agua potable, para eliminar todo tipo de suciedad y sustancias extrañas. 4. Se realiza el pelado y desmido 5. Se obtiene la pulpa y se realiza la formulación, teniendo como base de cálculo, fruta 55%, Azúcar 34.49%, agua 10%, Pectina cítrica 0.25%, ácido cítrico 0.025% y benzoato de sodio 0.01% 6. Se desarrolla la coacción en ollas, a fuego moderado entre 20 a 30 minutos y agitación continua aproximadamente de 5 minutos hasta que alcance la viscosidad deseada. 7. El llenado se hace en caliente para evitar contaminación y así favorecer el vaciado, para ello se debe controlar constantemente la temperatura, la cual dependerá del tipo de envase a utilizar. 8. Antes de sellar se procede a realizar una limpieza de la boquilla del frasco en su parte externa para eliminar residuos de mermelada 9. Dejar que los frascos llenos se enfríen a temperatura ambiente. 10. Colocar etiqueta, encajar y pasar a bodega de producto terminado, trasladándolo a un lugar limpio, fresco y seco.	
Vida útil estimada	Instrucciones de consumo
Vida útil 12 meses a partir del día de su elaboración	Una vez abierta el empaque consumir lo más pronto posible, y refrigerarlo debidamente tapado.
 Nombre del Químico  Firma de químico  Sello	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2019.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD
	Inicio o Final	Representa el inicio y el final de un procedimiento.
	Operación	Representa una operación o ejecución de pasos fundamentales del proceso.
	Inspección	Revisión o verificación de un proceso.
	Archivo temporal	Símbolo para documento en trámite.
	Archivo definitivo	Indica guardar documentos.
	Transferencia	Representa el traslado de algo a otra unidad, departamento, sección o personal.
	Decisión	Se utiliza para indicar una decisión en el proceso.
	Documento	Representa la utilización de documentos, libros, folletos, formularios y hojas.
	Conector de páginas	Indica que la actividad continua en la siguiente página se anota la literal que le corresponda dentro del mismo.

Manual de normas y procedimientos
Proyecto: Producción de mermelada de mango
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla

Procedimiento: 1	No. De pasos: 9	Hoja: 1 de 3
Título:	Prevención de desastres	
Inicia: Alcalde auxiliar	Finaliza: Alcalde auxiliar	Unidad: Administrativa

I. DESCRIPCIÓN

Describe los pasos y acciones para prevenir desastres y mitigar las amenazas para reducir los riesgos y evitar desastres naturales, socio-naturales o antropicos en el centro poblado del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, del departamento de Escuintla.

II. OBJETIVO

Instruir e implementar medidas de prevención y mitigación, para que los integrantes de la coordinadora local para la reducción de desastres COLRED, tengan la capacidad de respuesta, más ágil.

III. NORMAS Y PROCEDIMIENTO

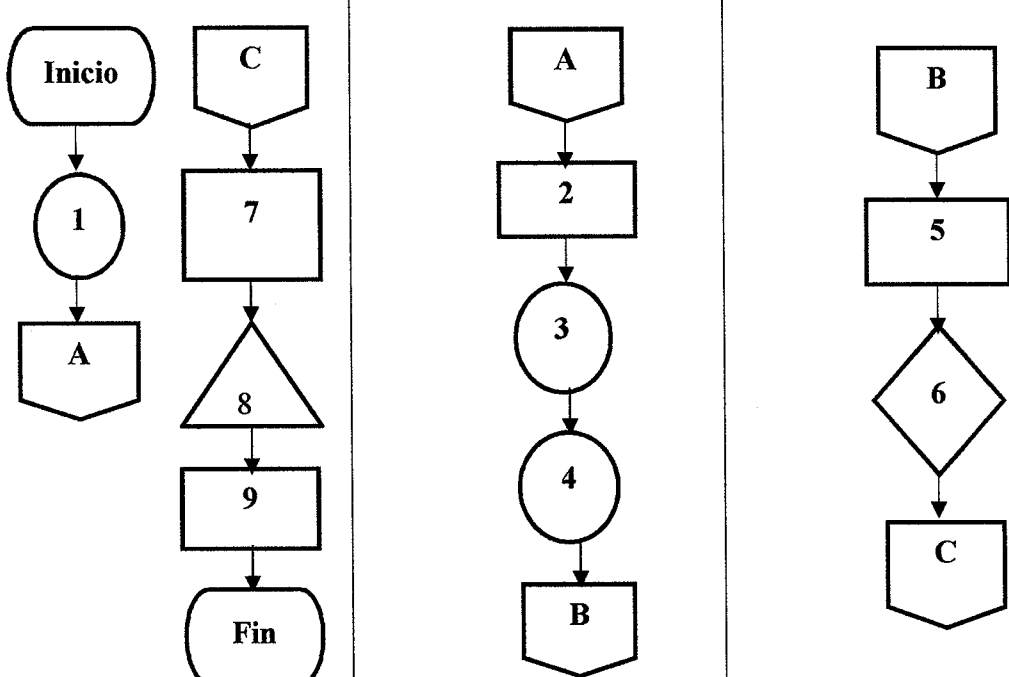
- ✓ Implementar técnicas para que la población actúe positivamente ante un desastre.
- ✓ Estar pendiente de los avisos de la CONRED.
- ✓ Capacitar a los habitantes e instruirlos que deben hacer ante un desastre.
- ✓ Implementar plan de contingencia.
- ✓ Publicar los medios a donde se pueden comunicar para dar aviso de cualquier desastre.

Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	agosto del 2020	
Autorizado por:	Fecha de autorización:	FOLIO:
		011

Manual de normas y procedimientos
Proyecto: Producción de mermelada de mango
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla

Procedimiento: 2	Pasos: 9	hoja: 2 de 3
Título:	Prevención de desastres	
Inicia: Producción	Inicia: Producción	Unidad: Administrativa
RESPONSABLE	PASO NO.	ACTIVIDAD
Alcalde auxiliar	1	Solicitar a la administración municipal elabore un plan de prevención y mitigación en base a los datos registrados anteriormente de amenazas, que han sufrido los habitantes del Caserío.
Representante de COLRED	2	Identificar los riesgos y amenazas que afectan al Caserío año con año.
Comisión de emergencia	3	Elaborar un informe anual de los riesgos y amenazas, y como reducirlos.
COCODE	4	Enviar el informe a las máximas autoridades de la municipalidad.
Alcalde auxiliar	5	Capacitar a ciertas personas de la comunidad para asentar un comité, el cual esté capacitado de poder atender una emergencia, mientras llegan las autoridades competentes.
Integrante de COLRED	6	Integrantes del comité deben de estar identificados para que se puedan visualizar ante la comunidad,
Integrante de COLRED	7	El comité realice pruebas de simulacro de temblores, para que los habitantes sepan que tienen que mantener la calma. .
Pobladores de la comunidad	8	Solicitar al COCODE, gestione ante las autoridades de COLRED, que allá una persona presente con los integrantes del comité para evaluar que todo se haga de la mejor manera.
Alcalde auxiliar	9	Supervisar que todas las actividades de prevenir riesgos y mitigarlos, se cumplan.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	agosto 2020	
Autorizado por:	Fecha de autorización:	FOLIO:
		002

Manual de normas y procedimientos
Proyecto: Producción de mermelada de mango
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla

Procedimiento: 3	Pasos: 9	hoja: 3 de 3
Título:	Prevención de desastres	
Inicia: Producción	Inicia: Producción	Unidad: Administrativa
Alcalde auxiliar	Administración de información	Comisión de servicios y emergencias
 <pre> graph TD subgraph " " direction TB I1([Inicio]) --> N1((1)) N1 --> A1{{A}} end subgraph " " direction TB C1{{C}} --> N7[7] N7 --> N8[8] N8 --> N9[9] N9 --> F1([Fin]) end subgraph " " direction TB A2{{A}} --> N2[2] N2 --> N3((3)) N3 --> N4((4)) N4 --> B3{{B}} end subgraph " " direction TB B4{{B}} --> N5[5] N5 --> D6{6} D6 --> C5{{C}} end </pre>		
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	agosto 2020	
Autorizado por:	Fecha de autorización:	FOLIO:
		003

Manual de normas y procedimientos Proyecto: Producción de mermelada de mango Caserío El Arenal, municipio La Democracia, departamento de Escuintla		
Procedimiento: 1	No. de Pasos: 7	Hoja: 1 de 3
TÍTULO: RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA		
Inicia: Administración	Finaliza: Producción	Unidad: Administrativa
I. DESCRIPCIÓN Describir las actividades que deben realizarse durante la recepción de materia prima para la elaboración de mermelada, el cual se les compra a los habitantes del Caserío debido a que la mayoría de los habitantes tienen árboles frutales de mango. También aplica al momento de recibir otros insumos como: condimentos, saborizantes, azúcar y envases, que se utilizan en la elaboración del producto final. II. OBJETIVO • Asegurar que se cumpla con el nivel de calidad en el proceso de la producción y distribución. Verificar que los proveedores cumplan con los criterios y requerimientos de calidad establecidos. • Buscar productos de calidad para elaboración de la mermelada. III. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO Cumplir con todas las normas de sanidad para el manejo de alimentos a nivel nacional e internacional. Al momento de recepción de la materia prima, debe de sé por una persona capacitada, con el equipo necesario para el manejo de la misma, como también deben de contar con el manual de calidad de los alimentos. • Cuidar el aseo personal, antes, durante y después de la recepción. Manipulación del producto con precaución durante la recepción hasta que este llegue al lugar de almacenamiento correspondiente. Mantener en óptimas condiciones el vehículo de reparto del producto como: Higiene, condiciones de puertas y temperatura.		
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	agosto 2020	
Autorizado por:	Fecha de actualización:	FOLIO
		013

Manual de normas y procedimientos
Proyecto: Producción de mermelada de mango
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, del departamento de
Escuintla

Procedimiento: 2	No. de Pasos: 7	Hoja: 2 de 3
TÍTULO: RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA		
Inicia: Administración	Finaliza: Producción	Unidad: Administrativa
RESPONSABLE	PASO	ACTIVIDAD
Administradora de compras	1	Realizar orden de compra.
	2	Atender el área de recepción.
	3	Recepción de documentos del proveedor, Revisar que todo el producto este completo estado externo,
	4	Archivar información de la compra recibida. Si está correcto, se recibe la materia prima y se Firman los documentos del proveedor.
	5	Revisar la calidad de la materia prima que se compra, si no se rechaza.
Producción	6	Entregar materia prima a producción solo la necesaria, y almacenar el resto para conservar su pureza.
	7	La materia prima debe rotularse con la fecha que se adquiere y con la fecha de vencimiento para llevar un mejor control.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	agosto 2020	
Autorizado por:	Fecha de actualización:	FOLIO
		014

Manual de normas y procedimientos Proyecto: Producción de mermelada de mango Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla		
Procedimiento: 3	No. de Pasos: 7	Hoja: 3 de 3
TITULO: RECEPCION DE MATERIA PRIMA		
Inicia: Administrador	Finaliza: Producción	Unidad: Administrativa
ADMINISTRACIÓN	PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	agosto 2020	
Autorizado por:	Fecha de actualización:	FOLIO
		015

Manual de normas y procedimientos
Proyecto: Producción de mermelada de mango
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, del departamento de Escuintla

Procedimiento: 1	No. De pasos: 8	Hoja: 1 de 3
Título:	Producción de mermelada de mango	
Inicia: Producción	Finaliza: Producción	Unidad: Administrativa

IV. DESCRIPCIÓN

Describe los pasos y acciones para producir mermelada de mango para su comercialización y distribución en los municipios de la Gomera, Siquinala y La Democracia, del departamento de Escuintla.

V. OBJETIVO

Instruir e implementar los procedimientos de la producción, para que cumpla con las normas y requerimientos en la elaboración de productos alimenticios, aptos para el consumo de los clientes.

VI. NORMAS Y PROCEDIMIENTO

- ✓ Implementar técnicas y procedimientos adecuados para la elaboración de la mermelada.
- ✓ Revisar la materia prima para asegurar la calidad del producto.
- ✓ El producto terminado debe pasar por control de calidad para que pueda ser comercializado.
- ✓ El empaque debe de manejarse con precaución, y debe de ser el adecuado para que al momento de entregar a los distribuidores su empaque se encuentre en óptimas condiciones.

Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	Agosto del 2020	
Autorizado por:	Fecha de autorización:	FOLIO:
		001

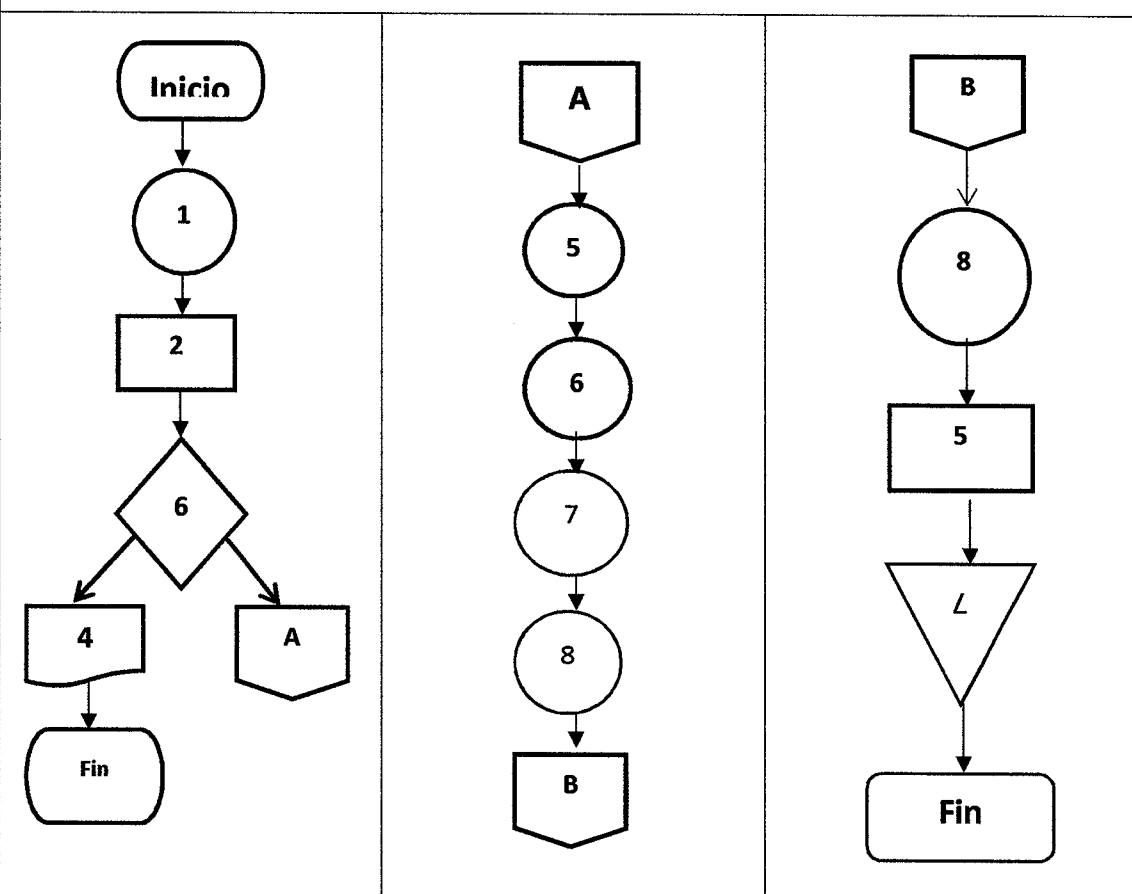
Manual de normas y procedimientos
Proyecto: Producción de mermelada de mango
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, del departamento de Escuintla

Procedimiento: 2	Pasos: 8	hoja: 2 de 3
Título:	Producción de mermelada de mango	
Inicia: Producción	Inicia: Producción	Unidad: Administrativa
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD
Producción	1	Los mangos deben de ser transportados en canastas plásticas
	2	Se recibe e inspecciona que la materia prima se encuentre en óptimas condiciones.
	3	Lavar la fruta para eliminar cualquier suciedad y sustancias extrañas.
	4	Se realiza el pelado y se le extrae la semilla al mango.
	5	Al obtener la pulpa de mango se le agregan los demás ingredientes.
	6	Se elabora la cocción en olla a fuego lento, para el espesor deseado.
	7	Al llegar a la cocción deseada se llenan los frascos de vidrio de 10 onzas y se dejan enfriar para sellarlo.
	8	Se les coloca la etiqueta y se empacan en caja, listos para su distribución.
Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	agosto 2020	
Autorizado por:	Fecha de autorización:	FOLIO:
		002

Manual de normas y procedimientos
Proyecto: Producción de mermelada de mango
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, del departamento de Escuintla

Procedimiento: 3	Pasos: 8	hoja: 3 de 3
Título:	Producción de mermelada de mango	
Inicia: Producción	Inicia: Producción	Unidad: Administrativa

PRODUCCIÓN



Elaborado por:	Fecha de creación:	Sello de administración
Licda. Mayra Suchite	Agosto 2020	
Autorizado por:	Fecha de autorización:	FOLIO:
		003